חברת החשמל לישראל

חברת חשמל
חטיבת תפעול ולוגיסטיקה
אגף הרכש
מכרזים פרוייקטים הנדסיים

מכרז פומבי רגיל

מכרז מס' 440012200A - (תנאים מיוחדים)
תאור העבודה/השירות: אורות רבין – שיקום בטונים ותחזוקת קונסטרוקציית פלדה יח' 1-4

(להלן: "העבודות" ו/או "השירות", לפי העניין)

הנכם מוזמנים להגיש לחברת החשמל לישראל בע"מ (להלן: "**החברה**") הצעה לביצוע עבודות/ שירותים/ אספקת הטובין, המתוארים בטופסי הליך זה, על כל נספחיו ובכפוף לתנאים ולתניות, המפורטים להלן.
בנוסף לתנאים ולתניות המפורטים במסמך זה, ההצעה וכן ההזמנה שתוצא למציע שייבחר, יהיו כפופים לתנאים והתניות הכלולים ב"מסמכי המכרז – תנאים כלליים" של חח"י, המופיעים באתר האינטרנט:

מסמכי המכרז תנאים כלליים 16.08.2026

תנאים ותניות אלו יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי ההליך, ההצעה וההזמנה. **הנכם נדרשים לקרוא אותם בעיון ולהגיש הצעתכם בהתאם.**

1. מסמכי המכרז

א. כל המסמכים המפורטים להלן, לרבות מכתב זה, מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז/החוזה.

א.	טופס החוזה	
ב.	מפרט הכמויות והמחירים	(נספח מס' 1)
ג.	המפרט המיוחד ותכניות (במידה וצורף)	(נספח מס' 2)
ד.	תנאים כלליים	(נספח מס' 3)
ה.	תנאי תשלום והתייקרויות	(נספח מס' 4)
ו.	טופס פרטי חשבון בנק לצורך ביצוע תשלומים	(נספח מס' 4א')
ז.	לוח זמנים	(נספח מס' 5)
ח.	נספח בטחון + בטיחות	(נספח מס' 6)
ט.	קובץ הוראות לקבלנים באתר הקמה (במידה וצורף)	(נספח מס' 6א')
י.	פיצוי מוסכם בגין עבירות בטיחות	(נספח 6ב')
יא.	העתק פרסום מודעת המכרז באינטרנט	(נספח מס' 7)
יב.	הצהרת עובד קבלן	(נספח מס' 8)
יג.	טופס הודעה על עסקה משותפת	(נספח מס' 11)
יד.	תצהיר שכר מינימום ועובדים זרים	(נספח מס' 12)
טו.	הצהרה בדבר שמירה על דיני התחרות	(נספח מס' 13)
טז.	נוסח ערבות קיום הצעה (*אם נדרשת*)	(נספח 14)
יז.	תצהיר לפי סעיף 2ב1 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו- 1976	(נספח 15)

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

2. הוראות למילוי ההצעה במכרז ממוכן

הנחיות אלו נועדו להבהיר אופן הגשת הצעות למכרזים כאשר מסמכי המכרז מפורסמים באתר האינטרנט של חב׳ החשמל.

א. על המציע **<u>להגיש לחב׳ החשמל</u>** את המסמכים הבאים:
1. הצעת מחיר מודפסת וחתומה כמפורט בסעיף 2.ב. להלן.
2. דף ריכוז מסמכים , **המעודכן האחרון,** חתום.
3. תצהיר והצהרה חתומים (נספחים 12 ו- 13).
4. הודעה על עסקה משותפת (נספח 11) במידה ורלוונטי.
5. כל מסמך שנדרש לצורך הוכחת עמידה בתנאי הסף של המכרז, כמפורט בהוראות המכרז, לרבות מודעת הפרסום באתר האינטרנט וסעיף 3 להלן.
6. ככל שרלוונטי - מידע מהאזור הכלכלי האירופי, כהגדרתם בסעיף ״חובת דיוק המידע וחובת היידוע״ בתנאים הכלליים, אשר יצורף להצעת המציע, <u>יצורף כקובץ נפרד ומובחן מיתר מסמכי הצעתו</u>. יצוין בכותרתו של הקובץ כי מדובר במידע מהאזור הכלכלי אירופי. יובהר, כי חברת החשמל לא תהיה אחראית ביחס למידע אשר לא ייכלל בקובץ כאמור ומלוא האחריות על פי תקנות הגנת הפרטיות (הוראות לעניין מידע שהועבר לישראל מהאיזור הכלכלי האירופי), התשפ״ג – 2023 תוטל על המציע.

ב. לצורך הכנת הצעת המחיר על הקבלן <u>לפנות למטפל במכרז על מנת לקבל את קובץ האקסל (EXCELL) ולהזין בו את מחיריו.</u> יצוין, כי לאחר הזנת המחירים עבור כלל הסעיפים המצוינים בקובץ, יכול המציע להעניק הנחה נוספת בשדה ההנחה בראש הגיליון, שתחול על כל הסעיפים. המציע מתבקש להגיש גם פלט חתום עפ״י ההוראות המופיעות בנספח 9 למסמכי המכרז. במקרה שהמציע לא יגיש פלט, חברת החשמל תהא רשאית להדפיס את הפלט.

ג. כל המסמכים המפורטים לעיל, יהיו חתומים בחתימה ובחותמת המציע.

תוכניות- במידה ויצורפו תכניות, קבצי התוכניות מופיעים באתר האינטרנט. **(מספרי התוכניות מפורטים בנספח 2).**
מציע המעוניין לקבל סט תוכניות מודפס יפנה למטפל במכרז לאחר ביצוע התשלום, ככל שנדרש, הקבוע במכתב הנלווה למסמכי המכרז. באם קבצי התוכניות לא מופיעים באתר, **<u>חובה</u>** על המציעים לקבלם מעורך המכרז לאחר ביצוע תשלום (במידה ונדרש על פי דין).

ד. **המען להגשת ההצעות**–
ההצעה תוגש באמצעות תיבת הצעות אלקטרונית במערכת sourcing vision של חברת משיק קישור לאתר (https://account.sourcingvision.com) ובהתאם להוראות נספח התיבה האלקטרונית, ולמדריך המצ״ב .

ה. **מועד הגשת הצעות** – ביום האחרון להגשת הצעות ניתן יהיה להגיש הצעה עד לשעה 13:00 בלבד.

ו. **בוטל**

ז. כל סטייה מהאמור לעיל ו/או אי מילוי כל הפרטים הנדרשים במסמכי המכרז עלולים לגרום לפסילת ההצעה.

ח. על המציע להגיש את הצעתו לגבי כל הסעיפים המבוקשים אלא אם כן נאמר מפורשות אחרת.
במקרה שהמציע לא יגיש הצעת מחיר לפריט כלשהו, הרי שבמסגרת השוואת המחירים, חברת החשמל תיקח בחשבון בהצעתו, את המחיר הגבוה ביותר אשר יוצע לאותו פריט ואולם, באם יזכה המציע בהתקשרות ישולם לו בגין הפריט, לכל היותר, המחיר הזול ביותר שיוצע לאותו פריט.
בנוסף, במקרה בו הוגשה הצעה יחידה, או שתיוותר הצעה יחידה לדיון ,הרי שמסגרת השוואת המחירים ולצורך ההתקשרות (ככל שאותו מציע יזכה בהליך) חברת החשמל תיקח בחשבון בהצעתו את מחיר האומדן הפנימי של החברה לסעיף זה בשכלול ממוצע אחוז הסטיה מהאומדן של יתר הסעיפים בהצעתו.

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות ״מידע פנים״ כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ״ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

זאת ועוד, במקרה שמציע לא יגיש הצעת מחיר לפריט ו/או לאופציה, אשר יצוין לגביהם מפורשות במסמכי ההליך כי לא יכללו בהשוואת המחירים, הרי שהמחיר שישולם לו באם יזכה בהליך יהיה לכל היותר המחיר הזול ביותר אשר יוצע לאותו פריט ו/או לאופציה.
כמו כן, במקרה בו יתבקש מציע לציין בהצעתו מחיר עבור יחידה של פריט וכן את המחיר עבור סך כל הכמות לאותו פריט (מכפלת מחיר היחידה בכמות) וימצא שוני בין מחיר היחידה שיציין המציע בהצעתו לבין מחיר היחידה שיתקבל כתוצאה מחילוק המחיר שהוצע על ידי המציע בעבור סך כל הכמות במספר היחידות, הרי שהמחיר אשר יקבע לצורך ביצוע ההשוואה וכן ההזמנה (באם יזכה בהליך) יהיה מחיר היחידה.

במקרה של מכרז הכולל סעיפים שנקבע עבורם מחיר קבוע מראש (FIX PRICE), שהמציע לא נדרש להציע מחיר עבורם ויתברר שהמציע מילא מחיר/ים לאותם סעיפים/פרקים/תתי פרקים ו/או הגיש את הצעת המחיר על גבי טופס עם מחירים לא מעודכנים עבור סעיפים אלה, חברת החשמל תתעלם מהמחיר שמילא עבור אותם סעיפים/פרקים/תתי פרקים, והמחיר המחייב עבורם (הן לצורך השוואת ההצעות והן לצורך קביעת המחיר בהתקשרות עם הזוכה בהליך זה) הינו המחיר שנקבע ע"י החברה כפי שפורסם במסמכי הליך זה או המחיר המעודכן, ככל שעודכן במסגרת ההליך.

חברת החשמל שומרת לעצמה את הזכות לפסול הצעה שלא הוגשה בהתאם לתנאי ההליך.

3. תנאים מוקדמים להשתתפות במכרז

א. על כל מציע המעוניין להגיש הצעתו למכרז זה לעמוד בכל התנאים המוקדמים בהתאם למפורט באתר האינטרנט וכן בכל יתר התנאים המצוינים בתקנה 6(א) לתקנות חובת המכרזים, תשנ"ג – 1993.

<u>הערה</u>: חח"י תהא רשאית, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, לאפשר למציע אשר לא המציא מסמכים/לא הגיש דוגמאות (ככל שנדרשו) המוכיחים עמידתו בתנאים המוקדמים עד למועדים הנקובים לעיל, לפי הענין, להשלים מסמכים אלו ו/או הגשת דוגמא/ות (ככל שנדרשו) עד למועד אחר אשר ייקבע על ידי נציגי היחידה הטכנית ועורכי ההליך.
חח"י תהיה רשאית לאפשר השלמה כאמור לפי שיקול דעתה הבלעדי, **בכל שלב משלבי המכרז ולרבות לאחר סיום המכרז**, והשלמה זו כוללת, בין היתר, גם החלפת/הוספת פירוט ניסיון מקצועי, פרויקטים, לקוחות וכד' לעומת מה שהוגש עם ההצעה במקור (בהתאם למה שנדרש להציג/להוכיח עפ"י התנאים המוקדמים) לצורך הוכחת העמידה בתנאים המוקדמים, ובלבד שההשלמות עומדות מהותית בדרישות התנאים המוקדמים ושיתייחסו למועד הנדרש בתנאים המוקדמים.
עוד יצוין, כי לצורך עמידה בדרישת הניסיון, חברת החשמל תהא רשאית לקחת בחשבון עבודות שבוצעו עבורה על ידי המציע, בין אם צוינו על ידו במסגרת הצעתו ובין אם לאו.

ב. **<u>שיק ערבות</u>** – אם נדרש מהמציע לצרף להצעתו שיק ערבות לקיום ההצעה, בנוסף לתנאים כמפורט במסמכי המכרז – תנאים כלליים, עליו לעמוד בכל התנאים כדלקמן:
1. על אף הגשת ההצעה באמצעות התיבה האלקטרונית, על המציע להגיש שיק של המציע, חתום לפקודת חברת החשמל, בסכום שנקבע במודעת הפרסום באינטרנט (להלן: "**שיק הערבות**") לתיבת המכרזים של אגף הרכש הממוקמת ברחוב יגאל אלון 90 ת"א – כניסה ג' קומת לובי, עד למועד האחרון להגשת ההצעות.
2. השם שעל חשבונו משוך שיק הערבות יהא זהה לשם המציע. לא יתקבל שיק בו השם שעל חשבונו משוך שיק הערבות הוא גוף אחר "עבור" המציע. אם המציע הוא עסקה משותפת ((כמפורט בסעיף 24 במסמכי המכרז – תנאים כלליים), שיק המשוך על חשבונה של שותפה אחת בהצעה – יספק.
3. שיק הערבות יהיה מבנק ישראלי בלבד ובשפה העברית בלבד.

ג. **<u>ערבות בנקאית</u>** - אם נדרש מהמציע לצרף להצעתו ערבות בנקאית/ערבות חברת ביטוח לקיום ההצעה, עליה לעמוד בכל התנאים כדלקמן:

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

1. שם המבקש בכתב הערבות יהא זהה לשם המציע. לא תתקבלנה ערבויות בהן שם המבקש הוא גוף אחר "עבור" המציע. אם המציע הוא עסקה משותפת – ערבות בה שם המבקש הוא שותפה אחת בהצעה – תספק.
2. יש לצרף את מקור הערבות להצעה.
3. שעור הערבות יהיה בהתאם למה שנקבע במודעת הפרסום באינטרנט.
4. נוסח הערבות יהא תואם את הנוסח הכלול במסמכי המכרז.
5. הערבות תהיה בתוקף עד למועד המצוין במודעת הפרסום באתר האינטרנט (ועד בכלל), או עד למועד אחר עליו יודע. תוקף הערבויות יוארך על ידי המציע על פי בקשת החברה. אם לא יוארך תוקף הערבות כאמור, יהא זאת כאילו חזר בו בהצעתו למכרז והצעתו לא תדון עוד על ידי ועדת המכרזים.
6. הבנק/חברת הביטוח מוציא/ת הערבות, יהא בנק ישראלי/חברת ביטוח ישראלית בלבד והערבות תהא בשפה העברית בלבד.
7. לא יתקבלו חלף הערבות שעבוד ו/או הקפאה ו/או עיכוב חובות ו/או כספים המגיעים למציע מהחברה.
8. אין לסייג את האפשרות לדרוש מימוש הערבות גם באמצעות פקסימיליה, טלקס, מברק וכיו"ב. עם זאת, לועדת המכרזים שיקול דעת לקבוע, כי סייג כאמור אינו מהווה פגם מהותי אשר יוביל לפסילת הערבות הבנקאית/ערבות חברת ביטוח על הסף, ולתת למציע אשר יגיש ערבות שבה ייכלל סייג זה אפשרות להגיש ערבות מתוקנת בפרק זמן שיינתן לו, כתנאי לדיון בהצעתו.

המציעים מתבקשים להקפיד באופן מיוחד על כל התנאים וההוראות באשר לערבות הבנקאית/ערבות חברת ביטוח ועל נוסחה.

כל חוסר ו/או פגם באשר לערבות הבנקאית/ערבות חברת ביטוח, אף אם יראה למציע קל ערך, עלול לגרום לפסילת ההצעה על הסף.

המציעים מתבקשים להציג את נוסח הערבות לבנק/חברת ביטוח מוציא הערבות ולבקש להקפיד באופן מיוחד על תנאי הערבות כמפורט לעיל.

ד. יודגש ויובהר, כי ככלל, אלא אם יצויין במפורש אחרת במסגרת התנאי המוקדם, עמידת מציע בתנאים המוקדמים להשתתפות בהליך תבחן אך ורק על פי נתוני אותו מציע, כאישיות משפטית נפרדת, ללא אפשרות הסתמכות כלשהי על אדם או גוף אחר זולת המציע עצמו, לרבות, אך לא רק, חברת אם, חברת בת או חברה קשורה אחרת של המציע, מנהל המציע או בעל מניות בו או קבלן משנה. יובהר כי הרישום הנדרש מהמציע על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט – 1969 (להלן: "**חוק רישום קבלנים**") הוא רישום בסיווג המקצועי שנרשם במודעת הפרסום באינטרנט.
יחד עם זאת, מובהר כי לצורך בחינת עמידת המציע בתנאים המוקדמים לעניין ותק ו/או ניסיון קודם ו/או היקפי מחזור כספי בשנים קודמות וכיוצ"ב, שנקבעו להשתתפות בהליך (ככל שנקבעו תנאים כאמור), חברת החשמל תהיה רשאית להתחשב בהתקיימותם אצל אישיות משפטית אחרת (שאינה המציע), ובלבד שמלוא פעילותה בתחום נשוא ההליך הועברה למציע, וחברת החשמל תהיה רשאית ליחסם למציע, לפי שיקול דעתה הבלעדי. במקרה כאמור יידרש המציע לצרף אסמכתאות רלבנטיות (לדוגמא, מקרה של עוסק מורשה שהפך לחברה בע"מ/מיזוג, אשר מלוא הפעילות בנושא ההליך טרם ההתאגדות החדשה עברה למציע בד בבד עם ההתאגדות, עשוי להיכנס לגדר המקרה שלעיל).
ה. ככל שאספקת השירותים בפועל, כולם או חלקם, צפויה להיעשות על ידי בעל מקצוע מסוים, אשר המציע נדרש להוכיח את עמידתו בדרישות סף, המציע לא יהיה רשאי להחליף בעל מקצוע זה במהלך תקופת ההתקשרות, אלא אם כן ניתן על כך אישורה של חח"י מראש ובכתב ובתנאי שבעל המקצוע החלופי יעמוד באותן דרישות סף.
ו. חברת החשמל תהיה רשאית לבדוק את התקיימות התנאים המוקדמים רק בשלוש (3) ההצעות הזולות ביותר שיוגשו למכרז, בהתאם לנסיבות, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי.
ז. חח"י תהא רשאית, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, לאפשר למציע אשר לא המציא מסמכים/לא הגיש דוגמאות (ככל שנדרשו) המוכיחים עמידתו בתנאים המוקדמים עד למועדים הנקובים לעיל, לפי הענין, להשלים מסמכים אלו ו/או הגשת דומא/ות (ככל שנדרשו) עד למועד אחר אשר ייקבע על ידי נציגי היחידה הטכנית ועורכי המכרז.

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

חח"י תהיה רשאית לאפשר השלמה כאמור לפי שיקול דעתה הבלעדי, בכל שלב משלבי המכרז ולרבות לאחר סיום המכרז, והשלמה זו כוללת, בין היתר, גם החלפת/הוספת פירוט ניסיון מקצועי, פרויקטים, לקוחות וכד' לעומת מה שהוגש עם ההצעה במקור (בהתאם למה שנדרש להציג/להוכיח עפ"י התנאים המוקדמים) לצורך הוכחת העמידה בתנאים המוקדמים, ובלבד שההשלמות עומדות מהותית בדרישות התנאים המוקדמים ושיתייחסו למועד הנדרש בתנאים המוקדמים.

ח. יודגש ויובהר, כי ככלל, אלא אם יצויין במפורש אחרת במסגרת התנאי המוקדם, עמידת מציע בתנאים המוקדמים להשתתפות בהליך תבחן אך ורק על פי נתוני אותו מציע, כאישיות משפטית נפרדת, ללא אפשרות הסתמכות כלשהי על אדם או גוף אחר זולת המציע עצמו, לרבות, אך לא רק, חברת אם, חברת בת או חברה קשורה אחרת של המציע, מנהל המציע או בעל מניות בו או קבלן משנה. יובהר כי הרישום הנדרש מהמציע על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט – 1969 (להלן: "**חוק רישום קבלנים**") הוא רישום בסיווג המקצועי שנרשם במודעת הפרסום באינטרנט.
יחד עם זאת, מובהר כי לצורך בחינת עמידת המציע בתנאים המוקדמים לעניין ותק ו/או ניסיון קודם ו/או היקפי מחזור כספי בשנים קודמות וכיוצ"ב, שנקבעו להשתתפות בהליך (ככל שנקבעו תנאים כאמור), חברת החשמל תהיה רשאית להתחשב בהתקיימותם אצל אישיות משפטית אחרת (שאינה המציע), ובלבד שמלוא פעילותה בתחום נשוא ההליך הועברה למציע, וחברת החשמל תהיה רשאית ליחסם למציע, לפי שיקול דעתה הבלעדי. במקרה כאמור יידרש המציע לצרף אסמכתאות רלבנטיות (לדוגמא, מקרה של עוסק מורשה שהפך לחברה בע"מ/מיזוג, אשר מלוא הפעילות בנושא ההליך טרם ההתאגדות החדשה עברה למציע בד בבד עם ההתאגדות, עשוי להיכנס לגדר המקרה שלעיל).

ט. ככל שאספקת השירותים בפועל, כולם או חלקם, צפויה להיעשות על ידי בעל מקצוע מסוים, אשר המציע נדרש להוכיח את עמידתו בדרישות סף, המציע לא יהיה רשאי להחליף בעל מקצוע זה במהלך תקופת ההתקשרות, אלא אם כן ניתן על כך אישורה של חח"י מראש ובכתב ובתנאי שבעל המקצוע החלופי יעמוד באותן דרישות סף.

י. חברת החשמל תהיה רשאית לבדוק את התקיימות התנאים המוקדמים רק בשלוש (3) ההצעות הזולות ביותר שיוגשו למכרז, בהתאם לנסיבות, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי.

יא. חח"י תהא רשאית, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, לאפשר למציע אשר לא המציא מסמכים/לא הגיש דוגמאות (ככל שנדרשו) המוכיחים עמידתו בתנאים המוקדמים עד למועדים הנקובים לעיל, לפי הענין, להשלים מסמכים אלו ו/או הגשת דומא/ות (ככל שנדרשו) עד למועד אחר אשר ייקבע על ידי נציגי היחידה הטכנית ועורכי המכרז.
חח"י תהיה רשאית לאפשר השלמה כאמור לפי שיקול דעתה הבלעדי, בכל שלב משלבי המכרז ולרבות לאחר סיום המכרז, והשלמה זו כוללת, בין היתר, גם החלפת/הוספת פירוט ניסיון מקצועי, פרויקטים, לקוחות וכד' לעומת מה שהוגש עם ההצעה במקור (בהתאם למה שנדרש להציג/להוכיח עפ"י התנאים המוקדמים) לצורך הוכחת העמידה בתנאים המוקדמים, ובלבד שההשלמות עומדות מהותית בדרישות התנאים המוקדמים ושיתייחסו למועד הנדרש בתנאים המוקדמים.

יב. קבלן שמקום עסקו מחוץ לישראל ואין לו מקום עסקים רשום בישראל רשאי, לצורך עמידה בתנאי המוקדם באשר לרישום הנדרש בפנקס הקבלנים, להמציא פטור משר הבינוי והשיכון מתחולת חוק רישום קבלנים לגבי ביצוע העבודות הכלולות במכרז, בהתאם לסעיף 14א לחוק.

4. מסמכים נוספים

ככל שרלוונטי בהתאם לתנאים המוקדמים שנקבעו למכרז, על כל מציע להגיש עם הצעתו את כל המסמכים הבאים חתומים:

רשימת עבודות קודמות המעידות על ניסיון המציע כנדרש בתנאים המוקדמים למכרז בצירוף העתקי חוזים המתייחסים אליהן ו/או אישורים מטעם המזמין על ביצוען ו/או כתבי כמויות ו/או חשבוניות/חשבון סופי ו/או כל מסמך רלוונטי אחר .
יצוין, כי סעיף זה יחול ככל שלא נקבעה דרך הוכחה אחרת במודעת הפרסום באתר האינטרנט.

5. בחירת ההצעה הזוכה

מבלי לגרוע מהאמור במסמכי המכרז (תנאים כלליים), במקרה שתהיינה שתי הצעות או יותר, שתימצאנה זהות מבחינת הצעת המחיר שלהן, ככל שההשוואה בין ההצעות נעשית על בסיס הצעת

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

המחיר בלבד, או מבחינת הניקוד הסופי שלהן, ככל שההשוואה בין ההצעות נעשית על בסיס שקלול של ציון טכני ומסחרי, ייערך הליך תחרותי נוסף אשר במסגרתו תודיע החברה למציעים שקיבלו תוצאה זהה כי הם רשאים להגיש הצעה חוזרת ומשופרת. מציע שלא יגיש הצעה חוזרת ומשופרת כאמור, תהיה הצעתו הראשונה ההצעה הסופית במכרז.

6. עסקה משותפת

מותרת הגשת הצעה משותפת במכרז.

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

7. עמידת ההצעה בדיני התחרות

א. בהגשת הצעתו להליך הרכישה, המציע מצהיר כי הצעתו עולה בקנה אחד עם הוראות דיני התחרות, לרבות חוק התחרות הכלכלית, התשמ"ח-1988. במידה ויתעורר חשד סביר שלא כך הדבר, ידוע למציע כי חח"י שומרת לעצמה את הזכות לפסול את ההצעה מנימוקים שיירשמו. המציע נדרש לחתום על ההצהרה בדבר שמירה על דיני התחרות ואי תיאום הליך, ולהגישה יחד עם הצעתו (בהליך עם שני שלבים, המציע נדרש להגיש את ההצהרה יחד עם הצעת המחיר מטעמו).
התצהיר, המצורף כנספח למסמכי ההליך, יאומת בפני עו"ד רק ביחס להצעות שערכן עולה על 3,000,000 ש"ח (לא כולל אופציות). עבור הצעות מחיר שערכן הינו בין 100,000 ש"ח (כולל) לבין 3,000,000 ש"ח (כולל) יש להגיש הצהרה בנוסח המצורף, אך לא נדרש לאמתה בפני עו"ד.

ב. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, במקרה בו מציע בהליך ו/או מנהלו ו/או בעל מניותיו ו/או עובדיו ו/או כל גורם הפועל מטעמו ו/או בשמו יורשע בעבירה לפי חוק התחרות הכלכלית, התשמ"ח-1998 בנוגע להליך זה ו/או לכל הליך אחר של חח"י, ישלם המציע לחברה פיצוי מוסכם וקבוע מראש כדלקמן:

- פיצוי מוסכם וקבוע מראש בגובה סכום הצעתו בהליך של חח"י אשר בנוגע אליו הורשע ו/או הורשעו מי מהגורמים כמפורט לעיל – במקרה שהמציע זכה באותו הליך.
- פיצוי מוסכם וקבוע מראש בסך 10% מסכום הצעתו בהליך של חח"י אשר בנוגע אליו הורשע ו/או הורשעו מי מהגורמים כמפורט לעיל – במקרה שהמציע לא זכה באותו הליך.

1. סכום הפיצוי המוסכם יהיה צמוד לנוסחת ההצמדה שנכללה בהליך ו/או אושרה למציע במסגרת ההליך, לפי העניין, החל מהמועד בו הסתיים ההליך ועד למועד בו הורשע המציע.
2. החברה תהיה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לקזז את סכום הפיצוי המוסכם מכל סכום שיגיע למציע בכל עת בכל התקשרות עם המציע, או לגבותו מהמציע בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.
3. למען הסר ספק מובהר, כי אין האמור לעיל גורע מאפשרות החברה לתבוע את המציע במקום הפיצויים המוסכמים, או בנוסף להם, בהתאם לכל טענה או זכות העומדת לחברה על פי דין. כן רשאית לנקוט בכל צעד כלפי מציע שפעל בניגוד להוראות חוק התחרות הכלכלית במסגרת הליך של החברה, לרבות בטרם הרשעה, כפי שרשאית הייתה אלמלא סעיף זה, זאת, בכפוף לשימוע ולכל דין.

8. אכיפת חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות

א. על המציע לצרף להצעתו תצהיר ממולא וחתום בנוגע לעמידתו בדרישות סעיף 2ב1 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, המצ"ב כנספח 15.

ב. המצאת תצהיר כאמור לחח"י בנוסח המצורף מהווה תנאי להתקשרות חח"י עם המציע.

9. אכיפת הוראות חוק עובדים זרים וחוק שכר מינימום

א. התקשרויות בשווי העולה על 400,000 ש"ח על המציע, במידה והוא תושב ישראל, לצרף תצהיר בנוסח המצ"ב.

ב. המצאת התצהיר לחח"י בנוסח כמפורט לעיל מהווה תנאי להתקשרות חח"י עם הספק.

ג. תצהיר שיוגש, כוחו יפה לאותה שנה קלנדארית ונותן השירותים יוכל לצרפו לכל הזמנה בה יידרש להמציא התצהיר, או, לחלופין, להמציא תצהיר להזמנה זו.

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

10. סיור קבלנים

א. מועד סיור הקבלנים יצוין במודעת הפרסום באינטרנט, אלא אם תימסר הודעה אחרת.
החברה שומרת לעצמה את הזכות לא לדון בהצעות קבלנים שלא ישתתפו בסיור, אם השתתפות בסיור תוגדר כחובה.

ב. תשובות החברה לשאלות שיוגשו לפני סיור הקבלנים תימסרנה בעל-פה בסיור. פרוטוקול סיור הקבלנים, ובכלל זה כל התשובות לשאלות שנמסרו בסיור, יינתן בכתב ויופץ לכל המציעים, באמצעות איש הקשר של המציע. פרוטוקול סיור הקבלנים יחייב את המציעים לכל דבר ועניין.
(אם יהיו מספר סיורי קבלנים, עדכונים בעקבות הסיורים הנוספים יופצו לכל המציעים ויפורסמו באתר).

11. הבהרות/השלמות/שאלות הבהרה של מציעים

שאלות ובקשות להבהרות בקשר לתנאי ומסמכי המכרז תוגשנה על ידי המציעים לא יאוחר מ – 3 ימים טרם מועד הגשת ההצעות, באמצעות פנייה אל המטפל במכרז זה. שאלות שיופנו לאחר המועד הנ"ל, לא יקבלו מענה, למעט במקרים חריגים ובכפוף לשיקול דעתה הבלעדי של החברה. תשובות ינתנו בכתב.

הבהרות מהותיות ותשובות עקרוניות תופצנה בפומבי באמצעות פרסום באתר האינטרנט של החברה, והחברה תהיה רשאית (לא חייבת) להפיץ גם ישירות למציעים פוטנציאליים ו/או שהביעו עניין (בכתב) בפני עורך המכרז בהשתתפות במכרז

מובהר כי החברה שומרת לעצמה את הזכות לא להשיב או לא להתייחס לשאלות או חלקן, שאינן ברורות ו/או שלא הוגשו לפי הוראות ההליך ו/או שהתשובה להן כלולה במסמכי ההליך ו/או כאשר מדובר בשאלות הבהרה שאינן מהותיות, לפי שיקול דעתה הבלעדי. ככל שהחברה לא התייחסה/לא השיבה לשאלות, עד למועד האחרון להגשת הצעות, יראו בכך דחיית פנית המציע.

12. פקיעת תוקף ההצעות והארכתן

ההצעות תהיינה תקפות למשך 180 ימים מהמועד האחרון שנקבע להגשתן.

13. זכייה של יותר ממציע אחד

החברה רשאית למסור את העבודה ו/או חלק ממנה וכן לפצל העבודה בין מספר קבלנים לפי ראות עיניה.

14. חתימת החוזה או ההזמנה

א. על המציע שיבחר לבצע את העבודות יהיה להמציא לחברה מייד עם קבלת ההודעה על מסירת העבודות פוליסות ביטוח וערבות בנקאית לקיום החוזה כמפורט בתנאים הכלליים (נספח מס' 3).

ב. מציע שייבחר יקבל עותק של ההסכם ויהא עליו להחזיר לחברת החשמל את עותקי ההסכם, במספר הנדרש, חתומים, תוך המועד שייקבע על-ידי החברה.

15. מחירים קבועים

על מחירי ההצעה לשרות הנדרש לכלול הכל כנדרש במפרט, בטופסי המכרז ובנספחיהם לרבות:
העבודה שתבוצע כפי שמוגדר במפרט (לרבות לפי שרטוטים ותקנים) ולרבות: חומרים, ציוד, תכנון, ייצור, בדיקות ותעודות בדיקה, אריזה וכלי אריזה, שרטוטים, הדרכה, הפעלה, הרצה, הובלה לאתר חברת החשמל, אחריות למוצרים, הוצאות המציע, מכל מין וסוג שהוא, נסיעות, תנאים סוציאליים, תחבורה, חומרים, ציוד, ביטוח, פיקוח וכל הוצאה אחרת ללא יוצא מהכלל, כולל כל המיסים הישירים, העקיפים וההיטלים שבתוקף במועד האחרון להגשת ההצעות, למעט מע"מ.
המחירים הנקובים בחוזה מוסכמים, קבועים ואינם ניתנים לשינוי, אלא אם כן נאמר בו במפורש אחרת. חח"י לא תשלם עמלת סוכן או דמי תיווך לכל צד, אלא אם הסכימה לתשלום כנ"ל בכתב ומראש.
הצעת המחיר הינה סופית. אי-התקיימות של איזו מהערכות המציע או אי-התממשות של איזו מציפיותיו, תחזיותיו או תוכניותיו, לא יהוו עילה לשינוי הצעתו או לכל שינוי אחר בתנאים ובהוראות הכלולים במכרז או בחוזה.

16. מקום השיפוט

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

על אף האמור במסמכי המכרז- תנאים כלליים, כל סכסוך או חילוקי דעות בין הצדדים הנוגעים לשלב החוזי, יימסרו לבוררות במוסד הישראלי לבוררות עסקים, שתתנהל על פי כלליו, המופיעים באתר האינטרנט: כללים לבוררות: מדריך מקיף להליך המשפטי | בוררות

17. תנאים נוספים

א. בכל מקרה של סתירה בין הוראות מסמך זה ובין הוראות מודעת פרסום המכרז באתר האינטרנט, תגברנה הוראות מודעת הפרסום.

ב. יורשו לבצע את העבודות רק קבלנים ועובדים בעלי סיווג בטחוני מתאים כמפורט במסמכי המכרז.

ג. לצורכי בטחון ובטיחות, הקבלן מתחייב לדווח על נוכחות עובדיו באתר ו/או לחייב את עובדיו לדווח על הנוכחות באתר בכל מנגנון שהחברה תקבע ובהתאם להנחיותיה.

עם הגשת הצעתו, מסכים המציע לכל התנאים והתניות, המפורטים במסמכי ההליך לרבות התנאים והתניות החלים בעניין והמופיעים באתר האינטרנט של חח"י.

אוקסנה שי
מנהלת מח' מכרזים פרויקטים הנדסיים
אגף הרכש

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

נספח מס׳ 15

מעודכן 2/2017

תצהיר לפי סעיף 2ב1 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל״ו- 1976

אני הח״מ _____ מס׳ ת.ז. _____ מרח׳ _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזה בכתב כדלקמן:

1. שמי, מס׳ תעודת הזהות שלי וכתובתי הם כאמור לעיל.

2. אני מגיש תצהיר זה בשמי / בשם חברת _____ מס׳ חברה _____ (להלן: ״המציע״ לצורך התקשרות עם חברת החשמל לישראל בע״מ.

3. נא לסמן V במקום הרלוונטי:

☐ הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ״ח-1998 (להלן ״חוק שוויון זכויות״) לא חלות על המציע;

לחילופין –

☐ הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן.

4. בנוסף לאמור לעיל, במקרה שבו הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן- נא לסמן V במקום הרלוונטי:

☐ המציע מעסיק פחות מ- 100 עובדים;

☐ המציע מעסיק 100 עובדים או יותר;

5. במידה והוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והמציע מעסיק 100 עובדים או יותר, המציע מצהיר ומתחייב כדלקמן (נא לסמן V במקום הרלוונטי):

☐ כי יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן;

☐ במידה והמציע התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובוצעה עימו ההתקשרות שלגביה התחייב כאמור- המציע מצהיר כי פנה כנדרש ממנו אל המנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים; ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, המציע מצהיר כי גם פעל ליישומן;

המציע מצהיר ומתחייב כי יעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי הנדרש בחוק, למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות.

6. זהו שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

_____

חתימת המצהיר

הנני מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני עו״ד _____ , במשרדי ב_____, מר/גב׳ _____, המוכר/ת לי באופן אישי / בעל תעודת זהות _____, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה/תהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות התצהיר הנ״ל וחתם/ה עליו.

_____

חתימה וחותמת עורך הדין

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות ״מידע פנים״ כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ״ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

חברת חשמל
אגף הרכש

תאריך: 11/2026

מכרז פומבי מס' 440012200A

בנושא: אורות רבין – שיקום בטונים ותחזוקת קונסטרוקציית פלדה יח' 4-1.

להלן רשימת המסמכים והתוכניות במכרז שבנדון:

מס"ד	תאור המסמך	מס' הנספח	מהדורה
1	מכתב נילווה למכרז		א'
2	נספח א' למכתב הלוואי		א'
3	מפרט הכמויות והמחירים	1	א'
4	תיאור העבודה ותנאים מיוחדים	2	א'
5	נספחים ומפרטים	2 א'	א'
6	תנאים כללים	3	א'
7	תנאי תשלום והתייקרויות	4	א'
8	טופס פרטי חשבון בנק לצורך בצוע תשלום	4 א'	א'
9	לוח זמנים	5	א'
11	נספח בטחון	6	א'
12	הצהרת עובד קבלן	8	א'
13	נספח הגשה לתיבה אלקטרונית	9	א'
14	טופס הודעה על עסקה משותפת	11	א'
15	תצהיר שכר מינימום ועובדים זרים	12	א'
16	הצהרה בדבר שמירה על דיני תחרות	13	א'
17	תצהיר לפי סעיף 2ב1 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו - 1976	15	א'
18	תצהיר סודיות	16	א'

<u>הערה: על המציע לוודא שמסמך זה כולל את העדכון האחרון למסמכי המכרז.</u>

הצהרה: בחתימתי על דף זה, הנני מאשר כי עיינתי בכל המסמכים המפורטים לעיל אשר מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז וכי אני מתחייב לפעול בהתאם לאמור בהם.

השם המלא של הקבלן: _____

חתימה: _____ תאריך: _____

חברת חשמל
חטיבת תפעול ולוגיסטיקה
אגף הרכש
מכרזים מכני חשמלי

נספח א' – למכתב הלוואי
מכרז/ הליך מס': 440012200A
נושא המכרז: אורות רבין – שיקום בטונים ותחזוקת קונסטרוקציית פלדה יח' 1-4
הצעה לאספקת שירותים ואישור תאימות לדרישות המכרז/הליך קבלת הצעות

1. אנו מציעים בזה לספק לחח"י את הטובין/ השירותים המתוארים במסמכי הליך הרכישה, על פי כל התנאים, התניות, והדרישות הכלולים במסמכים אלה ובמחירים המפורטים בהצעתנו

2. תוקף ההצעה:
הצעה זו תפקע בתאריך המוקדם מבין התאריכים הבאים:

א. בתום מאה ושמונים (180) יום (אם לא נרשם אחרת בטופס מכרז/בל"מ) מהתאריך האחרון להגשת הצעות במסגרת הליך רכישה זה,
או
ב. ביום החזרת שיק הערבות לקיום הצעה, ע"י חח"י (במקרה של אי קבלת ההצעה מכל סיבה).

הצעה זו אינה ניתנת לביטול לפני תאריך פקיעתה, כאמור לעיל.

3. מצ"ב שיק ערבות לקיום ההצעה בערך של 500,000 ש"ח

אין לסייג ו/או לקצר ו/או להגביל את תוקף השיק.
על שיק זה יחולו ההוראות במסמכי הליך הרכישה הנוגעות לערבויות לקיום הצעות.
בהליך עם שלב מיון מוקדם/שני שלבים, סעיף זה תקף רק בשלב ב' של הליך הרכישה, שלב המחירים).

4. אנו מסכימים בזאת לכל התנאים והתניות, המפורטים במסמכי הליך הרכישה, לרבות התנאים והתניות החלים בעניין והמופיעים באתר האינטרנט של חח"י, באם מסמכי הליך הרכישה היפנו לאתר זה.

5. אנו מאשרים בזאת, שהמוצר/שירות, שהוצע ויסופק על ידנו, תואם במלואו את דרישות המכרז/הבל"מ ו/או המפרט ו/או הנספחים הרלוונטיים.

בכל מקרה של אי תאימות, מכל סוג שהוא, יש לפרט להלן את פרטי אי התאימות (העדר ציון פרטי אי תאימות, להלן, ייחשב כהצהרה ומצג מצד המציע, שהמוצר/פריט/שירות תואם במלואו את דרישות המכרז/בל"ם/מפרט ו/או הנספחים הרלוונטיים):
יובהר, כי חברת החשמל לא תקבל ולא תתחשב בפרטי אי תאימות שיצוינו בגוף ההצעה בלבד, מבלי לפרטם ולנמקם במסגרת נספח זה ולא תשמע כל טענה של המציע בהקשר זה

_____

_____

_____

6. בכל מקרה שהצעה מוגשת בשם חברה, שותפות, או כל התאגדות משפטית אחרת, הח"מ מאשר/ים ומצהיר/ים בזאת שהוא /הם מוסמך/מוסמכים כדין לחתום על מסמך הצעה זה ולחייב את הגוף בשמו הם חותמים (יש לציין שם מלא ומדויק של המציע. אם המציע הינו חברה, שותפות או תאגיד אחר, יש לציין את השם, כפי שנרשם כדין).

המציע	
שם המציע	
מספר רישום המציע (ח.פ/ע.מ)	
ספק הרשום בחח"י – מס' הרישום	
כתובת המציע + מיקוד	
מס' טלפון	
מס' פקס	
מנהלים ובעלי מניות במציע	
שמות המנהלים במציע	
מס' בעלי המניות במציע	
שם החותם ותפקידו	
נציג המציע	
שם איש הקשר מטעם המציע	
תפקידו במציע	
מס' טלפון	
מס' טלפון נייד	
כתובת דוא"ל	
אחראי/ת לנושא מניעת הטרדה מינית	
שם האחראי/ת	
מס' טלפון	
כתובת דוא"ל	
_____ _____ _____ חתימה חותמת תאריך	

- כל מסמך, לרבות הבהרה ו/או עדכון, שיימסרו לכתובת הדוא"ל ו/או למספר הפקס הנ"ל, ייחשבו ככאלו שנמסרו ליעדם. המציע מתחייב ליידע את החברה במקרה שיחולו שינויים בפרטים לעיל.
- החברה תאסוף ותעבד מידע אישי שיימסר במסגרת הליך המכרז, לרבות פרטי אנשי קשר ובעלי תפקידים אצל המציע, לצורך ניהול הליך המכרז, בחינת ההצעה, התקשרות עם המציע ועמידה בדרישות הדין. מידע נוסף אודות עיבוד המידע וזכויות נושאי המידע מפורט במדיניות הפרטיות המצויה בכתובת: http://www.iec.co.il/content/content pages/privacypolicy

7 זכות עיון:

בנוסף ומבלי לגרוע מהוראות סעיף "עיון בהצעה זוכה" במסמכי הליך הרכישה לעיל, מודגש כי:

- לאור זכות העיון המוקנית למציעים במכרז על-פי דין, מציע שיש לו התנגדות למתן זכות עיון בהצעתו **במלואה או בחלקה** בשל סוד מסחרי או מקצועי שלו, שלדעתו כלול בהצעתו, נדרש לסמנם במסגרת הצעתו וכן לפרטם בסוף סעיף זה, ולציין את הנימוקים הרלוונטיים לחיסיון. בהליך עם שלב מיון מוקדם/שני שלבים, מציע שסבור, כי הצעת המחיר **שתוגש על ידו , כוללת חלקים חסויים, יפרט מהם אותם חלקים חסויים בהצעת המחיר וינמק, בהתאם להוראות לעיל ולהלן.**
- **חלקים בהצעה אשר לא יסומנו על ידי המציע כחסויים ו/או לא יצוינו לגביהם הנימוקים לחיסיון יחשבו ככאלה שמבחינת המציע העיון בהם מותר. החברה אינה מחויבת לפנות וככלל, לא תפנה למציע כדי לברר אם חלקים בהצעתו חסויים ו/או את הנימוקים לחיסיון, במקרה שאלו לא צוינו בהצעתו.**
- **למען הסר ספק, ככלל, מידע פלילי הנוגע למציע ו/או למי מטעמו, וכן זהות אנשי הקשר ששימשו את ועדת המכרזים לצורך מתן ניקוד איכות, ככל שנכללה במכרז אמת מידה הנוגעת לשביעות רצון לקוחות, יישמרו כחסויים ולא יחשפו במסגרת זכות העיון, אף אם לא סומנו ע"י המציע כחסויים.**
- **יובהר, כי חברת החשמל לא תהיה מחויבת להתייחס לבקשת המציע לחיסיון במקרה בו המציע יסמן את החלקים החסויים בגוף ההצעה בלבד ו/או יציין הערה כללית בדבר חיסיון בגוף ההצעה בלבד, מבלי לפרטם ולנמקם במסגרת נספח זה.**
- עוד יובהר, כי בכל מקרה ההחלטה בדבר חשיפה או חיסיון של חלקים בהצעה הינה בסמכות ועדת המכרזים של חברת החשמל, או גורם אחר שיוסמך על ידה, אשר רשאי לחשוף גם חלקים שהמציע ציין אותם כחסויים. בכל מקרה ולמרות האמור בכל הצעה, **ככלל, החברה תהיה רשאית לגלות את מחירי ההצעה הזוכה לכל מציע אשר יבקש גילוי כאמור.**

- **מציע לא יהיה רשאי לעיין בחלקים המקבילים לאלה אשר סומנו כסודיים בהצעתו, בהצעת מציע אחר, ויהיה מנוע ומושתק מלטעון טענות בהקשר זה.**

בהמשך לאמור לעיל, אם המציע סבור שיש חלקים חסויים בהצעתו, יפרטם להלן ויציין את הנימוקים הרלוונטיים לחיסיון (יש לפרט את הנימוק הרלבנטי לכל חלק, ואין להסתפק בנימוק כללי):

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

שם	תפקיד	חתימה	תאריך
_____	_____	_____	_____

חברת החשמל
אגף הרכש

נספח מס' 1 א'

מכרז פומבי מס' 440012200A

אורות רבין – שיקום בטונים ותחזוקת קונסטרוקציית פלדה יח' 1-4

הערות והנחיות למילוי ההצעה

1. הנחיות למילוי ההצעה

1.1 בכתב הכמויות (נספח מס' 1) מופיעים מחירי יחידה שנקבעו ע"י החברה.

1.2 על המציע לנקוב בהצעתו **אחוז הנחה כללית**, שתחול על כל המחירים הנקובים כאמור ("הנחה" לעניין הנחיות אלו, לרבות הנחה בשיעור של 0%). ההנחה תחול על כל המחירים הנקובים לרבות סעיפי הרג'י.

1.3 היקף מסגרת ההסכם: 8,200,000 ₪.

* מחירי סעיפי השירות בכתב הכמויות יעודכנו בהתאם להנחה שתתקבל ע"י המציע/ים הזוכה/ים אך עם זאת היקף ההתקשרות ישאר ללא שינוי.

1.4 חח"י תהא רשאית לחלק את העבודה בין מספר מציעים לפי שיקול דעתה.

1.5 ההצעה במכרז שהערך שלה אחרי הנחה יהיה הנמוך ביותר, תיחשב כהצעה המיטבית.

2. שיק לקיום הצעה

המצאת שיק של המציע לקיום ההצעה בסך של 500,000 ש"ח לפקודת חברת החשמל לישראל , כמפורט במודעת הפרסום.

3. מועדים ותנאים נוספים

3.1 משך ההתקשרות: 24 חודשים.

3.2 אופציה: בתנאי המכרז כלולה אופציה - השמורה לחברה, להארכת ההתקשרות בשנה נוספת. היקף האופציה יותאם להיקף העבודות הנדרשות בשנת האופציה ויהיה עד 50% מהיקף התקשרות המקורית.

3.3 מחירי היחידות הנקובים בנספח מס' 1 יהיו תקפים לכל כמות שתידרש.

3.4 היקף העבודה יקבע ע"י הממונה בהתאם לצרכי החברה.

3.5 מועד התחלת העבודה, ולוח זמנים מפורט לביצוע, יימסר לקבלן טרם תחילת העבודה.

3.6 בהתאם לצורך, הקבלן יהיה ערוך לביצוע העבודה במס' מוקדים בו זמנית.

חברת החשמל
אגף הרכש

נספח מס' 1 א'

מכרז פומבי מס' 440012200A

אורות רבין – שיקום בטונים ותחזוקת קונסטרוקציית פלדה יח' 1-4

הערות והנחיות למילוי ההצעה

4. מילוי ההנחה להצעה

על המציע למלא את אחוז ההנחה להצעתו בדף זה:

אורות רבין – שיקום בטונים ותחזוקת קונסטרוקציית פלדה יח' 1-4			
מס"ד	**תיאור**	**%**	**חתימת המציע**
1.	מחירי ההצעה הינם על פי מחירי יחידות העבודה הנקובים בפרקים המפורטים בנספח מס' 1 **ללא הנחה**	0	
	או		
2.	על מחירי יחידות העבודה הנקובים בפרקים המפורטים בנספח מס' 1 תחול **הנחה כללית**	אחוז במספר_____ במילים _____	

שם וחתימת הקבלן

_____

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

מבנה: **01** הסכם מסגרת לשיקום בטונים וקונסטרוקציות פ
הערה: הסכם מסגרת לשיקום רכיבי בטון מזוין וקונסטרוקציות פלדה

הערות כלליות שתמורתן כלולה במחירי היחידה השונים:

הסכם מסגרת לעבודות שיקום בטונים ותחזוקת קונסטרוקציית פלדה - מרחב דרום
הערות כלליות שתמורתן כלולה במחירי היחידה השונים:

1. על הקבלן לעיין ביחד עם מפרט הכמויות והמחירים זה, בכל המסמכים הנלווים אליו, כגון: מפרט טכני מיוחד ונספחיו, מפרט בטיחות, תכניות וכיו"ב במהדורתן העדכנית ביותר.
האמור במפרט זה בא להוסיף על הוראות החוזה (על כל מסמכיו ונספחיו) והדין, ואין בו כדי לגרוע מאחריות והתחייבויות הקבלן לפיהם.
כל האמור במפרטים המהווים חלק מנספח מס' 2, לרבות המפרט הטכני המיוחד לעבודות אזרחיות והמפרטים נוספים (כגון: מפרט האלקטרו מכני, אינסטלציה וכיו"ב), משלים את האמור בכתב הכמויות.
2. מפרט זה כפוף למפרט הכללי הבין-משרדי של משרד הביטחון (הספר הכחול) כולל אופני המדידה ותכולת המחירים, אלא אם כן צוין אחרת בפרק.
אופני המדידה ותכולת המחירים המצוינים בכל הפרקים במפרט זה, באים כתוספת, השלמה והבהרה לאמור בדרישות המפרט הכללי הבין- משרדי של משרד הביטחון ואינם גורעים מדרישותיו.
כל האמור לגבי התמורה בפרקים השונים של נספח מס' 2, ו- 2א' הוא בנוסף למצוין בפרק 00 (מוקדמות) במפרט הכללי.

3. כל העלויות וההוצאות הנובעות מהאמור בהערות שלהלן תיכללנה במחירי יחידות העבודה השונות של סעיפי מפרט הכמויות והמחירים שבנספח 1 זה (להלן: "כתב הכמויות") ואלו לא יהוו עילה לדרישה ו/או לתביעה נוספת כלשהי.

4. כל העבודות יבוצעו בזהירות יתרה, על מנת לא לפגוע בתשתיות הקיימות במקום ובאלמנטים אשר אינם מיועדים לטיפול.
כל נזק שיגרם לקיים, יתוקן באופן מידי על ידי הקבלן ועל חשבונו, לשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.

5. לא יבוצעו עבודות חוץ במזג אוויר גשום. עבודות פנים יבוצעו ע"פ אישור בכתב של מנהל החוזה.

6. כל חמרי הבניין יהיו עשויים מחומרים בלתי דליקים ויעמדו בדרישות ת"י 921, 931, 755 ותקנים מאושרים נוספים הרלוונטיים למוצרים.
על הקבלן להציג תעודות בדיקה עמידות באש לפי התקנים הרלוונטיים של כל המוצרים ולקבל אישור של מנהל החוזה לפני רכישתם.

7. בטיחות:

א. הדגשים מיוחדים: מובהר כי הדגשים הרשומים להלן אינם ממצים את כל דרישות הבטיחות מהקבלן והקבלן מתחייב לפעול בהתאם לכלל הוראות הדין והחוזה.

ב. תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאמור בנספח 3 - התנאים הכלליים לחוזה, בפרט בנוגע לאחריותו הבלעדית לנושא הנזקים, הבטיחות והגהות של העובדים המצויים באתר העבודות (לרבות עובדי חברת החשמל וקבלני משנה), כמפורט במסמכי החוזה.

ג. העבודה תבוצע באתר מאוכלס ופעיל, בסמוך למתקנים חשמליים. על הקבלן להבטיח את הבטיחות של העובדים ואת המשך הפעילות באתר במהלך ביצוע עבודות השיפוץ, לכן יש להתאים אופן וזמני ביצוע העבודות עם אחראים המקום ובהתאם לנהלים לעבודה במתקן מאוכלס ופעיל.

ד. על הקבלן לתאם מראש עם מנהל החוזה ואנשי המקום את אופן ביצוע העבודות כך שלא ייגרם נזק ו/או הפרעה כלשהם לתשתיות או לרכוש ולא להמשך פעילות השוטפת של המקום וכמו כן העבודות יבוצעו בקטעים ובשלבים על פי הנחיות והוראות מנהל החוזה ובהתאם להנחיה לכל תחנה ועם השגחה החשמלית צמודה.

ה. על הקבלן לקחת בחשבון שיצטרך לעבוד בהתאם להוראות בטיחות ובטחון קפדניים של החברה ולא יוכל להעסיק פועלים

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

לפי ראות עיניו אלא רק פועלים שיקבלו אישור ביטחוני מתאים, לפי נספח 6 המצ"ב.

ו. לצורך שמירה על פעילותה התקינה של התחנה, רשאי מנהל החוזה להורות לקבלן לבצע את העבודות במקטעים שונים במהלך יום העבודה, לרבות הפסקות יזומות, וכן להמשיך את ביצוען מחוץ לשעות העבודה הרגילות. ביצוע כאמור לא יזכה את הקבלן בכל תוספת תשלום, לרבות בגין שעות בטלה של ציוד, ו/או כוח אדם.
העבודות יבוצעו בהתאם לשלבי הביצוע כפי שייקבעו על ידי מנהל החוזה, ולא תשולם כל תוספת בגין שינוי סדר שלבי הביצוע.

ז. הקבלן יעסיק מנהל עבודה לכל אתר. מנהל עבודה יהיה מוסמך בבנייה ובבנייה הנדסית רשום במשרד העבודה בהתאם לחוק ו/או בהתאם לדרישות ממונה הבטיחות מטעם התחנה. מנהל העבודה יהיה אחראי לפיקוח, לבקרה ולביצוע עבודות באתר ויהיה נוכח במשך כל שעות העבודה באתר.

ח. הקבלן יעסיק ממונה בטיחות מטעמו ועל חשבונו שילווה את הפרויקט באתר ויפיק דוחות בהתאם לנדרש בחוק. ממונה הבטיחות יהיה נוכח באתר מינימום 32 שעות עבודה חודשיות ולא פחות מפעם בשבוע.

ט. לפני התחלת ביצוע העבודה באתר באחריות הקבלן להמציא לידי מנהל החוזה:

a. תכנית לניהול הבטיחות וכל הנדרש עפ"י חוקי ותקנות הבטיחות. התוכנית תהיה לשנה אחת ותחודש מידי שנה ובכל עת שיידרש בהתאם לצרכי העבודה. חובה להציג פנקסי בריאות בהתאם להנחיות ממונה הבטיחות של חח"י.

b. תכנית לניהול הסיכונים המבוססת על גורמי הסיכון באתר וסקר סיכונים.

c. קבלת אישור כניסה ביטחוני לאתר מותנית בהצגת התחייבות הקבלן לפנקס בריאות לעובד כולל אישור רופא תעסוקתי, הפנקס יכלול בדיקה לאבק מזיק ורעש מזיק.

י. לפני התחלת ביצוע העבודה באתר כל עובדי הקבלן יעברו תדריך בטיחות של חח"י.

יא. על עובדי הקבלן לעבוד עם ציוד המונע רעש (אטמי אוזניים או אוזניות) ונשמיות בדרגה 3 על פי הנחיות של מנהל החוזה לגורמי סיכון.

יב. על הקבלן להשאיר צירי תנועה חופשיים בכבישים ובדרכים. כמו כן לבצע גידור זמני של כלל אזורי העבודה בגדר קשיחה ו/או גדר רשת ירוקה בגובה 1.5 מ', בהתאם להנחיות מנהל החוזה. בנוסף, יגודרו בורות ותעלות באמצעות גדר או מעקה בטיחות תקני, ויוצבו אמצעי סימון ותמרור מתאימים ליום ולילה.

יג. בעבודות בגובה:
a. הקבלן יציג אישורים תקפים של משרד העבודה להסמכה לעבודות בגובה של כל העובדים העושקים בדבר ויספק לעובדיו ציוד תקני לעבודה בגובה.

b. הקבלן יספק לעובדיו את כל אמצעי הבטיחות השונים, בעבור אמצעי עבודה בגובה, הנפה ושינוע, לרבות האישורים הנדרשים.

8. עבודה באש גלויה:

א. עבודה באש גלויה מחייבת צופה אש ולא ישולם תשלום בעד צופה אש. שכר הצופה כלול בעבודות ולא ישולם כל תוספת עבורו.

ב. קבלת היתר לעבודה באש גלויה ממפקח העבודה של התחנה תהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו. ההיתר יונפק בהתאם לשעות הפעילות של התחנה. על הקבלן להביא בחשבון כי העבודות יבוצעו במקטעים ובהפסקות, ולא תשולם כל תמורה בגין שעות בטלה.

9. ביטחון:

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

א. הקבלן ימנה מרכז/ נציג בנושא תאום בטחוני (בעל רקע מתאים) הנציג יוגש לאישור מנהל החוזה.

ב. עובדי הקבלן ילבשו אפודים זוהרים לזיהוי.

ג. עובדי הקבלן יצאו משטח הפרדת החצרים באישור מיוחד של מנהל החוזה המתואם עם מח' הביטחון.

ד. שטח ההפרדה יכלול כל הדרוש לביצוע העבודות והעובדים, לא תתאפשר תנועה חופשית מאתר העבודה לשטח התפעולי באתר.

ה. חח"י תנפיק תגים לעובדי הקבלן אשר מילאו טפסי בטחון. חובה על כל עובד לשאת את תג הכניסה בכל עת עמו.

ו. כל משאית היוצאת מהאתר לרבות פסולת וטובין תחויב באישור של שני מורשי חתימה להוצאה מהאתר בין השעות 8:00 בבוקר עד 15:00.

10. פינוי פסולת:

א. בכל מקרה של הרחקת פסולת לסוגיה, החומר החפור/החצוב, עודפי פירה/חציבה, פירוקים/הריסות, פסולת בניה, קרקע מזוהמת, בוצה מכל סוג שהו, או כל חומר שהוא המיועד לסילוק אל מחוץ לשטח החברה, בהתאם להוראות הכלולות בנספח איכות הסביבה המצ"ב והוראות מנהל החוזה בלבד, מקום השפיכה ייבחר ע"י הקבלן על חשבונו ועל אחריותו הבלעדית, וזאת לאחר תאום עם הרשויות המוסמכות (רשות מקומית, משרד הפנים, מנהל מקרקעי ישראל, קק"ל, המשרד להגנת הסביבה וכו').

ב. על הקבלן להמציא לחח"י בתחילת העבודה מסמך התקשרות (חוזה חתום ומאושר כדין) בינו לבין אתר פינוי/סילוק פסולת מורשה. על הקבלן למסור את האישורים בכתב מאת בעל מקום שפיכה ו/או הרשויות המוסמכות לידי מנהל החוזה. הקבלן יהיה חייב להמציא לעירייה/מועצה מקומית בתום העבודה, אישור מאת אתר פינוי פסולת כי אכן פינה הפסולת לאתר, בהתאם להסכם עימו.

ג. חתימה על התקשרות עם אתר לפינוי פסלות מזוהמת היא תנאי חובה להתחלת העבודה. לא תאושר התחלת עבודה ללא הצגת הסכם זה.

ד. הקבלן יפצה החברה בעד כל נזק שייגרם לה עקב תביעה נגדה מצד בעל מקום המשפך ו/או הרשות המקומית המוסמכת בקשר לכך.

ה. למען הסר ספק, כל התשלומים, והאגרות שידרשו מהגורמים השונים בגין פינוי עודפי החפירה/ פסולת מהאתר וקליטתו באתר השפיכה יחולו על הקבלן. ולא תשולם תוספת תשלום בגין תשלום אגרות כלשהן.

11. על הקבלן להרטיב את דרכי הגישה והשטח לכל אורך תקופת העבודה, באופן שוטף מספר פעמים ביום ובנוסף בהתאם לתקנות למניעת אבק ולהוראות מנהל החוזה.

12. שבוע העבודה בחברה הינו בן חמישה ימים (ראשון עד חמישי) ועבודת הקבלן באתר תתבצע בימים אלה בלבד. בנוסף לא תתבצענה עבודות בימי שבת ומועדי ישראל. עבודה בימי שישי וערבי חג תתאפשר רק לאחר קבלת אישור בכתב ממנהל החוזה ובהתאם לתנאים שיפורטו באישור זה. יחד עם זאת, היות והעבודות במסגרת מכרז/חוזה מחייבות ביצוע העבודות במשמרות וברצף של 24 ש"ע, העבודות מעבר לשעות הרגילות טעונה אישור של מנהל החוזה בכתב ומראש.

13. מודגש בזאת כי בהתאם לאמור בנספח 3 התנאים הכללים סעיף 18, התנאים למתן הארכת לו"ז מחייבים עמידה בתוכנית המימוש שיגיש הקבלן המהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה.

14. בכל מקום בו מצוין במסמכי מכרז/חוזה זה "מנהל החוזה", "הממונה", "המפקח", הכוונה היא למנהל החוזה.

15. חישוב כמויות עבודות עפר:
א. הקבלן יבצע את חישוב הכמויות בתכנת מחשב. יש להשתמש בתוכנה המבצעת את החישובים באופן "תלת ממדי",

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

במשולשים ולא ממוצעים. על התכנה להיות דומה לזו.

ב. הנהוגה בחח"י ולקבל את אישור מנהל החוזה. בניית המשולשים חייבת להיות כפופה לרוי אי רציפות (קובץ " DIS") כמו כן מחשוב הנתונים לחישוב הכמויות יבוצע בהתאם לתכניות הביצוע ללא דיגיטציה.

ג. לפני תחילת העבודה, במהלכה ובסופה על הקבלן לבצע מדידת השטח על חשבונו ולפי הוראות מנהל החוזה. רק לאחר אישור מנהל החוזה יחל הקבלן בעבודה אולם אין אישור זה פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית ומעמידתו בלו"ז.

16. תכנון ע"י הקבלן (לרבות תכנון מפורט), במידה ויידרש למתקן/ציוד/מכשור השונים:
בכל עבודה לגביה באה דרישה לתכנון וביצוע על ידי הקבלן, עליו להגיש לאישור מנהל החוזה, לפחות 30 יום לפני תחילת העבודה, את המסמכים המפורטים להלן, חתומים ע"י מהנדס מטעמו מאושר ומורשה (רשוי ורשום) ומומחה בתחום הרלוונטי:

א. סט תוכניות כולל: תוכניות כלליות ומפורטות (SHOP DRAWING) של המתקן (מיכל, מכולה ציוד נלווה וכיו"ב), בסטטוס "לביצוע".

ב. חישובי חוזק: חישובים סטטיים ודינמיים (ככל שנדרש תכנונית) עבור הציוד והמתקנים, בסטטוס "לביצוע".

ג. לוח זמנים:(Gantt Chart) תוכנית עבודה מפורטת לביצוע הפרויקט.

ד. דגשים משפטיים:
ד.1 התוכניות ישמשו אסמכתא מחייבת לביצוע העבודה אך ורק לאחר קבלת אישור בכתב ממנהל החוזה.

ה. ד.2 אישור התוכניות על ידי מנהל החוזה מהווה הסכמה עקרונית לשיטת העבודה המוצעת בלבד; אין באישור זה כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לאיכות המוצר, תקינותו ובטיחותו ובהעמידה בדרישות בטיחות העובדים ושמירה על רכוש החברה.

ד.3 לאחר סיום העבודה יהפוך כל מסמכי התכנון (לרבות תוכניות עבודה מפורטות) לרכושה הבלעדי של חברת החשמל וזכותה להשתמש בו כרצונה ולקבלן לא תהיינה תביעות כלשהן בקשר לכך.

ו. הקבלן לא יוכל להתחיל בביצוע העבודה, או להזמין החומר טרם קיבל אישור בכתב ממנהל החוזה שהתכנון המפורט שהוצג ע"י הקבלן אושר לביצוע.

ז. עלות התכנון (לרבות תכנון מפורט) וכל ההוצאות הנובעות מדרישות מנהל החוזה והאישורים הדרושים לעבודה כלולים במחירי יחידות של הסעיפים והקבלן לא יבוא בדרישות כספיות עקב כך.

ח. מודגש בזאת לא תינתן לקבלן הארכה בלו"ז בגין עיכוב שנגרם כתוצאה מתכנון מפורט או חומר שהוגש לאישור מנהל החוזה בצורה לא מושלמת ו/או חומר שלא קיבל אישור החברה.

16. הרכבה בלבד של אלמנטים/ציוד שיספקו ע"י החברה:
מובהר ומודגש בזאת שבכל מקרה של אספקת צנרת, ציוד, החלקים ו/או החומרים ע"י חח"י במחסן החברה, מחירי היחידה להרכבה והתקנה כוללים גם את הובלת החלקים ו/או החומרים ממחסן החברה, מיון החלקים ו/או החומרים, הרכבת כל חלקי הפריט המיועד להרכבה (אם הגיעו בתפזורת), לרבות הרכבת ערכות הברגים, התקנת וביטון כל החלקים ו/או החומרים הדרושים לרבות אספקת והכנת שבלונות לסוגיהם, הפרטים וכל העבודות הדרושות, גם אם לא פורט בגוף הסעיף, הכל עד יישום מושלם עפ"י הפרטים בתכניות ו/או בהתאם להוראות מנהל החוזה בכתב ולשביעות רצונו.
בכל מקרה של אספקת חלקים ו/או החומרים ע"י חח"י, באחריותו של הקבלן להזמין ציוד ממחסן החברה, לפחות 3 ימי עבודה טרם מועד האספקה.

17. עבודות שיקום:
א. בתום עבודות הפירוקים וניקוי פני הרכיבים המיועדים לשיקום (בטון ופלדה), יוזמן קונסטרוקטור מטעם חח"י שיבדוק את המצב הקיים. במידה ויתגלו פגמים, יוכנו מפרטים ו/או תכניות מפורטות לביצוע שיקום הרכיבים הפגומים, לכן על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודות יבוצעו בשלבים ובהפסקות.

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

הקבלן לא מורשה להמשיך את עבודתו ללא אישור מנהל החוזה בכתב לאחר בדיקת הקונסטרוקטור.

ב. עבודות שיקום קונסטרוקציית פלדה (ניקוי אברזיבי וצבע) תבוצענה בשעות שיוגדרו על ידי מנהל החוזה ו\או על ידי מנהל המתקן בו מבוצעת העבודה.

ג. הגנה מפני אבק # הקבלן יקים סביבת עבודה מבודדת להגנה על מתקנים ומכשירים מפני אבק ולכלוך.

ד. הצעות לשימוש בחומרים ש"ע טעונות אישור בכתב של מנהל החוזה, הכימאי הראשי של חח"י והיועץ מטעם יצרן מערכת הצביעה ו/או הציפוי.

ה. לתשומת ליבו של הקבלן, החומרים לשיקום לציפוי יהיו מתוצרת יצרן יחיד. לא יתקבל הצעות למערכות של יצרנים שונים.

18. בקרת איכות:
באחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרטים ולבצע את כל בדיקות הדרושות בטפסים הכלולים במפרטים באורך כל תהליך העבודה.
הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרטים.
באחריות הקבלן להביא את ציוד המדידה ולהעמידו לרשות הפרויקט כאשר הציוד תקין, מכויל וזמין לעבודה.

19. האחריות:
האחריות לעבודה של הקבלן לא תפחת מ-5 שנים.
הקבלן יידרש לתקן כל פגם (כגון: דהייה, התנפחויות, סדיקה, קילוף וכל תקלה אחרת) שיתגלה בעבודה שהוא ביצע במשך חמש שנים.

20. מסמכים הנדסיים למכרז:

א. כתב הכמויות נבנה על פי נתונים מתוכניות המצורפות למכרז ועל בסיס הנתונים שידועים במועד פרסום המכרז. על המציעים להביא בחשבון כי ייתכנו שינויים בכמויות (הגדלה או הקטנה) ובתכולת העבודה עם קבלת התוכניות הסופיות לביצוע.

ב. מבלי לגרוע מהאמור לעיל ובהתאם להוראות החוזה, מובהר כי לחברת החשמל הזכות להגדיל או להקטין את הכמויות ללא הגבלה וללא שינוי במחירי החוזה וכן שמורה לה הזכות להוסיף עבודות הנחוצות להשלמת העבודה, על פי הנדרש.

ג. בסעיפים שבכתב הכמויות מופיע רק תיאור כללי העבודות שיש לבצע . התיאור הכללי אינו כולל את כל ההתחייבויות של הקבלן אשר מפורטות בנספחים, במפרטים ובתכניות, ואשר משלימות את תיאור העבודות בכתב הכמויות.

ד. הכמויות המצוינות בסעיפים השונים הינן משוערות לצרכי מכרז בלבד, על הקבלן לבדוק ולאמת את הכמויות בתכניות. התשלום לקבלן יבוצע בהתאם למדידת כמויות העבודה שתבוצענה בפועל ובהתאם למחירי היחידה שנקבעו על ידו בהתייחס לכל אחד מהסעיפים השונים במפרט.

21. חישוב כמויות:
לפני תחילת העבודה, במהלכה ובסופה על הקבלן לבצע מדידת השטח על חשבונו ולפי הוראות מנהל החוזה. רק לאחר אישור מנהל החוזה יחל הקבלן בעבודה אולם אין אישור זה פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית ומעמידתו בלו"ז.

22. אופני המדידה ותכולת המחירים:

א. אופני המדידה ותכולת המחירים המצוינים בכל הפרקים במפרט זה, באים כתוספת, השלמה והבהרה לאמור בדרישות המפרט הכללי הבין- משרדי של משרד הביטחון ואינם גורעים מדרישותיו.
כל האמור לגבי התמורה בפרקים השונים של נספח מס' 2, ו- 2א' הוא בנוסף למצוין בפרק 00 (מוקדמות) ובפרקים הרלוונטיים

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

במפרט הכללי.

ב. המחירים בכל הסעיפים יכללו כל מלאכות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה, כגון אך לא מוגבל בזה:
* חומר, יצור, הובלה, אחסנה, עבודה,
* תמיכות, אמצעי חיזוק, אביזרי חיבור וכיו"ב, לשמירת האלמנטים הקיימים והרכבת אלמנטים חדשים.
* הגנה על מתקנים ומכשירים הקיימים, מפני אבק ולכלוך ע"י כיסוי ביריעות פוליאתילן.
* הגנת על דפנות החפירה ותשתיות הקרובות לאזורי חפירה.
* פיגומים (לרבות תכנון ע"י מהנדס פיגומים מאושר, בנייה, תחזוקה ופירוק ע"י בונה פיגומים רשום) וכן אמצעי הרמה והנפה, כולל הצבתם ופינויים מהאתר.
* טפסות, לרבות טפסות אבודות.
* סילוק הפסולת, לרבות פינוי קרקע ובטונים מזוהמים אל מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות לכל מרחק שיידרש באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו כולל תשלום אגרות והיטלים.
* פינוי הציוד והחזרת המצב לקדמותו בתום העבודות הקבלן.
* בקרת איכות, לרבות תיעוד ודיווח את כל הציוד הנדרש לביצוע הבדיקות, על פי דרישות מנהל החוזה;
* רווח קבלני.

ג. כל העלויות וההוצאות הנובעות מהאמור בהערות שלהלן תיכללנה במחירי יחידות העבודה השונות של הסעיפים ולא יהוו עילה לדרישה ו/או לתביעה נוספת כלשהי.

ד. לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן, לא להארכת תקופת הביצוע ולא כספיות לכל הנאמר לעיל.

23. הרכבה והתקנה ציוד שסופק ע"י חח"י:
מובהר ומודגש שבכל מקרה של אספקת צנרת, ציוד, החלקים ו/או החומרים ע"י חח"י במחסן החברה, מחירי היחידה להרכבה והתקנה כוללים גם את הובלת החלקים ו/או החומרים ממחסני החברה, מיון החלקים ו/או החומרים, הרכבת כל חלקי הפריט המיועד להרכבה (אם הגיעו בתפזורת), לרבות הרכבת ערכות הברגים, התקנת וביטון כל החלקים ו/או החומרים הדרושים לרבות אספקת והכנת שבלונות לסוגיהם, הפרטים וכל העבודות הדרושות, גם אם לא פורט בגוף הסעיף, הכל עד יישום מושלם עפ"י הפרטים בתכניות ו/או בהתאם להוראות מנהל החוזה בכתב ולשביעות רצונו.
בכל מקרה של אספקת החלקים ו/או החומרים ע"י חח"י, באחריות הקבלן להזמין ציוד ממחסן החברה, לפחות 3 ימי עבודה טרם מועד האספקה.

פרק: **01** עבודות עפר
תת פרק: **1** חפירה ו/ או חציבה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.01.1.0010		חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים קטנים ו/או חפירה ו/או חציבה באופן משולב בכלים מכניים קטנים ועדינים מסוג מיני מחפרון, בובקט ו/או מיני בגר בלבד ו/או בידיים, בכל סוג של קרקע ובכל עומק שיידרש ע"י מנהל החוזה ושאינה כלולה בסעיפים אחרים, עבור כל סוגי האלמנטים (יסודות, ראשי כלונס, קורות, קירות, תעלות, שוחות, מרתפים, מבנים תת קרקעיים וכי"ב), הרחבות ו/או עבור כל מטרה אחרת שיידרש, לרבות חפירת ו/או חציבת בצמוד ליסוד או מבנה קיים. המחיר כולל גם הידוק מבוקר של שתית החפירה ו/או החציבה עד קבלת צפיפות המצוינת בתכניות (בהעדר רמת ההידוק בתכניות, השתית תהדק עד	1.00	מ"ק	150.00	150.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קבלת צפיפות של 98% מהצפיפות המרבית של PROCTOR MODIFIED TEST). הכל בהתאם להוראות מנהל החוזה. ביצוע החפירה בהשגחת הפיקוח של חח"י. העבודה תבוצע אך ורק באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם. ביצוע החפירה בהשגחת הפיקוח של חח"י.				
1.01.1.0020		חפירות גישוש לגילוי תשתיות תת קרקעיות בי חפירה ו/או חציבת גישוש לגילוי תשתיות תת קרקעיות קיימות בכל סוג של קרקע בידיים בלבד עד לעומק כ-1.50 -2.00 מ' בהתאם למתואר בתכניות. המחיר כולל גם מדידה ומיפוי הממצאים שהתגלו בזמן החפירה/חציבה, גודלם ועומקם וכל המפורט בתכניות ובמפרט טכני מיוחד. העבודה תבוצע לפי הוראות מנהל החוזה ובאישורו בכתב בלבד, במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ק	275.00	275.00
1.01.1.0030		חפירה /חציבה מכל סוג שהוא בכמויות קטנות חפירה /חציבה מכל סוג שהוא בכמויות קטנות של עד 5 מ"ק, בידיים או בכלים קטנים (מקסימום עם מחפרון (J.C.Bבתוך בניין או מבחוץ. המחיר כולל החזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע אך ורק באישור מנהל החוזה בכתב במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ק	400.00	400.00
סה"כ תת פרק: 1 חפירה ו/ או חציבה						825.00

תת פרק: **2** מילוי מובא, מצעים והידוק

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.01.2.0010		מצע סוג א' מובא מבחוץ ומאושר ע"י הממונה, מצע סוג א' מובא מבחוץ ומאושר ע"י הממונה, לרבות פיזור והידוק. המצע מונח בשכבות בעובי 20 ס"מ כל אחת, (לאחר ההידוק), תוך הרטבה אופטימלית והידוק ויבראציוני עד קבלת צפיפות יחסית של % 98 עד 100% מהצפיפות המרבית לפי הבדיקה PROCTOR MODIFIED TEST. המחיר הינו לכמות של עד 150 מ"ק.	1.00	מ"ק	240.00	240.00
סה"כ תת פרק: 2 מילוי מובא, מצעים והידוק						240.00
סה"כ פרק: 01 עבודות עפר						1,065.00

פרק: **02** עבודות בטון יצוק באתר

הערה: א. אשפרה תבוצע ע"פ התקן בין אם באמצעות ממטרות, בד גיאוטכני רטוב מכוסה ביריעת ניילון, או בכל אמצעי אחר שיידרש ע"י מנהל החוזה. משך האשפרה יהיה 7 ימים מלאים ורצופים. לא תשולם כל תמורה נוספת בגין ביצוע האשפרה.

ב. לא תשולם תוספת מחיר עבור משאבת מייקו ו/או משאבת בטון בכל אורך זרוע ולכל כמות בטון שיידרש בהתאם לתנאי השטח, וגם לא תשולם תוספת כל שהיא עבור הובלה.

תת פרק: **1** בטון יצוק באתר

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.02.1.0010		בטון רזה בעובי 5 ס"מ כולל טפסות צד. בטון רזה בעובי 5 ס"מ כולל טפסות צד.	1.00	מ"ר	80.00	80.00
1.02.1.0020		בטון רזה בעובי 10 ס"מ כולל טפסות צד. בטון רזה בעובי10 ס"מ כולל טפסות צד.	1.00	מ"ר	100.00	100.00
1.02.1.0030		בטון רזה ב 20- בגושים, לרבות טפסות צד. בטון רזה ב -20 בגושים, לרבות טפסות צד.	1.00	מ"ק	800.00	800.00
1.02.1.0040		רכיבים יצוקים מבטון ב-30, דרגת חשיפה 4-5 רכיבים יצוקים מבטון ב-30, דרגת חשיפה 4-5, במידות שונות, לרבות עשית שיפועים במקומות הדרושים עבור כל האלמנטים שאינם כלולים בסעיפים האחרים.	1.00	מ"ק	2,000.00	2,000.00
1.02.1.0050		רכיבים יצוקים מבטון ב-40, דרגת חשיפה 4-5 רכיבים יצוקים מבטון ב-40, דרגת חשיפה 4-5, במידות שונות, לרבות עשית שיפועים במקומות הדרושים עבור כל האלמנטים שאינם כלולים בסעיפים האחרים.	1.00	מ"ק	2,050.00	2,050.00
1.02.1.0060		רכיבים יצוקים מבטון ב-50, דרגת חשיפה 4-5 רכיבים יצוקים מבטון ב-50, דרגת חשיפה 4-5, במידות שונות, עם אגרגט דולומיטי, לרבות עשית שיפועים במקומות הדרושים עבור כל האלמנטים שאינם כלולים בסעיפים האחרים.	1.00	מ"ק	2,200.00	2,200.00
1.02.1.0070		תוספת מחיר לבטון ב-40 ב-50, עבור דרגות ח תוספת מחיר לבטון ב-40 ב-50, עבור דרגות חשיפה 6-8. העבודה תבוצע אך ורק באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ק	40.00	40.00
1.02.1.0080		תוספת מחיר לבטון ב-40 ב-50, עבור דרגו 10 תוספת מחיר לבטון ב-40 ב-50, עבור דרגות חשיפה 9-10. העבודה תבוצע אך ורק באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ק	65.00	65.00
1.02.1.0090		תוספת למ"ק בטון עבור בטון עם מוסף איטום תוספת למ"ק בטון עבור בטון עם מוסף איטום גבישי מסוג "זייפקס" לאיטום בטון בסביבה אגרסיבית ואיטום סדקים, בכמות של מוסף לפי מפרט טכני מיוחד (המחיר עבור מ-4-5 ק"ג/מ"ק בטון). העבודה תבוצע אך ורק באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ק	300.00	300.00
1.02.1.0100		תוספת למ"ק בטון עבור מעכב קורוזיה מסוג M	1.00	מ"ק	95.00	95.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		תוספת למ"ק בטון עבור מעכב קורוזיה מסוג MCI-2005 (במינון 0.6 ליטר/מ"ק), עבור עבודות בהן התוסף אינו מהווה חלק בלתי נפרד מדרישות המפרט המיוחד או מסעיפי הביצוע הקיימים. העבודה תבוצע אך ורק באישור מנהל החוזה מראש בכתב במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.				
1.02.1.0110		תערובת CLSM (פיוליט בחוזק נמוך מבוקר) בח תערובת CLSM (פיוליט בחוזק נמוך מבוקר) בחוזק 3-4MPA בשפיכה חופשית עבור מילוי. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ק	500.00	500.00
1.02.1.0120		תוספת מחיר לתערובת CLSM עבור חוזק 8MPA. תוספת מחיר לתערובת CLSM עבור חוזק 8MPA. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ק	100.00	100.00
סה"כ תת פרק: 1 בטון יצוק באתר						8,330.00

תת פרק: **2** טפסות מיוחדות

מס' סעיף	**מס' שרות**	**טקסט קצר** **טקסט שירות ארוך**	**כמות**	**יחמ"ד**	**מחיר ליחידה**	**סה"כ**
1.02.2.0010		טפסות מיוחדות ליצירת שטחים אופקיים או אנ טפסות מיוחדות ליצירת שטחים אופקיים או אנכיים של בטון חשוף (גלוי) ואשר אינם כלולים בסעיפים האחרים. העבודה תבוצע אך ורק בהוראת מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	130.00	130.00
1.02.2.0020		טפסות מיוחדות ליצירת שטחים אופקיים או אנ טפסות מיוחדות ליצירת שטחים אופקיים או אנכיים של בטון חזותי (אדריכלי) ברמת גימור גבוהה ואשר אינם נמדדים בסעיפים האחרים. העבודה תבוצע אך ורק לפי הוראת מנהל החוזה בכתב, במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	260.00	260.00
סה"כ תת פרק: 2 טפסות מיוחדות						390.00

תת פרק: **3** פלדת זיון

מס' סעיף	**מס' שרות**	**טקסט קצר** **טקסט שירות ארוך**	**כמות**	**יחמ"ד**	**מחיר ליחידה**	**סה"כ**
1.02.3.0010		פלדת זיון רגילה ומצולעת רתיכה (סימן w) פלדת זיון רגילה ומצולעת רתיכה (סימן w) בכל הקטרים והאורכים עבור זיון הבטון ואשר אינם כלולים בסעיפים האחרים.	1.00	טון	5,700.00	5,700.00
1.02.3.0020		רשתות פלדה מרותכות בכל הקטרים והאורכים ל רשתות פלדה מרותכות בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון ואשר אינם כלולים בסעיפים האחרים.	1.00	טון	6,000.00	6,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

סה"כ תת פרק: 3 פלדת זיון	11,700.00

תת פרק: **4** שיקום כללי לרכיבים מבטון מזוין

הערה:
1. עבודות שיקום בטונים קיימים יבוצעו בהתאם למפורט במפרט המיוחד מס' 16759-0000725-2026 " מפרט לשיקום רכיבים מבטון מזויין ומשטחי בטון תפעוליים", ותכנית מס' VB-00BS004 ובהתאם למתואר להוראות מנהל החוזה.
2. עבור חומרים מאושרים ליישום ראה רשימת חומרים בתכנית מס' VB-00BS004. יש לקבל אישור בכתב ממנהל החוזה של החומרים לפני ביצוע העבודה. יישום ע"פ הנחיות היצרן והוראות מנהל החוזה.
3. מערכת שיקום הבטון ומערכת הציפוי יהיו מתוצרת יצרן יחיד. לא תאושרנה הצעות הכוללות מערכת המשלבת מוצרים מיצרנים שונים.
הכנת התערובת ויישום החומר תעשה בהתאם לדרישות והנחיות יצרן החומר.
4. על מנת להסמיך את תהליך העבודה יבוצעו קטעים ניסיוניים של כל אחת ממערכות שיקום הבטון ע"פ ספקים. קטעים הניסיוניים יהיו כלולים בתכולת העבודה ולא ישולם בנפרד.
5. שיקום רכיבי בטון יבוצע רק לאחר ניקוי ועבודות הכנת של האלמנטים ובדיקתם ע"י קונסטרוקטור מטעם חח"י שיאשר ו/או יעדכן פרטי הביצוע ע"פ הממצעים במקום. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בקטעים ובהמשכים.
6. פרטי זיון, לרבות קוצים יבוצעו ע"פ התכניות והוראות מנהל החוזה.
7. עבודות צביעת וציפוי רכיבי בטון לאחר השיקום יבוצע לפי מפרט חח"י, ע"פ דרישת מנהל החוזה בכתב בלבד, במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.
8. המחירים כוללים גם:
א. ביצוע עבודה מושלמת בתוך מבנה או מחוץ לו, בכל בגובה שיידרש, הכל בהתאם לתכנית העבודה שתוצע ע"י הקבלן. לא תשולם תוספת עבור אמצעי הרמה פיגומים וכדו'.
ב. חפירה, ניסור, פירוק רצפות קיימות מסביב ליסודות קיימים.
ג. עבודות הכנה כגון: פתיחת הסדק, ניסור, יצירת פאזה מסביב לאזור הפגוע, הסרת בטון רופף, סיתות הבטון או סיתות סגרגציה עד הגעת לפני בטון "בריא", ניקוי בכלים מכאניים עדינים, שטיפה במים בלחץ וכיו"ב.
ד. טיפול והגנה על פלדת הזיון, תבניות ותוספת פלדת זיון במקומות הדרושים וכל המלאכות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם.
9. המחירים כוללים כל הנאמר לעיל עד לביצוע עבודה מושלמת בתוך מבנה או מחוץ לו, בכל בגובה ו/או עומק שיידרש. לא תשולם תוספת עבור אמצעי הרמה פיגומים וכדו'.
10. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בלבד, לפי הנחיותיו ובמקומות שהוא יורה עליהם.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.02.4.0010		שיקום בטונים קיימים בשטחים קטנים עד 0.20 תיקון ושיקום בטון קיים בשטחים קטנים עד 0.20 מ"ר, במקומות בהם הנזק הוא שטחי,עם סדקים בעומק כולל עד כ-30 מ"מ, ע"י טיח מיוחד לתיקונים קונסטרוקטיביים עמיד בסביבה ימית בסיווג R3, מתוך רשימת חומרים מאושרים ליישום.	1.00	יח'	120.00	120.00
1.02.4.0020		שיקום בטונים קיימים בשטחים מעל 0.20 מ"ר תיקון ושיקום בטון קיים בשטחים מעל 0.20 מ"ר ועד 0.5 מ"ר במקומות בהם הנזק הוא שטחי עם סדקים בעומק כולל עד 30 מ"מ, ע"י טיח מיוחד לתיקונים קונסטרוקטיביים עמיד בסביבה ימית בסיווג R3, מתוך רשימת חומרים מאושרים ליישום.	1.00	יח'	190.00	190.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.02.4.0030		תיקון ושיקום בטון קיים בשטחים מעל 0.50 מ תיקון ושיקום בטון קיים בשטחים מעל 0.50 מ"ר ובעומק כולל עד 30 מ"מ, ע"י טיח מיוחד לתיקונים קונסטרוקטיביים עמיד בסביבה ימית בסיווג R3, מתוך רשימת חומרים מאושרים ליישום.	1.00	מ"ר	450.00	450.00
1.02.4.0040		תיקון קירות מבטון חשוף או דקורטיבי באמצע תיקון קירות מבטון חשוף או דקורטיבי באמצעות חומר לשיקום בטונים צמנטי פולימרי חד רכיבי מסוג "סיקה רפ Power" או ש"ע או ע"י תערובת מלט מועשרת במוסף '"סיקה לטקס" או "לטקס SB R" או ש"ע מאושר, לטיח כנגד חדירת מים. האזורים שתוקנו יהיו במישור אחד באופן מושלם עם הקיר הקיים.	1.00	מ"ר	300.00	300.00
1.02.4.0050		עבודת שיקום בטון קיים בשיטת התלאה (Patch) שיקום בטון קיים בשיטת התלאה (Patch Repair) בתקרות, בעובי כולל של עד 70 מ"מ, במקומות בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, בהתאם להנחיות המתכנן, מפרטי היצרן. התשלום לפי שטח שיקום ואיטום נטו שבוצע בפועל ללא תוספת עבור פחת וחומרי עזר. קוצים וזיון יימדדו בנפרד.	1.00	מ"ר	350.00	350.00
1.02.4.0060		תיקון ושיקום בטון קיים בשטחים בעומק כולל תיקון ושיקום בטון קיים בשטחים בהם הבטון סדוק והזיון חלוד בעומק כולל עד 70 מ"מ, ע"י יציקת במלט בלתי מתכווץ (GROUT) בסיווג R4, כדוגמת "סיקה גראוט 340" או ש"ע מאושר, בעל חוזק לחיצה סופי 100 מגפ"ס לפחות, לרבות קוצים קוטר 16 קדוחים ומבוטנים בדבק כימי בכמות של 25 קוצים/מ"ר (הקידוח והדבק כלולים במחיר), אורך הקוץ לפי תכניות. חומר השיקום מתוך רשימת חומרים מאושרים ליישום.	1.00	מ"ר	1,500.00	1,500.00
1.02.4.0070		שיקום בטון קיים בשטחים בהם הבטון סדוק וה שיקום בטון קיים בשטחים בהם הבטון סדוק והזיון חלוד בעובי כולל עד 120 מ"מ, בחומר שיקום בטון צמנטי חד-רכיבי מיוחד לתיקונים קונסטרוקטיביים, עמיד בסביבה ימית, הכולל מוסף אקרילי וסיבים, בעל התכווצות מופחתת ומתאים לדרישת תקן שיקום אירופאי EN-1504-3 בדירוג R4, כדוגמת "סיקה מונוטופ 412 ECO" או ש"ע מאושר. לרבות קוצים קוטר 16 קדוחים ומבוטנים בדבק כימי בכמות של 25 קוצים/מ"ר (הקדח והדבק כלולים במחיר), אורך הקוץ לפי תכניות. חומר השיקום מתוך רשימת חומרים מאושרים ליישום. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מ"ר	2,000.00	2,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.02.4.0080		שיקום והחלפת גרואוט קיים מתחת לפלטות בסי שיקום והחלפת גראוט קיים מתחת לפלטות בסיס. העבודה כוללת גם: חציבה והסרת גראוט סדוק, מתפורר או רופף עד הגעה לגראוט בריא (כ15# ס"מ), ניקוי יסודי (כגון: אבק, פסולת, שטיפה בלחץ מים/אוויר), מריחת פריימר/מקשר מסוג מאושר ע"י היצרן, ומילוי חוזר בגראוט צמנטי בלתי מתכווץ (Non-Shrink Grout) מסוג "סיקה גראוט 340" או ש"ע מאושר. המחיר כולל גם כל החומרים, הציוד, פינוי פסולת וניקיון סופי לביצוע מושלם. יישום בהתאם להנחיות היצרן. החציבה תבוצע בזהירות מרבית על מנת לא לפגוע בברגי פילוס. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם. המדידה לפי מטר אורך של שיקום.	1.00	מטר	250.00	250.00
1.02.4.0090		תיקון ושיקום בטון קיים בעומק כולל מעל 70 שיקום בטון קיים בשטחים בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, בעומק כולל מעל 70 מ"מ, באמצעות יציקת במלט בלתי מתכווץ (GROUT) בסיווג R4, לרבות קוצים קדוחים ומבוטנים בדבק כימי בכמות של 25 קוצים/מ"ר (הקידוח והדבק כלולים במחיר), קוטר ואורך הקוץ לפי תכניות. חומר השיקום מתוך רשימת חומרים מאושרים ליישום.	1.00	מ"ק	23,000.00	23,000.00
1.02.4.0100		תיקון ושיקום משטחי בטון אופקיים ומשופעים תיקון ושיקום משטחי בטון אופקיים ומשופעים, ע"י יציקת במלט מסוג "HARDTOP SIKA 60" בסיווג R4, תוצרת "סיקה" או ש"ע מאושר, לרבות פריימר מסוג "סיקה סקריד 20 EEB" או ש"ע מאושר. עובי שכבה מקסימלית 80 מ"מ.	1.00	מ"ר	800.00	800.00
1.02.4.0110		תוספת סיב שריון פולימרי מסוג אנדורו (END תוספת סיב שריון פולימרי מסוג אנדורו (ENDURO) או שו"ע בכמות של 45 גרם לשק גראוט (הגראוט יימדד בנפרד) או בכמות של 5-7 ק"ג ל-1 מ"ק בטון (הבטון יימדד בנפרד).	1.00	ק"ג	35.00	35.00
1.02.4.0120		דייס בלתי מתכווץ מסוג "VGM 410" או ש"ע ב דייס בלתי מתכווץ מסוג "VGM 410" או ש"ע בעל חוזק לחיצה סופי 90 מגפ"ס לפחות, ללא אגרגט, לעיגון פחים ופרופילי פלדה ביסודות בטון ובכל מקום שיידרש לטובת תמיכות לציוד.	1.00	מ"ק	14,000.00	14,000.00
1.02.4.0130		דייס בלתי מתכווץ מסוג "סיקה גראוט 340" דייס בלתי מתכווץ מסוג "סיקה גראוט 340" או	1.00	מ"ק	21,000.00	21,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ש"ע מאושר בעל חוזק לחיצה סופי 100 מגפ"ס לפחות, ללא אגרגט, לעיגון פחים ופרופילי פלדה ביסודות בטון ובכל מקום שיידרש לטובת תמיכות לציוד.				
1.02.4.0140		גראוט צמנטי מהיר התקשות מסוג "סיקה גראוט גראוט צמנטי מהיר התקשות מסוג "סיקה גראוט 3200" או ש"ע מאושר, בעל חוזק לחיצה סופי 100 מגפ"ס לפחות, ללא אגרגט, לעיגון פחים ופרופילי פלדה ביסודות בטון ובכל מקום שיידרש.	1.00	מ"ק	22,000.00	22,000.00
1.02.4.0150		גראוט צמנטי מהיר התקשות, מתפלס, בעל חוזק גראוט צמנטי מהיר התקשות, מתפלס, בעל חוזק לחיצה סופי 120 מגפ"ס לפחות, מסוג "סיקה גראוט 3350" או ש"ע מאושר, ללא אגרגט, לעיגון פחים ופרופילי פלדה ביסודות בטון ובכל מקום שיידרש.	1.00	מ"ק	23,000.00	23,000.00
1.02.4.0160		גראוט צמנטי מסוג "גראוט 675" או ש"ע מאוש גראוט צמנטי גראוט עם מעכב קורוזיה מסוג "גראוט 675" או ש"ע מאושר, בעל חוזק לחיצה סופי 48 מגפ"ס לפחות, לשיקום בטון קונסטרוקטיבי בסביבה אגרסיבית (ימית או מדברית) ורגילה, מתאים לדרישות תקן EN 1504-3 עבור דרגה R4, כולל בתוכו מעכב קורוזיה, אינו מתכווץ, עמידות גבוהה לסולפטים, התנגדות גבוהה לחדירת יוני כלור, משך העבידות כ 10-20 דקות. מתאים למילוי תבניות, לביצוע יציקות אופקיות, שיקום שוחות, קיבוע מסגרות של תאי ביקורת קיימים וטבעות של צינורות ביוב ומכסים חדשים וכיו"ב.	1.00	מ"ק	20,000.00	20,000.00
1.02.4.0170		שיקום והחלפת גראוט קיים מתחת לפלטות בסיס שיקום והחלפת גראוט קיים מתחת לפלטות בסיס. העבודה כוללת גם: חציבה והסרת גראוט סדוק, מתפורר או רופף עד הגעה לגראוט בריא (כ15# ס"מ), ניקוי יסודי מאבק, פסולת, שטיפה בלחץ מים/אוויר וכיו"ב, מריחת פריימר/מקשר מסוג מאושר ע"י היצרן, ומילוי חוזר בגראוט צמנטי בלתי מתכווץ (Non-Shrink Grout) מסוג "סיקה גראוט 340" או ש"ע מאושר. המחיר כולל גם כל החומרים, הציוד, פינוי פסולת וניקיון סופי לביצוע מושלם. יישום בהתאם להנחיות היצרן. החציבה תבוצע בזהירות מרבית על מנת לא לפגוע בברגי פילוס. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם. המדידה לפי מטר אורך	1.00	מטר	200.00	200.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		של שיקום.				
1.02.4.0180		שיקום ואיטום תפרי הפרדה קיימים מסביב לבס שיקום ואיטום תפרי הפרדה קיימים מסביב לבסיס בטון ע"י חומר איטום אלסטומרי על בסיס פליאורטין מסוג "סיקה הייפלקס 250" או חומר חד רכיבי ש"ע מאושר, לרבות הוצאת חומר האיטום הקיים, ניקוי התפר ושולי התפר, יישור שפתי התפר, פריימר, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 25 מ"מ ומילוי התפר בחומר האיטום בכל עומק שיידרש.	1.00	מטר	120.00	120.00
1.02.4.0190		השלמת פלדת זיון ואשר לא נכללה בסעיפים אח השלמת פלדת זיון ואשר לא נכללה בסעיפים אחרים, ברכיבים שונים בכל קוטר שיידרש לרבות קשירה/ריתוך למוטות קיימים. העבודה תבוצע אך ורק באישור מנהל החוזה בכתב במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	ק"ג	6.00	6.00
סה"כ תת פרק: 4 שיקום כללי לרכיבים מבטון מזוין						129,321.00

תת פרק: **5** שיקום בסיסי בטון

הערה:

.1עבודות שיקום בסיסי בטון קיימים יבוצעו בהתאם למפרטים מיוחדים:
1.א מפרט מס' 2026-0000725-16759- "מפרט לשיקום רכיבים מבטון מזויין ומשטחי בטון תפעוליים"",
1.ב מפרט מס' 2026-0000737-217 - "מפרט לציפוי אלמנטים מבטון ומשטחי בטון תפעוליים לאחר שיקום",
1.ג תכניות מס' VB-00BS004,
העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בלבד, לפי הנחיותיו ובמקומות שהוא יורה עליהם.

.2המחירים כוללים גם:
2.א חפירה, ניסור, פירוק רצפות קיימות מסביב ליסודות קיימים;
2.ב יציקת מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ;
2.ג העבודות הכנה, כגון: הכנת השטח, כגון: סיתות הבטון הרופף עד הגעת לפני בטון "בריא", טיפול בזיון החלוד, ניקוי אברזיבי, טיפול בשטחים פגועים וכיו"ב;
2.ד תבניות;
2.ה ביצוע השיקום, לרבות פרטים מיוחדים בהתאם לאפיון הנזק לפי תכניות שיסופקו ע"י המנהל החוזה;
2.ו תיקוני גלוון והשחזת תפרי ריתוך של האלמנטים המבוטנים בבסיסים;
2.ז בדיקות מעבדה ובקרת איכות;
2.ח כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם והכל בהתאם למפרטים ולהוראות מנהל החוזה.

3. שיקום / עיבוי הבסיסים יבוצע לאחר ניקוי האלמנטים ובדיקתם ע"י קונסטרוקטור מטעם חח"י שיאשר ו/או יעדכן פרטי הביצוע ע"פ הממצעים במקום.
4. צביעת בסיסי בטון יבוצע, וע"פ דרישת מנהל החוזה בכתב בלבד, במקומות הדרושים לפי מפרט חח"י.

.5 כל החומרים לשיקום ולציפוי יסופקו מיצרן יחיד. לא תאושרנה הצעות הכוללות מערכת המשלבת מוצרים מיצרנים שונים.

.6 על הקבלן להציג למנהל החוזה רשימת חומרים לביצוע העבודה מתוך רשימת חומרים מותרים המופיעה בתכנית VB-00BS004 ולקבל את אישורו בכתב טרם הזמנת החומרים. יישום ע"פ הוראות היצרן.

.7ע"מ להסמיך את תהליך עבודה יבוצעו קטעים ניסיוניים של כל אחת ממערכות שיקום הבטון ע"פ ספקים. קטעים הניסיוניים יהיו כלולים בתכולת העבודה ולא ישולם בנפרד.

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

8. המחירים כוללים ביצוע עבודה מושלמת בתוך מבנה או מחוץ לו, בכל בגובה ו/או עומק שיידרש. לא תשולם תוספת עבור אמצעי הרמה פיגומים וכדו'.

9. קוצים קדוחים ומעוגנים לבטון יימדדו בנפרד, אלא אם צוין במפורש שהם כלולים בסעיף.

10. עבור ציפוי/צביעת בסיסי הבטון, ראה פרא 50.

11. קטעים הניסיוניים יהיו כלולים בתכולת העבודה ולא ישולם בנפרד.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.02.5.0010		עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטו עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה במידות עד 50/50 ס"מ וגובה כולל עד 0.60 מ'. עובי העיבוי 15-20 ס"מ.	1.00	קום	900.00	900.00
1.02.5.0020		עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטו עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה מעל 50/50 ס"מ ועד 100/100 ס"מ וגובה כולל עד 0.60 מ'. עובי העיבוי 15-20 ס"מ.	1.00	קום	1,350.00	1,350.00
1.02.5.0030		עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטו עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה מעל 100/100 ס"מ ועד 150/150 ס"מ וגובה כולל עד 0.60 מ'. עובי העיבוי 15-20 ס"מ.	1.00	קום	2,150.00	2,150.00
1.02.5.0040		עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטו עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה, במידות שונות ובשטח כולל מעל 2.5 מ"ר ועד 4.0 מ"ר וגובה כולל עד 0.60 מ'. עובי העיבוי 20-25 ס"מ.	1.00	קום	2,600.00	2,600.00
1.02.5.0050		עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטו עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה במידות עד 50/50 ס"מ וגובה כולל מעל 0.60 מ' ועד 1.00 מ'. עובי העיבוי 15-20 ס"מ.	1.00	קום	2,150.00	2,150.00
1.02.5.0060		עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטו עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה מעל 50/50 ס"מ ועד 100/100 ס"מ וגובה כולל מעל 0.60 מ' ועד 1.00 מ'. עובי העיבוי 15-20 ס"מ.	1.00	קום	3,100.00	3,100.00
1.02.5.0070		עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטו עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה מעל 100/100 ס"מ ועד 150/150 ס"מ וגובה כולל מעל 0.60 מ' ועד 1.00 מ'. עובי העיבוי 15-20 ס"מ.	1.00	קום	4,900.00	4,900.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.02.5.0080		עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטו עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה, במידות שונות ובשטח כולל מעל 2.5 מ"ר וגובה כולל עד 1.00 מ'. עובי העיבוי 20-25 ס"מ.	1.00	מ"ר	800.00	800.00
1.02.5.0090		עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, עיבוי בסיס עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה, עיבוי בסיסי בטון לעמודי פלדה ולציוד כגון משאבות, מכלים וכדומה' ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה, במידות שונות ובכל גובה ועובי העיבוי שיידרש, ע"פ התכניות. המחיר למטר קוב עיבוי שבוצע בפועל.	1.00	מ"ק	5,200.00	5,200.00
1.02.5.0100		שיקום בסיסי בטון לעמודי פלדה ולציוד כגות שיקום בסיסי בטון לעמודי פלדה ולציוד כגון משאבות, מכלים וכדומה' ביציקת בטון ב- 40 ללא פוליה, במידות שונות, עובי העיבוי עד 20 ס"מ, ע"פ התכניות, לרבות קוצים קדוחים ומעוגנים בכל קוטר שיידרש (כולל הקידוח ודבק האפוקסי), בכמות של 16 קוצים למטר ריבוע של שיקום. המחיר למ"ר שיקום שבוצע בפועל.	1.00	מ"ר	4,000.00	4,000.00
סה"כ תת פרק: 5 שיקום בסיסי בטון						27,150.00

תת פרק: **6** קוצים ועוגנים

הערה: המחיר כולל גם:
א. הספקה, הובלה, אחסנה והרכבת המוט/עוגן;
ב. דבק אפוקסי מהסוג המצוין בתכניות, כדוגמה:HIT-HY 200-A , HILTI HIT-RE 500 v4 או ש"ע מאושר, יישום ע"פ הוראות היצרן;
ג. קידוח החור בבטון בקוטר ובעומק מתאים להחדרת העוגן, בהתאם להוראות שבתכניות והנחיות יצרן העוגן;
ד. אומים, דיסקיות וכיו"ב מתאימים לסוג הבורג/מוט הברגה וע"פ פירוט המופיע בתוכניות ושאר האביזרים הדרושים להתקנתו התקינה;
ה. שמירת המוטות/עוגנים והגנתם מפגיעות, חלודה ושומנים, וניקויים בשמן מינרלי לפני היציקה ועד לאחריה, עטיפה בסמרטוטים בדי יוטה;
ו. תיקוני בטון, איטום, צבע וכיו"ב שנפגעו בקידוח;
ז. כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם, מורכב במקום ולהחזרת המצב לקדמותו;
ח. הקידוח יבוצע אך ורק עם מקדח ייעודי עפ"י הנחיות ייצרן. אין לבצע קידוח בכלי לא מאושר;

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.02.6.0010		קוצים בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו קוצים בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 12 מ"מ ובעומק עד 150 מ"מ באלמנטים שונים מבטון, לרבות קידוח החור, ניקוי יסודי ושטיפה במים של החור והזרקת דבק אפוקסי והחדרת הקוץ. קידוח החור והחדרת הקוץ יבוצעו באמצעות כלים ייעודיים לפי הוראות היצרן. אורך הקוץ לפי תכניות.	1.00	יח'	45.00	45.00
1.02.6.0020		קוצים בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חורים קוצים בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 14 מ"מ ובעומק עד 150 מ"מ באלמנטים שונים מבטון, לרבות קידוח החור,	1.00	יח'	50.00	50.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ניקוי יסודי ושטיפה במים של החור והזרקת דבק אפוקסי והחדרת הקוץ. קידוח החור והחדרת הקוץ יבוצעו באמצעות כלים ייעודיים לפי הוראות היצרן. אורך הקוץ לפי תכניות.				
1.02.6.0030		קוצים בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חורים ב קוצים בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 16 מ"מ ובעומק עד 150 מ"מ באלמנטים שונים מבטון, לרבות קידוח החור, ניקוי יסודי ושטיפה במים של החור והזרקת דבק אפוקסי והחדרת הקוץ. קידוח החור והחדרת הקוץ יבוצעו באמצעות כלים ייעודיים לפי הוראות היצרן. אורך הקוץ לפי תכניות.	1.00	יח'	55.00	55.00
1.02.6.0040		קוצים בקוטר 16 מ"לרבות קידוח חורים בקו קוצים בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 18 מ"מ ובעומק עד 180 מ"מ באלמנטים שונים מבטון, לרבות קידוח החור, ניקוי יסודי ושטיפה במים של החור והזרקת דבק אפוקסי והחדרת הקוץ. קידוח החור והחדרת הקוץ יבוצעו באמצעות כלים ייעודיים לפי הוראות היצרן. אורך הקוץ לפי תכניות.	1.00	יח'	65.00	65.00
1.02.6.0050		קוצים בקוטר 18-20 מ"מ לרבות קידוח חורים קוצים בקוטר 18-20 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 20-22 מ"מ ובעומק עד 200 מ"מ באלמנטים שונים מבטון, לרבות קידוח החור, ניקוי יסודי ושטיפה במים של החור והזרקת דבק אפוקסי מסוג והחדרת הקוץ. קידוח החור והחדרת הקוץ יבוצעו באמצעות כלים ייעודיים לפי הוראות היצרן. אורך הקוץ לפי תכניות.	1.00	יח'	80.00	80.00
1.02.6.0060		עוגן כימי בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חור עוגן כימי בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 15 מ"מ ובעומק עד 120 מ"מ ודבק אפוקסי, קידוח החור והחדרת העוגן יבוצעו באמצעות כלים ייעודיים לפי הוראות היצרן. אורך העוגן לפי תכניות.	1.00	יח'	60.00	60.00
1.02.6.0070		עוגן כימי בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חור עוגן כימי בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 15 מ"מ ובעומק עד 120 מ"מ ודבק אפוקסי, קידוח החור והחדרת העוגן יבוצעו באמצעות כלים ייעודיים לפי הוראות היצרן. אורך העוגן לפי תכניות.	1.00	יח'	70.00	70.00
1.02.6.0080		עוגן כימי בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חור עוגן כימי בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 19-20 מ"מ ובעומק 150 מ"מ ודבק אפוקסי, קידוח החור והחדרת העוגן יבוצעו באמצעות כלים ייעודיים לפי הוראות היצרן. אורך העוגן לפי תכניות.	1.00	יח'	75.00	75.00
1.02.6.0090		עוגן כימי בקוטר 18-20 מ"מ לרבות קידוח עוגן כימי בקוטר 18-20 מ"מ לרבות קידוח חור	1.00	יח'	90.00	90.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בקוטר 22-24 מ"מ ובעומק עד 200 מ"מ ודבק אפוקסי קידוח החור והחדרת העוגן יבוצעו באמצעות כלים ייעודיים לפי הוראות היצרן. אורך העוגן לפי תכניות.				
סה"כ תת פרק: 6 קוצים ועוגנים						590.00

תת פרק: **7** קידוחים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.02.7.0010		קידוח חורים בקוטר עד 14 מ"מ ובעומק עד 25 קידוח חורים בקוטר עד 14 מ"מ ובעומק כולל עד 250 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	180.00	180.00
1.02.7.0020		קידוח חורים בקוטר מעל 14 מ"מ ועד 18 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 14 מ"מ ועד 18 מ"מ ובעומק כולל עד 250 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	230.00	230.00
1.02.7.0030		קידוח חורים בקוטר מעל 14 מ"מ ועד 18 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 14 מ"מ ועד 18 מ"מ ובעומק כולל מעל 250 מ"מ ועד 400 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה	1.00	יח'	350.00	350.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.				
1.02.7.0040		קידוח חורים בקוטר מעל 18 מ"מ ועד 22 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 18 מ"מ ועד 22 מ"מ ובעומק כולל עד 250 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	280.00	280.00
1.02.7.0050		קידוח חורים בקוטר מעל 18 מ"מ ועד 22 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 18 מ"מ ועד 22 מ"מ ובעומק כולל מעל 250 מ"מ ועד 400 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	450.00	450.00
1.02.7.0060		קידוח חורים בקוטר מעל 22 מ"מ ועד 24 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 22 מ"מ ועד 24 מ"מ ובעומק כולל עד 250 מ"מ במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	300.00	300.00
1.02.7.0070		קידוח חורים בקוטר מעל 22 מ"מ ועד 24 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 22 מ"מ ועד 24 מ"מ ובעומק כולל מעל 250 מ"מ ועד 400 מ"מ,	1.00	יח'	600.00	600.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.				
1.02.7.0080		קידוח חורים בקוטר מעל 24 מ"מ ועד 28 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 24 מ"מ ועד 28 מ"מ ובעומק כולל עד 250 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	350.00	350.00
1.02.7.0090		קידוח חורים בקוטר מעל 24 מ"מ ועד 28 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 24 מ"מ ועד 28 מ"מ ובעומק כולל מעל 250 מ"מ ועד 500 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	700.00	700.00
1.02.7.0100		קידוח חורים בקוטר מעל 28 מ"מ ועד 30 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 28 מ"מ ועד 30 מ"מ ובעומק כולל עד 350 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום	1.00	יח'	500.00	500.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.				
1.02.7.0110		קידוח חורים בקוטר מעל 28 מ"מ ועד 30 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 28 מ"מ ועד 30 מ"מ ובעומק כולל מעל 350 מ"מ ועד 600 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	850.00	850.00
1.02.7.0120		קידוח חורים בקוטר מעל 30 מ"מ ועד 35 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 30 מ"מ ועד 35 מ"מ ובעומק כולל עד 350 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	500.00	500.00
1.02.7.0130		קידוח חורים בקוטר מעל 30 מ"מ ועד 35 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 30 מ"מ ועד 35 מ"מ ובעומק כולל מעל 350 מ"מ ועד 600 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	750.00	750.00
1.02.7.0140		קידוח חורים בקוטר מעל 30 מ"מ ועד 35 מ"מ	1.00	יח'	950.00	950.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קידוח חורים בקוטר מעל 30 מ"מ ועד 35 מ"מ ובעומק כולל מעל 600 מ"מ ועד 800 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.				
1.02.7.0150		קידוח חורים בקוטר מעל 30 מ"מ ועד 35 מ"מ קידוח חורים בקוטר מעל 30 מ"מ ועד 35 מ"מ ובעומק כולל מעל 800 מ"מ, במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בתאים קשים, כגון: זיון בצפיפות גבוהה, קידוח חד צדדי, עבודה בשלבים ובהפסקות. המחיר כולל גם ניקוי הקדח משברי בטון ואבק, תיקוני בטון ואיטום שנפגעו כתוצאה מהקידוח וכל החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	מטר	1,500.00	1,500.00
1.02.7.0160		קידוח חורים בקוטר עד "4 במקדח יהלום בקיר קידוח חורים בקוטר עד "4 במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 40 ס"מ ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. המחיר כולל גם תיקוני בטון ואיטום שנפגעו בקידוח, עבודות העפר וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב ובמקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	יח'	550.00	550.00
1.02.7.0170		קידוח חורים בקוטר עד "6 במקדח יהלום בקיר קידוח חורים בקוטר עד "6 במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 40 ס"מ ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים. המחיר כולל גם תיקוני בטון ואיטום שנפגעו בקידוח, עבודות העפר וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו. העבודה תבוצע באישור הממונה בכתב	1.00	יח'	650.00	650.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ובמקומות שהממונה יורה עליהם.				
1.02.7.0180		תוספת מחיר לקידוח חורים באלמנטים מבטון מ תוספת מחיר לקידוח חורים באלמנטים מבטון מזוין עבור קידוח דרך פלטות בסיס.	1.00	יח'	200.00	200.00
1.02.7.0190		תוספת מחיר לקידוח חורים באלמנטים מבטון מ תוספת מחיר לקידוח חורים באלמנטים מבטון מזוין עבור הארכת המקדח באורך כ-50 ס"מ מעל עומק הקידוח, עקב אילוצי המקום.	1.00	יח'	500.00	500.00
סה"כ תת פרק: 7 קידוחים						10,390.00

תת פרק: **8** שונות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.02.8.0010		שטיפת רצפות ו/או רכיבי בטון ספוגים בשמן שטיפת רצפות ו/או רכיבי בטון ספוגים בשמן ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים. שטיפה בלחץ מים 500 אטמ' עד להסרת השכבה העליונה וקבלת בטון נקי כולל ייבוש (סביב תושבות לציוד).העבודה תבוצע אך ורק באישור הממונה בכתב במקומות שהממונה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	40.00	40.00
סה"כ תת פרק: 8 שונות						40.00

תת פרק: **9** שיקום ואיטום תעלות מי ים

הערה: .1הסעיפים שבתת-פרק זה מתייחסים לעבודות שיקום בתעלות מי ים (כניסה ויציאה) בלבד ואינם חלים על חללים מוקפים אחרים.

2. הערות נוספות שתמורתן גם כלולות במחיר היחידה ולא תשולם עבורם שום תוספת:
א. הקבלן יבצע את העבודות באזורים מוקפים בהתאם לכל דרישות הבטיחות המחמירות, לרבות אך לא רק:
- אספקה ושימוש בציוד תקני לניטור ואיתור גזים (מד גזים מכויל);
- הבטחת אוורור מכני/מאולץ תקין;
- שימוש בציוד חילוץ והצלה מלא, לרבות חצובה, רתמות, כננת חילוץ וכיו"ב;
- העסקת משגיח בטיחות ייעודי מחוץ לחלל בעת ביצוע העבודה;
- יישום נהלי כניסה למקום מוקף (Permit to Work) בהתאם לדרישות התקן;
- אספקת ציוד מיגון אישי מתאים לתנאי סביבה רטובה וקורוזיבית.

ב. יישום ע"פ המפרט טכני המיוחד מס' 16759-0000896-2026 "מפרט לשיקום ואיטום בטון בתעלת מי ים" וע"פ הוראות יועץ הבטון והנחיות יצרני החומרים.

ג. יישום החומרים ע"פ הנחיות היצרנים. על הקבל לקבל הסמכה מטעם יצרני החומרים ולהעביר את אישור ההסמכה למנהל החוזה לפני תחילת העבודה.

ד. המחיר כולל גם:
- איתור, מיפוי וסימון מוקדי חדירת מים וסדקים;

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

- אספקה הובלה ויישום של החומרים;
- כל הציוד הנדרש לביצוע העבודה כגון: מקדחים, פטמות הזרקה, מערכת הזרקה וכו'
- עבודה בכל גובה/עומק שיידרש, לרבות פיגומים ואמצעי הרמה והנפה אחרים
- הכנת התשתית, לרבות סיתות, חספוס, קידוח וניקוי יסודי;
- החלפת מוטות זיון או הוספת מוטות לפי הנחיית קונסטרוקטור, ויישום חומר מגן אנטי-קורוזיבי ומקשר;
- הזרקת מליטה/תערובת צמנטית מתאימה למילוי קידוחים, חללים וסדקים;
- בדיקות איכות, בקרה ואימות התאמה לדרישות המפרט.
- כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם בהתאם להוראות של מנהל החוזה, יועץ הבטון והנחיות יצרני החומרים.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.02.9.0010		שיקום ואיטום סדקים, תפרים ושברי בטון בתע שיקום ואיטום סדקים, תפרים ושברי בטון בתעלות מי ים לרבות עבודה בסביבה רטובה וקורוזיבית ובמקומות מוקפים. התשלום לפי מטר אורך של שיקום ואיטום נטו שבוצע בפועל ללא תוספת עבור פחת, חומרי עזר, עבודה בשכבות או תנאי סביבה קשים.	1.00	מטר	2,500.00	2,500.00
1.02.9.0020		תוספת מחיר לסעיפים שיקום בטון שונים, עבו תוספת לסעיפים לשיקום בטון בתתי-הפרקים השונים, עבור עבודות במקום מוקף. המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים ע"פ מפרט הטכני " מפרט לשיקום ואיטום בטון בתעלת מי ים" והוראות מנהל החוזה ויועץ הבטון. התוספת היא 35% ממחירי הסעיפים.	1.00	קום	0.35	0.35
סה"כ תת פרק: 9 שיקום ואיטום תעלות מי ים						2,500.35
סה"כ פרק: 02 עבודות בטון יצוק באתר						190,411.35

פרק: **05** עבודות איטום

תת פרק: **1** מוספים וחומרים לאיטום הבטון

הערה:
הערות כלליות שתמורתן שכלולות במחיר:
א. הכנת החומר והיישום ע"פ הנחיות יצרן החומר וע"פ המפרט טכני המיוחד. על הקבלן להציג למנהל החוזה אישור שקיבל הדרכה מיצרן החומרים טרם ביצוע העבודות.
ב. העבודות יבוצעו בכלים יעודים ומאושרים ע"י היצרן.
ג. עבודות האיטום וציפוי הבטון יבוצע רק לאחר ניקוי ועבודות הכנת של האלמנטים ובדיקתם ע"י קונסטרוקטור מטעם חח"י שיאשר ו/או יעדכן פרטי הביצוע ע"פ הממצעים במקום. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בקטעים ובהמשכים.
ד. עבודות הכנה יהיו ייעודיות לסוג האלמנט וחומר האיטום/ציפוי, כגון: פתיחת הסדק, יצירת פאזה מסביב לאזור הפגוע, הסרת בטון רופף, סיתות הבטון או סיתות סגרגציה עד הגעת לפני בטון "בריא", ניסור, ניקוי בכלים מכאניים עדינים, שטיפה במים בלחץ וכיו"ב.
ה. טיפול והגנה על פלדת הזיון במקומות הדרושים.
ו. כל המלאכות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.05.1.0010		מעכב קורוזיה לבטון קשוי, העומד בדרישות ת מעכב קורוזיה לבטון קשוי, העומד בדרישות תקן EN-1504-9, כדוגמת "MCI - 2020" או ש"ע מאושר, במינון 0.135 ליטר למ"ר/שכבה,	1.00	מ"ר	95.00	95.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		המחיר ליישום שתי שכבות במריחה.				
1.05.1.0020		צמנט הידראולי מהיר התקשות לעצירת זמנית ש צמנט הידראולי מהיר התקשות לעצירת זמנית של זרימת מי ים בסדקים, גודל אגרגטים מקסימלי 0.8 מ"מ, כדוגמת "MAXPLUG" או ש"ע מאושר, במינון 2 ק"ג/מ"מ/מ"ר, לרבות חירוץ עם דיסק יהלום בצורת "V" ברוחב 2-5 מ"מ ובעומק 5-10 מ"מ, ניקוי ומילוי הסדק עד לעצירת הנזילה.	1.00	מטר	160.00	160.00
1.05.1.0030		מליטה צמנטית מהיר התקשות, גודל מכסימלית מליטה צמנטית מהיר התקשות, גודל מכסימלית 0.2 מ"מ להזרקה ומילוי סדקים או חללים ברכיבי בטון, כדוגמת "Cempac-550i", לרבות קידוח חורים בקוטר 6 מ"מ ובעומק כ - 10 ס"מ. המחיר הינו לנקודת הזרקה אחת.	1.00	יח'	120.00	120.00
1.05.1.0040		מליטה צמנטית קריסטלית עמיד לחץ מים "KOST מליטה צמנטית קריסטלית עמיד לחץ מים "KOSTER NB - 1", לאיטום סדקים וחללים הקפילאריים בבטון. יש לבצע 2 שכבות, עובי ציפוי יבש 3 מ"מ.	1.00	מ"ר	160.00	160.00
1.05.1.0050		מליטה פולימרית מהירת התקשות כדוגמת "Plex מליטה פולימרית מהירת התקשות כדוגמת "Plus Plexicoat MMA Crack Sealer", לקבלת ציפוי יבש בעובי 2.5 מ"מ.	1.00	מ"ר	200.00	200.00
1.05.1.0060		עצר מים פולימרי תופח בחתך 20*20 מ"מ, לטי עצר מים פולימרי תופח בחתך 20*20 מ"מ, לטיפול בתפרי התפשטות והפסקות יציקה מבטון, מתאים למגע עם מים רגילים ומי ים, כדוגמת "HYDROSEAL P" או ש"ע מאושר.	1.00	מטר	95.00	95.00
1.05.1.0070		עצר מים פולימרי תופח בחתך 30*30 מ"מ, לטי עצר מים פולימרי תופח בחתך 30*30 מ"מ, לטיפול בתפרי התפשטות והפסקות יציקה מבטון, מתאים למגע עם מים רגילים ומי ים, כדוגמת "HYDROSEAL P" או ש"ע מאושר.	1.00	מטר	110.00	110.00
1.05.1.0080		עצר מים פולימרי תופח בחתך 20*25 מ"מ, לטי עצר מים פולימרי תופח בחתך 20*25 מ"מ, לטיפול בתפרי התפשטות והפסקות יציקה	1.00	מטר	120.00	120.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מבטון הנמצא במגע עם מי ים כדוגמת "ADCOR 500T" או ש"ע מאושר, לרבות דבק הדבקה.				
סה"כ תת פרק: 1 מוספים וחומרים לאיטום הבטון						1,060.00

תת פרק: **2** איטום/בידוד מעברים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.05.2.0010		בידוד מעברים בגגות באמצעות צמר סלעים דחו בידוד מעברים בגגות באמצעות צמר סלעים דחוס עמיד באש לפי תכנית. החדרת צמר הסלעים תבוצע כאשר הסיבים מקבילים לקורות. המחיר כולל את כל חיזוקים, הפרטים, האלמנטים והעבודות הדרושים לביצוע מלא ומושלם.	1.00	מטר	225.00	225.00
סה"כ תת פרק: 2 איטום/בידוד מעברים						225.00
סה"כ פרק: 05 עבודות איטום						1,285.00

פרק: **09** עבודות טיח

הערה: המחירים כוללים גם:
א. עבודה בכל גובה שיידרש (אלה אם מצוין אחרת במפורש בסעיף), לרבות פיגומים ואמצעי הרמה והנפה ייעודיים לעבודה.
ב. פרופילי חלוקה שטוחים או U10/10 הפלדה מגולוונת וצבועה מותקנים במישור הטיח, חלוקה בהתאם לדרישות מנהל החוזה.

תת פרק: **1** טיח פנים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.09.1.0010		טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים השכבה השנייה ללא סיד (שליכטה שחורה), לרבות הכנת התשתית, עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים.	1.00	מ"ר	140.00	140.00
1.09.1.0020		תוספת לעבודות טיח על קירות ותיקרות המבוצ תוספת לסעיף 01.09.1.00010 בלבד- עבודות טיח על קירות ותקרות המבוצעות בתוך המבנה ובגובה מעל ל - 3.0 מ' ובכל גובה שיידרש, עבור פיגומים (כולל תכנון הפיגום, הרכבה, בדיקה ופירוק) ו/או במת הרמה. המדידה לפי שטח הקיר בקטע מעל ל - 3.0 מ', (התוספת תשולם במידה ולא קיים פיגום כלשהו לביצוע עב' הטיח).	1.00	מ"ר	50.00	50.00
1.09.1.0030		תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים קטנים עד 0.25 מ"ר, שתי שכבות סרגל בשני כיוונים, לרבות סיתות טיח קיים רופף או פגום ותיקון סדקים וחריצים, פריימר להדבקה או רשת X.P.M (בהתאם לתשתית) וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים עד למראה מושלם ומוכן לצביעה. הטיח החדש והטיח קיים יהיו באותו מישור. המחיר כולל גם תיקוני טיח בשטחים קטנים וגדולים, בכל גובה	1.00	יח'	70.00	70.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שיידרש ע"י מנהל החוזה. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.				
1.09.1.0040		תיקוני טיח פנים קיים ושפכטל ברצועות צרות תיקוני טיח פנים קיים ושפכטל ברצועות צרות עד 10 ס"מ, לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, מסביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים, מסביב למעבר צינורות ובכל מקום שיידרש ע"י מנהל החוזה, לרבות סיתות טיח קיים רופף או פגום ותיקון סדקים וחריצים, רשת סיבי זכוכית (פיברגלס) או פריימר להדבקה (בהתאם לתשתית) וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים עד למראה מושלם ומוכן לצביעה. הטיח החדש והטיח קיים יהיו באותו מישור. המחיר כולל גם תיקוני טיח באורכים קטנים וגדולים. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם	1.00	מטר	50.00	50.00
1.09.1.0050		תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים ב תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים ברצועות ברוחב מעל 10 ס"מ ועד 30 ס"מ, לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, מסביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים, מסביב למעבר צינורות ובכל מקום שיידרש ע"י מנהל החוזה, לרבות סיתות טיח קיים רופף או פגום ותיקון סדקים וחריצים, רשת סיבי זכוכית (פיברגלס) או פריימר להדבקה (בהתאם לתשתית) וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים עד למראה מושלם ומוכן לצביעה. הטיח החדש והטיח קיים יהיו באותו מישור. המחיר כולל גם תיקוני טיח באורכים קטנים וגדולים. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם	1.00	מטר	65.00	65.00
1.09.1.0060		תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים, תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים, שתי שכבות סרגל בשני כיוונים מעל0.25 מ"ר, לרבות סיתות טיח קיים רופף או פגום ותיקון סדקים וחריצים, פריימר להדבקה או רשת X.P.M (בהתאם לתשתית) וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים עד למראה מושלם ומוכן לצביעה. הטיח החדש והטיח קיים יהיו באותו מישור. המחיר כולל גם תיקוני טיח בשטחים קטנים וגדולים, בכל גובה שיידרש ע"י מנהל החוזה. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם	1.00	מ"ר	95.00	95.00
1.09.1.0070		סיתות והסרת טיח פנים קיים על שטחים מישור סיתות והסרת טיח פנים קיים על שטחים	1.00	מ"ר	40.00	40.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מישוריים עד פני הבלוק/הבטון, לשם ביצוע חיפוי חדש.			
סה"כ תת פרק: 1 טיח פנים					510.00

תת פרק: **2** טיח חוץ

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.09.2.0010		טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה ת טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה. המחיר כולל גם טיח בשטחים קטנים וגדולים, בכל גובה שיידרש ע"י מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	250.00	250.00
1.09.2.0020		תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים, ש תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים, שתי שכבות סרגל בשני כיוונים בשטחים קטנים עד 0.25 מ"ר, לרבות סיתות טיח קיים רופף או פגום, שטיפת מים ותיקון סדקים וחריצים, פריימר להדבקה וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים עד למראה מושלם ומוכן לצביעה. הטיח החדש והטיח קיים יהיו באותו מישור. המחיר כולל גם תיקוני טיח בשטחים קטנים וגדולים, בכל גובה שיידרש ע"י מנהל החוזה. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	יח'	95.00	95.00
1.09.2.0030		תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים, ש תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים, שתי שכבות סרגל בשני כיוונים מעל 0.5 מ"ר, לרבות סיתות טיח קיים רופף או פגום, שטיפת מים ותיקון סדקים וחריצים, פריימר להדבקה וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים עד למראה מושלם ומוכן לצביעה. הטיח החדש והטיח קיים יהיו באותו מישור. המחיר כולל גם תיקוני טיח בשטחים קטנים וגדולים, בכל גובה שיידרש ע"י מנהל החוזה. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	170.00	170.00
1.09.2.0040		תיקוני טיח חוץ קיים ושפכטל ברצועות צרות תיקוני טיח חוץ קיים ושפכטל ברצועות צרות עד 10 ס"מ, לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, מסביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים, מסביב למעבר צינורות ובכל מקום שיידרש ע"י מנהל החוזה, לרבות סיתות טיח קיים רופף או פגום ותיקון סדקים וחריצים, פריימר להדבקה וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים עד למראה מושלם ומוכן לצביעה. הטיח החדש והטיח קיים יהיו באותו מישור. המחיר כולל גם תיקוני טיח באורכים קטנים וגדולים. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה	1.00	מטר	30.00	30.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		עליהם.				
1.09.2.0050		תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים בר תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים ברצועות ברוחב מעל 10 ס"מ ועד 30 ס"מ, לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, מסביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים, מסביב למעבר צינורות ובכל מקום שיידרש ע"י מנהל החוזה, לרבות סיתות טיח קיים רופף או פגום ותיקון סדקים וחריצים, פריימר להדבקה וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים עד למראה מושלם ומוכן לצביעה. הטיח החדש והטיח קיים יהיו באותו מישור. המחיר כולל גם תיקוני טיח באורכים קטנים וגדולים. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	120.00	120.00
1.09.2.0060		שליכט צבעוני אקרילי לחידוש טיח חוץ קיים, שליכט צבעוני אקרילי לחידוש טיח חוץ קיים, לרבות שיריון הקירות עם דבק מסוג P-200 תוצרת דקוליין, ורשת אינטרגלס או ש"ע מאושר במשקל 70 גר'/מ"ר לפחות. המחיר כולל גם עבודות הכנה, הסרת טיח/שליכט רופף, שטיפה במים, תיקוני טיח וסתימת סדקים, פריימר וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם. יישום ע"פ הנחיות היצרן והוראות מנהל החוזה. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	200.00	200.00
סה"כ תת פרק: 2 טיח חוץ						865.00
סה"כ פרק: 09 עבודות טיח						1,375.00

פרק: **11** עבודות צביעה

הערה: הערות כלליות שתמורתן שכלולות במחיר:
1. כל החומרים יהיו בעלי תקן ישראלי
2. כל החומרים יהיו מיצרן יחיד. לא יתקבל הצעות למערכות של יצרנים שונים.
3. העבודה תבוצע בכלים יעודים ומאושרים ע"י היצרן.
4. עבודות הכנה יהיו ייעודיות לסוג האלמנט (קירות בטון, בלוקים, גבס, מעקות פלדה, עץ, אלומיניום וכדו') ויכללו אך לא מוגבל בזה: הסרת הצבע הרופף, ניקוי, החלקת קצוות חדים, הסרת שומנים, שטיפה במים, ליטוש התשתית, סתימת חורים, ליטוש הקיר ותיקוני סדקים במרק גמיש וכיו"ב עד קבלת תשתית ישרה, אחידה ומוכנה להמשך הצביעה ע"פ הנחיות יצרן הצבע והוראות מנהל החוזה.
5. לאחר סיום עבודות הצביעה, חלה על הקבלן החובה לבצע ניקיון מלא של האתר, לרבות הסרת כל שאריות צבע והחזרת המקום למצבו הקודם ולשביעות רצון מנהל החוזה.
6. העבודה תבוצע בכל גובה שיידרש, וכוללת פיגומים ואמצעי הרמה והנפה ייעודיים לעבודה.
7. פרופילי חלוקה שטוחים או U 10/10 מפלדה מגולוונת וצבועה יותקנו במישור הטיח. החלוקה תהיה בהתאם לדרישות מנהל החוזה והמתכנן.
8. על הקבלן לבצע בקרת איכות ובדיקות נוספות שידרשו ע"י מנהל החוזה.

תת פרק: **1** צבע פנים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.11.1.0010		מרק (שפכטל) בשתי שכבות והחלקתו על קירו	1.00	מ"ר	60.00	60.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מרק (שפכטל) בשתי שכבות והחלקתו על קירות פנים מעל טיח או לאחר גירוד הצבע. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד				
1.11.1.0020		צבע "סופרקריל" או ש"ע על בטון, בשתי ש צבע "סופרקריל" או ש"ע על בטון, בשתי שכבות, במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד קושר "רב גמיש" לבן או ש"ע מאושר והכנת התשתית ע"י חספוס הקירות ושטיפה במים.	1.00	מ"ר	50.00	50.00
1.11.1.0030		צבע "סופרקריל 2000" או ש"ע על טיח פנים צבע "סופרקריל 2000" או ש"ע על טיח פנים או גבס, במריחה או בהתזה, לרבות שכבת צבע יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל 2000" או ש"ע.	1.00	מ"ר	55.00	55.00
1.11.1.0040		צבע מעכב בערה מסוג "Hensotherm Holzgrou צבע מעכב בערה מסוג "Hensotherm Holzground 1 KS" או ש"ע מאושר בשתי שכבות, בעובי שכבה 0.75 מ"מ, המגדיל את עמידות החומר לשריפה למשך שעתיים, לצביעת קירות גבס, בטון, פיברגלס ועץ, לרבות פריימר והכנת השטח. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מ"ר	350.00	350.00
סה"כ תת פרק: 1 צבע פנים						515.00

תת פרק: **2** צבע חוץ

מס' סעיף	**מס' שרות**	**טקסט קצר** **טקסט שירות ארוך**	**כמות**	**יחמ"ד**	**מחיר ליחידה**	**סה"כ**
1.11.2.0010		צבע "סופרקריל מ.ד" או ש"ע על טיח חוץ חלק צבע "סופרקריל מ.ד" או ש"ע על טיח חוץ חלק במריחה או בהתזה (כושר כיסוי 11-12 מ"ר/ליטר), לרבות שכבת יסוד "יסוד קושר" ושתי שכבות "סופרקריל מ.ד" או ש"ע מאושר עד כיסוי מלא. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	55.00	55.00
1.11.2.0020		צבע "רב גמיש מרקם גס 90" או ש"ע מאושר בכ צבע "רב גמיש מרקם גס 90" או ש"ע מאושר בכמות של 2400 גר'/מ"ר, בשתי שכבות במריחה או בהתזה על קירות חיצוניים מבטון וטיח, לרבות צבע יסוד קושר רב גמיש. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	145.00	145.00
1.11.2.0030		צבע "סופרקריל מ.ד." או ש"ע מאושר בשתי שכ צבע "סופרקריל מ.ד." או ש"ע מאושר בשתי שכבות לחידוש טיח חוץ חלק קיים, לרבות שכבת יסוד קושר רב גמיש. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	65.00	65.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.11.2.0040		צבע "רב גמיש חלק 10" או ש"ע מאושר בכמות צבע "רב גמיש חלק 10" או ש"ע מאושר בכמות של 800 גר'/מ"ר בהתזה לצביעה מעל טיח חוץ חלק קיים, לרבות שכבת יסוד קושר רב גמיש. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	90.00	90.00
1.11.2.0050		צבע "סיקה גארד 680S" או ש"ע מאושר, שקוף צבע "סיקה גארד 680S" או ש"ע מאושר, שקוף מבריק במריחה או בהתזה, בשתי שכבות (כושר כיסוי 200 ג'/מ"ר לשכבה, עובי שכבה 100 מקרון) העומד בתנאי מזג אוויר קשים ובפני כלורידים וקרבונציה, להגנת קירות מבטון חשוף. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מ"ר	55.00	55.00
1.11.2.0060		חידוש טיח חוץ חלק קיים על קירות ע"י שליכ חידוש טיח חוץ חלק קיים על קירות ע"י שליכט צבעוני אקרילי, לרבות שכבת דבק משוריין "P-200" או ש"ע מאושר בעובי 1 מ"מ בכמות של 1.3 ק"ג/מ"ר בשילוב רשת אינטרגלס במשקל 70 ג"ר/מ"ר למריחה על טיח או צבע קיימים לפני יישום השליכט הצבעוני. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	190.00	190.00
1.11.2.0070		חידוש טיח חוץ חלק קיים על קירות ע"י שליכ חידוש טיח חוץ חלק קיים על קירות ע"י שליכט צבעוני אקרילי, לרבות שכבת דבק משוריין "P-200" או ש"ע מאושר בעובי 1 מ"מ בכמות של 1.3 ק"ג/מ"ר בשילוב רשת אינטרגלס במשקל 70 ג"ר/מ"ר למריחה על טיח או צבע קיימים לפני יישום השליכט הצבעוני. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	190.00	190.00
סה"כ תת פרק: 2 צבע חוץ						790.00

תת פרק: **3** שליכט צבעוני

הערה: הערות בנוספות להערות של הפרק:
א. העבודה תבוצע רק ע"י הצוות מנוסה ובעל ניסיון מוכח של 5 שנים ו-15 פרויקטים לפחות
ב. על הקבלן להגיש אישור שהצוות הוסמך ע"י יצרן השליכט טרם התחלת העבודה.
ג. לא תינתן אפשרות להפעיל קבלני משנה או להסב עבודות אלו לקבלנים אחרים.
ד. יישום ע"פ הנחיות היצרן והוראות מנהל החוזה.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.11.3.0010		שליכט צבעוני מינרלי "ווגה" או ש"ע מאוש שליכט צבעוני מינרלי "ווגה" או ש"ע מאושר, מרקם (כפרי) משופשף, כמות של 4-6 ק"ג/מ"ר במריחה חד שכבתית, לרבות מריחת פריימר יסוד מיקרו ע"ג טיח שחור (נמדד בנפרד), קירות גבס ובטון (פנים וחוץ). יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	230.00	230.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.11.3.0020		שליכט מינרלי צבעוני "גזית" או ש"ע מאוש שליכט מינרלי צבעוני "גזית" או ש"ע מאושר על טיח חוץ ופנים, במרקם עדין בעובי 4 מ"מ. גוון השליכט והפרופילים לבחירת מנהל החוזה	1.00	מ"ר	110.00	110.00
1.11.3.0030		טיח דקורטיבי מינרלי-צמנטי "ערבה" תוצרת טיח דקורטיבי מינרלי-צמנטי "ערבה" תוצרת "טמבור" או ש"ע מאושר, גימור מט, מראה מינרלי, לשימוש פנים וחוץ על תשתית מערכת צמנטית לחיפויים קשיחים לפי ת"י 1920, עובי 1-6 מ"מ, בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר לשכבה אחת בעובי 1 מ"מ, טקסטורה טבעי של בטון ואבן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	150.00	150.00
1.11.3.0040		שליכט צבעוני אקרילי לחידוש טיח חוץ קיים, שליכט צבעוני אקרילי לחידוש טיח חוץ קיים, לרבות שיריון הקירות עם דבק מסוג P-200 תוצרת דקוליין, ורשת אינטרגלס או ש"ע מאושר במשקל 70 ג"ר/מ"ר לפחות. המחיר כולל גם עבודות הכנה, הסרת טיח/שליכט רופף, שטיפה במים, תיקוני טיח וסתימת סדקים, פריימר וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	200.00	200.00
1.11.3.0050		שליכט צבעוני אקרילי מיושם על רכיבים מפלד שליכט צבעוני אקרילי מיושם על רכיבים מפלדה קיימים, לרבות שתי שכבות של יסוד נגד קורוזיה מסוג פנולי 503 תוצרת "נירלט" או ש"ע מאושר בעובי של 45 מיקרון כל אחת לפחות. המחיר כולל גם עבודות הכנה כגון הסרת חלודה מהמשטח,ניקוי לכלוך ואבק והסרת שומנים במדלל מסוג 032 תוצרת "נירלט" או ש"ע מאושר וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם. יישום ע"פ הנחיות היצרן והוראות מנהל החוזה. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	280.00	280.00
1.11.3.0060		חידוש טיח חוץ חלק קיים על קירות ע"י של חידוש טיח חוץ חלק קיים על קירות ע"י שליכט צבעוני אקרילי, לרבות שכבת דב	1.00	מ"ר	190.00	190.00
סה"כ תת פרק: 3 שליכט צבעוני						1,160.00

תת פרק: **4** צבעית אלמנטים ממתכת

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.11.4.0010		צבע "המרטון", תוצרת "טמבור" או ש"ע על צבע "המרטון", תוצרת "טמבור" או ש"ע על משטח מתכת או סככות ברולר/התזה , שכבת	1.00	מ"ר	130.00	130.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יסוד רב שימושי ושתי שכבות "המרטון", תוצרת "טמבור" או ש"ע מאושר עד כיסוי מלא. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.				
1.11.4.0020		צבע "המרטון", תוצרת "טמבור" או ש"ע על צבע "המרטון", תוצרת "טמבור" או ש"ע על מעקה מתכת בגובה עד 1.10 מ', לרבות שכבת יסוד רב שימושי ושתי שכבות "המרטון", תוצרת "טמבור" או ש"ע מאושר עד כיסוי מלא. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מטר	130.00	130.00
1.11.4.0030		צבע "המרטון", תוצרת "טמבור" או ש"ע על צבע "המרטון", תוצרת "טמבור" או ש"ע על צינורות פלדה קוטר "6 -"2, לרבות שכבת יסוד רב שימושי ושתי שכבות "המרטון", תוצרת "טמבור" או ש"ע מאושר עד כיסוי מלא. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה. המחיר הינו למקרים שבהם עלות הצנרת הגלויה לא כללה צביעה, כנדרש ב"ספר הכחול".	1.00	מטר	50.00	50.00
1.11.4.0040		צבע "המרטון" תוצרת "טמבור" או ש"ע מאו צבע "המרטון" תוצרת "טמבור" או ש"ע מאושר על פרופילים שונים מפלדה בשטח היקף פרופיל מעל 0.30 מ"ר/מ"א ועד 0.80 מ"ר/מ"א ברולר או בהתזה, לרבות שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות בצבע "המרטון" או ש"ע עד כיסוי מלא. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מטר	165.00	165.00
1.11.4.0050		צבע "טמגרד EN 100" תוצרת "טמבור" או ש" צבע "טמגרד EN 100" תוצרת "טמבור" או ש"ע מאושר במריחה או בהתזה על החלק הפנימי של מיכלי מתכת, בעובי 300 מיקרון, לרבות ניקוי המתכת משומנים בעזרת מדלל 4-100, החלקת קצוות חדים וחספוס פני השטח לעומק עד 70 מיקרון, שכבת יסוד "אפיקטלק שקוף" בעובי 200-100 מיקרון תוצרת "טמבור" או ש"ע מאושר עד כיסוי מלא. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מ"ר	260.00	260.00
1.11.4.0060		צבע עליון "טמגלס" או ש"ע מאושר לציפוי י צבע עליון "טמגלס" או ש"ע מאושר לציפוי יבש מינימלי בעובי 100 מיקרון, עבור צביעת דלתות ומשקופים מפלדה הצביעה כוללת שכבת יסוד "אפוקסי EA-9" או ש"ע מאושר,	1.00	מ"ר	250.00	250.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שכבת ביניים "מולטיפוקסי" או ש"ע מאושר וצבע עליון "טמגלס" או ש"ע מאושר בשתי שכבות עד כיסוי מלא. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.				
1.11.4.0070		צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע מאושר צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע מאושר על משקופי פח ברוחב עד 30 ס"מ, לרבות שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון עד כיסוי מלא. יישום ע"פ הנחיות היצרן. גוון לפי בחירת מנהל החוזה.	1.00	מטר	110.00	110.00
סה"כ תת פרק: 4 צבעית אלמנטים ממתכת						1,095.00
סה"כ פרק: 11 עבודות צביעה						3,560.00

פרק: **19** מסגרות חרש

תת פרק: **1** פירוקים והכנות

הערה: העבודות יבוצעו בזהירות על מנת לא לפגוע בקונסטרוקציות קיימות ובאלמנטים אשר לא מיועדים לפירוק. כל נזק שייגרם לקיים יתוקן באופן מידי על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.
המחיר כולל גם:
א. פירוק תשתיות, כגון: תמיכות, צנרת, תשתיות מים, מיזוג אוויר, חשמל, תקשורת וכיו"ב בהוראת מנהל החוזה.
ב. אמצעי חיזוק, אביזרי חיבור וכיו"ב לקונסטרוקציה הקיימת.
ג. ביצוע עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.
ד. כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו (תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל וכדו' שפורקו, תיקוני גלוון וצביעה וכו').
ה. פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.
ו. סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, לחוץ התחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.19.1.0010		פירוק ופינוי קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסג פירוק ופינוי קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות שונים ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים, לרבות קורות, משטחים, סולמות ומעקות בכל גובה שידרש. המחיר כולל גם: הפיגומים ו/או כל אמצעי הרמה אחר, פירוק החיפוי במקומות שקיים, החלפת חלקי מסגרות ואלמנטים שנפגעו בזמן הפירוק, ותיקוני גלוון וצביעה של קונסטרוקציה הפלדה הצמודה לאזור הפירוק, חיבורים, תיקוני אטימה וכל העבודות הדרושות להחזרת המצב לקדמותו, הכל עד לביצוע מושלם ובהתאם להוראות מנהל החוזה. פינוי חלקים שפורקו למקום שמנהל החוזה יורה עליו.	1.00	טון	5,500.00	5,500.00
1.19.1.0020		פירוק זהיר לשימוש חוזר של קונסטרוקציות פ פירוק זהיר לשימוש חוזר של קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות שונים ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים, לרבות משטחים, סולמות	1.00	טון	5,000.00	5,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ומעקות בכל גובה שיידרש. המחיר כולל גם תכנון עבודות הפירוקים (כפוף לאישור מנהל החוזה בכתב טרם תחילת העבודות), פיגומים ו/או כל אמצעי הרמה אחר, תמיכות זמניות, חיתוך וחירור, הובלה למקום שמנהל החוזה יורה עליו וכל העבודות, כלים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם.				
1.19.1.0030		פירוק ופינוי סבכות הליכה, גרמי מדרגות דר פירוק ופינוי סבכות הליכה, גרמי מדרגות ומכסים מפלדה, פח מרוג או פיברגלס וכדו', על כל חלקיהם (הסבכה, המכסה, תמיכות, חיבורים, פלטות וכו') בהתאם להוראות מנהל החוזה ובכל גובה שיידרש. פינוי חלקים שפורקו למקום שמנהל החוזה יורה עליו.	1.00	מ"ר	100.00	100.00
1.19.1.0040		פירוק זהיר לשימוש חוזר של סבכות הליכה,מד פירוק זהיר לשימוש חוזר של סבכות הליכה, גרמי מדרגות ומכסים מפלדה, פח מרוג או פיברגלס וכדו', על כל חלקיהם ובכל גובה שיידרש. הובלה ואחסון של הרכיבים במקום שיורה מנהל החוזה. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	130.00	130.00
1.19.1.0050		פירוק זהיר לשימוש חוזר של סבכות הליכה, ג פירוק זהיר לשימוש חוזר של סבכות הליכה, גרמי מדרגות ומכסים מפלדה, פח מרוג או פיברגלס וכדו', על כל חלקיהם ובכל גובה שיידרש. הובלה ואחסון של הרכיבים במקום שיורה מנהל החוזה. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	370.00	370.00
1.19.1.0060		פירוק ופינוי מעקות מפלדה או פיברגלס על כ פירוק ופינוי מעקות מפלדה או פיברגלס על כל חלקיהם (המעקה, תמיכות, חיבורים, פלטות וכו') בהתאם להוראות מנהל החוזה, בכל גובה שיידרש ותיקון הבטון/אספלט/ריצוף לפי הקיים. הפינוי למקום שמנהל החוזה יורה עליו.	1.00	מטר	105.00	105.00
1.19.1.0070		פירוק זהיר לשימוש חוזר של מעקות מפלדה ופ פירוק זהיר לשימוש חוזר של מעקות מפלדה ופיברגלס קיימים על כל חלקיהם (תמיכות, חיבורים, פלטות וכו') בכל גובה שיידרש. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	135.00	135.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.19.1.0080		פירוק ופינוי של סולמות מפלדה או פיברגלס פירוק ופינוי של סולמות מפלדה או פיברגלס קיימים על כל חלקיהם (הסולם, הכלוב, תמיכות, חיבורים, פלטות וכו') בכל גובה שיידרש. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	120.00	120.00
1.19.1.0090		פירוק זהיר והרכבתם מחדש במועד שיקבע ע"י פירוק זהיר והרכבתם מחדש במועד שיקבע ע"י מנהל החוזה של של סולמות מפלדה או פיברגלס קיימים על כל חלקיהם (הסולם, הכלוב, תמיכות, חיבורים, פלטות וכו') בכל גובה שיידרש. המחיר כולל גם תיקוני בטון, טיח, צבע ואיטום וכל העבודות הדרושות להחזרת המצב לקדמותו, השלמה ו/או החלפת חלקים, תיקוני גלוון וצבע לאחר ההרכבה וכל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכות במקום. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	350.00	350.00
1.19.1.0100		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים, בשטח עה פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים, בשטח עד 50 מ"ר וגובה כולל עד 3.5 מ'. המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	120.00	120.00
1.19.1.0110		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח עד פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח עד 50 מ"ר וגובה כולל מעל 3.5 מ' עד 7.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	130.00	130.00
1.19.1.0120		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח עד פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח עד 50 מ"ר וגובה כולל מעל 7.0 מ' עד 12.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	140.00	140.00
1.19.1.0130		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח עד פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח עד	1.00	מ"ר	150.00	150.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		50 מ"ר וגובה כולל מעל 12.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	115.00	115.00
1.19.1.0140		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים, בשטח מ פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים, בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר וגובה כולל עד 3.5 מ'. המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	115.00	115.00
1.19.1.0150		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר וגובה כולל מעל 3.5 מ' עד 7.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	120.00	120.00
1.19.1.0160		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר וגובה כולל מעל 7.0 מ' עד 12.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	130.00	130.00
1.19.1.0170		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מע פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר וגובה כולל מעל 12.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	140.00	140.00
1.19.1.0180		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים, בשטח מע פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים, בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר וגובה כולל עד 3.5 מ'. המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	80.00	80.00
1.19.1.0190		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר וגובה כולל מעל 3.5 מ' עד 7.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם	1.00	מ"ר	85.00	85.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.				
1.19.1.0200		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר וגובה כולל מעל 7.0 מ' עד 12.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	95.00	95.00
1.19.1.0210		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר וגובה כולל מעל 12.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	105.00	105.00
1.19.1.0220		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים, בשטח מע פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים, בשטח מעל 250 מ"ר וגובה כולל עד 3.5 מ'. המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	50.00	50.00
1.19.1.0230		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל 250 מ"ר וגובה כולל מעל 3.5 מ' עד 7.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	55.00	55.00
1.19.1.0240		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל 250 מ"ר וגובה כולל מעל 7.0 מ' עד 12.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	65.00	65.00
1.19.1.0250		פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל פירוק ופינוי לוחות פח מקיר קיים בשטח מעל 250 מ"ר וגובה כולל מעל 12.0 מ', המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	70.00	70.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.19.1.0260		פירוק זהיר והרכבתם מחדש במועד שיקבע ע"י פירוק זהיר והרכבתם מחדש במועד שיקבע ע"י מנהל החוזה של לוחות פח בכל גובה שיידרש. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	200.00	200.00
1.19.1.0270		תוספת מחיר לסעיפים של פירוק ופינוי לוחות תוספת מחיר לסעיפים של פירוק ופינוי לוחות פח מקיר עבור פירוק ופינוי פנלים במבודדים בכל עובי וסוג שיידרש	1.00	מ"ר	25.00	25.00
סה"כ תת פרק: 1 פירוקים והכנות						13,685.00

תת פרק: **2** קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות שונים

הערה:
הערות כלליות שתמורתן כלולות במחיר:
1. הפלדה תהיה מסוג s235 JR EN 10025-2004.
2. עבודות המסגרות יבוצעו עפ"י המפרט הבין-משרדי פרק 19.
3. רמת דיוק הביצוע הנדרש 1 +/- מ"מ.
4. גלוון בטבילה באבץ חם לפי ת"י 918. עובי יבש לפחות 70 מיקרון.
5. צביעת חלקי מסגרות חדשים תבוצע לפי מפרט חח"י 217-0036925-2025 לתנאים קשים. לא ייצבעו שטחים של החלקים המבוטנים הבאים במגע עם הבטון.
7. צביעת חלקי מסגרות קיימים תבוצע לפי מפרט חח"י 217-0037172-2025 המצורף.
8. העבודות כוללות אך לאו מוגבלות בזה:
א. יצור, אספקה, הובלה, הרכבה, עיגון לבטון, ריתוך, צביעה ותיקוני צבע אחרי הריתוך לפי המפרטים הנ"ל וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם כאשר הרכיבים מורכבים במקום.
ב. תכנון מפורט (DRAWING SHOP) הטעון לאישור מנהל החוזה לפני ייצור האלמנטים וביצוע ההרכבות.
ג. שיקום קונסטרוקציית פלדה קיימת לרבות צנרת, כוללת גם מדידות סופיות ושרטוטיAS MADE בסיום העבודות. המדידות והשרטוטים הטעונים אישור המפקח.
ד. פירוקים, למעט פירוקים מיוחדים שנכללו בסעיפים נפרדים. העבודות יבוצעו בזהירות על מנת לא לפגוע בקונסטרוקציות קיימות ובאלמנטים אשר לא מיועדים לפירוק. כל נזק שייגרם לקיים יתוקן באופן מידי על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.
ה. התאמות לקיים, תמיכות, אמצעי חיזוק, אביזרי חיבור וכיו"ב לקונסטרוקציה הקיימת.
ו. ביצוע עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.
ז. כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו (תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל, גלוון וצביעה וכו').
ח. פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.
ט. סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.
י. בדיקת חומרים ע"י מעבדת חומרים של חח"י
יא. בקרת איכות ע"י מעבדה מוסמכת מאושרת ע"י מנהל החוזה. באחריות הקבלן ועל חשבונו להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח מטעם חח"י .

9. עבודת הריתוך:
א. עבודת הריתוך יבוצעו ע"י עובדים בעלי הסמכה של חח"י אשר עברו מבחן ריתוך וקיבלו הסמכה ע"פ סוג העבודה הנדרשת.
ב. כל עבודות הריתוך בחח"י יבוצעו במסכת אויר מאולץ וכל אמצעי הבטיחות הנדרשים בהתאם להנחיות הבטיחות.
ג. יש לתאום מראש עבודות ריתוך חיתוך בדיסק או כל עבודה באש גלויה, להוצאת אישורים נדרשים בתחנה. יש לקחת בחשבון שאישורים לעבודה באש גלויה לוקחים זמן עד להתחלת עבודה בפועל באותו יום, תוקף אישורים אלו הינו ל 12 ש"ע.
ד. לא תשולם תוספת כלשהי בגין המתנה לקבלת אישורים. בנוסף, במידה ולא יינתן היתר בגין כח עליון כגון: עומס חום, מזג אויר סוער וכדו'. לא ישולם פיצוי כלשהו.
10. מחירי עבודות הצביעה יכללו גם (אם לא צוין אחרת), צבע יסוד, ביניים ועליון כמפורט במפרטים המצורפים וכל העבודות

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

ההכנה הדרושות לרבות בדיקות מעבדה, אבטחת איכות.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.19.2.0010		קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות שונים מפל קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת וצבועה במפעל במפעל בכמות של 0.4 טון עד 1 טון כולל, לפי מפרט חח"י ובעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, כגון: פרופילי פלדה בחתכים שונים, ברזלי שפה, פלטות, עוגנים ואוגנים, מכסים מפח מרוג במידות ובצורות שונות, סבכות במידות וצורות שונות, מדרגות, מעקות, סולמות, שלבי סולם, צינורות, שרוולים, אלמנטים מבוטנים ופלטות למיניהם, אומים ודיסקיות על סוגיהם (כולל NORD LOCK) לחיבור בין הפרטים השונים להרכבת הקונסטרוקציה וכיו"ב ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים לרבות חיבורים בברגים/ריתוכים באתר, תיקוני גלוון וצבע לאחר ריתוך, חיבורי הארקה בין חלקים פריקים וכל העבודות והאביזרים הדרושים עד לביצוע מושלם מורכב במקום. ריתוכים וחיבורים למיניהם, הכל לפי המפרטים המצורפים.	1.00	טון	32,000.00	32,000.00
1.19.2.0020		קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות שונים מפל קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת וצבועה במפעל במפעל בכמות של מעל 1 טון עד 2 טון כולל, לפי מפרט חח"י ובעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, כגון: פרופילי פלדה בחתכים שונים, ברזלי שפה, פלטות, עוגנים ואוגנים, מכסים מפח מרוג במידות ובצורות שונות, סבכות במידות וצורות שונות, מדרגות, מעקות, סולמות, שלבי סולם, צינורות, שרוולים, אלמנטים מבוטנים ופלטות למיניהם, אומים ודיסקיות על סוגיהם (כולל NORD LOCK) לחיבור בין הפרטים השונים להרכבת הקונסטרוקציה וכיו"ב ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים לרבות חיבורים בברגים/ריתוכים באתר, תיקוני גלוון וצבע לאחר ריתוך, חיבורי הארקה בין חלקים פריקים וכל העבודות והאביזרים הדרושים עד לביצוע מושלם מורכב במקום. ריתוכים וחיבורים למיניהם, הכל לפי המפרטים המצורפים.	1.00	טון	29,500.00	29,500.00
1.19.2.0030		קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות שונים מפל קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת וצבועה במפעל במפעל	1.00	טון	28,000.00	28,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בכמות של מעל 2 טון עד 5 טון כולל, לפי מפרט חח"י ובעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, כגון: פרופילי פלדה בחתכים שונים, ברזלי שפה, פלטות, עוגנים ואוגנים, מכסים מפח מרוג במידות ובצורות שונות, סבכות במידות וצורות שונות, מדרגות, מעקות, סולמות, שלבי סולם, צינורות, שרוולים, אלמנטים מבוטנים ופלטות למיניהם, אומים ודיסקיות על סוגיהם (כולל NORD LOCK) לחיבור בין הפרטים השונים להרכבת הקונסטרוקציה וכיו"ב ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים לרבות חיבורים בברגים/ריתוכים באתר, תיקוני גלוון וצבע לאחר ריתוך, חיבורי הארקה בין חלקים פריקים וכל העבודות והאביזרים הדרושים עד לביצוע מושלם מורכב במקום. ריתוכים וחיבורים למיניהם, הכל לפי המפרטים המצורפים.			
1.19.2.0040		חלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת וצבועה חלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת וצבועה במפעל במפעל בכמות של מעל 5 טון, לפי מפרט חח"י ובעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, כגון: פרופילי פלדה בחתכים שונים, ברזלי שפה, פלטות, עוגנים ואוגנים, מכסים מפח מרוג במידות ובצורות שונות, סבכות במידות וצורות שונות, מדרגות, מעקות, סולמות, שלבי סולם, צינורות, שרוולים, אלמנטים מבוטנים ופלטות למיניהם, אומים ודיסקיות על סוגיהם (כולל NORD LOCK) לחיבור בין הפרטים השונים להרכבת הקונסטרוקציה וכיו"ב ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים לרבות חיבורים בברגים/ריתוכים באתר, תיקוני גלוון וצבע לאחר ריתוך, חיבורי הארקה בין חלקים פריקים וכל העבודות והאביזרים הדרושים עד לביצוע מושלם מורכב במקום. ריתוכים וחיבורים למיניהם, הכל לפי המפרטים המצורפים.	1.00	טון	26,000.00	26,000.00
1.19.2.0050		חלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת וצבועה חלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת וצבועה במפעל לפי מפרט חח"י ובעובי דופן מעל 4.0 מ"מ ובשטח כולל עד כ-500 סמ"ר כגון: פרופילי פלדה בחתכים שונים, ברזלי שפה, פלטות, פחי קשר, פחי עיגון, עוגנים, ברגים, חיבורים למיניהם וכיו"ב, במידות וצורות שונות' ואשר לא נמדדו בסעיפים אחרים, לרבות חלקי מסגרות פלדה מבוטנים, עבור חיזוק, החלפה, תוספת, השלמה וכיו"ב של קונסטרוקציית פלדה קיימת, כמצוין בתכניות ו/או בדרישת מנהל החוזה. המחיר כולל גם: ייצור, הובלה, אחסנה הרכבה וריתוך וכל המלאכות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום, כגון: חיבורי ברגים ו/או ריתוכים	1.00	יח'	600.00	600.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		באתר, תמיכות זמניות, ניסור ושיוף קונסטרוקציה קיימת, חיתוך וחירור, גלוון וצביעה לפי מפרט חח"י (מערכת המתאימה לתנאים קשים), תיקוני גלוון וצבע לאחר ריתוך ובכל מקום שיידרש, וכיו"ב. המחיר יהיה זהה לעבודות הרכבה בשטחים מגדלים שונים, קטנים וגדולים, בשטחים מצומצמים או נרחבים. העבודה תבוצע תוך שמירה קפדנית על האלמנטים אשר אינם מיועדים לפירוק/החלפה. העבודה תבוצע אך ורק באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.				
1.19.2.0060		חלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת וצבועה חלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת וצבועה במפעל בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ ובשטח כולל מעל 500 סמ"ר עד 1000 סמ"ר כגון: פרופילי פלדה בחתכים שונים, ברזלי שפה, פלטות, פחי קשר, פחי עיגון, עוגנים, ברגים, חיבורים למיניהם וכיו"ב, במידות וצורות שונות, ואשר לא נמדדו בסעיפים אחרים, לרבות חלקי מסגרות פלדה מבוטנים, עבור חיזוק, החלפה, תוספת, השלמה וכיו"ב של קונסטרוקציית פלדה קיימת, כמצוין בתכניות ו/או בדרישת מנהל החוזה. המחיר כולל גם: ייצור, הובלה, אחסנה הרכבה וריתוך וכל המלאכות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום, כגון: חיבורי ברגים ו/או ריתוכים באתר, תמיכות זמניות, ניסור ושיוף קונסטרוקציה קיימת, חיתוך וחירור, גלוון וצביעה לפי מפרט חח"י (מערכת המתאימה לתנאים קשים), תיקוני גלוון וצבע לאחר ריתוך ובכל מקום שיידרש, וכיו"ב. המחיר יהיה זהה לעבודות הרכבה בשטחים מגדלים שונים, קטנים וגדולים, בשטחים מצומצמים או נרחבים. העבודה תבוצע תוך שמירה קפדנית על האלמנטים אשר אינם מיועדים לפירוק. העבודה תבוצע אך ורק באישור מנהל החוזה בכתב ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	יח'	1,000.00	1,000.00
1.19.2.0070		הובלה והרכבה בלבד של קונסטרוקציות פלדה הובלה והרכבה בלבד של קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות שונים מפלדה מגולוונת אשר מסופקים ע"י חח"י או יצרן הציוד ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים, התאמה לקיים, לרבות אמצעי הנפה והרמה, תמיכות זמניות, חיתוך וחירור, התאמות ו/או השלמת חלקים למיניהם (פלטות סגירה וכדו') במקומות שמנהל החוזה יידרש, חיבורי ברגים ו/או ריתוכים, תיקוני ריתוך, תיקוני גלוון וצבע לפי המפרט חח"י לאחר הריתוכים ובמקומות שהגלוון ו/או הצבע נפגעו ובכל מקום שמנהל החוזה יידרש. המחיר כולל גם הובלת האלמנטים מהמקום	1.00	טון	8,500.00	8,500.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שמנהל החוזה יורה לאתר וכל המלאכות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום., העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ולפי הוראות המתכנן. העבודה מותנה באישור בקרת איכות של חח"י.				
סה"כ תת פרק: 2 קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות שונים						125,600.00

תת פרק: **3** שיקום קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות שונ

הערה:
הערות שתמורתן כלולות במחיר:
1. הפלדה תהיה מסוג s235 JR EN 10025-2004.
2. עבודות המסגרות יבוצעו עפ"י המפרט הבין-משרדי פרק 19.
3. רמת דיוק הביצוע הנדרש 1 +/- מ"מ.
4. כל האלמנטים יהיו מגולוונים בגלוון בטבילה באבץ חם לפי ת"י 918. עובי יבש לפחות 70 מיקרון.
5. צביעת חלקי מסגרות חדשים תבוצע במפעל לפי מפרט חח"י 217-0036925-2025 לתנאים קשים.
6. עבודות צביעה חלקי מסגרות קיימים ותיקוני צבע יבוצעו לפי מפרט חח"י 217-0037172-2025.
7. כל העבודות יבוצעו באישור מנהל החוזה ועל"פ הוראותיו.
8. המחיר כולל גם:
א. עבודה בכל כל גובה שיידרש, לרבות פיגומים ו/או אמצעי הרמה/הנפה.
ב. תכנון מפורט (SHOP DRAWING) הטעון לאישור מנהל החוזה לפני ייצור האלמנטים וביצוע ההרכבות.
ג. פירוק אלמנטים המיועדים לשיקום. העבודות יבוצעו בזהירות על מנת לא לפגוע בקונסטרוקציות קיימות ובאלמנטים אשר לא מיועדים לפירוק. כל נזק שייגרם לקיים יתוקן באופן מידי על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.
ד. פירוק תשתיות, כגון: תמיכות, צנרת, תשתיות מים, מיזוג אוויר, חשמל, תקשורת וכיו"ב בהוראת מנהל החוזה והחזרתם בתום העבודות.
ה. עבודות הכנה לפי מפרט חח"י, כגון: שטיפות, ניקוי ידני או אברסיבי בהתאם למצב הקיים, טיפול בשטחים פגועים, השחזת תפרי ריתוך, וכדו'. העבודות יבוצעו בזהירות ובכלים ייעודיים, כגון: משחזה, מברשות פלדה דיסק וכי"ב ככל שיידרש ע"פ מצב הקיים ובהוראות מנהל החוזה.
ו. השלמת/החלפת חלקים במקומות הדרושים, התאמת לקיים, תמיכות, אמצעי חיזוק, אביזרי חיבור וכיו"ב לקונסטרוקציה הקיימת, חיבורים (ברגים ו/או ריתוכים),
ז. תיקוני גלוון לאחר ריתוך ובכל המקומות הדרושים,
ח. כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו, כגון: תיקוני בטון, טיח, צבע ואיטום, החזרת תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל וכדו' שפורקו, תיקוני גלוון וצבע וכיו"ב.
ט. בדיקת חומרים ע"י מעבדת חומרים של חח"י
י. בקרת איכות ע"י מעבדה מוסמכת מאושרת ע"י מנהל החוזה. באחריות הקבלן ועל חשבונו להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח מטעם חח"י .
י"א. צביעת חלקי מסגרות קיימים תבוצע לפי מפרט חח"י לאחר ניקוי ובדיקת האלמנטים.
י"ב. ביצוע העבודות בשלבים ובהפסקות. על הקבלן לקבל את אישור מנהל החוזה לאחר סיום שלב ולפני התחלת שלב נוסף.
י"ג. כאשר פרק הזמן בין יישום שכבת היסוד לשכבת הביניים לא עולה על 4 שבועות, תבוצע שטיפה קלה והסרת שומנים לפני יישום שכבת הביניים.
י"ד. כאשר פרק הזמן הנ"ל עולה על 4 שבועות, תבוצע שטיפה בלחץ 300 בר לפני יישום שכבת הביניים.
ט"ו. השלמת כל מערכת הצבע על פי הנחיות יצרן הצבע.
ט"ז. ביצוע עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.
י"ח. כיסוי והגנה על מתקנים הקיימים באזור העבודה ולא מיועדים לטיפול/שיקום.
י"ט. פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.
כ. סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.
ט"ו. כל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם,
9. צביעת חלקי מסגרות קיימים או אלמנטים חדשים ונפגעו במהלך עבודות הקבלן תבוצע לפי מפרט חח"י 217-0037172-2025, על חשבון הקבלן, באחריותו הבלעדית ולשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.19.3.0010		שיקום וצביעת קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסג שיקום וצביעת קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות שונים קיימים, ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים. הכל לפי המפורט בתכניות, בהערות ובמפרט הטכני המיוחד.	1.00	טון	7,500.00	7,500.00
1.19.3.0020		שיקום, חיזוק וצביעת קונסטרוקציית פלדה וח שיקום, חיזוק וצביעת קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות שונים קיימים, ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים. המחיר כולל גם החלפה, תוספת ו/או השלמה של חלקי מסגרות לחיזוק הקונסטרוקציה הקיימת, הכל לפי המפורט בתכניות, בהערות ובמפרט הטכני המיוחד.	1.00	טון	8,000.00	8,000.00
1.19.3.0030		שיקום, חיזוק וצביעת ידני של מעקות, סולמו שיקום, חיזוק וצביעת ידני של מעקות, סולמות (הסולם והכלוב) וכדו' מפלדה, על כל חלקיהם (תמיכות, חיבורים, פלטות וכו') קיימים, ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים. הכל לפי המפורט בתכניות, בהערות ובמפרט הטכני המיוחד.	1.00	מטר	180.00	180.00
1.19.3.0040		החלפת ברגים ואומים מגולוונים, במידות שונ החלפת ברגים ואומים מגולוונים, במידות שונות בהתאם לקיים, ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים. העבודה כוללת גם פירוק, אספקה והתקנה וכל המלאכות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכבים במקום. העבודה מותנה באישור בקרת איכות של חח"י, באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ולפי הוראות המתכנן.	1.00	יח'	50.00	50.00
1.19.3.0050		החלפת רכיבים לקונסטרוקציית פלדה קיימת וח החלפת רכיבים לקונסטרוקציית פלדה קיימת וחלקי מסגרות שונים ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים, כגון: פרופילים מפלדה מגולוונת וצבועה במפעל לפי מפרט חח"י, בחתכים שונים, בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, לרבות פחי קשר, פחי עיגון וברגים וכיו"ב. העבודה כוללת גם: ייצור, הובלה, אחסנה הרכבה וריתוך באתר, פירוק הרכיבים המיועדים להחלפה מהקונסטרוקציה הקיימת, התאמה לקיים, תמיכות זמניות, חיתוך וחירור, ניקוי במברשת פלדה ותיקוני גלוון וצבע לאחר ריתוך לפי המפרט חח"י, וכל המלאכות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. העבודה מותנה באישור בקרת איכות של חח"י, באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ולפי הוראות המתכנן.	1.00	טון	34,500.00	34,500.00
סה"כ תת פרק: 3 שיקום קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות שונ						50,230.00

תת פרק: **4** סיכוך בלוחות פחי פלדה

הערה: הערות שתמורתן כלולות במחיר בנוסף להערות שבתת-פרק 1 - פירוקים והכנות לעיל:
1. הלוחות יהיו מפח פלדה מעורגל לפי פרופיל מחזורי מיוחד, מגולוונים וצבועים, הערגול יבוצע במפעל.

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2. כל הפחים יהיו בעובי 0.75 מ"מ לפחות - לפני גלוון - ויעמדו בדרישות ת"י 1508.

3. פלדת הפח תהיה בעלת חוזק נזילות של לפחות 280 MPa.

4. הצורה (פרופילציה) של הפח תהיה גלי, גובה הגל 38 מ"מ או כדוגמת לקיים בהתאם לדרישות מנהל החוזה.

5. ציפוי הפחים ייושם על גבי הגלוון במפעל יצרן הפחים. הערגול יבוצע על פחים מצופים. פני הפחים יהיו חלקים (ללא טקסטורה).

6. ציפוי הפחים יהיה מותאם לאזורים ימיים וסביבה קורוזיבית:
6.1 סוגי ציפוי:
א. ציפוי מסוג ®HDXtreme Granite או ש"ע מאושר.
בצד החיצוני: מערכת תלת-שכבתית (Three-layer system) בעובי כולל של 75 מיקרון, הכוללת פריימר, שכבת בסיס הפוליאוריתן (Basecoat) ולכה (Varnish).
בצד הפנימי של הפח: (coat Back) ציפוי מגן בעובי כולל של 25 מיקרון ומותאם להדבקת חומר בידוד.
ב. ציפוי POLYVINILDENE) FLUORIDE PVDF) בעובי כולל של 40 מיקרון מעל הגלוון משני צדי הפח. הפחים יהיו מצופים לפני הערגול.
בצד החיצוני: שכבת פריימר 15 מיקרון + ציפוי של לפחות 25 מיקרון = 40 מיקרון
בצד הפנימי: שכבת פריימר 25 מיקרון + ציפוי של לפחות 15 מיקרון = 40 מיקרון

6.2. גוון הפחים:
א. ציפוי חיצוני: לפי הקיים או לפי בחירת מנהל החוזה.
ב. ציפוי פנימי: לבן. "RAL - "WHITE 9010

6.3. הקבלן ימציא אישור של יצרן החומר לתקינות תהליך ציפוי הפח תוך חודש ממועד מסירת העבודה לקבלן.

6.4. האישור יכלול תעודות ממעבדות מוסמכות בארץ או בחו"ל המוכיחות עמידת הפחים דרישות המפרט.

6.5. שילוב הגוונים תיעשה בהתאם לקיים או ע"פ בחירת מנהל החוזה.

7. אביזרי איטום וחיבור יהיו ייעודיים לסוג הפח לפי הנחיות של היצרן.

8. הברגים יהיו מחומר המאושר ע"י ספק הלוחות או בהתאם לדרישות שבמפרטים (המחמיר ביתר) וכל החיבורים יבוצעו בכלים ייעודיים ויכללו כל האביזרים הדרושים (כגון ברגים עם אטמים EPDM.

9. תכנון מפורט (DRAWING SHOP) הטעון לאישור מנהל החוזה לפני ייצור האלמנטים וביצוע ההרכבות. על הקבלן להגיש לאישור של המתכנן תכניות מפורטות לפריסת חיפויים ופרטי חיבור (SHOP DRAWING) ודוגמאות של כל החיבורים טרם ביצוע הסיכוך.
10. עשיית פתחים, מעברי צנרת, ואלמנטי סגירה.

11. התאמות לקיים, תמיכות, אמצעי חיזוק, אביזרי חיבור וכיו"ב לקונסטרוקציה הקיימת.

12. בדיקות אטימה והבטחת איכות.

13. ביצוע עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.

14. כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו (תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל, גלוון וצביעה וכו').

15. פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

16. סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.19.4.0010		סיכוך גגות בלוחות פח בשטח עד 50 מ"ר, המד סיכוך גגות בלוחות פח עם ציפוי PVDF בעובי 25 מיקרון משני צידי הפח, בשטח עד 50 מ"ר, המדידה לפי שטח נטו של קיר שפורק, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	240.00	240.00
1.19.4.0020		סיכוך גגות בלוחות פח, בשטח מעל 50 מ"ר ו סיכוך גגות בלוחות פח עם ציפוי PVDF בעובי 25 מיקרון משני צידי הפח, בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	230.00	230.00
1.19.4.0030		סיכוך גגות בלוחות פח בשטח מעל 150 מ"ר וע סיכוך גגות בלוחות פח עם ציפוי PVDF בעובי 25 מיקרון משני צידי הפח, בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	210.00	210.00
1.19.4.0040		סיכוך גגות בלוחות בשטח מעל 250 מ"ר. המדי סיכוך גגות בלוחות פח עם ציפוי PVDF בעובי 25 מיקרון משני צידי הפח, בשטח מעל 250 מ"ר. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	190.00	190.00
1.19.4.0050		סיכוך קירות בלוחות פח, בשטח עד 50 מ"ר. ה סיכוך קירות בלוחות פח עם ציפוי PVDF בעובי 25 מיקרון משני צידי הפח, בשטח עד 50 מ"ר. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	250.00	250.00
1.19.4.0060		סיכוך קירות בלוחות פח, בשטח מעל 50 מ"ר סיכוך קירות בלוחות פח עם ציפוי PVDF בעובי 25 מיקרון משני צידי הפח, בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם	1.00	מ"ר	240.00	240.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.				
1.19.4.0070		סיכוך קירות בלוחות פח, בשטח מעל150 מ"ר סיכוך קירות בלוחות פח עם ציפוי PVDF בעובי 25 מיקרון משני צידי הפח, בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	220.00	220.00
1.19.4.0080		סיכוך קירות בלוחות פח, בשטח מעל250 מ"ר. סיכוך קירות בלוחות פח עם ציפוי PVDF בעובי 25 מיקרון משני צידי הפח, בשטח מעל 250 מ"ר. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	200.00	200.00
1.19.4.0090		תוספת מחיר ציפוי PVDF בעובי כולל 40 מיקר תוספת מחיר ציפוי PVDF בעובי כולל 40 מיקרון	1.00	מ"ר	20.00	20.00
1.19.4.0100		תוספת מחיר עבור ציפוי מסוג ®Granite HDXt תוספת מחיר עבור ציפוי מסוג ®Granite HDXtreme או ש"ע מאושר בעובי כולל של 75 מיקרון	1.00	מ"ר	30.00	30.00
1.19.4.0110		השלמת סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, רוכבי השלמת סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, רוכבים, סגירות צד, סגירות פינות, ארגז רוח צדי וחזיתי וכו') ברוחב פרוס עד כ-100 ס"מ, בפח ישר מאותו סוג וחומר של פחי הסיכך.	1.00	מטר	150.00	150.00
1.19.4.0120		הרכבה בלבד של לוחות פח על קונסטרוקציה קי הרכבה בלבד של לוחות פח על קונסטרוקציה קיימת. המחיר כולל גם: השלמת חלקים חסרים, השלמת פלשונגים, סגירות, פינות וכדו' והתאמתם לקונסטרוקציה הקיימת, ברגים, אטמים וכיו"ב ע"פ המפרט וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם, מרכב במקום.	1.00	מ"ר	120.00	120.00
1.19.4.0130		השלמה או החלפה של לוחות פח טרפזי חסרים ו השלמה או החלפה של לוחות פח טרפזי חסרים ו/או פגומים בגגות או בקירות בכמויות קטנות עד 20 מ"ר, בלוחות חדשים זהים לקיים, לרבות התאמה לקיים, אביזרי חיבור ואיטום. העבודה תבוצע בהוראת מנהל החוזה בלבד, באישורו בכתב, ובמקומות שמנהל	1.00	מ"ר	350.00	350.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		החוזה יורה עליהם.				
1.19.4.0140		פירוק זהיר והרכבתם מחדש במועד שיקבע ע"י פירוק זהיר והרכבתם מחדש במועד שיקבע ע"י מנהל החוזה של לוחות פח בכמויות קטנות עד 20 מ"ר, בכל גובה שיידרש ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים לצורך מעבר ציוד וכדו', לרבות התאמה לקיים, אביזרי חיבור ואיטום. העבודה תבוצע בהוראת מנהל החוזה בלבד, באישורו בכתב, ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	250.00	250.00
1.19.4.0150		מזחלה/מרזב מפח מגולוון וצבוע בעובי 2 מ"מ מזחלה/מרזב מפח מגולוון וצבוע בעובי 2 מ"מ וברוחב פרוס עד כ-1250 ס"מ, לרבות התאמה לקיים, אביזרי חיבור ואיטום. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב, במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם. צביעה ע"פ מפרט חח"י.	1.00	מטר	650.00	650.00
1.19.4.0160		השלמה או החלפת מזחלה/מרזב מפח מגולוון וצ השלמה או החלפת מזחלה/מרזב מפח מגולוון וצבוע בעובי 2 מ"מ וברוחב פרוס עד כ-80 ס"מ, בקטעים חסרים ו/או פגומים בגגות או בקירות, אלמנטים חדשים זהים לקיים, לרבות התאמה לקיים, אביזרי חיבור ואיטום. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב, במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	550.00	550.00
1.19.4.0170		השלמה או החלפת מזחלה/מרזב מפח מגולוון וצ השלמה או החלפת מזחלה/מרזב מפח מגולוון וצבוע בעובי 2 מ"מ וברוחב פרוס מעל 80 ס"מ ועד כ-1250 ס"מ, בקטעים חסרים ו/או פגומים בגגות או בקירות, בלוחות חדשים בדומה לקיים, לרבות אביזרי חיבור ואיטום. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב, במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	700.00	700.00
סה"כ תת פרק: 4		סיכוך בלוחות פחי פלדה				4,600.00

תת פרק: **5** סיכוך בפנלים מבודדים

הערה:
הערות שתמורתן כלולות במחיר בנוסף להערות שבתת-פרק 1 - פירוקים והכנות לעיל:
1. פחי הפנלים יהיו מפלדה מגולוונת וצבועה. דגם הפנל טעון לאישור המתכנן טרם תחילת העבודות.

2. פח פנימי וחיצוני בעובי 0.6 מ"מ, לפני הגלוון.

3. פלדת הפח תהיה בעלת חוזק נזילות של לפחות 280 MPa.

4. הצורה (פרופילציה) של הפח העליון תהיה טרפזי, 5 טרפזים.

5. ציפוי הפחים יושם על גבי הגלוון במפעל יצרן הפחים. הערגול יבוצע על פחים מצופים. פני הפחים יהיו חלקים (ללא טקסטורה).

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

6. ציפוי הפחים:

א. לוחות הפח של הפנל (חיצוני ופנימי) יהיו מצופים באתה מערכת.

ב. ציפוי הפחים יהיה מותאם לאזורים ימיים וסביבה קוררוזיבית:
a. ציפוי מסוג HDXtreme Granite® או ש"ע מאושר.
בצד החיצוני של הפח: מערכת תלת-שכבתית (system Three-layer) בעובי כולל של 75 מיקרון, הכוללת פריימר, שכבת בסיס פוליאוריטן (Basecoat) ולכה (Varnish).
בצד הפנימי של הפח: ציפוי מגן (Back coat) בעובי כולל של 25 מיקרון ומותאם להדבקת חומר בידוד.
b. ציפוי FLUORIDE PVDF (POLYVINILDENE).
עובי הציפוי לא יפחת מהערכים המינימליים המפורטים להלן:
בצד החיצוני של הפח: שכבת פריימר 25 מיקרון + 15 ציפוי של לפחות 25 מיקרון = 40 מיקרון
בצד הפנימי של הפח: צבע על בסיס פוליאסטר עם פריימר המתאים להדבקות של הפוליאוריתן מוקצף/צמר סלעים, בעובי 25 מיקרון. בצידו הפנימי של הפחים יהיה מודבק סרט דבק מסוג TAPE BLUE.

ג. גוון הפחים:
a. ציפוי חיצוני: לפי הקיים או לפי בחירת מנהל החוזה.
b. ציפוי פנימי: לבן. "WHITE - RAL 9010"

ד. הקבלן ימציא אישור של יצרן החומר לתקינות תהליך ציפוי הפח תוך חודש ממועד מסירת העבודה לקבלן.

ה. האישור יכלול תעודות ממעבדות מוסמכות בארץ או בחו"ל המוכיחות עמידת הפחים דרישות המפרט.

ו. שילוב הגוונים תיעשה בהתאם לקיים או ע"פ בחירת מנהל החוזה.

7. אביזרי איטום וחיבור יהיו ייעודיים לסוג הפח לפי הנחיות של היצרן.

8. הברגים יהיו מחומר המאושר ע"י ספק הלוחות או בהתאם לדרישות שבמפרטים (המחמיר ביתר) וכל החיבורים יבוצעו בכלים ייעודיים ויכללו כל האביזרים הדרושים (כגון ברגים עם אטמים EPDM

9. תכנון מפורט (SHOP DRAWING) הטעון לאישור מנהל החוזה לפני ייצור האלמנטים וביצוע ההרכבות. על הקבלן להגיש לאישור של המתכנן תכניות מפורטות לפריסת חיפויים ופרטי חיבור (SHOP DRAWING) ודוגמאות של כל החיבורים טרם ביצוע הסיכוך.

10. עשיית פתחים, מעברי צנרת, ואלמנטי סגירה.

11. התאמות לקיים, תמיכות, אמצעי חיזוק, אביזרי חיבור וכיו"ב לקונסטרוקציה הקיימת.

12. בדיקות אטימה והבטחת איכות.

13. ביצוע עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.

14. כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו (תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל, גלוון וצביעה וכו').

15. פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.

16. סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.19.5.0010		סיכוך גגות וקירות בפנל מבודד בעובי 8 ס"מ סיכוך גגות וקירות בפנל מבודד בעובי 8 ס"מ בשטח עד 50 מ"ר, הפנל עמיד אש ל-126 דקות, במילוי צמר סלעים במשקל סגולי 120 ק"ג/מ"ק. מדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	700.00	700.00
1.19.5.0020		סיכוך גגות וקירות בפנל מבודד בעובי 8 ס"מ סיכוך גגות וקירות בפנל מבודד בעובי 8 ס"מ, בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר. הפנל עמיד אש ל-126 דקות, במילוי צמר סלעים במשקל סגולי 120 ק"ג/מ"ק. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	600.00	600.00
1.19.5.0030		סיכוך גגות וקירות בפנל מבודד בעובי 8 ס"מ סיכוך גגות וקירות בפנל מבודד בעובי 8 ס"מ בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר. הפנל עמיד אש ל-126 דקות, במילוי צמר סלעים במשקל סגולי 120 ק"ג/מ"ק. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	500.00	500.00
1.19.5.0040		סיכוך גגות וקירות בפנל מבודד בעובי 8 ס"מ סיכוך גגות וקירות בפנל מבודד בעובי 8 ס"מ בשטח מעל 250 מ"ר. הפנל עמיד אש ל-126 דקות, במילוי צמר סלעים במשקל סגולי 120 ק"ג/מ"ק. המדידה לפי שטח נטו של כיסוי, ללא חפיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	450.00	450.00
1.19.5.0050		תוספת מחיר עבור פנל מבודד בעובי 10 ס"מ ב תוספת מחיר עבור פנל מבודד בעובי 10 ס"מ במקום 8 ס"מ	1.00	מ"ר	50.00	50.00
סה"כ תת פרק: 5 סיכוך בפנלים מבודדים						2,300.00

תת פרק: **6** מעקות, סבכות וסולמות

הערה: המחירים בסעיפי החלפה כוללים, בנוסף לנאמר בהערות בתת-פרק 3 - "שיקום קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות שונים" לעיל:
א. פירוק ופינוי חלקים המיועדים להחלפה,
ב. גידור וסגירה זמניים במקום הפירוק ופינוייהם בתום העבודות,
ג. השלמה/החלפת חלקים,
ד. תיקוני גלוון וצבע,
ה. התאמה לקיים,
ו. כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.19.6.0010		סבכת הליכה מפלדה מגולוונת כדוגמת "GRIPWE סבכת הליכה וגרמי מדרגות מפלדה מגולוונת כדוגמת "A100 GRIPWELD (30/3.0)" של חב' "SCOPE" או ש"ע מאושר, או בהתאם לקיים, לרבות מסגרת מזויתן מגולוון ומעוגן לבטון, תיקוני גלוון ומנעולי סבכות, הכל עד לביצוע מושלם, מורכבת במקום.	1.00	מ"ר	850.00	850.00
1.19.6.0020		סבכת הליכה וגרמי מדרגות מפלדה מגולוונת כ סבכת הליכה וגרמי מדרגות מפלדה מגולוונת כדוגמת "A60 GRIPWELD (40/3.0)" של חב' "SCOPE" או ש"ע מאושר, או בהתאם לקיים, לרבות מסגרת מזויתן מגולוון ומעוגן לבטון, תיקוני גלוון ומנעולי סבכות, הכל עד לביצוע מושלם, מורכבת במקום.	1.00	מ"ר	1,000.00	1,000.00
1.19.6.0030		סבכת הליכה וגרמי מדרגות מפלדה מגולוונת כ סבכת הליכה וגרמי מדרגות מפלדה מגולוונת כדוגמת "A100 GRIPWELD (40/4.5)" של חב' "SCOPE" או ש"ע מאושר, או בהתאם לקיים, לרבות מסגרת מזויתן מגולוון ומעוגן לבטון, תיקוני גלוון ומנעולי סבכות, הכל עד לביצוע מושלם, מורכבת במקום.	1.00	מ"ר	1,150.00	1,150.00
1.19.6.0040		מכסה מפח מרוג 6 מ"מ מגולוון בטבילה חמה מ מכסה מפח מרוג 6 מ"מ מגולוון בטבילה חמה מפלדה מעורגלת בחום S255JR דגם "דמעות" של חברת "סקופ" או ש"ע מאושר, לרבות מסגרת מזויתן וברזל שטוח בהיקף וידיות הרמה, חיבורים ועיגון לבטון. חיבורי הפח יבוצעו בברגים בלבד.	1.00	מ"ר	2,200.00	2,200.00
1.19.6.0050		הרכבה בלבד של סבכות ומכסים שפורקו לשימוש הרכבה בלבד של סבכות הליכה מפלדה, גרמי מדרגות, מכסים מפח מרוג וכדו' קיימים בכל גובה שיידרש, לרבות כל פרטי ההתחברות, החלפה/השלמת חלקים והתאמתם לקונסטרוקציה הקיימת . העבודה כוללת גם הובלת הרכיבים ממחסני החברה וכל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכות במקום. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	250.00	250.00
1.19.6.0060		החלפת סבכות הליכה מפלדה, גרמי מדרגות ומכ החלפת סבכות הליכה מפלדה, גרמי מדרגות ומכסים מפח מרוג וכדו' כדוגמת הקיים, בכל גובה שיידרש, לרבות חיבורים, הוספת מסגרת מזויתן מגולוון ומעוגן לבטון במקומות	1.00	מ"ר	800.00	800.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		הדרושים, תיקוני גלוון ומנעולי סבכות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם. פינוי חלקים שפורקו למקום שמנהל החוזה יורה עליו.				
1.19.6.0070		מעקה פלדה כולל אזן יד, אזן תיכון וסף רגל מעקה מפלדה מגולוונת וצבועה, כולל אזן יד, אזן תיכון וסף רגל, בהתאם למפרט חח"י למעקות SDS-D27.1. כל הרכיבים יהיו מגולוונים וצבועים במפעל בהתאם למפרט חח"י. הכל עד לביצוע מושלם מורכב במקום. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בלבד ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	850.00	850.00
1.19.6.0080		הרכבה בלבד של מעקות מפלדה קיימים על כל ח הרכבה בלבד של מעקות מפלדה קיימים על כל חלקיהם (הסולם, הכלוב, תמיכות, חיבורים, פלטות וכו') בכל גובה שיידרש, לרבות חיבורים, עיגון לבטון , השלמה/החלפת חלקים והתאמתם לקונסטרוקציה הקיימת. העבודה כוללת גם הובלת הרכיבים ממחסני החברה וכל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכות במקום. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	200.00	200.00
1.19.6.0090		החלפת מעקות מפלדה מגולוונת על כל חלקיהם החלפת מעקות מפלדה מגולוונת על כל חלקיהם (תמיכות, חיבורים, פלטות וכו') כדוגמת הקיים, בכל גובה שיידרש. העבודה כוללת גם: פירוק ופינוי חלקים המיועדים להחלפה, גידור וסגירה זמניים במקום הפירוק ופינויהם בתום העבודות, תיקוני גלוון וצבע, השלמה/החלפת חלקים, התאמה לקיים וכל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. העבודה תבוצע בהתאם להוראות מנהל החוזה ובמקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם. פינוי חלקים שפורקו למקום שמנהל החוזה יורה עליו.	1.00	מטר	1,000.00	1,000.00
1.19.6.0100		החלפת פח שפה בתחתית מעקה פלדה, הפח יהיה החלפת פח שפה בתחתית מעקה פלדה, הפח יהיה מגולוון וצבוע בהתאם למפרטי חח"י. המחיר כולל גם פירוק, אספקה, התקנה, הרכבה וריתוך באתר, פחי קשר וברגים, ניקוי במברשת פלדה ותיקוני צבע לאחר ריתוך לפי מפרט חח"י וכל העבודות והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם, מותקן במקום. העבודה תבוצע	1.00	מטר	350.00	350.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		באישור מנהל החוזה בכתב בלבד במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.				
1.19.6.0110		החלפת אזן יד/אזן תיכון במעקה פלדה, מגולו החלפת אזן יד/אזן תיכון במעקה פלדה, מגולוון וצבוע בהתאם למפרטי חח"י. המחיר כולל גם פירוק, אספקה, התקנה, הרכבה וריתוך באתר, פחי קשר וברגים, ניקוי במברשת פלדה ותיקוני צבע לאחר ריתוך לפי מפרט חח"י וכל העבודות והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם, מותקן במקום. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	250.00	250.00
1.19.6.0120		החלפת ניצב במעקה פלדה, מגולוון וצבוע בהת החלפת ניצב במעקה פלדה, מגולוון וצבוע בהתאם למפרטי חח"י. המחיר כולל גם פירוק, אספקה, התקנה, הרכבה וריתוך באתר, פחי קשר וברגים, ניקוי במברשת פלדה ותיקוני צבע לאחר ריתוך לפי מפרט חח"י וכל העבודות והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם, מותקן במקום. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	200.00	200.00
1.19.6.0130		סולמות קבועים מפלדה מגולוונת וצבועה סולמות קבועים מפלדה מגולוונת וצבועה בהתאם למפרט חח"י לסולמות SDS-D27.2, לרבות כל אביזרי החיבור ועיגון הנדרשים עד להתקנה מושלמת. כל הרכיבים יהיו מגולוונים וצבועים במפעל בהתאם למפרט חח"י.	1.00	מטר	1,300.00	1,300.00
1.19.6.0140		כלוב הגנה קבוע עשוי פלדה מגולוונת וצבועה כלוב הגנה קבוע עשוי פלדה מגולוונת וצבועה במפעל בהתאם למפרט חח"י לסולמות SDS-D27.3, לרבות סגרים, חיזוקים, חיבורים, רצועות ותמיכות לפי המפרט המצורף, התאמת הכלוב לסולם וכל האביזרים הנדרשים עד להתקנה מושלמת. כל הרכיבים יהיו מגולוונים וצבועים במפעל בהתאם למפרט חח"י.	1.00	מטר	940.00	940.00
1.19.6.0150		הרכבה בלבד של מעקות וסולמות שפורקו לשימו הרכבה בלבד של סולמות וכלובים, לרבות כל פרטי ההתחברות, החלפה/השלמת חלקים וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם, מרכבים במקום.	1.00	מטר	200.00	200.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.19.6.0160		החלפת סולם (פנימי או חיצוני) העשוי פלדה החלפת סולם (פנימי או חיצוני) קיים. הסולם החדש עשוי פלדה מגולוונת וצבועה במפעל על כל חלקיו הכולל פרופילים אנכיים ושלבי ירידה, מידות הסולם ע"פ מפרט הטכני חח"י לסולמות SDS-D27.3. המחיר כולל גם: פירוק ופינוי חלקים המיועדים להחלפה, גידור זמני ופינויהם בתום העבודות, תמיכות, חיבורים, עיגון לבטון, התאמת לקיים, תיקוני גלוון וצבע וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם, מורכב במקום. הצביעה בהתאם למפרט חח"י.	1.00	מטר	1,450.00	1,450.00
1.19.6.0170		החלפת כלוב הגנה לסולם קיים, לרבות סגרים, החלפת כלוב הגנה לסולם קיים, לרבות סגרים, חיזוקים, רצועות ותמיכות וכיו"ב. הכלוב יהיה העשוי פלדה מגולוונת וצבועה במפעל על כל חלקיו. מידות הכלוב ע"פ המפרט הטכני חח"י לסולמות SDS-D27.3. המחיר כלל גם : פירוק ופינוי חלקים המיועדים להחלפה, גידור זמני ופינויהם בתום העבודות, תמיכות, חיבורים, עיגון לבטון, התאמת לקיים, תיקוני גלוון וצבע וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם, מורכב במקום. הצביעה בהתאם למפרט חח"י.	1.00	מטר	1,150.00	1,150.00
סה"כ תת פרק: 6 מעקות, סבכות וסולמות						14,140.00

תת פרק: **7** אלמנטים מפיברגלס

הערה:
א. כל הרכיבים יהיו כדוגמת תוצרת "סולגון" או ש"ע מאושר. על הקבלן לקבל אישור מנהל החוזה טרם רכישתם ואספקתם.
ב. המחיר כולל גם: פירוק, אספקה, התקנה, הרכבה וכל העבודות והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם, מותקנת במקום.
ג. העבודה תבוצע לפי הוראות מנהל החוזה בכתב במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.
המחיר כולל גם עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.19.7.0010		מדרך (סבכה) תקני יצוק מפיברגלס GRP בגובה מדרך (סבכה) תקני יצוק מפיברגלס GRP בגובה 38 מ"מ עם משבצות 38/38 מ"מ, בהתאם לתקן ANSI FG01-17-2019, לעומס שימושי 500 ק"ג/מ"ר, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, תוצרת "RABDION", "SOLGON" או ש"ע מאושר, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור בהתאם לדרישות היצרן. המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב	1.00	מ"ר	750.00	750.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		במקום. יישום ע"פ הנחיות היצרן.				
1.19.7.0020		מדרך (סבכה) תקני יצוק מפיברגלס GRP בגובה מדרך (סבכה) תקני יצוק מפיברגלס GRP בגובה 50 מ"מ עם משבצות 50/50 מ"מ, בהתאם לתקן ANSI FG01-17-2019, לעומס שימושי 500 ק"ג/מ"ר, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, תוצרת "RABDION", "SOLGON" או ש"ע מאושר, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור בהתאם לדרישות היצרן. המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מ"ר	900.00	900.00
1.19.7.0030		מכסה\כיסוי אטום לתעלות\פתחים\פתחי שירו מכסה\כיסוי אטום לתעלות\פתחים\פתחי שירות מיוצר מפיברגלס מחוזק (GRP) עם פרופילים בגובה 38 מ"מ, בהתאם לתקן ANSI FG01-17-2019, בהתאם לתקן EN 13706 דרגת E23, תוצרת "SOLGON", "RABDION" או ש"ע מאושר, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור (צירים, ידיות וקשיחים), בהתאם לדרישות היצרן. המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מ"ר	850.00	850.00
1.19.7.0040		מכסה\כיסוי אטום לתעלות\פתחים\פתחי שירו מכסה\כיסוי אטום לתעלות\פתחים\פתחי שירות מיוצר מפיברגלס מחוזק (GRP) עם פרופילים בגובה 50 מ"מ, לעומס שימושי של 500 ק"ג/מ"ר, בהתאם לתקן EN 13706 דרגת E23, תוצרת "SOLGON", "RABDION" או ש"ע מאושר, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור (צירים, ידיות וקשיחים), בהתאם לדרישות היצרן. המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מ"ר	1,450.00	1,450.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.19.7.0050		פרופיל זווית L50/50/5 תקני עשוי מפיברגל פרופיל זווית L50/50/5 תקני עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) עם עוגנים, בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט לתמיכות אלכסוניות או כפרט מסגרת, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור בהתאם לדרישות היצרן. המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מטר	100.00	100.00
1.19.7.0060		מעקה תקני תעשייתי עשוי מפיברגלס מחוזק (G מעקה תקני תעשייתי עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בגובה 110 ס"מ, קוטר צינורות 50 מ"מ, בהתאם לתקן EN 13706, מאושר ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 1142, מיעוד לסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות מחברים, זוויות וקשיחים להתחברות ישירה לכל סוג תשתית בהתאם לדרישות היצרן. המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מטר	1,100.00	1,100.00
1.19.7.0070		סולם קבוע לעליה\ירידה ללא כלוב תקני תעשי סולם קבוע לעליה\ירידה ללא כלוב תקני תעשייתי עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) ברוחב חיצוני 50 ס"מ וברוחב פנימי 45 ס"מ, בהתאם לתקן EN 13706, מאושר ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 14122 חלק 4, מיעוד לסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות מחברים, זוויות וקשיחים להתחברות ישירה לכל סוג תשתית בהתאם לדרישות היצרן. המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מטר	900.00	900.00
1.19.7.0080		כלוב לסולם קבוע לעליה\ירידה ללא כלוב תקנ כלוב לסולם קבוע לעליה\ירידה ללא כלוב תקני תעשייתי עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בקוטר פנימי 750 מ"מ, בהתאם לתקן EN	1.00	מטר	1,150.00	1,150.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		13706, מאושר ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 14122 חלק 4, מיעוד לסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות מחברים, זוויות וקשיחים להתחברות ישירה לכל סוג תשתית בהתאם לדרישות היצרן. המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. יישום ע"פ הנחיות היצרן.			
1.19.7.0090		החלפת סבכות מפיברגלס כדוגמת הקיים. המחיר החלפת סבכות מפיברגלס כדוגמת הקיים, בכל גובה שיידרש. הסבכות החדשות יהיו עמידות למים וסביבה קורוזיבית (כימיקלים, שפכים וכיו"ב), תוצרת "סולגון" או ש"ע מאושר. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מ"ר	850.00	850.00
1.19.7.0100		החלפת מעקה מפיברגלס כדוגמת הקיים, עמיד ה החלפת מעקה מפיברגלס כדוגמת הקיים, עמיד למים וסביבה קורוזיבית (כימיקלים, שפכים וכיו"ב), כדוגמת 4850-א תוצרת "סולגון" או ש"ע מאושר. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מטר	1,150.00	1,150.00
1.19.7.0110		החלפת סולם מפיברגלס קיים בסולם קבוע עמיד החלפת סולם מפיברגלס קיים בסולם קבוע עמיד למים וסביבה קורוזיבית (כימיקלים, שפכים וכיו"ב) ללא כלוב הגנה, כדוגמת דגם C-2000, תוצרת "סולגון" או ש"ע מאושר, יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מטר	1,750.00	1,750.00
1.19.7.0120		החלפת סולם מפיברגלס קיים בסולם קבוע עמיד החלפת סולם מפיברגלס קיים בסולם קבוע עמיד למים וסביבה קורוזיבית (כימיקלים, שפכים וכיו"ב) כולל כלוב הגנה, כדוגמת דגם C-3000, תוצרת "סולגון" או ש"ע מאושר. יישום ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מטר	2,000.00	2,000.00
1.19.7.0130		פירוק זהיר של סולם קיים מפיברגלס והתקנתו פירוק זהיר של סולם קיים מפיברגלס והתקנתו מחדש לרבות כלוב הגנה (ומידה וקיים),המחיר כולל גם כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם מורכב במקום. יישום פירוק והרכבה ע"פ הנחיות היצרן.	1.00	מטר	200.00	200.00
1.19.7.0140		צביעה ושיקום מעקות פיברגלס קיימים בעובי צביעה ושיקום מעקות פיברגלס קיימים בעובי כולל של 180 מיקרון יבש (DFT), בהתאם למפרט המיוחד לצביעת מעקות פיברגלס,	1.00	מטר	350.00	350.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לרבות עבודות ההכנה (ניקוי, שטיפה, שיוף, הסרת שכבות רופפות, טיפול באזורים פגומים, חלשים ורגישים, תיקונים מקומיים, וכיו"ב), ויישום מערכת צביעה מלאה עד לקבלת גמר אחיד, רציף ואיכותי. יישום ע"פ הנחיות היצרן. העבודה תבוצע בזהירות מרבית תוך הגנה מלאה על המתקנים, המערכות, התשתיות והאלמנטים הסמוכים לאזורי העבודה.				
סה"כ תת פרק: 7 אלמנטים מפיברגלס						13,500.00

תת פרק: **8** עבודות צביעה להגנה ומניעת קורוזיה

הערה:
1. עבודות צביעה חלקי מסגרות קיימים ותיקוני צבע יבוצעו לפי מפרט חח"י 217-0037172-2025.
2. כל העבודות יבוצעו באישור מנהל החוזה ועו"פ הוראותיו.
3. המחיר כולל גם:
א. עבודות הכנה על פי המפרט.
ב. עבודה בכל כל גובה שיידרש, לרבות פיגומים ו/או אמצעי הרמה/הנפה.
ג. פירוק אלמנטים המיועדים לשיקום. העבודות יבוצעו בזהירות על מנת לא לפגוע בקונסטרוקציות קיימות ובאלמנטים אשר לא מיועדים לפירוק. כל נזק שייגרם לקיים יתוקן באופן מידי על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.
ד. פירוק תשתיות, כגון: תמיכות, צנרת, תשתיות מים, מיזוג אוויר, חשמל, תקשורת וכיו"ב בהוראת מנהל החוזה והחזרתם בתום העבודות.
ה. עבודות הכנה לפי מפרט חח"י, כגון: שטיפות בלחץ 3,500 אטמ', ניקוי ידני בהתאם למצב הקיים, טיפול בשטחים פגועים, השחזת תפרי ריתוך, וכדו'. העבודות יבוצעו בזהירות ובכלים ייעודיים ככל שיידרש ע"פ מצב הקיים ובהוראות מנהל החוזה.
ו. השלמת/החלפת חלקים במקומות הדרושים, התאמת לקיים, תמיכות, חיזוקים, אביזרי חיבור וכיו"ב לקונסטרוקציה הקיימת, חיבורים (ברגים ו/או ריתוכים),
ז. תיקוני גלוון לאחר ריתוך ובכל המקומות הדרושים,
ח. כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו, כגון: החזרת תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל וכדו' שפורקו, תיקוני צבע וכיו"ב.
ט. בדיקות חומרים ע."י מעבדת חומרים של חח"י.
י. בקרת איכות ע"י מעבדה מוסמכת מאושרת ע"י מנהל החוזה. באחריות הקבלן ועל חשבונו להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח מטעם חח"י .
י"א. צביעת חלקי המסגרות תבוצע לפי מפרט יצרן הצבע לאחר ניקוי ובדיקת האלמנטים ואישור של מנהל החוזה.
י"ב. ביצוע העבודות בשלבים. על הקבלן לקבל את אישור מנהל החוזה לאחר סיום שלב ולפני התחלת שלב נוסף.
י"ג. ביצוע עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.
י"ד. כיסוי והגנה על מתקנים הקיימים באזור העבודה ולא מיועדים לטיפול/שיקום.
ט"ו. פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.
ט"ז. סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.
י"ח. כל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.19.8.0010		מערכת ציפו וצבע " RUST GRIP ו-ENAMO GRIP מערכת ציפו וצבע "RUST GRIP ו-ENAMO GRIP II" או ש"ע מאושר, לשיקום, צביעה ומניעת קורוזיה של קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות שונים קיימים, ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים. עובי כולל של הציפוי 550 מיקרון רטוב / 285 מיקרון יבש לפחות. העבודה תבוצע לפי המפרט הטכני המיוחד	1.00	טון	8,000.00	8,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מס'2026-0000807-16759. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם. יישום ע"פ הנחיות היצרן.				
סה"כ תת פרק: 8 עבודות צביעה להגנה ומניעת קורוזיה						8,000.00
סה"כ פרק: 19 מסגרות חרש						232,055.00

פרק: **24** הריסות, פירוקים והכנות

הערה: העבודות יבוצעו בזהירות על מנת לא לפגוע בקונסטרוקציות קיימות ובאלמנטים אשר לא מיועדים לפירוק. כל נזק שייגרם לקיים יתוקן באופן מידי על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.
המחירים כוללים גם:
א. תכנון הפירוקים הטעון אישור מנהל החוזה טרם ביצוע העבודות.
ב. פירוק תשתיות, כגון: תמיכות, צנרת, תשתיות מים, מיזוג אוויר, חשמל, תקשורת וכיו"ב בהוראת מנהל החוזה.
ג. אמצעי חיזוק ותמיכה לתשתיות/קונסטרוקציות קיימות.
ד. אביזרי חיבור לקונסטרוקציה הקיימת.
ה. ביצוע עבודה בכל גובה / עומק שיידרש, לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.
ו. כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו, כגון: עבודות עפר, החזרת תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל וכדו' שפורקו, תיקוני גלוון וצביעה ברכיבים שנפגעו בזמן העבודות וכו'.
ז. פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.
ח. סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של המנהל החוזה לא ראויה לאחסון, לחוץ התחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.
ט. קבלת ההיתרים ו/או אישורים של הרשויות הרלוונטיות ותשלום האגרות הדרושות עבור פינוי, טיפול ו/או הטמנת הפסולת.
י. כל העבודות יבוצעו באישור מנהל החוזה בכתב, גם במקומות שהממונה יורה עליהם.

תת פרק: **1** הריסות, פירוקים והכנות באלמנטים מבטון

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.24.1.0010		הריסת יסודות מבטון מזויין מכל סוג, כולל הריסת יסודות מבטון מזויין מכל סוג, כולל יסודות מבטון טרום, בכל עומק שיידרש ואשר שאינם כלולים בסעיפים אחרים, לרבות ניסור הבטון ופלדת הזיון, מילוי בורות ויישור פני הקרקע בשכבה אחת של 20 ס"מ בחומר מקומי, הידוק פני הקרקע ופינוי הפסולת לאתר מורשה ע"י הרשויות.	1.00	מ"ק	1,100.00	1,100.00
1.24.1.0020		הריסת אלמנטים מבטון מזויין מכל סוג, כו ע הריסת אלמנטים מבטון מזויין מכל סוג, כולל אלמנטים מבטון טרום, בכל גובה שיידרש ואשר שאינם כלולים בסעיפים אחרים, לרבות ניסור הבטון ופלדת הזיון, תמוך באלמנטים הנדרשים, תיקוני בטון, גמר (טיח, צבע וריצוף) ופינוי הפסולת לאתר מורשה ע"י הרשויות.	1.00	מ"ק	1,250.00	1,250.00
1.24.1.0030		הריסת משטחים מבטון מזויין בעובי משתנה עד הריסת משטחים מבטון מזויין בעובי משתנה עד 20 ס"מ ואשר שאינם כלולים בסעיפים אחרים, לרבות ניסור הבטון ופלדת הזיון.	1.00	מ"ר	120.00	120.00
1.24.1.0040		חציבת אלמנטים מבטון מזוין (יסודות, קורות חציבת אלמנטים מבטון מזוין (יסודות, קורות,	1.00	מ"ק	2,500.00	2,500.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מרצפי בטון וכדו') בכלים ידניים בכל עומק שיידרש ואשר אינה כלולה בסעיפים אחרים, לרבות ניסור הבטון בהיקף החציבה. העבודה תבוצע בזהירות רבה תוך שמירה על פלדת הזיון הקיים בהתאם למסומן בתכניות ו/או להוראות הממונה.				
1.24.1.0050		סיתות/חציבה וקילוף זהיר של חלקי בטון רופ סיתות/חציבה וקילוף זהיר של חלקי בטון רופפים וסדוקים עד לעומק 5 ס"מ ואשר אינו כלול בסעיפים אחרים, באמצעים מכניים ידניים לפי הפרטים בתכנית.	1.00	מ"ר	200.00	200.00
1.24.1.0060		סיתות זהיר של פני בטון מזוין בכלים ידניי סיתות זהיר של פני בטון מזוין בכלים ידניים בעומק עד כ-10 ס"מ ואשר אינו כלול בסעיפים אחרים, לרבות ניסור הבטון בהיקף הסיתות. העבודה תבוצע בזהירות רבה תוך שמירה על פלדת הזיון הקיים בהתאם למסומן בתכניות ו/או להוראות מנהל החוזה. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מ"ר	650.00	650.00
1.24.1.0070		ניסור פתחים במסור יהלום באלמנטים מבטון ניסור פתחים במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 30 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע"י בטון וטיח. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	מטר	550.00	550.00
1.24.1.0080		חיתוך תמיכות פלדה קיימות בולטות מיסודות. חיתוך תמיכות פלדה קיימות בולטות מיסודות ואשר שאינם כלולים בסעיפים אחרים.	1.00	יח'	150.00	150.00
סה"כ תת פרק: 1		הריסות, פירוקים והכנות באלמנטים מבטון				6,520.00

תת פרק: **2** פירוק רכיבים מאסבסט צמנט

הערה: כל ההערות שבפרק 24 ותת-פרק 1 תקיפות גם בתת-פרק זה.
א. העבודות יבוצעו בהתאם להנחיות לטיפול באסבסט צמנט של משרד להגנת הסביבה, משרד העבודה והתקנות וההוראות התקפיות בנושא.
ב. על הקבלן לבצע פירוק הרכיבים ללא שבירה או ניסור, בהתאם להנחיות הטיפול בעבודות אסבסט צמנט מצומצמות.
ג. המדידה לפי משקל נטו של רכיבים שפורקו.
בנוסף לנאמר בהערות של הפרק, המחירים כוללים גם:
1. עבודות פירוק והריסה ידניות במקומות הדרושים ובכל גובה/עומק שיידרש.
2. בדיקות מעבדה לניטור סביבתי הדרושות.
3. פירוק צינורות מאסבסט צמנט כולל גם:
*. חפירה בכל עומק שיידרש והחזרת המצב לקדמותו לאחר פינוי הצינורות, ע"פ הוראת מנהל החוזה.
*. הוצאת כל הכבלים (לא "חיים") מהצינורות, בהתאם להנחיות ובאישור מנהל החוזה בכתב והובלת אחסון הכבלים בשטח האתר במקום שיורה מנהל החוזה.
4. כל ההוצאות הכרוכות לטיפול ברכיבים שפורקו כגון: טיפול, אריזה, פינוי, שינוע וכיו"ב והטמנה באתר הטמנה מורשה ע"י הרשויות, לרבות תשלום האגרות הדרושות.
5. הגשת תוכנית/בקשה להיתר עבודה וקבלת ההיתרים ו/או אישורים של הרשויות הרלוונטיות.

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.24.2.0010		פירוק ופינוי רכיבים שונים מאסבסט בכל גוב פירוק ופינוי רכיבים שונים מאסבסט בכל גובה שיידרש, ע"י הקבלן לעבודות אסבסט מאושר ומורשה ע"י הרשויות, לרבות תכנון הפירוקים ע"י מהנדס מטעמו, הוצאת היתר ותשלום אגרות. הפירוק והפינוי יבוצעו בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה לאתר מורשה. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	טון	6,500.00	6,500.00
1.24.2.0020		איסוף ,אריזה ,פינוי והטמנה של רכיבים שונ איסוף ,אריזה ,פינוי והטמנה של רכיבים שונים מאסבסט, ללא פירוק, לרבות הוצאת היתר ותשלום אגרות. העבודה תבוצע ע"י הקבלן לעבודות אסבסט מאושר ומורשה ע"י הרשויות באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.	1.00	טון	5,000.00	5,000.00
סה"כ תת פרק: 2 פירוק רכיבים מאסבסט צמנט						11,500.00
סה"כ פרק: 24 הריסות, פירוקים והכנות						18,020.00

פרק: **50** משטחי בטון

תת פרק: **1** ציפויים

הערה:
א. על הקבלן להציג למנהל החוזה תעודת הסמכה ואישור הדרכה מיצרן החומרים טרם ביצוע העבודה.
ב. המחיר כולל גם: עבודות הכנה, בדיקות ובקרת איכות, תיעוד ודיווח וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם.
ג. קטעים הניסיוניים יהיו כלולים בתכולת העבודה ולא ישולם בנפרד.
ד. ביצוע הציפוי וצביעה בהתאם להוראות היצרן.
ה. העבודה תבוצע באישור מנהל החוזה בכתב בלבד ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.50.1.0010		מערכת צבע לבסיסי בטון / משטחי בטון מפני מערכת ציפוי וצבע לבסיסי בטון, משטחי בטון וכל אלמנט בטון מפני קורוזיה וחלודה. העבודה תבוצע ע"פ מפרט טכני מיוחד של חח"י מס' 217-0000737-2026 - "מפרט לציפוי אלמנטים מבטון ומשטחי בטון תפעוליים לאחר שיקום". הקבלן יקבל מפרט ייעודי לכל עבודת שיקום טרם תחילת העבודה.	1.00	מ"ר	600.00	600.00
סה"כ תת פרק: 1 ציפויים						600.00
סה"כ פרק: 50 משטחי בטון						600.00

פרק: **60** עבודות בתנאי רג'י

תת פרק: **1** עבודות בתנאי רג'י לפועלים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

1.60.1.0010		פועל מקצועי מעולה כגון: טפסן, בנאי, בר פועל מקצועי מעולה כגון: טפסן, בנאי, ברזלן, רתך ק - 7, אינסטלטור, חשמלאי וכו.	1.00	ש"ע	140.00	140.00
1.60.1.0020		פועל בלתי מקצועי. פועל בלתי מקצועי.	1.00	ש"ע	130.00	130.00
1.60.1.0030		רתך מקצועי, לרבות רתכת ואלקטרודות. רתך מקצועי, לרבות רתכת ואלקטרודות.	1.00	ש"ע	260.00	260.00
1.60.1.0040		פטיש חציבה חשמלי (קונגו) ו/או דיסק חשמלי פטיש חציבה חשמלי (קונגו) ו/או דיסק חשמלי לרבות מפעיל.	1.00	ש"ע	200.00	200.00
1.60.1.0050		תוספת עלות לעבודות ערב (משעה 17:00 - עד תוספת עלות לעבודות ערב (משעה 17:00 - עד שעה 22:00) לפועלים וצוותים. התוספת הינה 10% למחירים בסעיפים	1.00	קום	0.10	0.10
1.60.1.0060		תוספת עלות לעבודות לילה (משעה 22:00 - עד תוספת עלות לעבודות לילה (משעה 22:00 - עד שעה 07:00) לפועלים וצוותים. התוספת הינה 25% למחירים בסעיפים	1.00	קום	0.25	0.25
סה"כ תת פרק: 1 עבודות בתנאי רג'י לפועלים						730.35

תת פרק: **2** עבודות בתנאי רג'י לציוד

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
1.60.2.0010		במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 40 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - המחיר להשכרה ליח' במה לשבוע, כולל הובלה והחזרה.	1.00	קום	11,000.00	11,000.00
1.60.2.0020		הובלה בלבד של במת זרוע הרמה מפרקית עם סל הובלה בלבד של במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 40 מ', כושר הרמה 225 ק.ג. המחיר לכיוון אחד לכל מרחק שיידרש.	1.00	קום	1,500.00	1,500.00
1.60.2.0030		מיני מחפרון אופני כדוגמת JCB / בובקט או מיני מחפרון אופני כדוגמת JCB / בובקט או דומה.	1.00	ש"ע	240.00	240.00
1.60.2.0040		מנוף סל כולל מפעיל, סל תקני מבודד להרמת מנוף סל כולל מפעיל, סל תקני מבודד להרמת 2 עובדים, כושר הרמה 0.9 טון לפחות. המחיר הינו ליום עבודה של 8.5 שעות מרגע	1.00	י"ע	3,700.00	3,700.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ההגעה לאתר.				
סה"כ תת פרק: 2 עבודות בתנאי רג'י לציוד						16,440.00

תת פרק: **3** התארגנות באתר

מס' סעיף	**מס' שרות**	**טקסט קצר** **טקסט שירות ארוך**	**כמות**	**יחמ"ד**	**מחיר ליחידה**	**סה"כ**
1.60.3.0010		תשלום חד פעמי עבור התארגנות לעבודות באתר תשלום חד פעמי עבור התארגנות לעבודות באתרים החברה המתבצעות בו זמנית ואשר סכומן המצטבר עד 25,000 ש"ח.	1.00	קום	3,500.00	3,500.00
סה"כ תת פרק: 3 התארגנות באתר						3,500.00
סה"כ פרק: 60 עבודות בתנאי רג'י						20,670.35
סה"כ מבנה: 01 הסכם מסגרת לשיקום בטונים וקונסטרוקציות פ						469,041.70

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

מבנה: **02** השלמת עבודות - סעיפי דקל 12/2025 שיפוצים
פרק: **02** עבודות בטון יצוק באתר
הערה: מחיר של עבודות שיקום הבטונים כולל את הכנת השטח לדוגמה בהיקף של כ - 5 מ"ר, הכוללת בדיקת שליפה של בטון שתבוצע לפני התחלת עבודות השיקום ועבורה לא תשולם תמורה בנפרד.
עבודות שיקום יש לבצע אך ורק לאחר קבלת אישור הממונה בכתב, לאחר בדיקה.
במידה והבדיקה נמצאה לא תקינה אזי יש לבצע ניקוי חוזר ובדיקה חוזרת על חשבונו של הקבלן עד לקבלת תוצאות תקינות.
סעיפי מחירי היחידה יכללו פינוי פסולת הבטון, דיקטים וכיו"ב על הקבלן ועל חשבונו. ותשומת ליבו מופנית שכל שהעבודות יתבצעו באזורים שונים בתחנה בהתאם להוראות מנהל החוזה.
1. יש לאשר את החומרים לפני ביצוע העבודה, כל קטעי הניסיון יהיו כלולים בתכולת העבודה ולא ישולם בנפרד ע"מ להסמיך את התהליך. כל הסמכת קטע ניסיוני לכל מערכת שיקום בטון ע"פ חומריה.
2. המחירים כוללים ביצוע עבודה מושלמת במבנה בכל בגובה ובכל אמצעי שיידרש בהתאם לתכנית העבודה שתוצע ע"י הקבלן לא ישולם על כך בנפרד.

תת פרק: **010** פלדת זיון

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.02.010.0010	56.02.010.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים וה **טקסט ארוך לשירות:** מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	1.00	טון	5,940.00	5,940.00
2.02.010.0020	56.02.010.0031	רשתות פלדה מרותכות בכל הקטרים והאורכים ל **טקסט ארוך לשירות:** רשתות פלדה מרותכות בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	1.00	טון	6,030.00	6,030.00
סה"כ תת פרק: 010 פלדת זיון						11,970.00

תת פרק: **050** מרצפים ורצפות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.02.050.0010	56.02.050.9000	הריסת מרצפי בטון לא מזוין בתוך המבנה, בע **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מרצפי בטון לא מזוין בתוך המבנה, בעובי מעל 8 ס"מ ועד 15 ס"מ	1.00	מ"ר	110.00	110.00
2.02.050.0020	56.02.050.9003	הריסת מרצפי בטון מזוין בתוך המבנה, בעובי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מרצפי בטון מזוין בתוך המבנה, בעובי 10 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון	1.00	מ"ר	116.00	116.00
2.02.050.0030	56.02.050.9005	הריסת מרצפי בטון מזוין בתוך המבנה, בעובי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מרצפי בטון מזוין בתוך המבנה, בעובי מעל 10 ס"מ עד 15 ס"מ לרבות חיתוך הזיו ן	1.00	מ"ר	158.00	158.00
2.02.050.0040	56.02.050.9010	הריסת מרצפי בטון בתוך המבנה, בעובי מעל 1 **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מרצפי בטון בתוך המבנה, בעובי מעל 15 ס"מ עד 20 ס"מ לרבות חיתוך הזיון	1.00	מ"ר	215.00	215.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.050.0050	56.02.050.9012	הריסת מרצפי בטון בתוך המבנה, בעובי מעל 2 **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מרצפי בטון בתוך המבנה, בעובי מעל 20 ס"מ לרבות חיתוך הזיון	1.00	מ"ק	1,260.00	1,260.00
2.02.050.0060	56.02.050.9018	סיתות רצועות במרצפי בטון קיימים בעובי עד **טקסט ארוך לשירות:** סיתות רצועות במרצפי בטון קיימים בעובי עד 15 ס"מ, רוחב הרצועות עד 30 ס"מ, לרבות מילוי במידה ונדרש	1.00	מטר	126.00	126.00
2.02.050.0070	56.02.050.9020	סיתות רצועות במרצפי בטון קיימים בעובי 15 **טקסט ארוך לשירות:** סיתות רצועות במרצפי בטון קיימים בעובי 15-20 ס"מ, רוחב הרצועות מעל 30 ס"מ עד 60 ס"מ, למעבר צנרת תת-קרקעית	1.00	מ"ק	2,590.00	2,590.00
2.02.050.0080	56.02.050.9050	השלמת רצועות בטון במרצף בטון קיים בעובי **טקסט ארוך לשירות:** השלמת רצועות בטון במרצף בטון קיים בעובי עד 20 ס"מ ע"י יציקת בטון ב-30. רוחב הר צועות עד 60 ס"מ	1.00	מטר	145.00	145.00
2.02.050.0090	56.02.050.9500	ניסור (בלבד) במסור יהלום של רצפת בטון מז **טקסט ארוך לשירות:** ניסור (בלבד) במסור יהלום של רצפת בטון מזוין מונחת, בעובי עד 10 ס"מ	1.00	מטר	193.00	193.00
2.02.050.0100	56.02.050.9510	ניסור (בלבד) במסור יהלום של רצפת בטון מז **טקסט ארוך לשירות:** ניסור (בלבד) במסור יהלום של רצפת בטון מזוין מונחת, בעובי 15 ס"מ	1.00	מטר	249.00	249.00
2.02.050.0110	56.02.050.9520	ניסור (בלבד) במסור יהלום של רצפת בטון מז **טקסט ארוך לשירות:** ניסור (בלבד) במסור יהלום של רצפת בטון מזוין מונחת, בעובי 20 ס"מ	1.00	מטר	284.00	284.00
2.02.050.0120	56.02.050.9530	ניסור (בלבד) במסור יהלום של רצפת בטון מז **טקסט ארוך לשירות:** ניסור (בלבד) במסור יהלום של רצפת בטון מזוין מונחת, בעובי 25 ס"מ	1.00	מטר	312.00	312.00
סה"כ תת פרק: 050 מרצפים ורצפות						5,758.00

תת פרק: **061** קירות בטון

הערה: יש להגיש תכנית קידוחים מראש לאישור הקונסטרוקטור.

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.02.061.0010	56.02.061.9000	הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקר **טקסט ארוך לשירות:** הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקרמיקה, בעובי 7 ס"מ או 10 ס"מ, לרבות חית וך הזיון	1.00	מ"ר	203.00	203.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.061.0020	56.02.061.9010	הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקר **טקסט ארוך לשירות:** הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקרמיקה, בעובי 15 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון	1.00	מ"ר	281.00	281.00
2.02.061.0030	56.02.061.9020	הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקר **טקסט ארוך לשירות:** הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקרמיקה, בעובי 22 ס"מ או 20 ס"מ, לרבות חי תוך הזיון	1.00	מ"ר	355.00	355.00
2.02.061.0040	56.02.061.9030	הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקר **טקסט ארוך לשירות:** הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקרמיקה, בעובי מעל 20 ס"מ ועד 25 ס"מ, לרב ות חיתוך הזיון	1.00	מ"ר	426.00	426.00
2.02.061.0050	56.02.061.9040	הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקר **טקסט ארוך לשירות:** הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקרמיקה, בעובי מעל 25 ס"מ ועד 50 ס"מ, לרב ות חיתוך הזיון	1.00	מ"ק	1,610.00	1,610.00
2.02.061.0060	56.02.061.9060	הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקר **טקסט ארוך לשירות:** הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקרמיקה, בעובי 10 ס"מ - קומפלט (לרבות חית וך הזיון, תיקוני ריצוף, טיח ושיפולים)	1.00	מ"ר	300.00	300.00
2.02.061.0070	56.02.061.9070	הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקר **טקסט ארוך לשירות:** הריסת קירות בטון מטויחים ו/או מחופים בקרמיקה, בעובי 20 ס"מ - קומפלט (לרבות חית וך הזיון, תיקוני ריצוף, טיח ושיפולים)	1.00	מ"ר	431.00	431.00
2.02.061.0080	56.02.061.9090	חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו) בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו) בשטח עד 0.05 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי עד 20 ס"מ למערכת צנרת וכד', לרבות תיקוני הטיח	1.00	יח'	252.00	252.00
2.02.061.0090	56.02.061.9100	חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק **טקסט ארוך לשירות:** חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 0.05 מ"ר עד 0.30 מ"ר בקי רות בטון מטויחים בעובי 10 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע"י בטון וטי ח	1.00	יח'	453.00	453.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.061.0100	56.02.061.9110	חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק **טקסט ארוך לשירות:** חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 0.05 מ"ר עד 0.30 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי 20 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע"י בטון וטיח	1.00	יח'	473.00	473.00
2.02.061.0110	56.02.061.9120	חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק **טקסט ארוך לשירות:** חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 0.05 מ"ר עד 0.30 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי מעל 20 ס"מ ועד 25 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע"י בטון וטיח	1.00	יח'	500.00	500.00
2.02.061.0120	56.02.061.9130	חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק **טקסט ארוך לשירות:** חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 0.30 מ"ר ועד 1 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי 10 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע"י בטון וטיח	1.00	יח'	580.00	580.00
2.02.061.0130	56.02.061.9132	חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק **טקסט ארוך לשירות:** חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 0.30 מ"ר ועד 1 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי 20 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע"י בטון וטיח	1.00	יח'	620.00	620.00
2.02.061.0140	56.02.061.9133	חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק **טקסט ארוך לשירות:** חציבת פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 0.30 מ"ר ועד 1 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי מעל 20 ס"מ ועד 25 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע"י בטון וטיח	1.00	יח'	640.00	640.00
2.02.061.0150	56.02.061.9150	חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (**טקסט ארוך לשירות:** חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 1.0 מ"ר ועד 2.0 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי 10 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע"י בטון וטיח. תשלום מינימלי לפי 1 מ"ר	1.00	מ"ר	640.00	640.00
2.02.061.0160	56.02.061.9152	חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (**טקסט ארוך לשירות:** חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 1.0 מ"ר עד 2.0 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי 20 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע"י בטון וטיח. תשלום מינימלי לפי 1 מ"ר	1.00	מ"ר	660.00	660.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.061.0170	56.02.061.9153	חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (**טקסט ארוך לשירות:** חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 1.0 מ"ר עד 2 .0 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי 25 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע" י בטון וטיח. תשלום מינימלי לפי 1 מ"ר	1.00	מ"ר	680.00	680.00
2.02.061.0180	56.02.061.9190	חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (**טקסט ארוך לשירות:** חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 2.0 מ"ר ועד 4.0 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי 10 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע "י בטון וטיח	1.00	מ"ר	528.00	528.00
2.02.061.0190	56.02.061.9192	חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (**טקסט ארוך לשירות:** חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 2.0 מ"ר ועד 4.0 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי 20 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע "י בטון וטיח	1.00	מ"ר	550.00	550.00
2.02.061.0200	56.02.061.9193	חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (**טקסט ארוך לשירות:** חציבה או הגדלה של פתחים ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק ידני בשטח מעל 2.0 מ"ר ועד 4.0 מ"ר בקירות בטון מטויחים בעובי 25 ס"מ, לרבות חיתוך הזיון ועיבוד צורת הפתח ע "י בטון וטיח	1.00	מ"ר	570.00	570.00
2.02.061.0210	56.02.061.9195	תוספת לחציבה או הגדלה של פתחים (סעיפים 0 **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לחציבה או הגדלה של פתחים (סעיפים 02.061.9100-9193), עבור השארת הזיון הקי ים נקי משאריות בטון. התוספת הינה 10% למחיר חציבה או הגדלה של פתחים במידות שונו ת	1.00	קום	0.10	0.10
2.02.061.0220	56.02.061.9240	חציבת פתחים לדלתות במידות פתח של עד 90/2 **טקסט ארוך לשירות:** חציבת פתחים לדלתות במידות פתח של עד 90/210 ס"מ, ע"י פטיש חשמלי (קונגו)/דיסק יד ני בקירות בטון מטויחים בעובי 10 ס"מ - קומפלט (לרבות חיתוך הזיון, תיקוני ריצוף,	1.00	קום	1,210.00	1,210.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טיח ושיפולים)				
2.02.061.0230	56.02.061.9245	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזו **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזוין בשטח 0.2 מ"ר ועד 1.0 מ"ר ובעובי 10 ס"מ	1.00	יח'	1,980.00	1,980.00
2.02.061.0240	56.02.061.9246	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזו **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזוין בשטח 0.2 מ"ר ועד 1.0 מ"ר ובעובי 20 ס"מ	1.00	יח'	2,600.00	2,600.00
2.02.061.0250	56.02.061.9247	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזו **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזוין בשטח 0.2 מ"ר ועד 1.0 מ"ר ובעובי 30 ס"מ	1.00	יח'	2,900.00	2,900.00
2.02.061.0260	56.02.061.9250	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזו **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזוין בשטח מעל 1.0 מ"ר ועד 2.0 מ"ר ובעובי 10 ס"מ	1.00	מ"ר	1,980.00	1,980.00
2.02.061.0270	56.02.061.9251	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזו **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזוין בשטח מעל 1.0 מ"ר ועד 2.0 מ"ר ובעובי 20 ס"מ	1.00	מ"ר	2,600.00	2,600.00
2.02.061.0280	56.02.061.9252	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזו **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות מבטון מזוין בשטח מעל 1.0 מ"ר ועד 2.0 מ"ר ובעובי 30 ס"מ	1.00	מ"ר	2,900.00	2,900.00
2.02.061.0290	56.02.061.9254	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 2.0 עד 4.0 מ"ר ובעובי 10 ס"מ	1.00	מ"ר	1,930.00	1,930.00
2.02.061.0300	56.02.061.9255	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 2.0 עד 4.0 מ"ר ובעובי 20 ס"מ	1.00	מ"ר	2,750.00	2,750.00
2.02.061.0310	56.02.061.9256	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 2.0 עד 4.0 מ"ר ובעובי 30 ס"מ	1.00	מ"ר	2,900.00	2,900.00
2.02.061.0320	56.02.061.9257	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין	1.00	מ"ר	3,590.00	3,590.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בשטח מעל 2.0 עד 4.0 מ"ר ובעובי 35 ס"מ					
2.02.061.0330	56.02.061.9258	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 2.0 עד 4.0 מ"ר ובעובי 40 ס"מ	1.00	מ"ר	3,960.00	3,960.00	
2.02.061.0340	56.02.061.9259	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 2.0 עד 4.0 מ"ר ובעובי 50 ס"מ	1.00	מ"ר	5,290.00	5,290.00	
2.02.061.0350	56.02.061.9261	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 4.0 עד 10.0 מ"ר ובעובי 10 ס"מ	1.00	מ"ר	1,930.00	1,930.00	
2.02.061.0360	56.02.061.9262	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 4.0 עד 10.0 מ"ר ובעובי 20 ס"מ	1.00	מ"ר	2,530.00	2,530.00	
2.02.061.0370	56.02.061.9264	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 4.0 עד 10.0 מ"ר ובעובי 30 ס"מ	1.00	מ"ר	2,670.00	2,670.00	
2.02.061.0380	56.02.061.9266	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 4.0 עד 10.0 מ"ר ובעובי 35 ס"מ	1.00	מ"ר	3,510.00	3,510.00	
2.02.061.0390	56.02.061.9268	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 4.0 עד 10.0 מ"ר ובעובי 40 ס"מ	1.00	מ"ר	3,560.00	3,560.00	
2.02.061.0400	56.02.061.9272	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוי **טקסט ארוך לשירות:** ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 4.0 עד 10.0 מ"ר ובעובי 50 ס"מ	1.00	מ"ר	4,650.00	4,650.00	
2.02.061.0410	56.02.061.9400	ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 10-20 ס"מ. המחיר למ' כאשר הכמות הכוללת של הניסורים הינה עד 10 מ' (לניסור בכל הסעיפים)	1.00	מטר	473.00	473.00	

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.061.0420	56.02.061.9415	ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי מעל 20 ס"מ ועד 25 ס"מ. המחיר למ' כאשר הכמות הכוללת של הניסורים הינה עד 10 מ' (לניסור בכל הסעיפים)	1.00	מטר	500.00	500.00
2.02.061.0430	56.02.061.9420	ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי מעל 25 ס"מ ועד 30 ס"מ. המחיר למ' כאשר הכמות הכוללת של הניסורים הינה עד או מעל ל- 10 מ' (לניסור בכל הסעיפים)	1.00	מטר	530.00	530.00
2.02.061.0440	56.02.061.9425	ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי מעל 30 ס"מ ועד 35 ס"מ. המחיר למ' כאשר הכמות הכוללת של הניסורים הינה עד או מעל ל- 10 מ' (לניסור בכל הסעיפים)	1.00	מטר	700.00	700.00
2.02.061.0450	56.02.061.9430	ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי מעל 35 ס"מ ועד 40 ס"מ. המחיר למ' כאשר הכמות הכוללת של הניסורים הינה עד או מעל ל- 10 מ' (לניסור בכל הסעיפים)	1.00	מטר	720.00	720.00
2.02.061.0460	56.02.061.9435	ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי מעל 40 ס"מ ועד 45 ס"מ. המחיר למ' כאשר הכמות הכוללת של הניסורים הינה עד 10 מ' (לניסור בכל הסעיפים)	1.00	מטר	880.00	880.00
2.02.061.0470	56.02.061.9445	ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי מעל 45 ס"מ ועד 50 ס"מ. המחיר למ' כאשר הכמות הכוללת של הניסורים הינה עד 10 מ' (לניסור בכל הסעיפים)	1.00	מטר	1,080.00	1,080.00
2.02.061.0480	56.02.061.9470	ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין ל **טקסט ארוך לשירות:** ניסור במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין לפי י"ע, לרבות 3 פועלים, משאבת מים, הגנ ה על איזור נפילת חלקי הניסור וניקיון, ללא פינוי הפסולת. המחיר הינו לניסור בעוב י עד 40 ס"מ	1.00	י"ע	4,700.00	4,700.00
סה"כ תת פרק: 061 קירות בטון						75,775.10

תת פרק: **085** בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.02.085.0010	56.02.085.0010	בטון טופינג ב-30 בעובי 5 ס"מ על גבי פלטו **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ק	1,560.00	1,560.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בטון טופינג ב-30 בעובי 5 ס"מ על גבי פלטות טרומיות וקורות, לרבות ברצועות ברוחב עד 30 ס"מ בין הפלטות				
2.02.085.0020	56.02.085.0100	בטון שיפועים ב-30 לגגות בעובי משתנה מ-0 **טקסט ארוך לשירות:** בטון שיפועים ב-30 לגגות בעובי משתנה מ-0 עד 10 ס"מ יצוק יחד עם הגג, מוחלק לפי ש יפועי ניקוז (הגג נמדד בנפרד)	1.00	מ"ק	950.00	950.00
2.02.085.0030	56.02.085.0110	בטון שיפועים ב-30, יצוק על גבי גגות בעוב **טקסט ארוך לשירות:** בטון שיפועים ב-30, יצוק על גבי גגות בעובי משתנה מ-3 ס"מ עד 13 ס"מ, מוחלק לפי ש יפועי ניקוז	1.00	מ"ק	1,430.00	1,430.00
2.02.085.0040	56.02.085.0150	תוספת ליציקת בטון טופינג עבור ביצוע בטון **טקסט ארוך לשירות:** תוספת ליציקת בטון טופינג עבור ביצוע בטון טופינג ללא פוליה ושימוש במשאבת מייקו	1.00	מ"ק	121.00	121.00
2.02.085.0050	56.02.085.0200	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי **טקסט ארוך לשירות:** שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 650 ק"ג/מ"ק חוזק 1 מגפ"ס	1.00	מ"ק	1,030.00	1,030.00
2.02.085.0060	56.02.085.0210	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי **טקסט ארוך לשירות:** שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 800 ק"ג/מ"ק חוזק 2 מגפ"ס	1.00	מ"ק	980.00	980.00
2.02.085.0070	56.02.085.0220	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי **טקסט ארוך לשירות:** שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 1000 ק"ג/מ"ק חוזק 2.5 מגפ"ס	1.00	מ"ק	950.00	950.00
2.02.085.0080	56.02.085.0230	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי **טקסט ארוך לשירות:** שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק חוזק 4 מגפ"ס	1.00	מ"ק	910.00	910.00
2.02.085.0090	56.02.085.0240	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי **טקסט ארוך לשירות:** שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 1400 ק"ג/מ"ק חוזק 5 מגפ"ס	1.00	מ"ק	870.00	870.00
2.02.085.0100	56.02.085.0242	שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי **טקסט ארוך לשירות:** שיפועי גגות מבטון "בטון קל", במשקל מרחבי 1600 ק"ג/מ"ק חוזק 6 מגפ"ס	1.00	מ"ק	840.00	840.00
2.02.085.0110	56.02.085.0270	בטון הגנה ב-20, בעובי 5 ס"מ, מעל מערכת א **טקסט ארוך לשירות:** בטון הגנה ב-20, בעובי 5 ס"מ, מעל מערכת איטום בגגות, לרבות רשת פיברגלס 40/40 מ"מ מסוג "Vertex G120" או ש"ע	1.00	מ"ר	105.00	105.00
2.02.085.0120	56.02.085.0300	מדה בעובי 4 ס"מ מעל לבטון שיפועים (הנמדד **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	91.00	91.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מדה בעובי 4 ס"מ מעל לבטון שיפועים (הנמדד בנפרד)				
2.02.085.0130	56.02.085.0310	תוספת עבור החלקת גגות מבטון בהליקופטר לפ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור החלקת גגות מבטון בהליקופטר לפי שיפועי הניקוז	1.00	מ"ר	36.60	36.60
2.02.085.0140	56.02.085.0320	רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס" **טקסט ארוך לשירות:** רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפ רד)	1.00	מטר	47.00	47.00
2.02.085.0150	56.02.085.0330	רולקות משולשות במידות 10x10 ס"מ מטיט צמנ **טקסט ארוך לשירות:** רולקות משולשות במידות 10x10 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	1.00	מטר	61.00	61.00
2.02.085.0160	56.02.085.0350	רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס" **טקסט ארוך לשירות:** רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיח הרבצה צמנטי	1.00	מטר	77.00	77.00
2.02.085.0170	56.02.085.9000	פירוק ופינוי בטון שיפועים לרבות האיטום מ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק ופינוי בטון שיפועים לרבות האיטום מעל גגות קיימים. הפירוק יבוצע עד לפני ה בטון ומסביב למעקות עד לקבלת פני בטון ישרים. המחיר כולל ניקוי יסודי של הגג	1.00	מ"ר	75.00	75.00
סה"כ תת פרק: 085 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות						10,133.60

תת פרק: **087** עמודי ופחי פלדה, ברגי עיגון, קוצים, תוסף

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.02.087.0010	56.02.087.0010	עמודים או קורות פלדה מפרופילי R.H.S ו/או **טקסט ארוך לשירות:** עמודים או קורות פלדה מפרופילי R.H.S ו/או H.E.B וכד', במידות שונות, לרבות פחי ח יבור וקוצים	1.00	טון	19,690.00	19,690.00
2.02.087.0020	56.02.087.0011	עמודים או קורות פלדה מפרופילי R.H.S ו/או **טקסט ארוך לשירות:** עמודים או קורות פלדה מפרופילי R.H.S ו/או H.E.B וכד' מגולוונים וצבועים ב-4 שכבו ת, במידות שונות, לרבות פחי חיבור וקוצים	1.00	טון	26,090.00	26,090.00
2.02.087.0030	56.02.087.0020	ברגי עיגון לבטון בקוטר "1/2 עם קוצים מוב **טקסט ארוך לשירות:** ברגי עיגון לבטון בקוטר "1/2 עם קוצים מובררגים באורך 50 ס"מ, לרבות קידוח	1.00	יח'	55.00	55.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.0040	56.02.087.0030	ברגי עיגון לבטון בקוטר "5/8 עם קוצים מוב **טקסט ארוך לשירות:** ברגי עיגון לבטון בקוטר "5/8 עם קוצים מוברגים באורך 50 ס"מ, לרבות קידוח	1.00	יח'	67.00	67.00
2.02.087.0050	56.02.087.0040	ברגי עיגון לבטון בקוטר "3/4 עם קוצים מוב **טקסט ארוך לשירות:** ברגי עיגון לבטון בקוטר "3/4 עם קוצים מוברגים באורך 50 ס"מ, לרבות קידוח	1.00	יח'	79.00	79.00
2.02.087.0060	56.02.087.0050	ברגי עיגון לבטון בקוטר "1 עם קוצים מוברג **טקסט ארוך לשירות:** ברגי עיגון לבטון בקוטר "1 עם קוצים מוברגים באורך 50 ס"מ, לרבות קידוח	1.00	יח'	97.00	97.00
2.02.087.0070	56.02.087.0061	פחי פלדה מבוטנים, לרבות קוצים מרותכים___ **טקסט ארוך לשירות:** פחי פלדה מבוטנים, לרבות קוצים מרותכים	1.00	טון	18,810.00	18,810.00
2.02.087.0080	56.02.087.0071	פחי פלדה מגולוונים ומבוטנים, לרבות קוצים **טקסט ארוך לשירות:** פחי פלדה מגולוונים ומבוטנים, לרבות קוצים מרותכים	1.00	טון	22,260.00	22,260.00
2.02.087.0090	56.02.087.0080	תוספת לפרופילי ופחי פלדה עבור פלדה מסוג **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפרופילי ופחי פלדה עבור פלדה מסוג "Histar" או ש"ע, המדידה לפי טון פלדה	1.00	טון	2,420.00	2,420.00
2.02.087.0100	56.02.087.0090	הרכבה בלבד של עמודי וקורות פלדה בעובי דו **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה בלבד של עמודי וקורות פלדה בעובי דופן מעל 4 מ"מ, לרבות עיגון באלמנטי בטון , בבניין רב קומות בעזרת עגורן צריח הקיים באתר, המדידה לפי טון פלדה. המחיר הינו עבור הרכבה מינימלית של 5 טון ביום	1.00	טון	3,260.00	3,260.00
2.02.087.0110	56.02.087.0100	קוצים בקוטר 8 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוט **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 8 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 8 מ"מ ובעומק 100 מ"מ באלמנטים שונים מבטון. הקוצים יהיו באורך מינימום של 60 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	29.90	29.90
2.02.087.0120	56.02.087.0110	קוצים בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 10 מ"מ ובעומק 100 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון. הקוצים יהיו באורך מינימום של 60 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע "י דפיקות פטיש	1.00	יח'	34.30	34.30
2.02.087.0130	56.02.087.0120	קוצים בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	39.00	39.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קוצים בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 12 מ"מ ובעומק 110 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון. הקוצים יהיו באורך מינימום של 61 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש				
2.02.087.0140	56.02.087.0130	קוצים בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 14 מ"מ ובעומק 120 מ"מ. הקוצים יהיו באורך מינימום של 62 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	44.00	44.00
2.02.087.0150	56.02.087.0140	קוצים בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 16 מ"מ ובעומק 125 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון. הקוצים יהיו באורך מינימום של 63 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	52.00	52.00
2.02.087.0160	56.02.087.0150	קוצים בקוטר 18 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 18 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 18 מ"מ ובעומק 125 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון. הקוצים יהיו באורך מינימום של 63 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	57.00	57.00
2.02.087.0170	56.02.087.0160	קוצים בקוטר 20 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 20 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 20 מ"מ ובעומק 170 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון. הקוצים יהיו באורך מינימום של 67 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	66.00	66.00
2.02.087.0180	56.02.087.0170	קוצים בקוטר 25 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 25 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 25 מ"מ ובעומק 170 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון. הקוצים יהיו באורך מינימום של 67 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	69.00	69.00
2.02.087.0190	56.02.087.0200	קוצים בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 12 מ"מ ובעומק 100 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון, לרבות דבק אפוקסי. הקוצים יהיו	1.00	יח'	50.00	50.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		באורך מינימום של 60 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש				
2.02.087.0200	56.02.087.0210	קוצים בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 14 מ"מ ובעומק 110 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון, לרבות דבק אפוקסי. הקוצים יהיו באורך מינימום של 61 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	55.00	55.00
2.02.087.0210	56.02.087.0220	קוצים בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 16 מ"מ ובעומק 120 מ"מ, לרבות דבק אפ וקסי. הקוצים יהיו באורך מינימום של 62 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	58.00	58.00
2.02.087.0220	56.02.087.0230	קוצים בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 18 מ"מ ובעומק 125 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון, לרבות דבק אפוקסי. הקוצים יהיו באורך מינימום של 63 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	62.00	62.00
2.02.087.0230	56.02.087.0240	קוצים בקוטר 18 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 18 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 20 מ"מ ובעומק 125 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון, לרבות דבק אפוקסי. הקוצים יהיו באורך מינימום של 63 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	68.00	68.00
2.02.087.0240	56.02.087.0250	קוצים בקוטר 20 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 20 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 24 מ"מ ובעומק 130 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון, לרבות דבק אפוקסי. הקוצים יהיו באורך מינימום של 67 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	78.00	78.00
2.02.087.0250	56.02.087.0260	קוצים בקוטר 22 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 22 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 26 מ"מ ובעומק 135 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון, לרבות דבק אפוקסי. הקוצים יהיו באורך מינימום של 67 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	85.00	85.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.0260	56.02.087.0270	קוצים בקוטר 25 מ"מ לרבות קידוח חורים בקו **טקסט ארוך לשירות:** קוצים בקוטר 25 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 29 מ"מ ובעומק 150 מ"מ באלמנטים שוני ם מבטון, לרבות דבק אפוקסי. הקוצים יהיו באורך מינימום של 67 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש	1.00	יח'	87.00	87.00
2.02.087.0270	56.02.087.0298	עוגן כימי בקוטר 8 מ"מ לרבות קידוח חור בק **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 8 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 10 מ"מ ובעומק 100-90 מ"מ, הזרקת דב ק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	47.00	47.00
2.02.087.0280	56.02.087.0300	עוגן כימי בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 13 מ"מ ובעומק 100-90 מ"מ, הזרקת ד בק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	51.00	51.00
2.02.087.0290	56.02.087.0310	עוגן כימי בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 15 מ"מ ובעומק 110 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	54.00	54.00
2.02.087.0300	56.02.087.0320	עוגן כימי בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 18 מ"מ ובעומק 125 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	66.00	66.00
2.02.087.0310	56.02.087.0330	עוגן כימי בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 20-19 מ"מ ובעומק 150 מ"מ, הזרקת ד בק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	69.00	69.00
2.02.087.0320	56.02.087.0340	עוגן כימי בקוטר 20 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 20 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 24 מ"מ ובעומק 180 מ"מ והזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	88.00	88.00
2.02.087.0330	56.02.087.0350	עוגן כימי בקוטר 24 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 24 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 28 מ"מ ובעומק 210 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	107.00	107.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.0340	56.02.087.0355	עוגן כימי בקוטר 30 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 30 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 35 מ"מ ובעומק 280 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	148.00	148.00
2.02.087.0350	56.02.087.0400	עוגן כימי בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 10 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 13 מ"מ ובעומק 180 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	68.00	68.00
2.02.087.0360	56.02.087.0410	עוגן כימי בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 15 מ"מ ובעומק 220 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	75.00	75.00
2.02.087.0370	56.02.087.0420	עוגן כימי בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 14 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 18 מ"מ ובעומק 250 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	90.00	90.00
2.02.087.0380	56.02.087.0430	עוגן כימי בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 20 מ"מ ובעומק 300 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	100.00	100.00
2.02.087.0390	56.02.087.0440	עוגן כימי בקוטר 20 מ"מ לרבות קידוח חור ב **טקסט ארוך לשירות:** עוגן כימי בקוטר 20 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 24 מ"מ ובעומק 360 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	1.00	יח'	127.00	127.00
2.02.087.0400	56.02.087.0600	עטיפת קוצי פלדה בגוש מבטון ב-20 (יציקה ב **טקסט ארוך לשירות:** עטיפת קוצי פלדה בגוש מבטון ב-20 (יציקה בתבניות עץ) להתקשרות לבניה עתידית של קו מה נוספת	1.00	מ"ק	1,500.00	1,500.00
2.02.087.0410	56.02.087.1000	גראוט מתפשט "סיקה גראוט 214" או ש"ע ללא **טקסט ארוך לשירות:** גראוט מתפשט "סיקה גראוט 214" או ש"ע ללא אגרגט בעובי ממוצע 5 ס"מ למילוי מתחת פל טות לעיגון וביסוס עמודי פלדה, בעל חוזק סופי 75 מגפ"ס	1.00	מ"ר	740.00	740.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.0420	56.02.087.1002	גראוט מתפשט "סיקה גראוט 200" או ש"ע ללא **טקסט ארוך לשירות:** גראוט מתפשט "סיקה גראוט 200" או ש"ע ללא אגרגט בעובי ממוצע 5 ס"מ למילוי מתחת פל טות לעיגון וביסוס עמודי פלדה, בעל חוזק סופי 60 מגפ"ס	1.00	מ"ר	650.00	650.00
2.02.087.0430	56.02.087.1004	גראוט מתפשט "סיקה גראוט 340" או ש"ע ללא **טקסט ארוך לשירות:** גראוט מתפשט "סיקה גראוט 340" או ש"ע ללא אגרגט בעובי ממוצע 5 ס"מ למילוי מתחת פל טות לעיגון וביסוס עמודי פלדה, בעל חוזק סופי 95 מגפ"ס	1.00	מ"ר	984.00	984.00
2.02.087.0440	56.02.087.1006	גראוט מתפשט "סיקה גראוט 3350" או ש"ע ללא **טקסט ארוך לשירות:** גראוט מתפשט "סיקה גראוט 3350" או ש"ע ללא אגרגט בעובי ממוצע 5 ס"מ למילוי מתחת פ לטות לעיגון וביסוס עמודי פלדה, בעל חוזק סופי 120 מגפ"ס	1.00	מ"ר	1,135.00	1,135.00
2.02.087.0450	56.02.087.1020	גראוט מסוג "מאסטר פלואו 928 " או ש"ע בלת **טקסט ארוך לשירות:** גראוט מסוג "מאסטר פלואו 928 " או ש"ע בלתי מתכווץ ללא אגרגט בעובי ממוצע 5 ס"מ/מ "ר לדיוס מדויק של ציוד, לוחות קיר טרומי, ברגים עוגנים ומוטות חיזוק, בסיסים, קו רות, ועמודים, בעל חוזק סופי 800 ק"ג/סמ"ר	1.00	מ"ר	770.00	770.00
2.02.087.0460	56.02.087.1101	דייס מסוג "VGM 410" או ש"ע בלתי מתכווץ ל **טקסט ארוך לשירות:** דייס מסוג "VGM 410" או ש"ע בלתי מתכווץ ללא אגרגט בעובי ממוצע 5 ס"מ למילוי פתחי ם, פלטות בין בטון למתכות ובין בטון לבטון וביסוס ועיגון עמודי פלדה, בעל חוזק לח יצה סופי 900 ק"ג/סמ"ר	1.00	מ"ר	670.00	670.00
2.02.087.0470	56.02.087.1110	דייס מסוג "ספיר 630" או ש"ע בלתי מתכווץ **טקסט ארוך לשירות:** דייס מסוג "ספיר 630" או ש"ע בלתי מתכווץ ללא אגרגט בעובי ממוצע 5 ס"מ למילוי פתח ים, פלטות בין בטון למתכות ובין בטון לבטון וביסוס ועיגון עמודי פלדה, בעל חוזק ל חיצה סופי 880 ק"ג/סמ"ר	1.00	מ"ר	520.00	520.00
2.02.087.0480	56.02.087.1301	מריחת פני הבטון בפריימר הדבקה ע"י דבק אפ	1.00	מ"ר	109.00	109.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: מריחת פני הבטון בפריימר הדבקה ע"י דבק אפוקסי מסוג "סיקה דור 32 או ש"ע בעובי 1 מ"מ, לרבות חספוס וניקוי פני הבטון	1.00		123.00	123.00
2.02.087.0490	56.02.087.1310	מריחת פני הבטון בפריימר הדבקה ע"י דבק אפ **טקסט ארוך לשירות:** מריחת פני הבטון בפריימר הדבקה ע"י דבק אפוקסי-צמנטי מסוג "סיקה ארמטק 110" או ש" ע בעובי 2 מ"מ, לרבות חספוס וניקוי פני הבטון	1.00	מ"ר	123.00	123.00
2.02.087.0500	56.02.087.2000	מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מס **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מסוג "MBT" תוצרת "דומא" או ש"ע, מבצעים ל פי דרישה (המחברים הינם במקום הארכת קוצים קיימים בריתוך), בעלי תקן אירופאי/גרמנ י, להארכת קוצים (מוטות מצולעים) קיימים בקוטר 12 מ"מ, המחבר (הצינור) בקוטר 33. 4 מ"מ ובאורך 140 מ"מ (אורך מינימלי של קוץ קיים 120 מ"מ)	1.00	יח'	221.00	221.00
2.02.087.0510	56.02.087.2010	מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מס **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מסוג "MBT" תוצרת "דומא" או ש"ע, מבצעים ל פי דרישה (המחברים הינם במקום הארכת קוצים קיימים בריתוך), בעלי תקן אירופאי/גרמנ י, להארכת קוצים (מוטות מצולעים) קיימים בקוטר 14-16 מ"מ, המחבר (הצינור) בקוטר 42.2 מ"מ ובאורך 160 מ"מ (אורך מינימלי של קוץ קיים 130 מ"מ)	1.00	יח'	285.00	285.00
2.02.087.0520	56.02.087.2020	מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מס **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מסוג "MBT" תוצרת "דומא" או ש"ע, מבצעים ל פי דרישה (המחברים הינם במקום הארכת קוצים קיימים בריתוך), בעלי תקן אירופאי/גרמנ י, להארכת קוצים (מוטות מצולעים) קיימים בקוטר 18-20 מ"מ, המחבר (הצינור) בקוטר 48.3 מ"מ ובאורך 204 מ"מ (אורך מינימלי של קוץ קיים 155 מ"מ)	1.00	יח'	322.00	322.00
2.02.087.0530	56.02.087.2030	מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מס **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים	1.00	יח'	355.00	355.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מסוג "MBT" תוצרת "דומא" או ש"ע, מבצעים ל פי דרישה (המחברים הינם במקום הארכת קוצים קיימים בריתוך), בעלי תקן אירופאי/גרמנ י, להארכת קוצים (מוטות מצולעים) קיימים בקוטר 22 מ"מ, המחבר (הצינור) בקוטר 48. 3 מ"מ ובאורך 248 מ"מ (אורך מינימלי של קוץ קיים 180 מ"מ)				
2.02.087.0540	56.02.087.2040	מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מס **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מסוג "MBT" תוצרת "דומא" או ש"ע, מבצעים ל פי דרישה (המחברים הינם במקום הארכת קוצים קיימים בריתוך), בעלי תקן אירופאי/גרמנ י, להארכת קוצים (מוטות מצולעים) קיימים בקוטר 25 מ"מ, המחבר (הצינור) בקוטר 54. 3 מ"מ ובאורך 258 מ"מ (אורך מינימלי של קוץ קיים 180 מ"מ)	1.00	יח'	367.00	367.00
2.02.087.0550	56.02.087.2050	מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מס **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מסוג "MBT" תוצרת "דומא" או ש"ע, מבצעים ל פי דרישה (המחברים הינם במקום הארכת קוצים קיימים בריתוך), בעלי תקן אירופאי/גרמנ י, להארכת קוצים (מוטות מצולעים) קיימים בקוטר 28 מ"מ, המחבר (הצינור) בקוטר 66. 7 מ"מ ובאורך 312 מ"מ (אורך מינימלי של קוץ קיים 210 מ"מ)	1.00	יח'	507.00	507.00
2.02.087.0560	56.02.087.2060	מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מס **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מכאניים עם ברגי גזירה חיצוניים מסוג "MBT" תוצרת "דומא" או ש"ע, מבצעים ל פי דרישה (המחברים הינם במקום הארכת קוצים קיימים בריתוך), בעלי תקן אירופאי/גרמנ י, להארכת קוצים (מוטות מצולעים) קיימים בקוטר 32 מ"מ, המחבר (הצינור) בקוטר 71. 0 מ"מ ובאורך 312 מ"מ (אורך מינימלי של קוץ קיים 210 מ"מ)	1.00	יח'	694.00	694.00
2.02.087.0570	56.02.087.2070	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת	1.00	יח'	58.00	58.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מוטות מצולעים ב קוטר 12 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 12 מ"מ נמדדים בנפרד				
2.02.087.0580	56.02.087.2071	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים ב קוטר 14 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 14 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	64.00	64.00
2.02.087.0590	56.02.087.2072	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים ב קוטר 16 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 16 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	68.00	68.00
2.02.087.0600	56.02.087.2073	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים ב קוטר 18 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 18 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	74.00	74.00
2.02.087.0610	56.02.087.2074	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים ב קוטר 20 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 20 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	78.00	78.00
2.02.087.0620	56.02.087.2075	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים ב קוטר 22 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 22 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	84.00	84.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.0630	56.02.087.2076	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים ב קוטר 25 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 25 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	114.00	114.00
2.02.087.0640	56.02.087.2077	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים ב קוטר 28 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 28 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	126.00	126.00
2.02.087.0650	56.02.087.2078	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים ב קוטר 32 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 32 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	152.00	152.00
2.02.087.0660	56.02.087.2079	מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DB **טקסט ארוך לשירות:** מחברים מוברגים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR -BMS" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים ב קוטר 36 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 36 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	165.00	165.00
2.02.087.0670	56.02.087.2081	מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBA **טקסט ארוך לשירות:** מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים בקוטר 1 2 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 12 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	58.00	58.00
2.02.087.0680	56.02.087.2083	מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBA **טקסט ארוך לשירות:** מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR" או ש"ע להארכת מוטות	1.00	יח'	64.00	64.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מצולעים בקוטר 1 4 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 14 מ"מ נמדדים בנפרד				
2.02.087.0690	56.02.087.2085	מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBA **טקסט ארוך לשירות:** מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים בקוטר 1 6 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 16 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	76.00	76.00
2.02.087.0700	56.02.087.2086	מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBA **טקסט ארוך לשירות:** מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים בקוטר 1 8 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 18 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	89.00	89.00
2.02.087.0710	56.02.087.2087	מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBA **טקסט ארוך לשירות:** מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים בקוטר 2 0 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 20 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	108.00	108.00
2.02.087.0720	56.02.087.2088	מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBA **טקסט ארוך לשירות:** מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים בקוטר 2 2 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 22 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	120.00	120.00
2.02.087.0730	56.02.087.2089	מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBA **טקסט ארוך לשירות:** מחברים לחוצים מסוג "Doma Bar Coupler-DBAR" או ש"ע להארכת מוטות מצולעים בקוטר 2 5 מ"מ באורך עד 6 מטר (חיבור זכר ונקבה בלבד). מוטות הזיון ועיבודי הברזל בקוטר 25 מ"מ נמדדים בנפרד	1.00	יח'	140.00	140.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.0740	56.02.087.2090	תוספת למחברים מסוג "DBAR" עבור מוטות פלד **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למחברים מסוג "DBAR" עבור מוטות פלדה מצולעים ישרים בקטרים שונים, מותאמים ע"י "דומא" או ש"ע	1.00	טון	6,856.00	6,856.00
2.02.087.0750	56.02.087.2092	תוספת למחברים מסוג "DBAR" עבור מוטות פלד **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למחברים מסוג "DBAR" עבור מוטות פלדה מצולעים מכופפים בקטרים שונים, מותאמי ם ע"י "דומא" או ש"ע	1.00	טון	7,175.00	7,175.00
2.02.087.0760	56.02.087.2300	תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת ב **טקסט ארוך לשירות:** תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת בחום ובערגול קר תוצרת "דומא" או ש"ע, בח תך 28/15 מ"מ, באורך 1050 מ"מ, לרבות 4 עוגנים בגב התעלה וחומר מילוי בחתך התעלה	1.00	יח'	158.00	158.00
2.02.087.0770	56.02.087.2310	תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת ב **טקסט ארוך לשירות:** תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת בחום ובערגול קר תוצרת "דומא" או ש"ע, בח תך 38/17 מ"מ, באורך 1050 מ"מ, לרבות 4 עוגנים בגב התעלה וחומר מילוי בחתך התעלה	1.00	יח'	201.00	201.00
2.02.087.0780	56.02.087.2320	תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת ב **טקסט ארוך לשירות:** תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת בחום ובערגול קר תוצרת "דומא" או ש"ע, בח תך 40/25 מ"מ, באורך 1050 מ"מ, לרבות 4 עוגנים בגב התעלה וחומר מילוי בחתך התעלה	1.00	יח'	215.00	215.00
2.02.087.0790	56.02.087.2330	תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת ב **טקסט ארוך לשירות:** תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת בחום ובערגול קר תוצרת "דומא" או ש"ע, בח תך 49/30 מ"מ, באורך 1050 מ"מ, לרבות 4 עוגנים בגב התעלה וחומר מילוי בחתך התעלה	1.00	יח'	351.00	351.00
2.02.087.0800	56.02.087.2340	תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת ב **טקסט ארוך לשירות:** תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת בחום ובערגול קר תוצרת "דומא" או ש"ע, בח תך 54/33 מ"מ, באורך 1050 מ"מ, לרבות 4 עוגנים בגב התעלה וחומר מילוי בחתך התעלה	1.00	יח'	1,023.00	1,023.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.0810	56.02.087.2350	תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת ב **טקסט ארוך לשירות:** תעלות עיגון מסוג "DCIN" מפלדה מגולוונת בחום ובערגול קר תוצרת "דומא" או ש"ע, בח תך 72/48 מ"מ, באורך 1050 מ"מ, לרבות 4 עוגנים בגב התעלה וחומר מילוי בחתך התעלה	1.00	יח'	2,904.00	2,904.00
2.02.087.0820	56.02.087.2400	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 28/15" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 10 מ"מ ואורך 60 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 28/15 מ"מ	1.00	יח'	19.00	19.00
2.02.087.0830	56.02.087.2410	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 28/15" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 10 מ"מ ואורך 80 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 28/15 מ"מ	1.00	יח'	26.00	26.00
2.02.087.0840	56.02.087.2420	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 28/15" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 10 מ"מ ואורך 100 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 28/15 מ"מ	1.00	יח'	36.00	36.00
2.02.087.0850	56.02.087.2430	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 28/15" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 10 מ"מ ואורך 150 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 28/15 מ"מ	1.00	יח'	70.00	70.00
2.02.087.0860	56.02.087.2440	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 38/17" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 50 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 38/17 מ"מ	1.00	יח'	25.00	25.00
2.02.087.0870	56.02.087.2450	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 38/17" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 60 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 38/17 מ"מ	1.00	יח'	26.00	26.00
2.02.087.0880	56.02.087.2460	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 38/17" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 80 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 38/17 מ"מ	1.00	יח'	28.00	28.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.0890	56.02.087.2470	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 38/17" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 100 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 38/17 מ"מ	1.00	יח'	45.00	45.00
2.02.087.0900	56.02.087.2480	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 38/17" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 150 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 38/17 מ"מ	1.00	יח'	70.00	70.00
2.02.087.0910	56.02.087.2500	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 40/22" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 50 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 40/25 מ"מ	1.00	יח'	28.00	28.00
2.02.087.0920	56.02.087.2510	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 40/22" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 60 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 40/25 מ"מ	1.00	יח'	31.00	31.00
2.02.087.0930	56.02.087.2520	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 40/22" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 80 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 40/25 מ"מ	1.00	יח'	36.00	36.00
2.02.087.0940	56.02.087.2530	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 40/22" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 100 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 40/25 מ"מ	1.00	יח'	41.00	41.00
2.02.087.0950	56.02.087.2540	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 40/22" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 150 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 40/25 מ"מ	1.00	יח'	77.00	77.00
2.02.087.0960	56.02.087.2550	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 40/22" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 12 מ"מ ואורך 200 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 40/25 מ"מ	1.00	יח'	85.00	85.00
2.02.087.0970	56.02.087.2560	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	51.00	51.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 50/30" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 16 מ"מ ואורך 60 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 49/30 מ"מ ו-54/33 מ"מ	1.00	יח'	51.00	51.00
2.02.087.0980	56.02.087.2570	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 50/30" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 16 מ"מ ואורך 80 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 49/30 מ"מ ו-54/33 מ"מ	1.00	יח'	51.00	51.00
2.02.087.0990	56.02.087.2580	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 50/30" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 16 מ"מ ואורך 100 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 49/30 מ"מ ו-54/33 מ"מ	1.00	יח'	70.00	70.00
2.02.087.1000	56.02.087.2590	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 50/30" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 16 מ"מ ואורך 150 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 49/30 מ"מ ו-54/33 מ"מ	1.00	יח'	101.00	101.00
2.02.087.1010	56.02.087.2600	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 50/30" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 16 מ"מ ואורך 200 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 49/30 מ"מ ו-54/33 מ"מ	1.00	יח'	125.00	125.00
2.02.087.1020	56.02.087.2630	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 72/48" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 24 מ"מ ואורך 50 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 72/48 מ"מ	1.00	יח'	120.00	120.00
2.02.087.1030	56.02.087.2640	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 72/48" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 24 מ"מ ואורך 75 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 72/48 מ"מ	1.00	יח'	132.00	132.00
2.02.087.1040	56.02.087.2650	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 72/48" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 24 מ"מ ואורך 100 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 72/48 מ"מ	1.00	יח'	149.00	149.00
2.02.087.1050	56.02.087.2660	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 72/48" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר	1.00	יח'	184.00	184.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		24 מ"מ ואורך 150 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 72/48 מ"מ				
2.02.087.1060	56.02.087.2670	ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT B **טקסט ארוך לשירות:** ברגי "ראש פטיש" מגולוונים בקר מסוג "DT Bolt 72/48" תוצרת "דומא" או ש"ע, בקוטר 24 מ"מ ואורך 200 מ"מ לתעלות עיגון בחתך 72/48 מ"מ	1.00	יח'	219.00	219.00
2.02.087.1070	56.02.087.9008	תיקון ומילוי "גומות" קטנות, בשטח של כ- 1 **טקסט ארוך לשירות:** תיקון ומילוי "גומות" קטנות, בשטח של כ- 100 סמ"ר (0.01 מ"ר), במשטחי בטון (בעומק של 4 ס"מ בשתי שכבות) ע"י גראוט (דייס) צמנטי בלתי מתכווץ ללא אגרגט מסוג "סיקה גראוט 340" או ש"ע, לרבות חציבת הבטון בעומק של 6-10 ס"מ, ניקוי במברשת פלדה או ב כלי מכאני ופריימר לפי הוראות היצרן	1.00	יח'	64.00	64.00
2.02.087.1080	56.02.087.9010	תיקון ומילוי "גומות" קטנות, בשטח של כ- 1 **טקסט ארוך לשירות:** תיקון ומילוי "גומות" קטנות, בשטח של כ- 100 סמ"ר (0.01 מ"ר), במשטחי בטון (בעומק מינימלי של 5 ס"מ) ע"י גראוט (דייס) אפוקסי בלתי מתכווץ ללא אגרגט מסוג "סיקה דו ר 42" או ש"ע, לרבות חציבת הבטון בעומק של 6-10 ס"מ וניקוי במברשת פלדה או בכלי מ כאני	1.00	יח'	74.00	74.00
2.02.087.1090	56.02.087.9100	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	300.00	300.00
2.02.087.1100	56.02.087.9102	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	330.00	330.00
2.02.087.1110	56.02.087.9104	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	360.00	360.00
2.02.087.1120	56.02.087.9106	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ	1.00	יח'	380.00	380.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)				
2.02.087.1130	56.02.087.9108	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	411.00	411.00
2.02.087.1140	56.02.087.9110	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	440.00	440.00
2.02.087.1150	56.02.087.9112	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	510.00	510.00
2.02.087.1160	56.02.087.9114	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	590.00	590.00
2.02.087.1170	56.02.087.9116	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	650.00	650.00
2.02.087.1180	56.02.087.9118	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	710.00	710.00
2.02.087.1190	56.02.087.9120	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	890.00	890.00
2.02.087.1200	56.02.087.9122	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "2. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,230.00	1,230.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.1210	56.02.087.9130	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	311.00	311.00
2.02.087.1220	56.02.087.9132	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	363.00	363.00
2.02.087.1230	56.02.087.9134	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	385.00	385.00
2.02.087.1240	56.02.087.9136	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	421.00	421.00
2.02.087.1250	56.02.087.9138	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	465.00	465.00
2.02.087.1260	56.02.087.9140	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	509.00	509.00
2.02.087.1270	56.02.087.9142	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	620.00	620.00
2.02.087.1280	56.02.087.9144	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	670.00	670.00
2.02.087.1290	56.02.087.9146	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	750.00	750.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	870.00	870.00
2.02.087.1300	56.02.087.9148	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	870.00	870.00
2.02.087.1310	56.02.087.9150	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,130.00	1,130.00
2.02.087.1320	56.02.087.9152	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "3. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,420.00	1,420.00
2.02.087.1330	56.02.087.9160	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	340.00	340.00
2.02.087.1340	56.02.087.9162	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	384.00	384.00
2.02.087.1350	56.02.087.9164	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	430.00	430.00
2.02.087.1360	56.02.087.9166	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	450.00	450.00
2.02.087.1370	56.02.087.9168	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המ	1.00	יח'	480.00	480.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)				
2.02.087.1380	56.02.087.9170	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	570.00	570.00
2.02.087.1390	56.02.087.9172	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	650.00	650.00
2.02.087.1400	56.02.087.9174	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	810.00	810.00
2.02.087.1410	56.02.087.9176	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	810.00	810.00
2.02.087.1420	56.02.087.9178	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	890.00	890.00
2.02.087.1430	56.02.087.9180	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,180.00	1,180.00
2.02.087.1440	56.02.087.9182	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "4. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,570.00	1,570.00
2.02.087.1450	56.02.087.9190	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	340.00	340.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.1460	56.02.087.9192	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	403.00	403.00
2.02.087.1470	56.02.087.9194	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	455.00	455.00
2.02.087.1480	56.02.087.9196	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	485.00	485.00
2.02.087.1490	56.02.087.9198	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	550.00	550.00
2.02.087.1500	56.02.087.9202	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	590.00	590.00
2.02.087.1510	56.02.087.9204	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	690.00	690.00
2.02.087.1520	56.02.087.9206	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	750.00	750.00
2.02.087.1530	56.02.087.9208	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	900.00	900.00
2.02.087.1540	56.02.087.9210	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	1,150.00	1,150.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,420.00	1,420.00
2.02.087.1550	56.02.087.9212	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,690.00	1,690.00
2.02.087.1560	56.02.087.9214	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "5. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	360.00	360.00
2.02.087.1570	56.02.087.9230	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	420.00	420.00
2.02.087.1580	56.02.087.9232	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	475.00	475.00
2.02.087.1590	56.02.087.9234	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	507.00	507.00
2.02.087.1600	56.02.087.9236	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	550.00	550.00
2.02.087.1610	56.02.087.9238	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	610.00	610.00
2.02.087.1620	56.02.087.9239	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ				

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)				
2.02.087.1630	56.02.087.9240	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	740.00	740.00
2.02.087.1640	56.02.087.9242	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	780.00	780.00
2.02.087.1650	56.02.087.9244	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,030.00	1,030.00
2.02.087.1660	56.02.087.9246	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,240.00	1,240.00
2.02.087.1670	56.02.087.9248	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,480.00	1,480.00
2.02.087.1680	56.02.087.9250	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "6. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,800.00	1,800.00
2.02.087.1690	56.02.087.9270	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	420.00	420.00
2.02.087.1700	56.02.087.9272	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	480.00	480.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.1710	56.02.087.9274	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	500.00	500.00
2.02.087.1720	56.02.087.9276	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	530.00	530.00
2.02.087.1730	56.02.087.9278	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	590.00	590.00
2.02.087.1740	56.02.087.9279	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	630.00	630.00
2.02.087.1750	56.02.087.9280	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	760.00	760.00
2.02.087.1760	56.02.087.9282	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	830.00	830.00
2.02.087.1770	56.02.087.9284	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,100.00	1,100.00
2.02.087.1780	56.02.087.9286	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,300.00	1,300.00
2.02.087.1790	56.02.087.9288	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	1,580.00	1,580.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,930.00	1,930.00
2.02.087.1800	56.02.087.9290	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "7. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	510.00	510.00
2.02.087.1810	56.02.087.9310	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	520.00	520.00
2.02.087.1820	56.02.087.9312	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	550.00	550.00
2.02.087.1830	56.02.087.9314	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	580.00	580.00
2.02.087.1840	56.02.087.9316	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	700.00	700.00
2.02.087.1850	56.02.087.9318	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	860.00	860.00
2.02.087.1860	56.02.087.9320	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	990.00	990.00
2.02.087.1870	56.02.087.9322	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ				

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)				
2.02.087.1880	56.02.087.9324	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	1,280.00	1,280.00
2.02.087.1890	56.02.087.9326	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	1,630.00	1,630.00
2.02.087.1900	56.02.087.9328	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	1,810.00	1,810.00
2.02.087.1910	56.02.087.9330	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. המ חיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	2,150.00	2,150.00
2.02.087.1920	56.02.087.9332	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "8. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הקטרים)	1.00	יח'	2,480.00	2,480.00
2.02.087.1930	56.02.087.9350	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10 . המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	610.00	610.00
2.02.087.1940	56.02.087.9352	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	640.00	640.00
2.02.087.1950	56.02.087.9354	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	680.00	680.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.1960	56.02.087.9356	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	740.00	740.00
2.02.087.1970	56.02.087.9358	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	810.00	810.00
2.02.087.1980	56.02.087.9360	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,030.00	1,030.00
2.02.087.1990	56.02.087.9362	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,350.00	1,350.00
2.02.087.2000	56.02.087.9364	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,790.00	1,790.00
2.02.087.2010	56.02.087.9366	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,020.00	2,020.00
2.02.087.2020	56.02.087.9368	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,630.00	2,630.00
2.02.087.2030	56.02.087.9370	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,220.00	3,220.00
2.02.087.2040	56.02.087.9372	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	3,550.00	3,550.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "10. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)				
2.02.087.2050	56.02.087.9390	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12 . המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	850.00	850.00
2.02.087.2060	56.02.087.9392	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	890.00	890.00
2.02.087.2070	56.02.087.9394	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	940.00	940.00
2.02.087.2080	56.02.087.9396	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,050.00	1,050.00
2.02.087.2090	56.02.087.9398	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,160.00	1,160.00
2.02.087.2100	56.02.087.9400	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,690.00	1,690.00
2.02.087.2110	56.02.087.9402	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,180.00	2,180.00
2.02.087.2120	56.02.087.9404	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה	1.00	יח'	2,640.00	2,640.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)				
2.02.087.2130	56.02.087.9406	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,530.00	3,530.00
2.02.087.2140	56.02.087.9408	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,850.00	3,850.00
2.02.087.2150	56.02.087.9410	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	4,290.00	4,290.00
2.02.087.2160	56.02.087.9412	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "12. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	4,590.00	4,590.00
2.02.087.2170	56.02.087.9430	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14 . המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	990.00	990.00
2.02.087.2180	56.02.087.9432	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,020.00	1,020.00
2.02.087.2190	56.02.087.9434	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,080.00	1,080.00
2.02.087.2200	56.02.087.9436	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,100.00	1,100.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.2210	56.02.087.9438	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,180.00	1,180.00
2.02.087.2220	56.02.087.9440	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,220.00	2,220.00
2.02.087.2230	56.02.087.9442	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,640.00	2,640.00
2.02.087.2240	56.02.087.9444	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,090.00	3,090.00
2.02.087.2250	56.02.087.9446	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,650.00	3,650.00
2.02.087.2260	56.02.087.9448	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	4,190.00	4,190.00
2.02.087.2270	56.02.087.9450	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	4,850.00	4,850.00
2.02.087.2280	56.02.087.9452	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "14. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	5,200.00	5,200.00
2.02.087.2290	56.02.087.9470	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	1,460.00	1,460.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16 . המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)				
2.02.087.2300	56.02.087.9472	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,500.00	1,500.00
2.02.087.2310	56.02.087.9474	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,650.00	1,650.00
2.02.087.2320	56.02.087.9476	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,050.00	2,050.00
2.02.087.2330	56.02.087.9478	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,510.00	2,510.00
2.02.087.2340	56.02.087.9480	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,060.00	3,060.00
2.02.087.2350	56.02.087.9482	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,610.00	3,610.00
2.02.087.2360	56.02.087.9484	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	4,210.00	4,210.00
2.02.087.2370	56.02.087.9486	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה	1.00	יח'	4,580.00	4,580.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)				
2.02.087.2380	56.02.087.9488	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	4,810.00	4,810.00
2.02.087.2390	56.02.087.9490	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	5,480.00	5,480.00
2.02.087.2400	56.02.087.9492	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "16. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	5,980.00	5,980.00
2.02.087.2410	56.02.087.9510	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18 . המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,530.00	1,530.00
2.02.087.2420	56.02.087.9512	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,680.00	1,680.00
2.02.087.2430	56.02.087.9514	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	1,790.00	1,790.00
2.02.087.2440	56.02.087.9516	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,210.00	2,210.00
2.02.087.2450	56.02.087.9518	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,880.00	2,880.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.087.2460	56.02.087.9520	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,340.00	3,340.00
2.02.087.2470	56.02.087.9522	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,850.00	3,850.00
2.02.087.2480	56.02.087.9524	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	4,410.00	4,410.00
2.02.087.2490	56.02.087.9526	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	5,090.00	5,090.00
2.02.087.2500	56.02.087.9528	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	5,570.00	5,570.00
2.02.087.2510	56.02.087.9530	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	6,280.00	6,280.00
2.02.087.2520	56.02.087.9532	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "18. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	6,770.00	6,770.00
2.02.087.2530	56.02.087.9550	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 20 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20 . המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,090.00	2,090.00
2.02.087.2540	56.02.087.9552	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	2,180.00	2,180.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,490.00	2,490.00
2.02.087.2550	56.02.087.9554	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 30 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,490.00	2,490.00
2.02.087.2560	56.02.087.9556	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 35 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	2,990.00	2,990.00
2.02.087.2570	56.02.087.9558	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 40 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,270.00	3,270.00
2.02.087.2580	56.02.087.9560	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 45 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	3,560.00	3,560.00
2.02.087.2590	56.02.087.9562	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 50 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	4,150.00	4,150.00
2.02.087.2600	56.02.087.9564	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 60 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	5,070.00	5,070.00
2.02.087.2610	56.02.087.9566	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 70 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	6,180.00	6,180.00
2.02.087.2620	56.02.087.9568	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 80 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה	1.00	יח'	6,920.00	6,920.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)				
2.02.087.2630	56.02.087.9570	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 90 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. ה מחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	7,740.00	7,740.00
2.02.087.2640	56.02.087.9572	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ב **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי 100 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר "20. המחיר לכמות כוללת של עד או מעל ל-20 קידוחים (בכל הסעיפים)	1.00	יח'	8,240.00	8,240.00
2.02.087.2650	56.02.087.9700	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ל **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין לפי י"ע, לרבות שני פועלים, משאבת מים, ה גנה על איזור נפילת חלקי הקידוח, ניקיון ופינוי הפסולת. המחיר הינו לקידוח בקוטר עד "10	1.00	י"ע	4,400.00	4,400.00
2.02.087.2660	56.02.087.9710	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין ל **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין לפי י"ע, לרבות שני פועלים, משאבת מים, ה גנה על איזור נפילת חלקי הקידוח, ניקיון ופינוי הפסולת. המחיר הינו לקידוח בקוטר מעל "10 ועד "20	1.00	י"ע	5,100.00	5,100.00
2.02.087.2670	56.02.087.9800	תוספת לקידוח במקדח יהלום עבור קידוח בשיפ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לקידוח במקדח יהלום עבור קידוח בשיפוע, התוספת הינה 25% למחירי הקידוח	1.00	קום	0.25	0.25
2.02.087.2680	56.02.087.9850	קידוח במקדח כוס יהלום ידני באלמנטים מבטו **טקסט ארוך לשירות:** קידוח במקדח כוס יהלום ידני באלמנטים מבטון מזוין בעובי עד 25 ס"מ, לביצוע חורים בקוטר עד "3. המחיר הינו לכמות מנימלית של 2 קידוחים	1.00	יח'	272.00	272.00
סה"כ תת פרק: 087 עמודי ופחי פלדה, ברגי עיגון, קוצים, תוספ						423,604.45

תת פרק: **088** חיזוק ושיקום תפרים סייסמיים במבני בטון

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.02.088.0010	56.02.088.0010	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 ס"מ), עומק "3/8 1 (3.49 ס"מ), לרצפות/ תקרות (floor-to-floor), מסוג "SJ-HD 400" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וח	1.00	מטר	3,140.00	3,140.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יצוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם ל מפרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילו ס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדד ו בנפרד)				
2.02.088.0020	56.02.088.0030	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 ס"מ), עומק "3/8 1 (3.49 ס"מ), לרצפות/ תקרות (floor-to-floor), מסוג "SJ-HD 600" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וח יצוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם ל מפרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילו ס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדד ו בנפרד)	1.00	מטר	3,970.00	3,970.00
2.02.088.0030	56.02.088.0040	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "8 (20.32 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "8 (20.32 ס"מ), עומק "3/8 1 (3.49 ס"מ), לרצפות/ תקרות (floor-to-floor), מסוג "SJ-HD 800" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וח יצוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם ל מפרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילו ס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדד ו בנפרד)	1.00	מטר	5,560.00	5,560.00
2.02.088.0040	56.02.088.0200	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "2 (5.08 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "2 (5.08 ס"מ), עומק "1/8 1 (2.85 ס"מ), לרצפות/ת קרות (floor-to-floor), מסוג "SJPF 200" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצ וני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפ רט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	1,120.00	1,120.00
2.02.088.0050	56.02.088.0210	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16	1.00	מטר	1,600.00	1,600.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ס"מ), עומק "1/8 1 (2.85 ס"מ), לרצפות/ תקרות (floor-to-floor), מסוג "SJPF 400 כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחי צוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למ פרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)				
2.02.088.0060	56.02.088.0220	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 ס"מ), עומק "1/8 1 (2.85 ס"מ), לרצפות/ תקרות (floor-to-floor), מסוג "SJPF 600 כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחי צוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למ פרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	2,380.00	2,380.00
2.02.088.0070	56.02.088.0250	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "2 (5.08 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "2 (5.08 ס"מ), עומק "1/2 1 (3.81 ס"מ), לרצפות/ת קרות (floor-to-floor), מסוג "SJP 200 כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצו ני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפר ט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס ק צוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו ב נפרד)	1.00	מטר	910.00	910.00
2.02.088.0080	56.02.088.0260	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 ס"מ), עומק "1/2 1 (3.81 ס"מ), לרצפות/ תקרות (floor-to-floor), מסוג "SJP 400 כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצ וני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפ רט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	1,110.00	1,110.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.088.0090	56.02.088.0270	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 ס"מ), עומק "1/2 1 (3.81 ס"מ), לרצפות/ תקרות (floor-to-floor), מסוג "SJP 600" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצ וני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפ רט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	1,830.00	1,830.00
2.02.088.0100	56.02.088.0500	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 ס"מ), עומק "3/8 1 (3.49 ס"מ), לרצפות/ קירות (floor-to-Wall), מסוג "400 SJW-HD" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וח יצוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם ל מפרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילו ס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדד ו בנפרד)	1.00	מטר	1,830.00	1,830.00
2.02.088.0110	56.02.088.0510	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 ס"מ), עומק "3/8 1 (3.49 ס"מ), לרצפות/ קירות (floor-to-Wall), מסוג "600 SJW-HD" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וח יצוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם ל מפרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילו ס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדד ו בנפרד)	1.00	מטר	2,040.00	2,040.00
2.02.088.0120	56.02.088.0520	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "8 (20.32 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "8 (20.32 ס"מ), עומק "3/8 1 (3.49 ס"מ), לרצפות/ קירות (floor-to-Wall), מסוג "800 SJW-HD" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וח יצוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם ל	1.00	מטר	3,510.00	3,510.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מפרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילו ס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדד ו בנפרד)				
2.02.088.0130	56.02.088.0550	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "2 (5.08 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "2 (5.08 ס"מ), עומק "1 1/8 (2.85 ס"מ), לרצפות/ק ירות (floor-to-Wall), מסוג "SJPFW 200" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצ וני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפ רט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	660.00	660.00
2.02.088.0140	56.02.088.0560	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 ס"מ), עומק "1 1/8 (2.85 ס"מ), לרצפות/ קירות (floor-to-Wall), מסוג "SJPFW 400" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחי צוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למ פרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	890.00	890.00
2.02.088.0150	56.02.088.0570	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 ס"מ), עומק "1 1/8 (2.85 ס"מ), לרצפות/ קירות (floor-to-Wall), מסוג "SJPFW 600" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחי צוני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למ פרט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	1,360.00	1,360.00
2.02.088.0160	56.02.088.0600	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "2 (5.08 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "2 (5.08 ס"מ), עומק "1 1/2 (3.81 ס"מ), לרצפות/ק ירות (floor-to-Wall), מסוג "SJPW 200"	1.00	מטר	540.00	540.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצו ני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפר ט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס ק צוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו ב נפרד)				
2.02.088.0170	56.02.088.0610	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "4 (10.16 ס"מ), עומק "1/2 1 (3.81 ס"מ), לרצפות/ קירות (floor-to-Wall), מסוג "SJPW 400" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצ וני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפ רט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	720.00	720.00
2.02.088.0180	56.02.088.0620	תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אופקי ברוחב נומינלי "6 (15.24 ס"מ), עומק "1/2 1 (3.81 ס"מ), לרצפות/ קירות (floor-to-Wall), מסוג "SJPW 600" כדוגמת "דומא" או ש"ע, לשימוש פנימי וחיצ וני, עשוי מאלומיניום. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפ רט היצרן. (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות הכנה, ניקוי ופילוס קצוות פני רצפת הבטון ע"י דייס, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	1,330.00	1,330.00
2.02.088.0190	56.02.088.0700	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "2 (5.08 ס"מ) מ סוג "SF200" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש חיצוני, עשוי מאלומיניום ופוליאתילן עמי ד UV (גווני הגומי החיצוני שחור\לבן\אפור\בז') וחוסמים אדים. התפר כולל ברגים, חו מרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ') לרבות פילוס וניקוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה ב בטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	670.00	670.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.088.0200	56.02.088.0720	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "3 (7.62 ס"מ) מ סוג "SF 300" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש חיצוני, עשוי מאלומיניום ופוליאתילן עמ יד UV (גווני הגומי החיצוני שחור\לבן\אפור\בז') וחוסמים אדים. התפר כולל ברגים, ח ומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ') לרבות פילוס וניקוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	700.00	700.00
2.02.088.0210	56.02.088.0730	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "4 (10.16 ס"מ) מסוג "SF 400" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש חיצוני, עשוי מאלומיניום ופוליאתילן ע מיד UV (גווני הגומי החיצוני שחור\לבן\אפור\בז') וחוסמים אדים. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 ' או 6.1 מ') לרבות פילוס וניקוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	760.00	760.00
2.02.088.0220	56.02.088.0740	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "5 (12.7 ס"מ) מ סוג "SF 500" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש חיצוני, עשוי מאלומיניום ופוליאתילן עמ יד UV (גווני הגומי החיצוני שחור\לבן\אפור\בז') וחוסמים אדים. התפר כולל ברגים, ח ומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ') לרבות פילוס וניקוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	940.00	940.00
2.02.088.0230	56.02.088.0750	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "6 (15.24 ס"מ)	1.00	מטר	1,450.00	1,450.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מסוג "SF 600" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש חיצוני, עשוי מאלומיניום ופוליאתילן ע מיד UV (גווני הגומי החיצוני שחור\לבן\אפור\בז') וחוסמים אדים. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ ' או 6.1 מ') לרבות פילוס וניקוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	920.00	920.00
2.02.088.0240	56.02.088.0800	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "3 (7.62 ס"מ) מ סוג "SC300" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש חיצוני, עשוי מאלומיניום ופוליאתילן עמי ד UV (גווני הגומי החיצוני שחור\לבן\אפור\בז') וחוסמים אדים. התפר כולל ברגים, חו מרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ') לרבות פילוס וניקוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה ב בטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	920.00	920.00
2.02.088.0250	56.02.088.0810	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "4 (10.16 ס"מ) מסוג "SC 400" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש חיצוני, עשוי מאלומיניום ופוליאתילן ע מיד UV (גווני הגומי החיצוני שחור\לבן\אפור\בז') וחוסמים אדים. התפר כולל ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ ' או 6.1 מ') לרבות פילוס וניקוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	920.00	920.00
2.02.088.0260	56.02.088.0820	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "5 (12.7 ס"מ) מ סוג "SC 500" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש חיצוני, עשוי מאלומיניום ופוליאתילן עמ יד UV (גווני הגומי החיצוני שחור\לבן\אפור\בז') וחוסמים אדים. התפר כולל ברגים, ח	1.00	מטר	1,560.00	1,560.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ') לרבות פילוס וניקוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)				
2.02.088.0270	56.02.088.0850	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "8 (20.2 ס"מ) מ סוג "XLS2G800" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש פנימי בלבד. התפר כולל מסגרות וכיסוי רחב מאלומיניום עם מחסום אדים מפוליאתילן, ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות פילוס וני קוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	6,380.00	6,380.00
2.02.088.0280	56.02.088.0870	תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות ש **טקסט ארוך לשירות:** תפר סייסמי אנכי לסגירת מרווח בין קצוות של קירות, ברוחב נומינלי "8 (20.2 ס"מ) מ סוג "XLP2G800" כדוגמת "דומא" או ש"ע לשימוש פנימי בלבד. התפר כולל מסגרות וכיסוי רחב מאלומיניום עם מחסום אדים מפוליאתילן, ברגים, חומרי הדבקה וחיבור שונים, הכל בהתאם למפרט היצרן, (התפר ביחידות באורך של 3.05 מ' או 6.1 מ'), לרבות פילוס וני קוי קצוות הקיר, הכל עד גמר מושלם (ניסור ו/או חציבה בבטון ימדדו בנפרד)	1.00	מטר	8,310.00	8,310.00
2.02.088.0290	56.02.088.9030	חיזוק יסודות בודדים קיימים במבנה קיים בב **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק יסודות בודדים קיימים במבנה קיים בבטון ב-30, מבוצע בהיקף היסודות הקיימים, במידות כלשהם, לרבות יציקת מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ (חפירה, ניסור, פירוק רצפות קיימות מסביב ליסודות קיימים וקידוחים להחדרת קוצים ליסודות, ימדדו בנפרד)	1.00	מ"ק	2,990.00	2,990.00
2.02.088.0300	56.02.088.9040	חיזוק יסודות עוברים קיימים במבנה קיים בב **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק יסודות עוברים קיימים במבנה קיים בבטון ב-30, מבוצע בהיקף היסודות העוברים הקיימים ובמידות כלשהם, לרבות יציקת מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ (חפירה, ניסור, פיר	1.00	מ"ק	2,930.00	2,930.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		וק רצפות קיימות מסביב ליסודות העוברים הקיימים וקידוחים להחדרת קוצים ליסודות הע וברים, ימדדו בנפרד)				
2.02.088.0310	56.02.088.9050	קורות יסוד לחיזוק מבנה קיים יצוקות עם הר **טקסט ארוך לשירות:** קורות יסוד לחיזוק מבנה קיים יצוקות עם הרצפה, מבטון ב-30 ברוחב עד 30 ס"מ, לרבות יציקת מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ (חפירה אם נדרש תמדד בנפרד)	1.00	מ"ק	3,980.00	3,980.00
2.02.088.0320	56.02.088.9060	קירות מסד לחיזוק מבנה קיים, מבטון ב-30 ב **טקסט ארוך לשירות:** קירות מסד לחיזוק מבנה קיים, מבטון ב-30 ברוחב עד 30 ס"מ (חפירה אם נדרש תמדד בנפ רד)	1.00	מ"ק	3,080.00	3,080.00
2.02.088.0330	56.02.088.9070	מרצפי בטון ב-30 יצוקים בעובי 15 ס"מ במבנ **טקסט ארוך לשירות:** מרצפי בטון ב-30 יצוקים בעובי 15 ס"מ במבנה קיים, לרבות מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	490.00	490.00
2.02.088.0340	56.02.088.9080	מרצפי בטון ב-30 יצוקים בעובי 20 ס"מ במבנ **טקסט ארוך לשירות:** מרצפי בטון ב-30 יצוקים בעובי 20 ס"מ במבנה קיים, לרבות מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	590.00	590.00
2.02.088.0350	56.02.088.9090	תוספת ליציקת יסודות ורצפות בטון במבנה קי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת ליציקת יסודות ורצפות בטון במבנה קיים עבור ביצוע עם בטון ללא פוליה ועם שי מוש במשאבת מייקו	1.00	מ"ק	83.00	83.00
2.02.088.0360	56.02.088.9100	ניקוי קוצים/מוטות פלדה חלודים מקורוזיה ב **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי קוצים/מוטות פלדה חלודים מקורוזיה בעזרת מברשות פלדה ומריחת חומר הגנה מסוג "סיקה טופ 110" או "adilatex Ardex" או ש"ע , קוטר המוטות עד 16 מ"מ	1.00	מטר	38.00	38.00
2.02.088.0370	56.02.088.9110	ניקוי קוצים/מוטות פלדה חלודים מקורוזיה ב **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי קוצים/מוטות פלדה חלודים מקורוזיה בעזרת מברשות פלדה ומריחת חומר הגנה מסוג "סיקה טופ 110" או "adilatex Ardex" או ש"ע , קוטר המוטות מעל 16 מ"מ ועד 20 מ"מ	1.00	מטר	57.00	57.00
2.02.088.0380	56.02.088.9130	קידוח כלונסאות בקדיחה יבשה בצמוד למבנה ק **טקסט ארוך לשירות:** קידוח כלונסאות בקדיחה יבשה בצמוד למבנה קיים בקוטר 40-30 ס"מ, לרבות הכנסת הזיון	1.00	מטר	425.00	425.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ועבודת יציקת הבטון (המחיר הינו לכמות מינימלית של 35 מ'). הברזל והבטון נמדדים בנפרד	1.00		485.00	485.00
2.02.088.0390	56.02.088.9140	קידוח כלונסאות בקדיחה יבשה בצמוד למבנה ק **טקסט ארוך לשירות:** קידוח כלונסאות בקדיחה יבשה בצמוד למבנה קיים בקוטר 50 ס"מ, לרבות הכנסת הזיון וע בודת יציקת הבטון (המחיר הינו לכמות מינימלית של 35 מ'). הברזל והבטון נמדדים בנפ רד	1.00	מטר	485.00	485.00
2.02.088.0400	56.02.088.9150	קידוח כלונסאות בקדיחה יבשה בצמוד למבנה ק **טקסט ארוך לשירות:** קידוח כלונסאות בקדיחה יבשה בצמוד למבנה קיים בקוטר 60 ס"מ, לרבות הכנסת הזיון וע בודת יציקת הבטון (המחיר הינו לכמות מינימלית של 35 מ'). הברזל והבטון נמדדים בנפ רד	1.00	מטר	570.00	570.00
2.02.088.0410	56.02.088.9160	צוות לקידוח כלונסאות בקדיחה יבשה בצמוד ל **טקסט ארוך לשירות:** צוות לקידוח כלונסאות בקדיחה יבשה בצמוד למבנה קיים, לרבות 2 פועלים, מכונה מסוג "16M" כולל הובלה למרחק עד 50 ק"מ (הספק יומי 100-50 מ' קידוחים בקוטר 60-40 ס"מ)	1.00	י"ע	6,990.00	6,990.00
2.02.088.0420	56.02.088.9170	צוות לקידוח ידני (באמצעות מכונה הידראולי **טקסט ארוך לשירות:** צוות לקידוח ידני (באמצעות מכונה הידראולית) לכלונסאות במקומות קשים לגישה, בתוך שטח מבנה קיים או במקומות המוגבלים בגובה, לרבות 3 פועלים, מגדל נמוך (מינימום גו בה בשטח לצורך מגדל הקידוח - 2.0 מ') או גבוה (בגובה 4 מ') כולל הובלה למרחק עד 5 0 ק"מ (הספק יומי 10-7 מ' קידוחים בקוטר 60-40 ס"מ)	1.00	י"ע	9,930.00	9,930.00
2.02.088.0430	56.02.088.9180	בטון ב-30 ללא פוליה ליציקת כלונסאות קוטר **טקסט ארוך לשירות:** בטון ב-30 ללא פוליה ליציקת כלונסאות קוטר 60-50 ס"מ, לרבות שימוש במשאבת מייקו (קידוח הכלונסאות ימדד בנפרד)	1.00	מ"ק	610.00	610.00
2.02.088.0440	56.02.088.9200	ראשי כלונסאות בטון ב-30 במידות שונות, במ **טקסט ארוך לשירות:** ראשי כלונסאות בטון ב-30 במידות שונות, במבנה קיים (חפירה אם נדרש תמדד בנפרד)	1.00	מ"ק	3,030.00	3,030.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.088.0450	56.02.088.9220	ניקוי פני בטון קיימים בעזרת מברשת פלדה י **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי פני בטון קיימים בעזרת מברשת פלדה ידנית או מברשת פלדה מורכבת על דיסק	1.00	מ"ר	34.70	34.70
2.02.088.0460	56.02.088.9240	חספוס בטון בקירות קיימים בעומק 5 ס"מ ובר **טקסט ארוך לשירות:** חספוס בטון בקירות קיימים בעומק 5 ס"מ וברוחב 20 ס"מ לחיבור רצפה חדשה	1.00	מטר	104.00	104.00
2.02.088.0470	56.02.088.9250	סיתות וחספוס פני בטון קיימים בעומק עד 2 **טקסט ארוך לשירות:** סיתות וחספוס פני בטון קיימים בעומק עד 2 ס"מ לחיבור בטונים שונים, ללא פגיעה בזי ון הקיים	1.00	מ"ר	61.00	61.00
2.02.088.0480	56.02.088.9260	סיתות וחספוס פני בטון קיימים בעומק מעל 2 **טקסט ארוך לשירות:** סיתות וחספוס פני בטון קיימים בעומק מעל 2 ס"מ ועד 3 ס"מ לחיבור בטונים שונים, לל א פגיעה בזיון הקיים	1.00	מ"ר	104.00	104.00
2.02.088.0490	56.02.088.9270	סיתות וחספוס פני בטון קיימים בעומק מעל 3 **טקסט ארוך לשירות:** סיתות וחספוס פני בטון קיימים בעומק מעל 3 ס"מ ועד 5 ס"מ לחיבור בטונים שונים, לל א פגיעה בזיון הקיים	1.00	מ"ר	187.00	187.00
2.02.088.0500	56.02.088.9280	סיתות בטון מזוין מרצפה (או מתקרה) בעובי **טקסט ארוך לשירות:** סיתות בטון מזוין מרצפה (או מתקרה) בעובי מעל 5 ס"מ ועד 10 ס"מ לרבות חיתוך הזיון , לחיבור בטונים שונים	1.00	מ"ר	281.00	281.00
2.02.088.0510	56.02.088.9320	יציקת מדה מוחלקת בעובי 5 ס"מ עם רשת זיון **טקסט ארוך לשירות:** יציקת מדה מוחלקת בעובי 5 ס"מ עם רשת זיון מרותכת קוטר 6.5 מ"מ כל 15/15 ס"מ מעל רצפת בטון קיימת, לרבות קירצוף בטון בעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	400.00	400.00
2.02.088.0520	56.02.088.9330	יציקת מדה מוחלקת בעובי 8 ס"מ עם רשת זיון **טקסט ארוך לשירות:** יציקת מדה מוחלקת בעובי 8 ס"מ עם רשת זיון מרותכת קוטר 6.5 מ"מ כל 15/15 ס"מ מעל רצפת בטון קיימת, לרבות קירצוף בטון בעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	633.00	633.00
2.02.088.0530	56.02.088.9350	מרצפי בטון ב-30, בעובי ממוצע של 10 ס"מ, **טקסט ארוך לשירות:** מרצפי בטון ב-30, בעובי ממוצע של 10 ס"מ, יצוקים מעל רצפת בטון קיימת. המחיר כולל חספוס פני הבטון הקיים, שטיפה במים, ניקוי בלחץ אוויר ומריחה בדבק לבטון	1.00	מ"ר	383.00	383.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.088.0540	56.02.088.9360	מרצפי בטון ב-30, בעובי 10 ס"מ, בתחום קומ **טקסט ארוך לשירות:** מרצפי בטון ב-30, בעובי 10 ס"מ, בתחום קומת קרקע במבנה קיים, יצוקים על גבי מצע מ הודק (נמדד בנפרד), לרבות יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ, רשת ברזל מרותכת קוטר 8 מ"מ כל 20/20 ס"מ, קידוח והחדרת קוצים בקוטר 16-10 מ"מ ובאורך קוץ של עד 110 ס" מ, כל 20 ס"מ בהיקף הקירות ו/או הקורות	1.00	מ"ר	420.00	420.00
2.02.088.0550	56.02.088.9370	מרצפי בטון ב-40 בעובי 25-20 ס"מ, בשטחים **טקסט ארוך לשירות:** מרצפי בטון ב-40 בעובי 25-20 ס"מ, בשטחים קטנים או רצועות, יצוקים על גבי ארגזי כ וורת/טפסנות אבודה/מצע מהודק (עם יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ) ברצפה קיימת, ל רבות השלמת זיון, קידוח והחדרת קוצים בקוטר 16-10 מ"מ ובאורך קוץ של עד 110 ס"מ כ ל 20 ס"מ בהיקף הרצפה ו/או הקורות ויציקת בטון	1.00	מ"ר	583.00	583.00
2.02.088.0560	56.02.088.9390	שיקום סדקים ברצפות בטון ע"י שפכטל אפוקסי **טקסט ארוך לשירות:** שיקום סדקים ברצפות בטון ע"י שפכטל אפוקסי גמיש, המחיר כולל חירוץ עם דיסק יהלום בצורת "V" ברוחב 6-4 מ"מ ובעומק 5 מ"מ, ניקוי ומילוי בשפכטל אפוקסי גמיש	1.00	מטר	93.00	93.00
2.02.088.0570	56.02.088.9400	שיקום תפרי התפשטות ברצפות בטון ע"י יציקת **טקסט ארוך לשירות:** שיקום תפרי התפשטות ברצפות בטון ע"י יציקת גראוט צמנטי ומילוי פוליאוריאה גמישה ב תפר המחודש. המחיר כולל חציבה וסיתות שפתי התפר ברוחב עד 7 ס"מ (3.5 ס"מ מכל צד ש ל התפר) ובעומק עד 3 ס"מ, ניקוי החלל, יציקת גראוט צמנטי בלתי מתכווץ עד למפלס פנ י רצפת הבטון וניסור לחידוש התפר המקורי ברוחב 6 מ"מ ועומק 15 מ"מ ומילוי בחומר י יעודי לתפרים על בסיס פוליאוריאה גמישה מסוג "Quick joint 85" כדוגמת "טכנוקריט (1992) בע"מ" או ש"ע	1.00	מטר	860.00	860.00
2.02.088.0580	56.02.088.9410	שיקום תפרי התפשטות ברצפות בטון ע"י יציקת **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מטר	1,200.00	1,200.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שיקום תפרי התפשטות ברצפות בטון ע"י יציקת גראוט על בסיס אפוקסי ומילוי פוליאוריא ה גמישה בתפר המחודש. המחיר כולל חציבה וסיתות שפתי התפר ברוחב עד 7 ס"מ (3.5 ס"מ מכל צד של התפר) ובעומק עד 3 ס"מ, ניקוי החלל, יציקת גראוט על בסיס אפוקסי גמיש עד למפלס פני רצפת הבטון וניסור לחידוש התפר המקורי ברוחב 6 מ"מ ועומק 15 מ"מ ומי לוי בחומר ייעודי לתפרים על בסיס פוליאוריאה גמישה מסוג "Quick joint 85" כדוגמת "טכנוקריט (1992) בע"מ" או ש"ע				
2.02.088.0590	56.02.088.9430	השלמת יציקת בטון ב-40 בקירות/קורות/עמודי **טקסט ארוך לשירות:** השלמת יציקת בטון ב-40 בקירות/קורות/עמודים, לרבות חירוץ שטחי הטיח/בטון הקיימים והורדת חלקי הבטון הרופפים, עיגון קוצים לקירות קיימים והשלמת הזיון	1.00	מ"ק	2,870.00	2,870.00
2.02.088.0600	56.02.088.9440	שיקום בטונים בקירות קיימים בהם הבטון סדו **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים בקירות קיימים בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י עטיפה בבטון ב-30 סו מך "6, בעובי עד 10 ס"מ, לרבות זיון ועיגון. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון ה רופפים, ניקוי הזיון החלוד וצביעתו בממיר חלודה בשתי שכבות	1.00	מ"ק	4,260.00	4,260.00
2.02.088.0610	56.02.088.9450	שיקום בטונים קיימים בהם הבטון סדוק והזיו **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י בטון מותז ב-40 בעובי 2 ס"מ , בעזרת אוויר דחוס בלחץ גבוה, לרבות רשת חיזוק. המחיר כולל סיתות וחציבת הבטון ה פגום, ניקוי והחלקת הבטון והזיון החלוד בעזרת מברשות פלדה, שטיפת מים בלחץ גבוה, צביעת הזיון בחומר מסוג "סיקה טופ 110" או "Ardex adilatex" או ש"ע בשתי שכבות	1.00	מ"ר	255.00	255.00
2.02.088.0620	56.02.088.9452	שיקום בטונים קיימים בהם הבטון סדוק והזיו **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י חומר צמנטי מותז מסוג סיקה "רפ Power" בעובי 1 ס"מ, בעזרת אוויר דחוס בלחץ גבוה. המחיר כולל סיתות וחציבת הב טון הפגום, ניקוי והחלקת הבטון והזיון החלוד בעזרת מברשות פלדה, שטיפת מים בלחץ ג בוה	1.00	מ"ר	320.00	320.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.088.0630	56.02.088.9455	שיקום בטונים קיימים בהם הבטון סדוק והזיו **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י חומר צמנטי מותז מסוג "סיקה מונוטופ ECO 412" בעובי 1 ס"מ, בעזרת אוויר דחוס בלחץ גבוה. המחיר כולל סיתות וח ציבת הבטון הפגום, ניקוי והחלקת הבטון והזיון החלוד בעזרת מברשות פלדה, שטיפת מים בלחץ גבוה	1.00	מ"ר	353.00	353.00
2.02.088.0640	56.02.088.9460	שיקום סדק עובר (לכל עובי הקיר) בקיר בטון **טקסט ארוך לשירות:** שיקום סדק עובר (לכל עובי הקיר) בקיר בטון קיים בעובי 20-30 ס"מ, לרבות חציבת הבט ון בשני צדי הסדק ברוחב 10 ס"מ לכל צד (רוחב כולל 20-30 ס"מ) ע"י פטיש חשמלי (קונ גו)/דיסק ידני, ניקוי והחלקה במברשות פלדה, השארת הזיון הקיים נקי משאריות בטון, עיגון קוצים לצדי הקיר הקיים ויציקת בטון ב-40 (ללא פוליה)	1.00	מטר	550.00	550.00
2.02.088.0650	56.02.088.9470	שיקום בטונים קיימים (ברצועות) בהם הבטון **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים (ברצועות) בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י טיח מיוחד לתיקונ ים קונסטרוקטיביים. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפים, ניקוי הזיון החלו ד במברשת פלדה ומריחה בחומר מסוג "Ardex adilatex" או "סיקה טופ 110" או ש"ע, תיק ון הבטון בטיח לשיקום מסוג "Rep-mur f בסיווג R3 או "סיקה רפ" בסיווג R3 או ש"ע בשכבות (כל שכבה בעובי 2-3 ס"מ) בעובי עד 7 ס"מ, בכמות של 12 ק"ג/מ' לשכבה אחת, ב רצועות ברוחב עד 25 ס"מ	1.00	מטר	191.00	191.00
2.02.088.0660	56.02.088.9472	שיקום בטונים קיימים (ברצועות) בהם הבטון **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים (ברצועות) בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י טיח מיוחד לתיקונ ים קונסטרוקטיביים. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפים, ניקוי הזיון החלו ד במברשת פלדה ומריחה בחומר מסוג "Ardex adilatex" או "סיקה טופ 110" או ש"ע, תיק ון הבטון בטיח לשיקום מסוג "Rep-mur f בסיווג R3 או "סיקה רפ"#בסיווג #R3או ש"ע, בשכבה בעובי 2-3 ס"מ, בכמות של כ-16 ק"ג/מ', ברצועות ברוחב מעל 25 ס"מ ועד 40 ס" מ	1.00	מטר	225.00	225.00
2.02.088.0670	56.02.088.9480	שיקום בטונים קיימים (בשטחים קטנים) בהם	1.00	יח'	96.00	96.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ה **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים (בשטחים קטנים) בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י טיח מיוחד ל תיקונים קונסטרוקטיביים. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפים, ניקוי הזיון החלוד במברשת פלדה ומריחה בחומר מסוג "Ardex adilatex" או "סיקה טופ 110" או ש"ע , תיקון הבטון בטיח לשיקום מסוג "Rep-mur f" בסיווג R3 או "סיקה רפ"#בסיווג #R3או ש"ע בשכבות (כל שכבה בעובי 2-3 ס"מ) בעובי עד 7 ס"מ בכמות של עד 5 ק"ג/יח', בשטח עד 0.10 מ"ר	1.00		226.00	
2.02.088.0680	56.02.088.9500	ה **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים (בשטחים קטנים) בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י טיח מיוחד ל תיקונים קונסטרוקטיביים. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפים, ניקוי הזיון החלוד במברשת פלדה ומריחה בחומר מסוג "Ardex adilatex" או "סיקה טופ 110" או ש"ע , תיקון הבטון בטיח לשיקום מסוג "Rep-mur f" בסיווג R3 או "סיקה רפ" בסיווג R3 או ש"ע בשכבות (כל שכבה בעובי 2-3 ס"מ) בעובי עד 7 ס"מ , בכמות של כ-18 ק"ג/יח' לשכ בה, בשטח מעל 0.10 מ"ר ועד 0.40 מ"ר	1.00	יח'	226.00	226.00
2.02.088.0690	56.02.088.9502	ה **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים (בשטחים קטנים) בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י טיח מיוחד ל תיקונים קונסטרוקטיביים. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפים, ניקוי הזיון החלוד במברשת פלדה ומריחה בחומר מסוג "Ardex adilatex" או "סיקה טופ 110" או ש"ע , תיקון הבטון בטיח לשיקום מסוג "Rep-mur f" בסיווג R3 או "סיקה רפ" בסיווג R3 או ש"ע בשכבות (כל שכבה בעובי 2-3 ס"מ) בעובי עד 7 ס"מ , בכמות של כ-20 ק"ג/מ"ר לשכ בה בעובי 1 ס"מ, המדידה לפי שטח במ"ר	1.00	מ"ר	744.00	744.00
2.02.088.0700	56.02.088.9511	שיקום בטונים קיימים בשטחים בהם הבטון סדו **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים בשטחים בהם הבטון	1.00	מ"ר	424.00	424.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		סדוק והזיון חלוד, ע"י טיח מיוחד לתיקונים קונסטרוקטיביים. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפים, ניקוי הזיון החלוד ב מברשת פלדה ומריחה בחומר מסוג "Ardex adilatex" או ש"ע ותיקון הבטון במלט בלתי מת כווץ מסוג "Rep-mur ar" בסיווג R4 או ש"ע, עמיד#בסביבה#ימית, בשכבה בעובי 2-3 ס"מ , בכמות של כ-20 ק"ג/מ"ר לשכבה בעובי 1 ס"מ. המדידה לפי שטח במ"ר	1.00	מ"ר	904.00	904.00
2.02.088.0710	56.02.088.9513	שיקום בטונים קיימים בשטחים בהם הבטון סדו **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים בשטחים בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י טיח מיוחד לתיקונים קונסטרוקטיביים. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפים, ניקוי הזיון החלוד ב מברשת פלדה ומריחה בחומר מסוג "Ardex adilatex" או ש"ע ותיקון הבטון במלט בלתי מת כווץ מסוג "Rep-mur ar" בסיווג R4 או ש"ע,#עמיד#בסביבה#ימית,#בשכבות (כל שכבה בעו בי 2-3 ס"מ,#בכמות של כ-20 ק"ג/מ"ר לשכבה בעובי 1 ס"מ) בעובי כולל עד 7 ס"מ. המדי דה לפי שטח במ"ר	1.00	מ"ר	904.00	904.00
2.02.088.0720	56.02.088.9521	שיקום בטונים קיימים בשטחים בהם הבטון סדו **טקסט ארוך לשירות:** שיקום בטונים קיימים בשטחים בהם הבטון סדוק והזיון חלוד, ע"י טיח עשיר צמנט ומוסף אקרילי מיוחד לתיקונים קונסטרוקטיביים. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפ ים, ניקוי הזיון החלוד במברשת פלדה ומריחת "סיקה טופ 110" או ש"ע בשתי שכבות (כל שכבה בעובי 1 מ"מ בכמות של 1 ק"ג/מ"ר) ותיקון הבטון בטיח עשיר צמנט ומוסף אקרילי מסוג "סיקה מונוטופ Eco 412" בסיווג R4 או ש"ע, עמיד בסביבה ימית, בשכבה בעובי 1 ס"מ, בכמות של 20 ק"ג/מ"ר. התיקון בשטח שיקום בטונים מעל 0.4 מ"ר. המדידה לפי שטח במ"ר	1.00	מ"ר	313.00	313.00
2.02.088.0730	56.02.088.9528	תוספת לסעיף 02.088.9521 עבור כל1.0 ס"מ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיף 02.088.9521 עבור כל1.0 ס"מ עובי נוסף של תיקון הבטון בטיח "סיקה מו נוטופ Eco 412" או ש"ע	1.00	מ"ר	182.00	182.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.088.0740	56.02.088.9550	מילוי סדקים או חללים קטנים בגראוט (דייס **טקסט ארוך לשירות:** מילוי סדקים או חללים קטנים בגראוט (דייס בלתי מתכווץ), לרבות חציבה וסיתות כיסי חצץ וסדקים באלמנטי בטון.#העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד. המדידה לפי כמות החומר בש קים שיושם בפועל	1.00	ק"ג	70.00	70.00
2.02.088.0750	56.02.088.9570	צוות הזרקה לאיטום ושיקום מבני בטון לרבות **טקסט ארוך לשירות:** צוות הזרקה לאיטום ושיקום מבני בטון לרבות משאבת הזרקה ושני פועלים (הספק יומי מ - 10 עד 25 הזרקות) לא כולל את חומר ההזרקה הנמדד בנפרד בסעיף 02.088.9581 - תשלו ם לי"ע	1.00	י"ע	5,800.00	5,800.00
2.02.088.0760	56.02.088.9581	הידרו גראוט/שרף מסוג "Safefoam Nf" או ש" **טקסט ארוך לשירות:** הידרו גראוט/שרף מסוג "Safefoam Nf" או ש"ע חומר פוליאוריטני הידרופילי דליל וגמי ש חד רכיבי בהזרקה ע"י משאבת הזרקה, לאיטום מבני בטון רטובים (קירות מסד, קירות מ רתף, עמודים, רצפות, קירות חוץ, מאגרי מים וכד'), החומר מתנפח פי 4 מנפחו המקורי. בממוצע, 1 ק"ג מהחומר להזרקה אחת, לקידוח בקוטר 16-10 מ"מ ובעומק עד 40 ס"מ	1.00	ק"ג	115.00	115.00
2.02.088.0770	56.02.088.9600	שכבת תערובת צמנטית בלתי מתכווצת מסוג "ספ **טקסט ארוך לשירות:** שכבת תערובת צמנטית בלתי מתכווצת מסוג "ספיר 620" או ש"ע, בעובי 5 מ"מ, ליישום בא למנטי בטון אופקיים ואנכיים, לרבות חספוס וניקוי פני הבטון הקיים	1.00	מ"ר	128.00	128.00
2.02.088.0780	56.02.088.9608	שכבת שרף/דבק אפוקסי בעובי 1 מ"מ, באלמנטי **טקסט ארוך לשירות:** שכבת שרף/דבק אפוקסי בעובי 1 מ"מ, באלמנטי בטון אנכיים, לרבות חספוס וניקוי פני ה בטון הקיים	1.00	מ"ר	113.00	113.00
2.02.088.0790	56.02.088.9610	שכבת שרף/דבק אפוקסי בעובי 2-3 מ"מ, באלמנ **טקסט ארוך לשירות:** שכבת שרף/דבק אפוקסי בעובי 2-3 מ"מ, באלמנטי בטון אנכיים, לרבות חספוס וניקוי פני הבטון הקיים	1.00	מ"ר	202.00	202.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.088.0800	56.02.088.9620	פיזור חול קוורץ תוך פני שכבת אפוסי לקבל **טקסט ארוך לשירות:** פיזור חול קוורץ תוך פני שכבת אפוסי לקבל שטח חולי ליישום שליכט צמנטי, גבס או סי ד	1.00	מ"ר	23.90	23.90
2.02.088.0810	56.02.088.9630	חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בט **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בטון/בלוקים בקו ישר או מעוגל) בשכבה אחת של יריעות חיזוק עשויות סיבי זכוכית חד-כיוונים במשקל 915 גר'/מ"ר, לרבות פריימר ודבק אפוקסי להספגה, ליטוש וניקוי פני הבטון המיועד להדבקה	1.00	מ"ר	750.00	750.00
2.02.088.0820	56.02.088.9640	חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בט **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בטון/בלוקים בקו ישר או מעוגל) בשכבה אחת של יריעות פחמן חד-כיווניות במשקל 640 גר'/מ"ר, לרבות פריימר ודבק אפוקסי להספגה, ליטוש וניקוי פני הבטון המיועד להדבקה	1.00	מ"ר	880.00	880.00
2.02.088.0830	56.02.088.9650	חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בט **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בטון/בלוקים בקו ישר או מעוגל) בשתי שכבות של יריעות פחמן חד-כיווניות במשקל 640 גר'/מ"ר כל שכבה, לרבות פריימר ודבק אפוקסי להספגה, ליטוש וניקוי פני הבטון המיועד להדבקה	1.00	מ"ר	1,470.00	1,470.00
2.02.088.0840	56.02.088.9660	חיזוק מבני בטון (תקרות, קורות וקירות בטו **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מבני בטון (תקרות, קורות וקירות בטון/בלוקים בקו ישר או מעוגל) באמצעות הדב קת למינטים Frp (רצועות מסיבי פחמן חד-כיווניות) ברוחב 100 מ"מ ובעובי 1.4 מ"מ, ל רבות דבק אפוקסי להדבקה, ליטוש וניקוי פני הבטון המיועדים להדבקה. המחיר הינו למט ר אורך בשכבה אחת	1.00	מטר	450.00	450.00
2.02.088.0850	56.02.088.9665	חיזוק מבני בטון (תקרות, קורות וקירות בטו **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מבני בטון (תקרות, קורות וקירות בטון/בלוקים בקו ישר או מעוגל) באמצעות הדב קת למינטים Frp (רצועות מסיבי פחמן חד-כיווניות) ברוחב 120 מ"מ ובעובי 1.4 מ"מ, ל רבות דבק אפוקסי להדבקה, ליטוש וניקוי פני	1.00	מטר	510.00	510.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		הבטון המיועדים להדבקה. המחיר הינו למט ר אורך בשכבה אחת				
2.02.088.0860	56.02.088.9670	עיגון יריעת פחמן בעמודים ובקירות (תשתית **טקסט ארוך לשירות:** עיגון יריעת פחמן בעמודים ובקירות (תשתית בטון) כנגד התלשות ע"י כפתורי עיגון ו/א ו פחי פלדה ו/או עוגנים Frp בקוטר 6 מ"מ ובאורך 150 מ"מ, בצורה מושלמת לכל רוחב ק צוות היריעה	1.00	יח'	120.00	120.00
2.02.088.0870	56.02.088.9680	עיגון יריעת פחמן בעמודים ובקירות (על גבי **טקסט ארוך לשירות:** עיגון יריעת פחמן בעמודים ובקירות (על גבי תשתית חלשה או חלולה) למניעת תלישה והפ רדות באמצעות עוגנים Frp עוברים מצד לצד הקיר קיים בקוטר 6 מ"מ ובאורך 300 מ"מ, ב צורה מושלמת לכל רוחב קצוות היריעה	1.00	יח'	165.00	165.00
2.02.088.0880	56.02.088.9700	צביעת יריעות פחמן בצבע פוליאוריטני מסוג **טקסט ארוך לשירות:** צביעת יריעות פחמן בצבע פוליאוריטני מסוג "סיקה גרד" או ש"ע, בשתי שכבות	1.00	מ"ר	250.00	250.00
2.02.088.0890	56.02.088.9720	חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בט **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בטון/בלוקים בקו ישר או מעוגל) באמצעות מע רכת "Geosteel" או ש"ע הכוללת שכבה אחת של רשת מחוטי פלדה מגולוונת חד-כיוונית מס וג "Geosteel G600" תוצרת "Kerakoll" או ש"ע, הרשת (ברוחב 300 מ"מ) משולבת עם חומ ר צמנטי חד רכיבי קונסטרוקטיבי מסוג "Geolite" או ש"ע, רמת סיווג אש A1, היישום ע ל משטח רווי ויבש פנים לרבות חיספוס קל וניקוי פני הבטון (המחיר לא כולל עבודות ש יקום בטונים). המחיר הינו למ"ר	1.00	מ"ר	1,009.00	1,009.00
2.02.088.0900	56.02.088.9722	חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בט **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מבני בטון (עמודים, קורות, קירות בטון/בלוקים בקו ישר או מעוגל) באמצעות מע רכת "Geosteel" או ש"ע הכוללת שכבה אחת של רשת מחוטי פלדה מגולוונת חד-כיוונית מס וג "Geosteel G600" תוצרת "Kerakoll" או ש"ע, ברוחב 300 מ"מ בשילוב עם חומר צמנטי חד רכיבי קונסטרוקטיבי מסוג "Geolite" או ש"ע, רמת סיווג אש A1, היישום על משטח רווי ויבש פנים לרבות חיספוס קל וניקוי פני הבטון (המחיר לא כולל עבודות שיקום בט ונים). המחיר הינו למטר אורך שכבה אחת	1.00	מטר	505.00	505.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.02.088.0910	56.02.088.9730	עיגון רשת מחוטי פלדה מגולוונת מסוג "Geos **טקסט ארוך לשירות:** עיגון רשת מחוטי פלדה מגולוונת מסוג "Geosteel G600" תוצרת " Kerakoll" או ש"ע בא מצעות עוגנים עשויים מהרשת עצמה "Geosteel G600" למניעת תלישה והפרדות, העוגנים ע וברים מצד לצד של הקיר הקיים, בקוטר כ- 40 מ"מ ובאורך כ-150 מ"מ	1.00	יח'	108.00	108.00
2.02.088.0920	56.02.088.9732	עיגון רשת מחוטי פלדה מגולוונת מסוג "Geos **טקסט ארוך לשירות:** עיגון רשת מחוטי פלדה מגולוונת מסוג "Geosteel G600" תוצרת " Kerakoll" או ש"ע בא מצעות עוגנים עשויים מהרשת עצמה "Geosteel G600" למניעת תלישה והפרדות, העוגנים ע וברים מצד לצד של הקיר הקיים, בקוטר כ- 40 מ"מ ובאורך כ-300 מ"מ	1.00	יח'	140.00	140.00
2.02.088.0930	56.02.088.9750	חיזוק עמודי בטון מרובעים קיימים ע"י עטיפ **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק עמודי בטון מרובעים קיימים ע"י עטיפת העמוד בבטון ב-30 סומך "6 בעובי 10 ס"מ. המחיר כולל סיתות טיח קיים, חספוס בטון קיים ושטיפה, זיון (כ-60 ק"ג למ"ק) ועיגון במידה ונדרש	1.00	מ"ק	4,640.00	4,640.00
2.02.088.0940	56.02.088.9760	חיזוק עמודי בטון עגולים קיימים ע"י עטיפת **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק עמודי בטון עגולים קיימים ע"י עטיפת העמוד בבטון ב-30 סומך "6 בעובי 10 ס"מ. המחיר כולל סיתות טיח קיים, חספוס בטון קיים ושטיפה, זיון (כ-60 ק"ג למ"ק) ועיגון במידה ונדרש	1.00	מ"ק	5,920.00	5,920.00
2.02.088.0950	56.02.088.9770	חיזוק עמודי בטון מרובעים קיימים ע"י עטיפ **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק עמודי בטון מרובעים קיימים ע"י עטיפת העמוד בבטון ב-30 סומך "6 בעובי 10 ס"מ. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפים, חספוס בטון קיים ושטיפה, ניקוי הזיון החלוד וצביעתו בממיר חלודה בשתי שכבות, זיון (כ-60 ק"ג למ"ק) ועיגון במידה ונדרש	1.00	מ"ק	5,070.00	5,070.00
2.02.088.0960	56.02.088.9780	חיזוק עמודי בטון עגולים קיימים ע"י עטיפת **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק עמודי בטון עגולים קיימים ע"י עטיפת העמוד בבטון ב-30 סומך "6 בעובי 10 ס"מ. המחיר כולל סיתות הטיח וחלקי הבטון הרופפים, חספוס בטון קיים ושטיפה, ניקוי הזיון החלוד וצביעתו בממיר חלודה בשתי שכבות,	1.00	מ"ק	6,450.00	6,450.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		זיון (כ-60 ק"ג למ"ק) ועיגון במידה ונד רש				
2.02.088.0970	56.02.088.9800	סיתות בטון בקורות/מעקות קיימים בעומק 1-5 **טקסט ארוך לשירות:** סיתות בטון בקורות/מעקות קיימים בעומק 5-10 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ	1.00	מטר	104.00	104.00
2.02.088.0980	56.02.088.9810	הגדלת הגובה של קורות תחתונות תלויות קיימ **טקסט ארוך לשירות:** הגדלת הגובה של קורות תחתונות תלויות קיימות, ברוחב 20-50 ס"מ, בטון ב-30 (החדרת קוצים ימדדו בנפרד)	1.00	מ"ק	3,220.00	3,220.00
2.02.088.0990	56.02.088.9830	חציבת שקעים בחתך 5/20/20 ס"מ בקירות או ק **טקסט ארוך לשירות:** חציבת שקעים בחתך 5/20/20 ס"מ בקירות או קורות בטון קיימים עבור תושבות לקורות	1.00	יח'	50.00	50.00
2.02.088.1000	56.02.088.9832	חציבת שקעים בחתך 5/20/40 ס"מ בקירות או ק **טקסט ארוך לשירות:** חציבת שקעים בחתך 5/20/40 ס"מ בקירות או קורות בטון קיימים עבור תושבות לקורות	1.00	יח'	96.00	96.00
2.02.088.1010	56.02.088.9834	חציבת שקעים בחתך 10/20/20 ס"מ בקירות או **טקסט ארוך לשירות:** חציבת שקעים בחתך 10/20/20 ס"מ בקירות או קורות בטון קיימים עבור תושבות לקורות	1.00	יח'	113.00	113.00
2.02.088.1020	56.02.088.9836	חציבת שקעים בחתך 10/20/40 ס"מ בקירות או **טקסט ארוך לשירות:** חציבת שקעים בחתך 10/20/40 ס"מ בקירות או קורות בטון קיימים עבור תושבות לקורות	1.00	יח'	161.00	161.00
2.02.088.1030	56.02.088.9850	מערכת תמיכת תקרות קיימות ע"י פרופילי פלד **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכת תקרות קיימות ע"י פרופילי פלדה, במידות שונות, מחוברים בעזרת לוחות פ לדה, לרבות ריתוך, צבע יסוד, ברגי עיגון לבטון עם קוצים מוברגים	1.00	טון	23,570.00	23,570.00
2.02.088.1040	56.02.088.9860	מערכת תמיכת תקרות קיימות ע"י פרופילי פלד **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכת תקרות קיימות ע"י פרופילי פלדה מגולוונים, במידות שונות, מחוברים בעז רת לוחות פלדה, לרבות ריתוך, צבע יסוד, עיגון לבטון עם קוצים מוברגים	1.00	טון	27,020.00	27,020.00
2.02.088.1050	56.02.088.9870	מערכת חיזוק קירות קיימים ע"י פרופילי פלד	1.00	טון	22,560.00	22,560.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: מערכת חיזוק קירות קיימים ע"י פרופילי פלדה, במידות שונות, מחוברים בעזרת לוחות פ לדה ואלכסוני חיזוק, לרבות ריתוכים, צבע יסוד, ברגי עיגון לבטון עם קוצים מוברגים . המחיר כולל פירוק אלמנטים קיימים בקירות החיזוק כגון ויטרינות אלומיניום והחזרת ם לאחר החיזוק				
2.02.088.1060	56.02.088.9880	מערכת חיזוק קירות קיימים ע"י פרופילי פלד **טקסט ארוך לשירות:** מערכת חיזוק קירות קיימים ע"י פרופילי פלדה מגולוונים, במידות שונות, מחוברים בעז רת לוחות פלדה ואלכסוני חיזוק מגולוונים, לרבות ריתוכים, צבע יסוד, ברגי עיגון לב טון עם קוצים מוברגים. המחיר כולל פירוק אלמנטים קיימים בקירות החיזוק כגון ויטרי נות אלומיניום והחזרתם לאחר החיזוק	1.00	טון	26,010.00	26,010.00
2.02.088.1070	56.02.088.9890	מערכת תמיכות זמניות לאלמנטים שונים במבנה **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכות זמניות לאלמנטים שונים במבנה קיים ע"י פרופילי פלדה שונים, במידות ש ונות, לרבות פירוק לאחר החיזוק המבנה	1.00	טון	20,720.00	20,720.00
2.02.088.1080	56.02.088.9900	הרכבת אמצעי שיכוך רעידות - מרסנים סיסמיי **טקסט ארוך לשירות:** הרכבת אמצעי שיכוך רעידות - מרסנים סיסמיים בהתאם להוראות היצרן, לרבות עיגון לקו נסטרוקצית פלדה או לאלמנטי בטון (אספקת המרסנים ע"י המזמין)	1.00	יח'	2,100.00	2,100.00
סה"כ תת פרק: 088 חיזוק ושיקום תפרים סייסמיים במבני בטון						271,257.60

תת פרק: **094** בטון חשוף

מס' סעיף	**מס' שרות**	**טקסט קצר** **טקסט שירות ארוך**	**כמות**	**יחמ"ד**	**מחיר ליחידה**	**סה"כ**
2.02.094.0010	56.02.094.0011	תוספת לקירות ועמודים מרובעים בתוך המבנה **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לקירות ועמודים מרובעים בתוך המבנה (חוץ או פנים) עבור יציקת שטחים אנכיים של בטון חשוף (גלוי) רגיל בתבניות מלוחות עץ/לבידים. (אין דרישות לרמת גימור גבוה ה)	1.00	מ"ר	127.00	127.00
2.02.094.0020	56.02.094.0021	תוספת לתקרות בתוך המבנה עבור יציקת שטחים **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לתקרות בתוך המבנה עבור יציקת שטחים אופקיים של בטון חשוף (גלוי) רגיל בתבנ	1.00	מ"ר	137.00	137.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יות מלוחות עץ/לבידים. (אין דרישות לרמת גימור גבוהה)				
2.02.094.0030	56.02.094.0031	תוספת עבור יציקת שטחים אנכיים (קירות עוב **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור יציקת שטחים אנכיים (קירות עובי 20 ס"מ) בתוך המבנה (חוץ או פנים) מבט ון ב-40 מסוג "סופר על Light" או ש"ע חשוף (גלוי) חזותי ברמת גימור גבוהה בתבניות מודולריות מסוג "רסטו" או בתבניות ליציקת קירות בטון אדריכלי מסוג "וי. גו" המסו פק ע"י חב "וי. גולד" או ש"ע (התבניות נמדדות בנפרד - ראה תת פרק 60.061)	1.00	מ"ר	318.00	318.00
2.02.094.0040	56.02.094.0033	תוספת לסעיף 02.094.0031 עבור כל 5 ס"מ נו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיף 02.094.0031 עבור כל 5 ס"מ נוספים לעובי הקיר	1.00	מ"ר	7.80	7.80
2.02.094.0050	56.02.094.0041	תוספת עבור יציקת עמודים מרובעים בתוך המב **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור יציקת עמודים מרובעים בתוך המבנה (חוץ או פנים) במידות 80/80 ס"מ מבטו ן ב-40 מסוג "סופר על Light" או ש"ע חשוף (גלוי) חזותי ברמת גימור גבוהה בתבניות מודולריות מסוג "רסטו" או ש"ע המסופק ע"י חב "וי. גולד" או ש"ע (התבניות נמדדות ב נפרד - ראה תת פרק 60.061)	1.00	מ"ר	387.00	387.00
2.02.094.0060	56.02.094.0050	חריץ מים בחתך טרפזי 5/2 ס"מ_____ **טקסט ארוך לשירות:** חריץ מים בחתך טרפזי 5/2 ס"מ	1.00	מטר	23.70	23.70
2.02.094.0070	56.02.094.0060	קיטום פינות בחתך משולש_____ **טקסט ארוך לשירות:** קיטום פינות בחתך משולש	1.00	מטר	19.20	19.20
2.02.094.0080	56.02.094.9010	תיקון קירות בטון חשוף קיימים ע"י חומר לש **טקסט ארוך לשירות:** תיקון קירות בטון חשוף קיימים ע"י חומר לשיקום בטונים צמנטי פולימרי חד רכיבי מסו ג "סיקה רפ Power" או ש"ע או ע"י תערובת מלט מועשרת במוסף "סיקה לטקס" או "לטק SB R" לטיח כנגד חדירת מים, לרבות הסרת בטון רופף, שטיפה במים, לרבות פיגום	1.00	מ"ר	189.00	189.00
2.02.094.0090	56.02.094.9030	תוספת לתיקון בטון חשוף בקירות חוץ עבור צ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לתיקון בטון חשוף בקירות חוץ עבור צביעה בצבע אפור אקרילי "סופרקריל מ.ד" א	1.00	מ"ר	60.00	60.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ו ש"ע (כושר כיסוי 12-11 מ"ר/ליטר), במריחה או בהתזה, בשתי שכבות, לרבות שכבת יסו ד "יסוד קושר" או ש"ע				
2.02.094.0100	56.02.094.9040	תוספת לתיקון בטון חשוף בקירות חוץ עבור צ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לתיקון בטון חשוף בקירות חוץ עבור צביעה בצבע "סיקה גארד 680S"או ש"ע, שקוף מבריק במריחה או בהתזה, בשתי שכבות (כושר כיסוי 200 ג'/מ"ר לשכבה, עובי שכבה 100 מקרון)	1.00	מ"ר	52.00	52.00
סה"כ תת פרק: 094 בטון חשוף						1,320.70
סה"כ פרק: 02 עבודות בטון יצוק באתר						799,819.45

פרק: **05** עבודות איטום

תת פרק: **011** איטום גגות בחומרים פולימריים נוזלי

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.011.0010	56.05.011.0010	איטום גגות שטוחים בציפויים על בסיס אמולס **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפויים על בסיס אמולסיה אקרילית מסוג "אקרילפז" או "מסטיגג" או "לייגו" או "פוליגג" או ש"ע ב-2 שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יב ש בעובי של 2 מ"מ, לרבות יריעה אחת רשת זכוכית אינטרגלס, איטום רולקות ב-3 שכבות ו-2 יריעות אינטרגלס	1.00	מ"ר	110.00	110.00
2.05.011.0020	56.05.011.0015	איטום גגות שטוחים בציפויים על בסיס פולימ **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפויים על בסיס פולימרים משולבים מסוג "מולטיגום" או "מאסטר גג" או ש"ע ב- 2 שכבות (בכמות של כ- 3-4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ, לרבות איטום רולקות ב-3 שכבות ופריימר לתשתיות	1.00	מ"ר	148.00	148.00
2.05.011.0030	56.05.011.0020	איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים אלס **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים דו-רכיביים מ סוג "פלקסיגום R" או "רפידפלקס" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני, 2 שכבות ציפוי (בכ מות של כ- 5.25 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 מ"מ ואיטום רולקות	1.00	מ"ר	143.00	143.00
2.05.011.0040	56.05.011.0022	איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים משח **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים	1.00	מ"ר	140.00	140.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		משחתיים חד-רכיביים אלסטומריים מסוג "אלסטו פז", "מסטיגום" או "ביטומסטיק" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני, 3 שכבות ציפוי (בכמ ות של כ- 4.5-5.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ, לרבות איטום רו לקות ב-3 שכבות ו-2 יריעות אינטרגלס					
2.05.011.0050	56.05.011.0024	איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים משח **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים משחתיים חד-רכיביים אלסטומריים מסוג "נאפופ לקס פרופיטק 1" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני, בשכבה אחת (בכמות של כ- 4.5-5.5 ק" ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3-3.5 מ"מ, לרבות איטום רולקות ב-3 שכבות ו-2 יר יעות אינטרגלס	1.00	מ"ר	141.00	141.00
2.05.011.0060	56.05.011.0025	איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים משח **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים משחתיים חד-רכיביים אלסטומריים מסוג "איזיג ום" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני, בשכבה אחת (בכמות של כ- 2 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפו י יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות איטום רולקות ב-3 שכבות ו-2 יריעות אינטרגלס	1.00	מ"ר	121.00	121.00
2.05.011.0070	56.05.011.0030	איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים פול **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים פולימריים אלסטומריים במערכת ממיסים מושבחי ם בפולימר SBS מסוג "פלקספז H" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני, 3 שכבות ציפוי (בכמ ות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ, לרבות יריעה אחת רש ת זכוכית אינטרגלס ואיטום רולקות ב-3 שכבות	1.00	מ"ר	171.00	171.00
2.05.011.0080	56.05.011.0035	איטום גגות שטוחים בציפויים על בסיס אמולס **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפויים על בסיס אמולסיה פוליאוריטנית מסוג "מריס היברידי" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 2 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 0.8 מ"מ, לרבו ת פריימר אפוקסי על בסיס מים, בכמות 200 גרם/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות ובד פול יאסטר	1.00	מ"ר	141.00	141.00
2.05.011.0090	56.05.011.0036	איטום גגות שטוחים בציפוי פוליאוריטן מסוג **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	141.00	141.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		איטום גגות שטוחים בציפוי פוליאוריטן מסוג "מריס 250" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות ש ל כ- 1.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1.2 מ"מ, לרבות פריימר אפוקסי על בסי ס מים בכמות 200 גרם/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות עם בד פוליאסטר				
2.05.011.0100	56.05.011.0037	איטום גגות שטוחים בציפוי פוליאוריטן מסוג **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפוי פוליאוריטן מסוג "מריס 250" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות ש ל כ- 2.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות פריימר אפוקסי על בסיס מים בכמות 200 גרם/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות עם בד פוליאסטר	1.00	מ"ר	158.00	158.00
2.05.011.0110	56.05.011.0039	איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים משח **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפויים ביטומניים משחתיים חד רכיבים אלסטומרים מסוג "Bornit 1K" או ש"ע, בשכבה אחת (בכמות של כ- 4-5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4 מ"מ , לרבות איטום רולקות ב-3 שכבות, 2 יריעות אינטרגלס ופריימר ביטומני מסוג "Bornit " או ש"ע	1.00	מ"ר	168.00	168.00
2.05.011.0120	56.05.011.0040	איטום גגות שטוחים מבטון בציפוי פוליאוריט **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים מבטון בציפוי פוליאוריטן אליפטי דו רכיבי על בסיס מים מסוג "אי נופז H20" או ש"ע (בכמות של כ- 3.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרב ות בד גאוטכני לא ארוג, עשוי פוליאסטר במשקל 180 ג"ר/מ"ר מסוג "AVG" או ש"ע ופריי מר אפוקסי מסוג "XL100" או ש"ע ואיטום רולקות	1.00	מ"ר	206.00	206.00
2.05.011.0130	56.05.011.0050	איטום גגות שטוחים בציפוי פוליאוריטן חד ר **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפוי פוליאוריטן חד רכיבי מסוג "פוליסיל 400" או ש"ע בשלוש ש כבות, (בכמות כוללת של כ- 2.7 ק"ג/מ"ר) ושכבת עליונה מסוג "פוליסיל 600" בכמות כו ללת של 200 גרם/מ"ר, לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.0 מ"מ, עם שיריון ארג זכוכית, לר בות פריימר "פוליסיל" על בסיס מים בכמות 150 גרם/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות עם בד פוליאסטר	1.00	מ"ר	208.00	208.00
2.05.011.0140	56.05.011.0058	איטום משטחים וגגות בציפוי פוליאוריטן חד **טקסט ארוך לשירות:** איטום משטחים וגגות בציפוי פוליאוריטן חד	1.00	מ"ר	168.00	168.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		רכיבי מסוג "סיקה לסטיק-560 (Thixo)" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ-2.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1 מ"מ (ללא י ריעת שריון בין השכבות), לרבות פריימר "סיקה לסטיק" על בסיס מים בכמות 250 גרם/מ" ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות					
2.05.011.0150	56.05.011.0060	איטום משטחים וגגות בציפוי פוליאוריטן חד **טקסט ארוך לשירות:** איטום משטחים וגגות בציפוי פוליאוריטן חד רכיבי מסוג "סיקה לסטיק-560 (Thixo)" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 3.2 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 1.5 מ "מ, לרבות יריעת שריון מרשת/בד מסוג "Sikalastic Fleece 120" בין השכבות, פריימר "סיקה לסטיק" על בסיס מים בכמות 250 גרם/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות	1.00	מ"ר	208.00	208.00
2.05.011.0160	56.05.011.0062	איטום גגות שטוחים בציפוי פוליאוריטן חד ר **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפוי פוליאוריטן חד רכיבי על בסיס מים מסוג "גולד PU-601" או ש"ע עמיד UV, בשתי שכבות (בכמות של כ-3.2 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2.0 מ"מ, לרבות פריימר אפוקסי על בסיס מים "EP-792" או ש"ע בכמות 200 גרם/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות	1.00	מ"ר	219.00	219.00
2.05.011.0170	56.05.011.0064	איטום גגות ומשטחים בציפוי פוליאוריטן חד **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות ומשטחים בציפוי פוליאוריטן חד רכיבי על בסיס פוליאוריטן מסוג "סיקה לס טיק-612" או ש"ע עמיד UV, בשתי שכבות (בכמות של כ- 2.0 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.0 מ"מ, לרבות פריימר בכמות 200 גרם/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות	1.00	מ"ר	220.00	220.00
2.05.011.0180	56.05.011.0065	תוספת לאיטום משטחים וגגות בציפוי פוליאור **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לאיטום משטחים וגגות בציפוי פוליאוריטן עבור יריעת שריון מרשת/בד מסוג "Sik alastic Fleece 120" בין השכבות (בסעיפים בהם הרשת איננה כלולה במחיר)	1.00	מ"ר	30.00	30.00
2.05.011.0190	56.05.011.0066	איטום משטחים וגגות בציפוי פוליאוריטן חד **טקסט ארוך לשירות:** איטום משטחים וגגות בציפוי פוליאוריטן חד רכיבי מסוג "סיקה לסטיק-612" או ש"ע בשת י שכבות (בכמות של כ- 2.7 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.3-2.0 מ"מ, לרבות	1.00	מ"ר	291.00	291.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יריעת שריון מרשת/בד מסוג "SikaReemat Premium" בין השכבות, לרבות פריימר בכמות 2 00 גרם/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות				
2.05.011.0200	56.05.011.0090	איטום גגות שטוחים בציפוי חד רכיבי אלסטום **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים בציפוי חד רכיבי אלסטומרי סיליקוני מסוג "Lastoflex-ST" או ש"ע , גוון לבן, עמיד UV על משטח יבש, ב- 2-3 שכבות (בכמות כוללת של 3.5 ק"ג/מ"ר) לקב לת ציפוי יבש בעובי של 2.5 מ"מ, לרבות סגירת סדקים ומרווחים ע"י איטום מסוג " PU Elastoseal", פריימר אפוקסי על בסיס מים "EP-W " או ש"ע בכמות של 200 גרם/מ"ר ואי טום רולקות ב-2 שכבות	1.00	מ"ר	214.00	214.00
2.05.011.0210	56.05.011.0100	איטום אדניות בחומר משחתי אלסטומרי מסוג " **טקסט ארוך לשירות:** איטום אדניות בחומר משחתי אלסטומרי מסוג "פלקספז RT" או "מסטיגן" או ש"ע בשלוש שכ בות (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ, לרבות בד ג יאוטכני במשקל 200 גר'/מ"ר להגנה, "פריימר GS-474" או "פריימר 106" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ואיטום רולקות. המדידה לפי שטח האיטום בפריסה.	1.00	מ"ר	228.00	228.00
2.05.011.0220	56.05.011.9000	תיקון סדקים צרים (עד 0.5 מ"מ) באיטום קיי **טקסט ארוך לשירות:** תיקון סדקים צרים (עד 0.5 מ"מ) באיטום קיים בגגות ו/או בתחתית מעקות ע"י ניקוי הס דק וביצוע רצועת איטום ברוחב 30 ס"מ ב-3 שכבות ביטומן מנושב 75/25 ושתי שכבות רשת זכוכית אינטרגלס או ש"ע	1.00	מטר	75.00	75.00
2.05.011.0230	56.05.011.9002	תיקון סדקים צרים (עד 0.5 מ"מ) באיטום קיי **טקסט ארוך לשירות:** תיקון סדקים צרים (עד 0.5 מ"מ) באיטום קיים בגגות ו/או בתחתית מעקות ע"י ניקוי הס דק וביצוע רצועת איטום ברוחב 20 ס"מ ב-2 שכבות ביטומן מנושב 75/25 ושכבת רשת זכוכ ית אינטרגלס	1.00	מטר	40.00	40.00
2.05.011.0240	56.05.011.9010	תיקון סדקים רחבים (מעל 0.5 מ"מ) באיטום ק **טקסט ארוך לשירות:** תיקון סדקים רחבים (מעל 0.5 מ"מ) באיטום קיים בגגות ו/או בתחתית מעקות ע"י ניקוי הסדק, הרחבתו וסתימה במסטיק ביטומני, וכן ביצוע רצועת איטום ברוחב 30 ס"מ ב-3 שכב	1.00	מטר	92.00	92.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ות ביטומן מנושב 75/25 ושתי שכבות רשת זכוכית אינטרגלס או ש"ע				
2.05.011.0250	56.05.011.9020	תיקון סדקים באיטום קיים בגגות ו/או בתחתי **טקסט ארוך לשירות:** תיקון סדקים באיטום קיים בגגות ו/או בתחתית מעקות ע"י הלחמת רצועת איטום ברוחב 30 ס"מ מיריעת ביטומן משוכללת בעובי 5 מ"מ עם שריון לבד פוליאסטר במשקל 250 גר/מ"ר וציפוי אגרגט עליון	1.00	מטר	97.00	97.00
2.05.011.0260	56.05.011.9030	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות קרות מעל גג קיים, בגג בשטח עד 60 מ"ר, לרבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	62.00	62.00
2.05.011.0270	56.05.011.9032	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות קרות מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 60 מ"ר ועד 200 מ"ר, לרבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	50.00	50.00
2.05.011.0280	56.05.011.9034	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות קרות מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר	1.00	מ"ר	40.00	40.00
2.05.011.0290	56.05.011.9035	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות קרות מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 500 מ"ר	1.00	מ"ר	36.00	36.00
2.05.011.0300	56.05.011.9037	קילוף שכבות בידוד פוליאוריטן מוקצף מעל ג **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות בידוד פוליאוריטן מוקצף מעל גג קיים, בגג בשטח עד 60 מ"ר (קילוף שכבות איטום או יריעות האיטום נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	59.00	59.00
2.05.011.0310	56.05.011.9039	קילוף שכבות בידוד פוליאוריטן מוקצף מעל ג **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות בידוד פוליאוריטן מוקצף מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 60 מ"ר ועד 200 מ"ר (קילוף שכבות איטום או יריעות האיטום נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	46.00	46.00
2.05.011.0320	56.05.011.9040	קילוף שכבות בידוד פוליאוריטן מוקצף מעל ג **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות בידוד פוליאוריטן מוקצף מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר (קילוף שכבות איטום או יריעות האיטום נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	39.00	39.00
2.05.011.0330	56.05.011.9041	קילוף שכבות בידוד פוליאוריטן מוקצף מעל ג **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות בידוד פוליאוריטן מוקצף מעל גג	1.00	מ"ר	34.00	34.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קיים, בגג בשטח מעל 500 מ"ר (קילוף שכ בות איטום או יריעות האיטום נמדד בנפרד)				
2.05.011.0340	56.05.011.9050	ביצוע שרוול (מקל סבא) בקוטר עד "4 דרך גג **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע שרוול (מקל סבא) בקוטר עד "4 דרך גג קיים מצינור P.V.C או פוליפרופילן, העב ודה כוללת: קידוח בתקרה בעובי עד 20 ס"מ, שרוול בגובה 50 ס"מ מעל הגג לרבות קשת ב חלק העליון, מילוי מלט מהיר מסביב לשרוול ואיטום במסטיק ביטומני אלסטומרי בעובי 4 מ"מ מסביב	1.00	יח'	640.00	640.00
2.05.011.0350	56.05.011.9052	ביצוע שרוול (מקל סבא) דרך גג קיים מצינור **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע שרוול (מקל סבא) דרך גג קיים מצינור פלדה מגולוון "4, העבודה כוללת: קידוח בתקרה עובי עד 20 ס"מ, שרוול בגובה 50 ס"מ מעל הגג לרבות קשת בחלק העליון, מילוי מלט מהיר מסביב לשרוול ואיטום במסטיק ביטומני אלסטומרי בעובי 4 מ"מ מסביב	1.00	יח'	810.00	810.00
2.05.011.0360	56.05.011.9053	ביצוע שרוול (מקל סבא) דרך גג קיים מצינור **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע שרוול (מקל סבא) דרך גג קיים מצינור פלדה מגולוון "6, העבודה כוללת: קידוח בתקרה עובי עד 20 ס"מ, שרוול בגובה 50 ס"מ מעל הגג לרבות קשת בחלק העליון, מילוי מלט מהיר מסביב לשרוול ואיטום במסטיק ביטומני אלסטומרי בעובי 4 מ"מ מסביב	1.00	יח'	1,070.00	1,070.00
2.05.011.0370	56.05.011.9054	ביצוע שרוול (מקל סבא) דרך גג קיים מצינור **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע שרוול (מקל סבא) דרך גג קיים מצינור פלדה מגולוון "8, העבודה כוללת: קידוח בתקרה עובי עד 20 ס"מ, שרוול בגובה 50 ס"מ מעל הגג לרבות קשת בחלק העליון, מילוי מלט מהיר מסביב לשרוול ואיטום במסטיק ביטומני אלסטומרי בעובי 4 מ"מ מסביב	1.00	יח'	1,280.00	1,280.00
2.05.011.0380	56.05.011.9055	תיקון איטום סביב שרוול בגג ("מקל סבא") ע **טקסט ארוך לשירות:** תיקון איטום סביב שרוול בגג ("מקל סבא") ע"ג רולקות, לרבות ניקוי השטח, הלחמת ירי עה ביטומנית בגובה 20 ס"מ סביב השרוול	1.00	יח'	192.00	192.00
2.05.011.0390	56.05.011.9057	הרמה או הזזת יחידת מזגן בתפוקת קירור עד **טקסט ארוך לשירות:** הרמה או הזזת יחידת מזגן בתפוקת קירור עד 6) 54,000 BTU/HR כ"ס) בגג קיים, לצורך ביצוע עבודות איטום, לרבות התקנתו מחדש על אבנים משתלבות. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	יח'	194.00	194.00
2.05.011.0400	56.05.011.9058	הרמה או הזזת מערכת סולארית דירתית מהגג ו	1.00	יח'	217.00	217.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: הרמה או הזזת מערכת סולארית דירתית מהגג והרכבתה מחדש לאחר ביצוע עבודות האיטום, לרבות התקנה מחדש על אבנים משתלבות. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד				
2.05.011.0410	56.05.011.9060	טיפול בפתחי מרזבים לרבות ניקוי הפתח ואיט **טקסט ארוך לשירות:** טיפול בפתחי מרזבים לרבות ניקוי הפתח ואיטום במריחות	1.00	יח'	151.00	151.00
2.05.011.0420	56.05.011.9062	טיפול בפתחי מרזבים, לרבות ניקוי הפתח והל **טקסט ארוך לשירות:** טיפול בפתחי מרזבים, לרבות ניקוי הפתח והלחמת יריעה ביטומנית סביב פתח המרזב	1.00	יח'	206.00	206.00
2.05.011.0430	56.05.011.9071	תיקון רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד **טקסט ארוך לשירות:** תיקון רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיט צמנט 1:3, לרבות פירוק הרו לקות הקיימות	1.00	מטר	46.00	46.00
2.05.011.0440	56.05.011.9080	איטום על גבי גג קיים, ע"י ציפוי אקרילי מ **טקסט ארוך לשירות:** איטום על גבי גג קיים, ע"י ציפוי אקרילי מסוג "פוליגג" או ש"ע בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר, לרבות ניקוי הגג	1.00	מ"ר	32.00	32.00
2.05.011.0450	56.05.011.9082	איטום על גבי גג קיים בשטחים קטנים של עד **טקסט ארוך לשירות:** איטום על גבי גג קיים בשטחים קטנים של עד 0.5 מ"ר, ע"י ציפוי אקרילי מסוג "פוליגג " או ש"ע בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר, לרבות הסרת איטום ישן רופף	1.00	יח'	35.00	35.00
2.05.011.0460	56.05.011.9084	איטום על גבי גג קיים בשטחים קטנים של מעל **טקסט ארוך לשירות:** איטום על גבי גג קיים בשטחים קטנים של מעל 0.5 מ"ר ועד 1.0 מ"ר, ע"י ציפוי אקרילי מסוג "פוליגג" או ש"ע בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר, לרבות הסרת איטום ישן רופף	1.00	יח'	50.00	50.00
2.05.011.0470	56.05.011.9100	ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 50 מ"ר (כמות **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 50 מ"ר (כמות מינימלית) ועד 80 מ"ר, לרבות ניקוי הגג ופינוי פסולת קיימת וניקוי קולטי מי גשם, ללא פתיחת סתימת צנרת מי גשם	1.00	מ"ר	21.80	21.80
2.05.011.0480	56.05.011.9102	ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 80 מ"ר ועד 15 **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 80 מ"ר ועד 150 מ"ר, לרבות ניקוי הגג ופינוי פסולת קי ימת וניקוי קולטי מי גשם, ללא פתיחת סתימת צנרת מי גשם	1.00	מ"ר	14.30	14.30
2.05.011.0490	56.05.011.9110	ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 150 מ"ר ועד 2	1.00	מ"ר	8.20	8.20

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר, לרבות ניקוי הגג ופינוי פסולת קיימת וניקוי קולטי מי גשם, ללא פתיחת סתימת צנרת מי גשם	1.00	מ"ר	4.70	4.70
2.05.011.0500	56.05.011.9112	ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 250 מ"ר ועד 5 **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 250 מ"ר ועד 500 מ"ר, לרבות ניקוי הגג ופינוי פסולת קיימת וניקוי קולטי מי גשם, ללא פתיחת סתימת צנרת מי גשם	1.00	מ"ר	4.70	4.70
2.05.011.0510	56.05.011.9113	ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 500 מ"ר, לרבו **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי יסודי של גג בשטח מעל 500 מ"ר, לרבות ניקוי הגג ופינוי פסולת קיימת וניקוי קולטי מי גשם, ללא פתיחת סתימת צנרת מי גשם	1.00	מ"ר	3.80	3.80
2.05.011.0520	56.05.011.9150	שטיפת גג שטוח בקיטור. המחיר הינו לכמות ע **טקסט ארוך לשירות:** שטיפת גג שטוח בקיטור. המחיר הינו לכמות עד 150 מ"ר (כמות מינימלית 50 מ"ר)	1.00	מ"ר	17.30	17.30
2.05.011.0530	56.05.011.9152	שטיפת גג שטוח בקיטור. המחיר הינו לכמות מ **טקסט ארוך לשירות:** שטיפת גג שטוח בקיטור. המחיר הינו לכמות מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר	1.00	מ"ר	13.80	13.80
2.05.011.0540	56.05.011.9154	שטיפת גג שטוח בקיטור. המחיר הינו לכמות מ **טקסט ארוך לשירות:** שטיפת גג שטוח בקיטור. המחיר הינו לכמות מעל 250 מ"ר ועד 500 מ"ר	1.00	מ"ר	11.00	11.00
2.05.011.0550	56.05.011.9155	שטיפת גג שטוח בקיטור. המחיר הינו לכמות מ **טקסט ארוך לשירות:** שטיפת גג שטוח בקיטור. המחיר הינו לכמות מעל 500 מ"ר	1.00	מ"ר	8.80	8.80
2.05.011.0560	56.05.011.9200	התקנת נקזים (קולטי מי גשמים) מפלסטיק דוג **טקסט ארוך לשירות:** התקנת נקזים (קולטי מי גשמים) מפלסטיק דוגמת "דלמר" בפתח הניקוז בגג לפי הנחיות ה יצרן, לרבות איטום. נקזים (קולטי מי גשמים) יסופקו ע"י המזמין	1.00	יח'	411.00	411.00
2.05.011.0570	56.05.011.9210	התקנת נקזים (קולטי מי גשמים) מגומי עם יר **טקסט ארוך לשירות:** התקנת נקזים (קולטי מי גשמים) מגומי עם יריעה ביטומנית בפתח הניקוז בגג, לרבות איטום. נקזים (קולטי מי גשמים) יסופקו ע"י המזמין	1.00	יח'	206.00	206.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.011.0580	56.05.011.9300	תיקון שיפועים בגג מבטקל במשקל מרחבי 1200 **טקסט ארוך לשירות:** תיקון שיפועים בגג מבטקל במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק חוזק 40, לרבות פירוק (הפירוק יבוצע עד לפני הבטון ומסביב למעקות עד לקבלת פני בטון ישרים), התחברות והתאמה לקי ים, ניקוי והחלקת אזור התיקון כהכנה לאיטום ופינוי בטון שיפועים ואיטום שפורק	1.00	מ"ק	2,110.00	2,110.00
2.05.011.0590	56.05.011.9310	תיקון שיפועים בגג מבטקל במשקל מרחבי 800 **טקסט ארוך לשירות:** תיקון שיפועים בגג מבטקל במשקל מרחבי 800 ק"ג/מ"ק חוזק 20, לרבות פירוק (הפירוק ' בוצע עד לפני הבטון ומסביב למעקות עד לקבלת פני בטון ישרים), התחברות והתאמה לקיי ם, ניקוי והחלקת אזור התיקון כהכנה לאיטום ופינוי בטון שיפועים ואיטום שפורק	1.00	מ"ק	2,180.00	2,180.00
2.05.011.0600	56.05.011.9320	תיקון שיפועים בגג מבטקל במשקל מרחבי 650 **טקסט ארוך לשירות:** תיקון שיפועים בגג מבטקל במשקל מרחבי 650 ק"ג/מ"ק חוזק 10, לרבות פירוק (הפירוק ' בוצע עד לפני הבטון ומסביב למעקות עד לקבלת פני בטון ישרים), התחברות והתאמה לקיי ם, ניקוי והחלקת אזור התיקון כהכנה לאיטום ופינוי בטון שיפועים ואיטום שפורק	1.00	מ"ק	2,230.00	2,230.00
סה"כ תת פרק: 011 איטום גגות בחומרים פולימריים נוזלי						16,407.70

תת פרק: 012 איטום גגות במערכת ביטומנית במריחות חמות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.012.0010	56.05.012.0010	איטום גגות שטוחים במריחות חמות של ביטומן **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים במריחות חמות של ביטומן מנושב 105/25 במריחות חמות ב-2 שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ, לרבות יריעת רשת זכוכית אינטרגלס במשקל 60 גר'/מ"ר וגודל עין 3/3 מ"מ ובזיקת חול על השכבה העליונה, לרבות פריימר ביטומני בכמות 300 גר'/מ"ר מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע	1.00	מ"ר	105.00	105.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.012.0020	56.05.012.0020	איטום גגות שטוחים במריחות חמות של ביטומן **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים במריחות חמות של ביטומן מנושב 85/40 במריחות חמות ב-2 שכבות (ב כמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ, לרבות יריעת רשת זכוכית א ינטרגלס במשקל 60 גר'/מ"ר וגודל עין 3/3 מ"מ ובזיקת חול על השכבה העליונה, לרבות פריימר ביטומני בכמות 300 גר'/מ"ר מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע	1.00	מ"ר	101.00	101.00
2.05.012.0030	56.05.012.0030	איטום גגות שטוחים במריחות חמות של ביטומן **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים במריחות חמות של ביטומן 75/25 במריחות חמות ב-3 שכבות (בכמות ש ל כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4.5 מ"מ, לרבות 2 רשתות זכוכית אינטר גלס במשקל 60 גר'/מ"ר וגודל עין 3/3 מ"מ ובזיקת חול על השכבה העליונה לרבות פריימ ר ביטומני בכמות 300 גר/מ"ר מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע	1.00	מ"ר	119.00	119.00
2.05.012.0040	56.05.012.0040	איטום גגות שטוחים במריחות חמות של ביטומן **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים במריחות חמות של ביטומן 85/40 במריחות חמות ב-3 שכבות (בכמות ש ל כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4.5 מ"מ, 2 רשתות זכוכית אינטרגלס במ שקל 60 גר'/מ"ר וגודל עין 3/3 מ"מ ובזיקת חול על השכבה העליונה לרבות פריימר ביטו מני בכמות 300 גר/מ"ר מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע	1.00	מ"ר	127.00	127.00
2.05.012.0050	56.05.012.0050	איטום רולקות במריחות חמות ע"י "רצועות אי **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות במריחות חמות ע"י "רצועות איטום" ברוחב 30 ס"מ ב - 3 שכבות ביטומן 7 5/25 (בכמות של כ- 5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 5 מ"מ, לרבות 2 רשתות זכו כית אינטרגלס ובזיקת חול על השכבה העליונה לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימקוט 1 01" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מטר	67.00	67.00
2.05.012.0060	56.05.012.0060	איטום רולקות במריחות חמות ע"י "רצועות אי **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות במריחות חמות ע"י "רצועות	1.00	מטר	70.00	70.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		איטום" ברוחב 30 ס"מ ב - 3 שכבות ביטומן 8 5/40 (בכמות של כ- 5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 5 מ"מ, לרבות 2 רשתות זכוכית אינטרגלס ובזיקת חול על השכבה העליונה ופריימר ביטומני מסוג "פריימקוט 101" א ו "פריימר 474 GS" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר				
2.05.012.0070	56.05.012.0070	איטום גגות במריחות חמות של ביטומן אלסטומ **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות במריחות חמות של ביטומן אלסטומרי מושבח בפולימר SBS מסוג "אלסטוגום 79 5" או "פוליגום" או "Bitutec 50" או ש"ע ב-2 שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 - 2.5 מ"מ, לרבות בזיקת חול על השכבה העליונה ופריימר ביטומני מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	108.00	108.00
2.05.012.0080	56.05.012.0080	איטום רולקות במריחות חמות ע"י רצועות איט **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות במריחות חמות ע"י רצועות איטום ברוחב 30 ס"מ ב - 3 שכבות ביטומן אלס טומרי מסוג "אלסטוגום 795" או "פוליגום" או "Bitutec 50" או ש"ע (בכמות של כ- 5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 5 מ"מ, לרבות 2 רשתות זכוכית אינטרגלס, בזיקת ח ול על השכבה העליונה ופריימר מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או ש"ע בכמות 300 גר' /מ"ר	1.00	מטר	59.00	59.00
2.05.012.0090	56.05.012.0200	רולקה ביטומנית משולשת במידות 4/4 ס"מ ובע **טקסט ארוך לשירות:** רולקה ביטומנית משולשת במידות 4/4 ס"מ ובעובי 20 מ"מ מיושמת ע"י חימום תוצרת "בור נר" גרמניה או ש"ע	1.00	מטר	34.00	34.00
2.05.012.0100	56.05.012.0210	רולקה ביטומנית מסוג "Bornit 1K" או ש"ע ב **טקסט ארוך לשירות:** רולקה ביטומנית מסוג "Bornit 1K" או ש"ע בצורת טרפז במידות 23/18/46/16 מ"מ מיושמ ות ע"י חימום	1.00	מטר	26.10	26.10
2.05.012.0110	56.05.012.0301	שכבה מקשרת ביטומן מנושב 85/40 או 75/25 ב **טקסט ארוך לשירות:** שכבה מקשרת ביטומן מנושב 85/40 או	1.00	מ"ר	41.00	41.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		75/25 בעובי 1 מ"מ, בכמות של 1.0 ק"ג/מ"ר, לפני איטום ביריעות ביטומניות, לרבות פריימר ביטומני בכמות של 300 גר'/מ"ר מסוג "פריי מר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע				
2.05.012.0120	56.05.012.0310	שכבה מקשרת ביטומן מנושב 105/25 בעובי 1 מ **טקסט ארוך לשירות:** שכבה מקשרת ביטומן מנושב 105/25 בעובי 1 מ"מ, בכמות של 1.0 ק"ג/מ"ר, לפני איטום ב יריעות ביטומניות, לרבות פריימר ביטומני בכמות של 300 גר'/מ"ר מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע	1.00	מ"ר	44.00	44.00
2.05.012.0130	56.05.012.9000	איטום גגות על גבי איטום קיים, במערכת ביט **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות על גבי איטום קיים, במערכת ביטומנית במריחות חמות לרבות:- חיתוך והסרת בועות וחלקים רופפים לרבות ברולקות.- ניקוי יסודי של הגג לרבות הסרת שיירי סיד - מריחת שכבת יסוד ביטומנית וייבוש למשך 24 שעות.- 2 שכבות ביטומן מנושב 75/25 במר יחות חמות בכמות של 3 ק"ג/מ"ר עם יריעת זכוכית אינטרגלס ובזיקת חול על השכבה העלי ונה.	1.00	מ"ר	129.00	129.00
2.05.012.0140	56.05.012.9010	איטום גגות על גבי איטום קיים, במערכת ביט **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות על גבי איטום קיים, במערכת ביטומנית במריחות חמות לרבות:- חיתוך והסרת בועות וחלקים רופפים לרבות ברולקות.- ניקוי יסודי של הגג לרבות הסרת שיירי סיד.- מריחת שכבת יסוד ביטומנית וייבוש למשך 24 שעות.- 3 שכבות ביטומן מנושב 75/25 במר יחות חמות בכמות של 3 ק"ג/מ"ר עם 2 יריעות זכוכית אינטרגלס ובזיקת חול על השכבה ה עליונה.	1.00	מ"ר	151.00	151.00
2.05.012.0150	56.05.012.9020	איטום גגות על גבי איטום קיים, במריחה חמה **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות על גבי איטום קיים, במריחה חמה בשכבה אחת של ביטומן מנושב 75/25 בעובי 1 מ"מ, בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר	1.00	מ"ר	40.00	40.00
2.05.012.0160	56.05.012.9061	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות חמות מעל גג קיים, בגג בשטח עד 60 מ"ר	1.00	מ"ר	81.00	81.00
2.05.012.0170	56.05.012.9063	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	62.00	62.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות חמות מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 60 מ"ר ועד 200 מ"ר				
2.05.012.0180	56.05.012.9065	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות חמות מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 200 מ" ר ועד 500 מ"ר	1.00	מ"ר	53.00	53.00
2.05.012.0190	56.05.012.9067	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות חמות מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 500 מ" ר ועד 1000 מ"ר	1.00	מ"ר	46.00	46.00
2.05.012.0200	56.05.012.9071	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות חמות מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 1000 מ "ר ועד 2000 מ"ר	1.00	מ"ר	41.00	41.00
2.05.012.0210	56.05.012.9073	קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות **טקסט ארוך לשירות:** קילוף שכבות איטום מציפוי ביטומני במריחות חמות מעל גג קיים, בגג בשטח מעל 2000 מ "ר	1.00	מ"ר	37.00	37.00
סה"כ תת פרק: 012 איטום גגות במערכת ביטומנית במריחות חמות						1,541.10

תת פרק: 013 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.013.0010	56.05.013.0010	איטום גגות שטוחים במערכת חד שכבתית של יר **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות פלסטומריות, דרגה R עם צ יפוי אגרגט לבן מושבחות בפולימר APP, בעובי 5 מ"מ, מסוג "פוליפלסט 5R" או "ביטומפ לסט 5R" או "ספירפלסט 5R לבן" או "ישראנובה 5R" או ש"ע. היריעות מולחמות לתשתית ו בחפיפה של 10 ס"מ לאורך, ו 15 ס"מ לרוחב, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	132.00	132.00
2.05.013.0020	56.05.013.0020	איטום גגות שטוחים במערכת חד שכבתית של יר **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות אלסטומריות, דרגה R עם צ יפוי אגרגט לבן מושבחות בפולימר SBS, בעובי 5 מ"מ, מסוג "פוליפז 5R" או "ביטומגום	1.00	מ"ר	140.00	140.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		5R" או, "ספירפלקס 5R לבן" או "ישראנובה 5R" או ש"ע. היריעות מולחמות לתשתית ובח פיפה של 10 ס"מ, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר 474 GS" או ש "ע בכמות 300 גר'/מ"ר				
2.05.013.0030	56.05.013.0030	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות אלסטומריות, דרג ה R מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ כל אחת, עם שריון לבד פוליאסטר, לרבות רצוע ת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפוי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם צ יפוי אגרגט, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר 474 GS" או ש"ע בכמות 3 00 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי מסוג "פזקרול 18" או "אלס טיק 244" או "איזיגום" או ש"ע	1.00	מטר	79.00	79.00
2.05.013.0040	56.05.013.0032	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות אלסטומריות, דרג ה R מושבחות בפולימר SBS, בעובי 5 מ"מ כל אחת, עם שריון לבד פוליאסטר, לרבות רצוע ת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפוי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם צ יפוי אגרגט, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר 474 GS" או ש"ע בכמות 3 00 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי מסוג "פזקרול 18" או "אלס טיק 244" או "איזיגום" או ש"ע	1.00	מטר	97.00	97.00
2.05.013.0050	56.05.013.0033	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות אלסטומריות, דרג ה R מושבחות בפולימר SBS, בעובי 5 מ"מ כל אחת, עם שריון לבד פוליאסטר, לרבות רצוע ת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפוי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם צ יפוי חול, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר 474 GS" או ש"ע בכמות300 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי מסוג "פזקרול 18" או "אלסטי ק 244" או "איזיגום" או ש"ע	1.00	מטר	98.00	98.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.013.0060	56.05.013.0034	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות אלסטומריות, דרג ה M מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ כל אחת, עם שריון לבד פוליאסטר, לרבות רצוע ת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפוי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם צ יפוי אגרגט, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות 3 00 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי מסוג "פזקרול 18" או "אלס טיק 244" או "איזיגום" או ש"ע	1.00	מטר	84.00	84.00
2.05.013.0070	56.05.013.0036	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות אלסטומריות, דרג ה M מושבחות בפולימר SBS, בעובי 5 מ"מ כל אחת, עם שריון לבד פוליאסטר, לרבות רצוע ת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפוי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם צ יפוי אגרגט, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות 3 00 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי מסוג "פזקרול 18" או "אלס טיק 244" או "איזיגום" או ש"ע	1.00	מטר	93.00	93.00
2.05.013.0080	56.05.013.0040	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP , בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפלסט 4R" או "ביטומפלסט 4R" או "ספירפלסט 4R לבן" או "י שראנובה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התח תונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבו ת פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או " פריימר B-191" או ש" ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	170.00	170.00
2.05.013.0090	56.05.013.0050	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות	1.00	מ"ר	172.00	172.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS , בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלקס 4R לבן" או "ישרא נובה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונ ה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פ ריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474 " או " פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר					
2.05.013.0100	56.05.013.0055	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP , בעובי 5 מ"מ, מסוג "פוליפלסט 5R" או "ספירפלסט 5R לבן" או "ישראנובה 5R" או ש"ע , עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול בשכבה התחתונה וציפוי אגרגט בשכבה העל יונה. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריי עות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" א ו " פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	178.00	178.00	178.00
2.05.013.0110	56.05.013.0057	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS , בעובי 5 מ"מ, מסוג "פוליפז 5R" או "ביטומגום 5R" או "ספירפלקס 5R לבן" או "ישרא נובה 5R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונ ה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה עם ציפוי אגרגט מולחמות ליריעות השכבה ה תחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או " פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	189.00	189.00	189.00
2.05.013.0120	56.05.013.0060	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות,	1.00	מטר	73.00	73.00	73.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		דרג ה R מושבחות בפולימר APP, בעובי 4 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונ ה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב עד 50 ס"מ עם ציפוי אגר גט. לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191 " או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי				
2.05.013.0130	56.05.013.0072	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות אלסטומריות מושב חות בפולימר APP, דרגה R בעובי 5 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב עד 50 ס"מ עם ציפוי אגרג ט. לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי	1.00	מטר	89.00	89.00
2.05.013.0140	56.05.013.0073	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות, דרג ה M מושבחות בפולימר APP, בעובי 4 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונ ה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב עד 50 ס"מ עם ציפוי אגר גט. לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191 " או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי	1.00	מטר	86.00	86.00
2.05.013.0150	56.05.013.0074	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות אלסטומריות מושב חות בפולימר##APP,#דרגה M,#בעובי5 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתו נה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב עד 50 ס"מ עם ציפוי אג רגט. לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-19 1" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ומסטיק	1.00	מטר	85.00	85.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי				
2.05.013.0160	56.05.013.0075	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP , שכבה ראשונה בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפלסט 4R" או "ביטומפלסט 4R" או "ספירפלסט 4 R לבן" או "ישראנובה 4R" ושכבה שניה עליונה בעובי 5 מ"מ APP מסוג "פוליפלסט 5R" א ו "ביטומפלסט 5R" או "ספירפלסט 5R לבן" או "ישראנובה 5R" או ש"ע עם שריון לבד פול יאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה ה עליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" א ו "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	181.00	181.00
2.05.013.0170	56.05.013.0077	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות משוכללות מושבחו ת בפולימר SBS, דרגה R שכבה ראשונה בעובי 4 מ"מ ושכבה עליונה בעובי 5 מ"מ, עם שרי ון לבד פוליאסטר, לרבות רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפ וי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם ציפוי אגרגט, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פר יימר GS 474" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפ וי מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או ש"ע	1.00	מטר	81.00	81.00
2.05.013.0180	56.05.013.0078	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות משוכללות מושבחו ת בפולימר SBS, דרגה M שכבה ראשונה בעובי 4 מ"מ ושכבה עליונה בעובי 5 מ"מ, עם שרי ון לבד פוליאסטר, לרבות רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול, רצועת חיפ וי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם ציפוי אגרגט, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פר	1.00	מטר	85.00	85.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יימר GS 474" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפ וי מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או ש"ע				
2.05.013.0190	56.05.013.0080	תוספת עבור אגרגט לבן מוטבע ביריעת האיטום **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור אגרגט לבן מוטבע ביריעת האיטום העליונה	1.00	מ"ר	8.60	8.60
2.05.013.0200	56.05.013.0090	קיבוע רצועות חיפוי ביטומניות על המעקות ב **טקסט ארוך לשירות:** קיבוע רצועות חיפוי ביטומניות על המעקות באזור הרולקות באמצעות פרופיל (סרגל) אלו מיניום תיקני 5/30/7/1.5 מ"מ, לרבות מילוי המרווח העליון שבין הפרופיל והמעקה ע"י חומר אטימה אלסטומרי פוליאוריטני מסוג "ספירטאן 230" או ש"ע או אלסטומרי ביטומני מסוג "פזקרול 18" או "אלסטיק 244" או "איזיגום" או "B-121" או ש"ע	1.00	מטר	55.00	55.00
2.05.013.0210	56.05.013.0100	איטום אדניות, פטיו וכד', או גגות המשמשים **טקסט ארוך לשירות:** איטום אדניות, פטיו וכד', או גגות המשמשים כגינות נוי במערכת איטום דו-שכבתית של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, שכבה ראשונה יריעה ביטומנית בע ובי 4 מ"מ מסוג "ביטומגום" 4R שחור" או "פוליפז 4R" או "ספירפלקSBS 4R נגד שורשי ם" או ש"ע, שכבה שניה יריעה ביטומנית אלסטומרית מושבחת בפולימר SBS נגד שורשים מס וג "ביטומגום 4R שחור" או פוליפז 4R" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" ש"ע ויריעת הגנה מסוג "ביטודריין 10 T " או ש"ע	1.00	מ"ר	240.00	240.00
2.05.013.0220	56.05.013.0200	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP , שכבה ראשונה יריעת עזר פלסטומרית בעובי 3 מ"מ מסוג "אוניברסל 3F" או "ביטוגלס 3 F" או ש"ע ושכבה שניה בעובי 5 מ"מ מסוג "פוליפלסט 5R אגרגט" או "ביטומפלאסט 5R לב ן" או "ספירפלסט 5R לבן" או "ישראנובה 5R לבן" או ש"ע בעובי 5 מ"מ, עם שריון לבד	1.00	מ"ר	196.00	196.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פוליאסטר וציפוי עליון מאגרגט. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בש כבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 1 01" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר				
2.05.013.0230	56.05.013.0220	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS , שכבה ראשונה יריעת עזר אלסטומרית בעובי 3 מ"מ מסוג "פלסטוגום 3F חול" או "ביטוג לס 3F" או ש"ע ושכבה שניה בעובי 5 מ"מ מסוג "פוליפז 5R" או "ביטומגום 5R לבן" או ישראנובה 5R לבן" או "ספירפלקס 5R SBS" או ש"ע בעובי 5 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסט ר וציפוי עליון מאגרגט. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העל יונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	171.00	171.00
2.05.013.0240	56.05.013.0248	איטום גגות שטוחים ביריעה מאזנת אדים מעל **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ביריעה מאזנת אדים מעל לבטקל (בטון קל) לרבות ישום פריימר מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 ג"ר/מ"ר, יריעה "מ אזנת אדים R" או ש"ע הכוללת חורים בקוטר 40 מ"מ בכמות של 119 חורים למ"ר על כל שט ח הגג למעט 30 ס"מ מקצה הגג, בשיטת ההנחה החופשית, לרבות מריחת ביטומן חם מסוג "א לסטקס 105/25" או ש"ע בכמות 2 ק"ג/מ"ר	1.00	מ"ר	95.00	95.00
2.05.013.0250	56.05.013.0250	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות מעל לבטקל (בטון קל) ישום פריימ ר מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 ג"ר/מ"ר, שכ בה ראשונה יריעה "NOVA - PER" או "מאזנת אדים R" או ש"ע הכוללת חורים בקוטר 40 מ" מ בכמות של 119 חורים למ"ר על כל שטח	1.00	מ"ר	197.00	197.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		הגג למעט 30 ס"מ מקצה הגג, בשיטת ההנחה החופ שית, לרבות מריחת ביטומן חם מסוג "אלסטקס 105/25" או ש"ע בכמות 2 ק"ג/מ"ר על גבי יריעה "מאזנת אדים R", יריעה שניה מסוג "פוליפלסט 5R אגרגט" או "ביטומפלאסט 5R לב ן" או "ספירפלסט 5R לבן" או ש"ע מחוברים בריתוך. התקנת נשמים (1 נשם ל- 50 מ"ר גג), מדגם "תבור" או "גולד - מלגול" או ש"ע				
2.05.013.0260	56.05.013.0278	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות מושבחות בפולימר SBS, דרגה M בע ובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז M" או "ביטומגום M" או "ישראנובה M" או ש"ע, עם שריון לב ד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בש כבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 1 01" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	214.00	214.00
2.05.013.0270	56.05.013.0280	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS , דרגה M בעובי 5 מ"מ, מסוג "פוליפז M" או "ביטומגום M" או "ישראנובה M" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסו ג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	219.00	219.00
2.05.013.0280	56.05.013.0290	תוספת מחיר לאיטום גגות עבור יריעה ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת מחיר לאיטום גגות עבור יריעה ביטומנית אלסטומרית מושבחת בפולימר SBS מדרגה M במקום יריעה SBS מדרגה R. המחיר הינו לשכבה אחת של היריעה	1.00	מ"ר	6.20	6.20
2.05.013.0290	56.05.013.0300	איטום גגות קלים על גבי לוחות OSB במערכת **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	198.00	198.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		איטום גגות קלים על גבי לוחות OSB במערכת של יריעה ביטומנית נדבקת מעצמה משורינת בלבד זכוכית בעובי של כ- 1.8 מ"מ מסוג "אלסטוטייט 2F" או "אלפאסטיק V3" או ש"ע ו יריעה אלסטומרית בעובי 5 מ"מ, דרגה M מצופה באגרגט לבן כדוגמת "פוליפז 5M אגרגט" א ו "ביטומגום 5M לבן" או "ספירפלסט 5M לבן" או ש"ע				
2.05.013.0300	56.05.013.1000	נשם - אביזר לשחרור אדים ולחות הכלואים מת **טקסט ארוך לשירות:** נשם - אביזר לשחרור אדים ולחות הכלואים מתחת למערכת האיטום, קוטר 75 מ"מ, לרבות צ ווארון הגנה	1.00	יח'	102.00	102.00
2.05.013.0310	56.05.013.1500	איטום מרפסות (קונזוליות) במערכת חד שכבתי **טקסט ארוך לשירות:** איטום מרפסות (קונזוליות) במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות אלסטומריות, דרגה R מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או, "ספ ירפלקס 4R " או "ישראנובה 4R" או ש"ע. היריעות מולחמות לתשתית ובחפיפה של 10 ס"מ, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות 300 גר /מ"ר	1.00	מ"ר	136.00	136.00
2.05.013.0320	56.05.013.9000	איטום גגות על גבי איטום קיים, ביריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות על גבי איטום קיים, ביריעות ביטומניות משוכללות לרבות חיתוך והסרת בוע ות וחלקים רופפים גם ברולקות, ניקוי יסודי של הגג והסרת שיירי סיד. מריחת שכבת יס וד ביטומנית וייבוש למשך 24 שעות. איטום ביריעות ביטומניות משוכללות מולחמות לאיט ום הקיים. היריעה בעובי 5 מ"מ ומכילה פולימר אלסטומרי SBS, עם שריון לבד פוליאסטר במשקל 250 גר'/מ"ר, לרבות ציפוי אגרגט עליון, איטום רולקות ב-2 שכבות של יריעת ח יזוק וחיפוי	1.00	מ"ר	169.00	169.00
2.05.013.0330	56.05.013.9010	איטום גגות על גבי איטום קיים, ביריעות בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות על גבי איטום קיים, ביריעות ביטומניות משוכללות לרבות חיתוך והסרת בוע	1.00	מ"ר	160.00	160.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ות וחלקים רופפים גם ברולקות, ניקוי יסודי של הגג והסרת שיירי סיד. מריחת שכבת יס וד ביטומנית וייבוש למשך 24 שעות. איטום ביריעות ביטומניות משוכללות מולחמות לאיט ום הקיים. היריעה בעובי 5 מ"מ ומכילה פולימר פלסטומרי APP, עם שריון לבד פוליאסטר במשקל 250 גר'/מ"ר, לרבות ציפוי אגרגט עליון, איטום רולקות ב-2 שכבות של יריעת ח יזוק וחיפוי	1.00			
2.05.013.0340	56.05.013.9050	איטום גגות שטוחים על גבי יריעה קיימת, במ **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים על גבי יריעה קיימת, במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות אלס טומריות, דרגה R עם ציפוי אגרגט לבן, מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פו ליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלקס 4R לבן" או "ישראנובה 4R" או ש"ע. היריעו ת מולחמות לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ לאורך ו-15 ס"מ לרוחב, לרבות ניקוי יסודי של ה גג והסרת שיירי סיד, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות בכמות 300 גר'/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות של יריעת חיזוק וחיפוי	1.00	מ"ר	163.00	163.00
2.05.013.0350	56.05.013.9060	איטום גגות שטוחים על גבי יריעה קיימת, במ **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים על גבי יריעה קיימת, במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות פלס טומריות, דרגה R עם ציפוי אגרגט לבן, מושבחות בפולימר APP, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פו ליפלסט 4R" או"ביטומפלסט 4R" או "ספירפלסט 4R לבן" או "ישראנובה 4R" או ש"ע. הירי עות מולחמות לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ לאורך ו-15 ס"מ לרוחב, לרבות ניקוי יסודי של הגג והסרת שיירי סיד, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש "ע בכמות בכמות 300 גר'/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות של יריעת חיזוק וחיפוי	1.00	מ"ר	160.00	160.00
2.05.013.0360	56.05.013.9070	איטום גגות שטוחים על גבי יריעה קיימת, במ **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים על גבי יריעה קיימת, במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות אלס טומריות, דרגה M עם ציפוי אגרגט לבן, מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג	1.00	מ"ר	169.00	169.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		"פו ליפז 4M" או "ביטומגום 4M" או "ספירפלקס 4M לבן" או "ישראנובה 4M" או ש"ע. היריעו ת מולחמות לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ לאורך ו-15 ס"מ לרוחב, לרבות ניקוי יסודי של ה גג והסרת שיירי סיד, פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או ש"ע בכמות בכמות 300 גר'/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות של יריעת חיזוק וחיפוי				
2.05.013.0370	56.05.013.9111	קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת, בגג בשטח עד 60 מ"ר,לרבות פירוק רולקו ת וניקוי הגג	1.00	מ"ר	84.00	84.00
2.05.013.0380	56.05.013.9113	קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת,#בגג בשטח מעל 60 מ"ר ועד 200 מ"ר,#לרב ות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	64.00	64.00
2.05.013.0390	56.05.013.9115	קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת,#בגג בשטח מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר,#לר בות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	54.00	54.00
2.05.013.0400	56.05.013.9117	קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת, בגג בשטח מעל 500 מ"ר ועד 1000 מ"ר, ל רבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	47.00	47.00
2.05.013.0410	56.05.013.9119	קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שכבה אחת, בגג בשטח מעל 1000 מ"ר, לרבות פירוק ר ולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	42.00	42.00
2.05.013.0420	56.05.013.9131	קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שתי שכבו **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שתי שכבות, בגג בשטח#מעל 60 מ"ר ועד 200 מ"ר, לר בות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	103.00	103.00
2.05.013.0430	56.05.013.9133	קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שתי שכבו **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שתי שכבות, בגג בשטח#מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר, ל רבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	79.00	79.00
2.05.013.0440	56.05.013.9135	קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שתי שכבו **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שתי שכבות,	1.00	מ"ר	67.00	67.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בגג בשטח#מעל 500 מ"ר ועד 1000 מ"ר, לרבות פירוק רולקות וניקוי הגג				
2.05.013.0450	56.05.013.9137	קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שתי שכבו **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות איטום מעל גג קיים, שתי שכבות, בגג בשטח#מעל 1000 מ"ר, לרבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	58.00	58.00
2.05.013.0460	56.05.013.9150	תוספת לסעיפים 05.013.9131-9137 עבור קילו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיפים 05.013.9131-9137 עבור קילוף יריעת איטום נוספת מעבר ל-2 שכבות ראש ונות	1.00	מ"ר	6.80	6.80
2.05.013.0470	56.05.013.9200	ריתוך מחדש ע"י גז של חפיות משוחררות בירי **טקסט ארוך לשירות:** ריתוך מחדש ע"י גז של חפיות משוחררות ביריעות ביטומניות קיימות בגג	1.00	מטר	21.00	21.00
2.05.013.0480	56.05.013.9300	משאית עם מנוף להנפה של יריעות איטום בעבו **טקסט ארוך לשירות:** משאית עם מנוף להנפה של יריעות איטום בעבודות שיפוץ לגג מבנה קיים, העבודה תבוצע עפ"י אישור המפקח מראש	1.00	ש"ע	380.00	380.00
סה"כ תת פרק: 013 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות						5,776.60

תת פרק: **014** איטום גגות וקירות ביריעות P.V.C

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.014.0010	56.05.014.0010	איטום גגות שטוחים ביריעות P.V.C תוצרת "ה **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ביריעות P.V.C תוצרת "העוגנפלסט" או ש"ע, לבנות משורינות ברשת פוליאסטר, בשיטת ההנחה החופשית, לרבות יריעות P.V.C בעובי מינימלי 1.2 מ"מ, מולחמ ות בחפיפות ברוחב 10 ס"מ, איטום רולקות ע"י יריעה כמפורט לעיל מקובעת למעקות עם פ רופיל אלומיניום או מולחמת לפרופיל זווית מ - P.V.C במידות 4/4 ס"מ או 6/6 ס"מ, א יטום פרטים שונים כגון: פתחי ניקוז, צנרת ואביזרים, התקנת נשמים, בד גיאטכסטיל במ שקל 400 גר/מ"ר ושכבת חצץ בעובי 5 ס"מ. תקופת אחריות של 10 שנים	1.00	מ"ר	281.00	281.00
2.05.014.0020	56.05.014.0020	איטום גגות שטוחים ביריעות#P.V.Cתוצרת "ה **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ביריעות#P.V.Cתוצרת	1.00	מ"ר	206.00	206.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		"העוגנפלסט" או ש"ע,#לבנות משוריינות ברשת פוליאסטר, בשיטת הקיבוע המכני (הנחה חצי חופשית), לרבות יריעות P.V.C בעובי מינימלי 1.2 מ"מ, מולחמות בחפיפות ברוחב 8-10 ס"מ, לרבות קיבוע מכני ע"י ברגי דיסקית מצופים P.V.C, איטום פרטים שונים כגון: פתחי ניקוז, צנרת ואביזרים, התקנת נשמים, איטום הרולקות ע"י הדבקת יריעה כמפורט לעיל על תשתית המעקות והלחמתה בקצה העליון לפרופיל זווית מ - P.V.C במידות 4/4 ס"מ או 6/6 ס"מ. תקופת אחריות של 10 שנים				
2.05.014.0030	56.05.014.0024	איטום גגות שטוחים ביריעות P.V.C מסוג "El **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ביריעות P.V.C מסוג "Elvaflex"#תוצרת "העוגנפלסט" או ש"ע,#לבנו ת מחוזקת בממברנה מפוליאסטר מסוג "Elvaloy", בשיטת הקיבוע המכני (הנחה חצי חופשית), לרבות יריעות P.V.C בעובי מינימלי 1.2 מ"מ, מולחמות בחפיפות ברוחב 8-10 ס"מ, ל רבות קיבוע מכני ע"י ברגי דיסקית מצופים P.V.C, איטום פרטים שונים כגון: פתחי ניק וז, צנרת ואביזרים, התקנת נשמים, איטום הרולקות ע"י הדבקת יריעה כמפורט לעיל על ת שתית המעקות והלחמתה בקצה העליון לפרופיל זווית במידות 4/4 ס"מ או 6/6 ס"מ. תקופת אחריות של 20 שנים	1.00	מ"ר	252.00	252.00
2.05.014.0040	56.05.014.0030	סרגל אלומיניום ברוחב 3 ס"מ לקיבוע יריעות **טקסט ארוך לשירות:** סרגל אלומיניום ברוחב 3 ס"מ לקיבוע יריעות P.V.C במעקות, לרבות עיגון הסרגל לבטון , מילוי המרווח בין הפרופיל והמעקות במסטיק פוליאוריטני	1.00	מטר	46.00	46.00
2.05.014.0050	56.05.014.0040	איטום גגות קלים ביריעות P.V.C תוצרת "העו **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות קלים ביריעות P.V.C תוצרת "העוגנפלסט" או ש"ע בשיטת הקיבוע המכני (הנח ה חצי חופשית) לרבות קיבוע מכני של פלטות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 4 ס"מ לתשתי ת הגג ע"י ברגי דיסקית מצופים P.V.C , יריעות P.V.C לבנות בעובי 1.2 מ"מ, משורינו ת ברשת פוליאסטר מולחמות לדיסקיות הקיבוע והלחמת חפיפות ברוחב 10 ס"מ, איטום פרטי ם שונים כגון: פתחי ניקוז, צנרת ואביזרים,	1.00	מ"ר	228.00	228.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		סגירת יריעות האיטום בקצה הגג ע"י פרופ יל זוויתמ-P.V.C במידות 4/4 ס"מ או 6/6 ס"מ. תקופת אחריות של 10 שנים	1.00		254.00	254.00
2.05.014.0060	56.05.014.0044	איטום גגות קלים ביריעות P.V.C מסוג "Elva **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות קלים ביריעות P.V.C מסוג "Elvaflex"#תוצרת "העוגנפלסט" או ש"ע, מחוזקת בממברנה מפוליאסטר מסוג "Elvaloy", בשיטת הקיבוע המכני (הנחה חצי חופשית) לרבות קיבוע מכני של פלטות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 4 ס"מ לתשתית הגג ע"י ברגי דיסקי ת מצופים P.V.C, יריעות P.V.C לבנות בעובי 1.2 מ"מ, משורינות ברשת פוליאסטר מולחמ ות לדיסקיות הקיבוע והלחמת חפיפות ברוחב 10 ס"מ, איטום פרטים שונים כגון: פתחי ני קוז, צנרת ואביזרים, סגירת יריעות האיטום בקצה הגג ע"י פרופיל זווית במידות 4/4 ס "מ או 6/6 ס"מ. תקופת אחריות של 20 שנים	1.00	מ"ר	254.00	254.00
2.05.014.0070	56.05.014.0047	תוספת לאיטום גגות ביריעות P.V.C עבור ירי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לאיטום גגות ביריעות P.V.C עבור יריעות P.V.C חסינות אש לפי ת"י 755	1.00	מ"ר	17.00	17.00
2.05.014.0080	56.05.014.0048	תוספת לסגירת מערכת האיטום בקצה גג קל עבו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסגירת מערכת האיטום בקצה גג קל עבור פרופיל זווית מפח מגולוון במידות 7/12 ס"מ במקום פרופיל זווית מ-P.V.C במידות 4/4 ס"מ או 6/6 ס"מ	1.00	מטר	59.00	59.00
2.05.014.0090	56.05.014.0049	תוספת לסגירת מערכת האיטום בקצה גג קל עבו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסגירת מערכת האיטום בקצה גג קל עבור פרופיל זווית מפח מגולוון במידות 5/10 ס"מ במקום פרופיל זווית מ-P.V.C במידות 4/4 ס"מ או 6/6 ס"מ	1.00	מטר	54.00	54.00
2.05.014.0100	56.05.014.0050	פרופיל זווית מפח מגולוון במידות 7/12 ס"מ **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל זווית מפח מגולוון במידות 7/12 ס"מ לסגירת מערכת האיטום בקצה גג קל	1.00	מטר	102.00	102.00
2.05.014.0110	56.05.014.0052	פרופיל זווית מפח מגולוון במידות 10/30 ס" **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל זווית מפח מגולוון במידות 10/30 ס"מ לסגירת מערכת האיטום בקצה גג קל	1.00	מטר	175.00	175.00
2.05.014.0120	56.05.014.0054	תוספת לסגירת מערכת האיטום בקצה גג קל עבו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסגירת מערכת האיטום בקצה גג קל	1.00	מטר	150.00	150.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		עבור פרופיל זווית מפח מגולוון במידות 10/3 0 ס"מ במקום פרופיל זוויתמ-P.V.C במידות 4/4 ס"מ או 6/6 ס"מ	1.00		405.00	405.00
2.05.014.0130	56.05.014.0060	עיבוד תעלות פח ומזחלות ע"י יריעות P.V.C **טקסט ארוך לשירות:** עיבוד תעלות פח ומזחלות ע"י יריעות P.V.C מודבקות אל הפח לרבות עיבודים	1.00	מטר	405.00	405.00
2.05.014.0140	56.05.014.0080	איטום ועיבודים סביב ארובות/פתחי שחרור עש **טקסט ארוך לשירות:** איטום ועיבודים סביב ארובות/פתחי שחרור עשן ע"י יריעותP.V.C#בגגות	1.00	יח'	920.00	920.00
2.05.014.0150	56.05.014.0100	אלמנט קוני מסוג "Elva" לאיטום מוטות הברג **טקסט ארוך לשירות:** אלמנט קוני מסוג "Elva" לאיטום מוטות הברגה עבור מערכת איטום ביריעות P.V.C	1.00	יח'	142.00	142.00
2.05.014.0160	56.05.014.0500	איטום גגות שטוחים ביריעות "Sintofoil Tpo **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ביריעות "Sintofoil Tpo" או ש"ע עשויות מפוליאולפינים תרמופלסט יים ומשורינות בצמר זכוכית, בשיטת ההנחה החופשית, לרבות יריעות TRO בעובי מינימלי של 1.2 מ"מ, מולחמות בחפיפות ברוחב 10 ס"מ, לרבות איטום רולקות ע"י יריעה כמפורט לעיל מקובעת למעקות עם פרופיל אלומיניום או מולחמת לפרופיל זווית מ - TPO במידות 4/4 ס"מ או 6/6 ס"מ, איטום פרטים שונים כגון: פתחי ניקוז, צנרת ואביזרים, התקנת נשמים, בד גיאוטכסטיל במשקל 400 גר/מ"ר. תקופת אחריות של 10 שנים	1.00	מ"ר	262.00	262.00
2.05.014.0170	56.05.014.9010	פירוק סרגל אלומיניום או פרופיל זווית מפח **טקסט ארוך לשירות:** פירוק סרגל אלומיניום או פרופיל זווית מפח שמקבע את היריעות בגג קיים	1.00	מטר	21.00	21.00
2.05.014.0180	56.05.014.9111	קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות פיר **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות פירוק בד גיאטכסטיל וסרגלים, בגג בשטח עד 6 0 מ"ר,לרבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	97.00	97.00
2.05.014.0190	56.05.014.9113	קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות פיר **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות פירוק בד גיאטכסטיל וסרגלים, בגג בשטח מעל 60 מ"ר ועד 200 מ"ר, לרבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	76.00	76.00
2.05.014.0200	56.05.014.9115	קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות פיר **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות	1.00	מ"ר	65.00	65.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פירוק בד גיאטכסטיל וסרגלים, בגג בשטח מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר, לרבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00			
2.05.014.0210	56.05.014.9117	קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות פיר **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות פירוק בד גיאטכסטיל וסרגלים, בגג בשטח מעל 500 מ"ר ועד 1000 מ"ר, לרבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	57.00	57.00
2.05.014.0220	56.05.014.9119	קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות פיר **טקסט ארוך לשירות:** קילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים,לרבות פירוק בד גיאטכסטיל וסרגלים, בגג בשטח מעל 1000 מ"ר, לרבות פירוק רולקות וניקוי הגג	1.00	מ"ר	51.00	51.00
2.05.014.0230	56.05.014.9130	תוספת לקילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים עב **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לקילוף יריעות P.V.C מעל גג קיים עבור פירוק פלטות פוליסטירן מוקצף בעובי ע ד 5 ס"מ	1.00	מ"ר	38.00	38.00
2.05.014.0240	56.05.014.9150	איטום גגות מבטון ע"י יריעות P.V.C מסוג " **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות מבטון ע"י יריעות P.V.C מסוג "Elva" או ש"ע בעובי 1.2 מ"מ מתחת לפנלים סולאריים קיימים, לרבות הרמה זמנית והחזרת המערכת למקומה, כל החיתוכים והחיבורים	1.00	מ"ר	388.00	388.00
2.05.014.0250	56.05.014.9160	איטום גגות קלים ע"י יריעות P.V.C מסוג "E **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות קלים ע"י יריעות P.V.C מסוג "Elva" או ש"ע בעובי 1.2 מ"מ מתחת לפנלים סולאריים קיימים, לרבות הרמה זמנית והחזרת המערכת למקומה, כל החיתוכים והחיבורים	1.00	מ"ר	357.00	357.00
סה"כ תת פרק: 014 איטום גגות וקירות ביריעות P.V.C						4,703.00

תת פרק: 015 איטום גגות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.015.0010	56.05.015.0010	איטום גגות שטוחים ביריעות מגומי סינתטי E **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ביריעות מגומי סינתטי E.P.D.M בעובי מינימלי 1.2 מ"מ בשיטת ההנ חה החופשית. לרבות הדבקה בחפיפות ברוחב 10 ס"מ, איטום רולקות, קיבוע היריעה על המ עקה ע"י פרופיל אלומיניום ומילוי במסטיק אטימה פולאוריתני בין הפרופיל והמעקה, אי	1.00	מ"ר	183.00	183.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טום פרטים שונים, לרבות נשמים (אחד בכל 60 מ"ר), בד גיאוטכסטיל במשקל 400 גר'/מ"ר ושכבת חצץ בעובי 5 ס"מ				
2.05.015.0020	56.05.015.0020	איטום גגות שטוחים ביריעות מגומי סינתטי E **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות שטוחים ביריעות מגומי סינתטי E.P.D.M בעובי מינימלי 1.2 מ"מ, בהדבקה מ לאה לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ. לרבות איטום רולקות ע"י יריעה כמפורט לעיל המודבקת לתשתית המעקה, קיבוע היריעה על המעקה באמצעות פרופיל אלומיניום, לרבות מילוי במסט יק אטימה פוליאוריטני בין הפרופיל והמעקה ואיטום פרטים שונים	1.00	מ"ר	150.00	150.00
2.05.015.0030	56.05.015.0031	פרופילי אלומיניום שטוחים לקיבוע היריעה ב **טקסט ארוך לשירות:** פרופילי אלומיניום שטוחים לקיבוע היריעה במידות 40/3 מ"מ, מעוגנים בבטון ע"י דיבל ים כל 15 ס"מ, לרבות סתימה במסטיק פוליאוריטני	1.00	מטר	49.00	49.00
2.05.015.0040	56.05.015.0035	אף מים מעל קצה האיטום ברולקות מפרופיל פח **טקסט ארוך לשירות:** אף מים מעל קצה האיטום ברולקות מפרופיל פח מגולוון מכופף בעובי 0.7 מ"מ וברוחב 11 ס"מ, לרבות קיבוע מכאני בדיבלים קדוחים בבטון כל 25 ס"מ ומילוי במסטיק פוליאוריט ני	1.00	מטר	105.00	105.00
2.05.015.0050	56.05.015.0040	הכספת יריעות E.P.D.M ע"י 2 שכבות צבע על **טקסט ארוך לשירות:** הכספת יריעות E.P.D.M ע"י 2 שכבות צבע על בסיס ביטומן אלומיניום מסוג "ביטומסילבר " או "סילברפז" או ש"ע, בכמות של כ- 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	15.60	15.60
2.05.015.0060	56.05.015.0060	ציפוי יריעות E.P.D.M או P.V.C בפוליאוריט **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי יריעות E.P.D.M או P.V.C בפוליאוריטן דו רכיבי אליפטי על בסיס מים מסוג "אי נופז H2O" או ש"ע בכמות של 2.5 ק"ג/מ"ר לרבות פריימר	1.00	מ"ר	92.00	92.00
2.05.015.0070	56.05.015.0200	איטום תפרים ומרווחים שונים בבניין כגון: **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרים ומרווחים שונים בבניין כגון: משקופים עיוורים בחלונות או תעלות מיזוג אויר או תפרים, באמצעות רצועות יריעות גמישה מגומי סינתטי E.P.D.M מסוג "Trelleb	1.00	מטר	66.00	66.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		org" או ש"ע בעובי 0.75-1.0 מ"מ וברוחב 30 ס"מ, לרבות פריימר והדבקה במסטיק אטימה פוליאוריטני				
2.05.015.0080	56.05.015.1000	איטום חדירה של תעלות מיזוג אוויר למבנה ב **טקסט ארוך לשירות:** איטום חדירה של תעלות מיזוג אוויר למבנה במידות של עד 80/80 ס"מ, באמצעות רצועות ברוחב עד 30 ס"מ של יריעה גמישה מגומי סינתטי E.P.D.M בעובי 0.8 מ"מ, לרבות פריימ ר ודבק תואם	1.00	יח'	430.00	430.00
2.05.015.0090	56.05.015.1010	איטום חדירה של תעלות מיזוג אוויר למבנה ב **טקסט ארוך לשירות:** איטום חדירה של תעלות מיזוג אוויר למבנה במידות של עד 80/80 ס"מ, באמצעות סרט גומ י בוטילי ברוחב עד 30 ס"מ ובעובי 1.5 מ"מ עם גב אלומיניום צבוע בלבן, לרבות פריימ ר ודבק תואם	1.00	יח'	430.00	430.00
סה"כ תת פרק: 015 איטום גגות						1,520.60

תת פרק: 021 איטום רצפות בציפויים ביטומניים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.021.0010	56.05.021.0012	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשיטת **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשיטת "התזה דו רכיבית" ע"י ריסוס חומר ביטומנ י דו רכיבי אלסטומרי מסוג "נאפופלקס פרופיטק 2" או ש"ע (בכמות של כ- 6.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4 מ"מ	1.00	מ"ר	150.00	150.00
2.05.021.0020	56.05.021.0015	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשיטת **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשיטת "התזה דו קנית" לרבות: ריסוס חומר ביטום ני דו-רכיבי אלסטומרי מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" או ש"ע בעל שיבה של 85% או י ותר (בכמות של כ- 7 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3.8-4.1 מ"מ	1.00	מ"ר	126.00	126.00
2.05.021.0030	56.05.021.0016	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשיטת **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשיטת "התזה דו קנית" לרבות: ריסוס חומר ביטום ני דו-רכיבי אלסטומרי מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" או ש"ע בעל שיבה של 85% או י ותר (בכמות של כ- 8.75 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4.7-5.1 מ"מ	1.00	מ"ר	148.00	148.00
2.05.021.0040	56.05.021.0017	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשיטת **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	165.00	165.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשיטת "התזה דו קנית" לרבות: ריסוס חומר ביטום ני דו-רכיבי אלסטומרי מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" או ש"ע בעל שיבה של 85% או י ותר (בכמות של כ- 10.5 ק"ג/מ"ר)לקבלת ציפוי יבש בעובי של 5.7-6.2 מ"מ				
2.05.021.0050	56.05.021.0020	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בציפוי **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג "אלסטופז" או "ס פירגום 413" או ש"ע ב-3 שכבות (בכמות של כ- 7 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3.5 מ"מ, לרבות 2 רשתות אינטרגלס והגנת שכבות האיטום ע"י הדבקת נייר זפת מסוג C3" "50	1.00	מ"ר	191.00	191.00
2.05.021.0060	56.05.021.0030	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, ע"י צי **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, ע"י ציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג "פלקספז H" א ו ש"ע (בכמות של כ- 8 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4.5 - 4 מ"מ מיושם ב- 3 שכבות מוספג לבד גאוטכני לא ארוג עשוי פוליאסטר במשקל 200 גר'/מ"ר, לרבות הגנת שכ בות האיטום ע"י הדבקת נייר זפת מסוג C350	1.00	מ"ר	223.00	223.00
2.05.021.0070	56.05.021.0040	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בציפוי **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג "מסטיק MB" או ש "ע (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ מיושם ב- 3 שכבות מ וספג לבד גאוטכני לא ארוג עשוי פוליאסטר במשקל 200 גר'/מ"ר, לרבות הגנת שכבות האי טום ע"י הדבקת נייר זפת מסוג C350	1.00	מ"ר	203.00	203.00
2.05.021.0080	56.05.021.9010	איטום משטחי בטון אופקיים בציפוי ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום משטחי בטון אופקיים בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג "מסטיק MB" או ש"ע בכמות של כוללת 1.5 ק"ג/מ" , לרבות "פריימר 106" או ש"ע	1.00	מ"ר	71.00	71.00
סה"כ תת פרק: 021 איטום רצפות בציפויים ביטומניים						1,277.00

תת פרק: **022** איטום רצפות במערכת ביטומנית במריחות חמות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.022.0010	56.05.022.0010	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחו **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300	1.00	מ"ר	130.00	130.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		גר'/מ "ר, 3 שכבות של ביטומן מנושב 75/25 במריחות חמות (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.25 מ"מ, לרבות 2 רשתות זכוכית אינטרגלס והגנה על שכבות האי טום ע"י בד גיאוטכני במשקל 400 גר'/מ"ר				
2.05.022.0020	56.05.022.0020	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחו **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300 גר'/מ "ר, 3 שכבות של ביטומן מנושב 85/40 במריחות חמות (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.25 מ"מ, לרבות 2 רשתות זכוכית אינטרגלס והגנה על שכבות האי טום ע"י בד גיאוטכני במשקל 400 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	106.00	106.00
2.05.022.0030	56.05.022.0030	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחו **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300 גר'/מ "ר, 2 שכבות של ביטומן מנושב 75/25 (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעוב י של 1.5 מ"מ, לרבות רשת זכוכית אינטרגלס והגנה על שכבות האיטום ע"י בד גיאוטכני במשקל 400 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	81.00	81.00
2.05.022.0040	56.05.022.0035	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחו **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300 גר'/מ "ר, 2 שכבות של ביטומן מנושב 85/40 (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעוב י של 1.5 מ"מ, לרבות רשת זכוכית אינטרגלס והגנה על שכבות האיטום ע"י בד גיאוטכני במשקל 400 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	93.00	93.00
2.05.022.0050	56.05.022.0050	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחו **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחות חמות לרבות פריימר ביטומני מסוג "GS-4 74" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות של 300 גר'/מ"ר, 3 שכבות ביט ומן אלסטומרי מסוג "אלסטוגום 795" או	1.00	מ"ר	153.00	153.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		"פוליגום" או "Bitutec 50" או ש"ע במריחות ח מות (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4.5 - 4 מ"מ, לרבות 2 רש תות זכוכית אינטרגלס והגנה על שכבות האיטום ע"י בד גיאוטכני 400 גר'/מ"ר				
סה"כ תת פרק: 022	איטום רצפות במערכת ביטומנית במריחות חמות					563.00

תת פרק: 023 איטום רצפות מבנים ורצפות מרתפים ביריעות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.023.0010	56.05.023.0010	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשכבה **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשכבה אחת של יריעות ביטומניות אלסטומריות מוש בחות בפולימר SBS מסוג R , כדוגמת "פוליפז 5R חול" או "ביטומגום 5R שחור" או "ספי רפלקס 5R שחור" או "ישראנובה 5R שחור" או ש"ע בעובי 5 מ"מ, המולחמות לתשתית שצופת ה תחילה בפריימר ביטומני מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ובהלחמה בחפיפה של 10 ס"מ, לרבות רולקות	1.00	מ"ר	131.00	131.00
2.05.023.0020	56.05.023.0011	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשתי ש **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשתי שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מו שבחות בפולימר SBS מסוג R , כדוגמת "פוליפז 5R חול" או "ישראנובה 5R שחור", או "ס פירפלקס 5R שחור" או ש"ע בעובי 5 מ"מ, המולחמות לתשתית שצופתה תחילה בפריימר ביטו מני מסוג "פריימר "GS-474 או "פריימר 101" או "ספיר פריימר B-2000" או "פריימר B- 191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ובהלחמה בחפיפה של 10 ס"מ, לרבות רולקות	1.00	מ"ר	160.00	160.00
2.05.023.0030	56.05.023.0012	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשתי ש **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, בשתי שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מו שבחות בפולימר SBS מסוג R , כדוגמת "ביטומגום 5R שחור" או ש"ע בעובי 5 מ"מ, המולח מות לתשתית שצופתה תחילה בפריימר ביטומני מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או "ספיר פריימר B-2000" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ובהלחמה בחפיפה	1.00	מ"ר	152.00	152.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		של 1 0 ס"מ, לרבות רולקות				
2.05.023.0040	56.05.023.0020	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במערכת **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במערכת ביטומנית רב שכבתית. פריימר ביטומני בכ מות 300 גר'/מ"ר, 3 שכבות ביטומן מנושב 75/25 או "ספיר ביטום 75/25" או ש"ע (בכמו ת של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.25 מ"מ, לרבות 2 יריעות מסוג "ב יטוגלס" או ש"ע בעובי 1.4 מ"מ (כל אחת) ביניהן והדבקת יריעת הגנה מלבד פוליאסטר ר ווי ביטומן מסוג "פוליפלסט" או "פוליפז" או "ישראנובה APP" או "ישראנובה SBS" או ש"ע בעובי 4 מ"מ, לרבות רולקות	1.00	מ"ר	153.00	153.00
2.05.023.0050	56.05.023.0030	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במערכת **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במערכת דו-שכבתית של יריעות ביטומניות אלסטומר יות מושבחות בפולימר SBS משוריינות בלבד פוליאסטר כדוגמת "פוליפז 4R חול" או "ביט ומגום 4R שחור" או "ספירפלקס 4R שחור" או "ישראנובה 4R שחור" או ש"ע בעובי 4 מ"מ, לרבות פריימר ביטומני מסוג "GS-474" או "פריימר 101" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, הלחמת שכבת היריעה התחתונה לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ, הלחמת השכבה העליונה לתחתונה ורולקות	1.00	מ"ר	152.00	152.00
2.05.023.0060	56.05.023.0048	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, לפני י **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, לפני יציקת רצפת קומת קרקע, בשכבה אחת של יריע ות ביטומניות אלסטומריות בעובי 3 מ"מ עם שיריון לבד וגמר עליון אגרגט, מסוג (Preb Pre-Applied Membrane) או ש"ע, לרבות רולקות ביטומניות מסוג "Rolka Paz" או ש"ע	1.00	מ"ר	144.00	144.00
2.05.023.0070	56.05.023.0050	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, לפני י **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, לפני יציקת רצפת מרתף, בשכבה אחת של יריעות בי טומניות אלסטומריות בעובי 5 מ"מ עם שיריון לבד וגמר עליון אגרגט, מסוג Preb (Pre -Applied Membrane או ש"ע, לרבות	1.00	מ"ר	166.00	166.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		רולקות ביטומניות מסוג "Rolka Paz" או ש"ע, הירי עות חוסמות מעבר גז ראדון				
2.05.023.0080	56.05.023.0060	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, לפני י **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, לפני יציקת רצפת מרתף, בשכבה אחת של יריעות בי טומניות אלסטומריות בעובי 5 מ"מ עם שיריון לבד וגמר עליון אגרגט, מסוג "Colphene Bsw H Plus" או ש"ע, לרבות רולקות ביטומניות מסוג "Borner" או ש"ע, היריעות חוסמו ת מעבר גז ראדון	1.00	מ"ר	189.00	189.00
סה"כ תת פרק: 023 איטום רצפות מבנים ורצפות מרתפים ביריעות						1,247.00

תת פרק: 024 איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי צמנטי הי

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.024.0010	56.05.024.0008	איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי פולימרי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי פולימרי חד רכיבי גמיש מסוג "רכיבי 700" או "ספי רקוט 731" או "צמנטפז 102" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפו י יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	97.00	97.00
2.05.024.0020	56.05.024.0012	איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי צמנטי פו **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי גמיש מסוג "רכיבי 702" א ו "ספיר אלסטוקוט 707" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יב ש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	107.00	107.00
2.05.024.0030	56.05.024.0015	איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי צמנטי דו **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי צמנטי דו רכיבי מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "ספי רקוט E730" או "הידרוסיל 102" או "בי. ג'י רדיטופ 701" (המקטין חדירת גז ראדון) א ו ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	97.00	97.00
2.05.024.0040	56.05.024.0018	איטום רצפות בטון בחדרים רטובים עם ציפוי **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות בטון בחדרים רטובים עם ציפוי צמנטי דו רכיבי מסוג "סיקה טופ סיל 107" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 2.5-2.6 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ" מ	1.00	מ"ר	74.00	74.00
2.05.024.0050	56.05.024.0020	איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי צמנטי דו **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	113.00	113.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי צמנטי דו רכבי מסוג "ביטומסיל גמיש" או ש"ע בשלו ש שכבות (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ				
2.05.024.0060	56.05.024.0030	איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי פולימרי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי פולימרי דו רכיבי מסוג "אולטרה סיל 502" או ש"ע בשלוש שכבות (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	95.00	95.00
2.05.024.0070	56.05.024.0070	איטום רצפות בטון ויסודות עם ציפוי פולימר **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות בטון ויסודות עם ציפוי פולימרי חד רכיבי גמיש מסוג "אלסטוסיל SE980 ת רמוקיר" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 2-3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	1.00	מ"ר	79.00	79.00
2.05.024.0080	56.05.024.0072	איטום רצפות בטון ויסודות עם ציפוי פולימר **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות בטון ויסודות עם ציפוי פולימרי חד רכיבי גמיש מסוג "אלסטוסיל SE980 ת רמוקיר" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4 מ"מ	1.00	מ"ר	104.00	104.00
2.05.024.0090	56.05.024.0100	איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי פולימרי **טקסט ארוך לשירות:** איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי פולימרי גמיש דו רכיבי, משלב תכונות של חומר צמנ טי וביטומני, מסוג "מולטי טייט MB-2K" או ש"ע בשכבה אחת (בכמות של כ- 3.0 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 2.5 מ"מ, ניתן ליישום על תשתית לחה	1.00	מ"ר	191.00	191.00
סה"כ תת פרק: 024 איטום גגות ורצפות בטון עם ציפוי צמנטי הי						957.00

תת פרק: **028** איטום רצפות חדרים רטובים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.028.0010	56.05.028.0009	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "אלסטופלקס" או "אלסטופז" או "מסטיגום 10" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "פריימר מסטיגום" או "ספיר יסודי 1000" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, ב-3 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	116.00	116.00
2.05.028.0020	56.05.028.0010	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	101.00	101.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "אלסטופלקס" או "אלסטופז" או "מסטיגום 10" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "פריימר מסטיגום" או "ספיר יסודי 1000" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, ב-2 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ				
2.05.028.0030	56.05.028.0011	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "מאסטר פלקס" או "ביטומסטיק" או "נאפופלקס פרופיטק 1" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומ ני מסוג "פז יסוד" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, ב-2 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 3 ק"ג /מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ	1.00	מ"ר	76.00	76.00
2.05.028.0040	56.05.028.0013	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "מאסטר פלקס" או "ביטומסטיק" או "נאפופלקס פרופיטק 1" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומ ני מסוג "פז יסוד" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, ב-3 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק "ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	101.00	101.00
2.05.028.0050	56.05.028.0014	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים חד רכיביים מסוג "Bornit 1K" או ש"ע (בכמות של כ- 1.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1.4 מ"מ, לרבות פריימר	1.00	מ"ר	86.00	86.00
2.05.028.0060	56.05.028.0015	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים חד רכיביים מסוג "Bornit 1K" או ש"ע (בכמות של כ- 3.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ, לרבות פר יימר	1.00	מ"ר	122.00	122.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.028.0070	56.05.028.0016	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים חד רכיביים מסוג "נאפופל קס פרופי טק 1" או ש"ע (בכמות של כ- 1.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1.2 מ"מ, לרבות פריימר	1.00	מ"ר	65.00	65.00
2.05.028.0080	56.05.028.0017	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים חד רכיביים מסוג "נאפופל קס פרופי טק 1" או ש"ע (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ, לרבות פריימר	1.00	מ"ר	104.00	104.00
2.05.028.0090	56.05.028.0018	איטום רצפות חדרים רטובים בציפוי אלסטומרי **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפוי אלסטומרי חד רכיבי רב עובי מסוג "A12" או ש"ע כד וגמת "ביטום" (בכמות של כ- 3.3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	106.00	106.00
2.05.028.0100	56.05.028.0019	איטום רצפות חדרים רטובים בציפוי אלסטומרי **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפוי אלסטומרי חד רכיבי רב עובי מסוג "B-121" או ש"ע כדוגמת "מלגול" (בכמות של כ- 3.3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	107.00	107.00
2.05.028.0110	56.05.028.0020	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מסוג "מסטיק MB" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 106" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, 2 שכבות ציפו י (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	1.00	מ"ר	125.00	125.00
2.05.028.0120	56.05.028.0022	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מסוג "מסטיק MB" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 106" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, ב- 3 שכבות צ יפוי (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	170.00	170.00
2.05.028.0130	56.05.028.0031	איטום רצפות חדרים רטובים בציפוי ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפוי ביטומני חד רכיבי גמיש המאפשר הדבקה ישירה של	1.00	מ"ר	109.00	109.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		אר יחים, מסוג "איגולפלקס 301" או ש"ע, ב-2 שכבות ציפוי (בכמות של כ- 5.5 ק"ג/מ"ר) ל קבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ				
2.05.028.0140	56.05.028.0032	איטום קירות חדרים רטובים בציפוי ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות חדרים רטובים בציפוי ביטומני חד רכיבי גמיש מסוג "איגולפלקס 301" או ש"ע, ב-2 שכבות ציפוי (בכמות של כ-3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1.5 מ"מ	1.00	מ"ר	72.00	72.00
2.05.028.0150	56.05.028.0033	איטום קירות חדרים רטובים בציפוי ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות חדרים רטובים בציפוי ביטומני חד רכיבי גמיש מסוג "איגולפלקס 102" או ש"ע, ב-2 שכבות ציפוי (בכמות של כ-5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	97.00	97.00
2.05.028.0160	56.05.028.0044	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים דו רכיביים מושבחים בפולימרים מסוג "מסטיגום ספיד" או "אלסטומיקס מהיר" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר מ סטיגום" או "פז יסוד" או ש"ע בעובי 3 מ"מ (בכמות 300 גר'/מ"ר), ב- 3 שכבת ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	135.00	135.00
2.05.028.0170	56.05.028.0046	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים דו רכיביים מושבחים בפולימרים מסוג "מסטיגום ספיד" או "אלסטומיקס מהיר" או ש"ע, ב- 3 שכבת ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק" ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ, לרבות שכבת יסוד צמנטית בעובי 1 מ"מ מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "ספירקוט E730" או ש"ע	1.00	מ"ר	139.00	139.00
2.05.028.0180	56.05.028.0048	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים דו רכיביים מושבחים בפולימרים מסוג "פסימור P.C.I" או "נאפופלקס פרופי טק 2" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פרי ימר מסטיגום" או "פז יסוד" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, ב-2 שכבת ציפוי (בכמות של כ - 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	1.00	מ"ר	82.00	82.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.028.0190	56.05.028.0051	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים דו רכיביים מושבחים בפולימרים מסוג "פסימור P.C.I" או "נאפופלקס פרופיטק 2" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריי מר מסטיגום" או "פז יסוד" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, ב- 3 שכבת ציפוי (בכמות של כ - 5 - 4.5 ק"ג/מ"ר לקבלת) ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	117.00	117.00
2.05.028.0200	56.05.028.0052	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים דו-רכיביים מושבחים בפולימרים מסוג "אלסטומיקס מהיר ייבוש" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או ש"ע בכמו ת 300 גר'/מ"ר, שכבת ציפוי (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	95.00	95.00
2.05.028.0210	56.05.028.0100	איטום רצפות חדרים רטובים במריחות חמות של **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים במריחות חמות של ביטומן אלסטומרי מסוג "אלסטוגים 795" א ו "פוליגום" או ש"ע (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ, לרב ות פריימר ביטומני "GS-474" או "פז יסוד" או "פריימר 101" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ "ר	1.00	מ"ר	78.00	78.00
2.05.028.0220	56.05.028.0150	איטום רצפות חדרים רטובים במריחות של חומר **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים במריחות של חומר ביטומני אלסטומרי נוזלי על בסיס מים מס וג "איזיגום" או ש"ע ליישום דק (בכמות של כ- 2-2.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעוב י 2 מ"מ	1.00	מ"ר	95.00	95.00
2.05.028.0230	56.05.028.0152	איטום רצפות חדרים רטובים במריחות של חומר **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים במריחות של חומר ביטומני אלסטומרי נוזלי על בסיס מים מס וג "איזיגום" או ש"ע ליישום דק (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 3 מ"מ	1.00	מ"ר	135.00	135.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.028.0240	56.05.028.0160	איטום קירות ורצפת חדרים רטובים במריחות ב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות ורצפת חדרים רטובים במריחות באמצעות חומר אלסטומרי גמיש על בסיס שרפי ם מחוזק בגומי, מסוג "System Scudo" או ש"ע, בשכבה אחת ללא פריימר (בכמות של כ-3 .3 ק"ג/מ"ר), עד לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 מ"מ	1.00	מ"ר	178.00	178.00
2.05.028.0250	56.05.028.0165	איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמצעות חומר אלסטומרי סיליקוני חד רכיבי מ סוג "Lastoflex-ST" או ש"ע, גוון לבן, על משטח יבש, ב- 2-3 שכבות (בכמות של כ- 3. 5 ק"ג למ"ר) עד קבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 מ"מ, לרבות סגירת סדקים ומרווחים ע"י איטום מסוג " PU Elastoseal", פריימר אפוקסי על בסיס מים "EP-W " או ש"ע בכמות ש ל 200 גרם/מ"ר	1.00	מ"ר	201.00	201.00
2.05.028.0260	56.05.028.0170	איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמצעות חומר דו רכיבי- פוליאוריטני ביטומנ י מסוג "גולד PU-B 601" או ש"ע (בכמות של כ- 3.0 ק"ג למ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.0 מ"מ, ליישום בשתי שכבות, לרבות פריימר אפוקסי "מסוג EP-792" כדוגמת "מלגו ל" בכמות של 200 ג"ר למ"ר בשכבה אחת.	1.00	מ"ר	106.00	106.00
2.05.028.0270	56.05.028.0180	איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמצעות חומר דו רכיבי- פוליאוריטני ביטומנ י מסוג "Hyperdesmo PB-2K" או ש"ע, בעל כושר גמישות של מעל 1000% (בכמות של כ-1. 5-2.0 ק"ג למ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1.5-2.0 מ"מ. ניתן ליישום בשכבה אחת. ל א ניתן ליישום על תשתית בטקל	1.00	מ"ר	113.00	113.00
2.05.028.0280	56.05.028.0182	איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמ **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	170.00	170.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמצעות חומר דו רכיבי- פוליאוריטני ביטומנ י מסוג "Hyperdesmo PB-2K" או ש"ע, בעל כושר גמישות של מעל 1000% (בכמות של כ-3.5 ק"ג למ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ. ניתן ליישום בשכבה אחת. לא ניתן ליישום על תשתית בטקל	1.00		147.00	147.00
2.05.028.0290	56.05.028.0185	איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמ **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפת חדרים רטובים במריחות קרות באמצעות חומר דו רכיבי- פוליאוריטני ביטומנ י מסוג "Hyperdesmo PB-2K" או ש"ע, בעל כושר גמישות של מעל 1000% (בכמות של כ-2. 0-2.5 ק"ג למ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 מ"מ, לרבות שכבת יסוד צמנטית בעובי 1 מ"מ מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "ספירקוט E730" או ש"ע	1.00	מ"ר	147.00	147.00
2.05.028.0300	56.05.028.0200	איטום רצפות חדרים רטובים במערכת חד שכבתי **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות חדרים רטובים במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות פלסטומריות מושבח ות בפולימר APP מסוג "פוליפז 4R חול" או "ביטומגום 4R" או "ישראנובה 4R" או ש"ע ב עובי 4 מ"מ, לרבות פריימר מסוג "פריימר GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר וביטומן "אלסטקס 84/40" או ש"ע (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר), לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ	1.00	מ"ר	124.00	124.00
2.05.028.0310	56.05.028.0520	איטום קירות חדרים רטובים בציפוי פוליאורי **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות חדרים רטובים בציפוי פוליאוריטני-ביטומני חד רכיבי גמיש מסוג "סיקלסט יק 110S" או ש"ע, ב-2 שכבות ציפוי (בכמות של כ-2.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעוב י של 2.5 מ"מ	1.00	מ"ר	108.00	108.00
2.05.028.0320	56.05.028.1000	איטום נספג על משטחים מרוצפים קיימים (ריצ **טקסט ארוך לשירות:** איטום נספג על משטחים מרוצפים קיימים (ריצוף מסוג קרמיקה/גרניט פורצלן, שיש, טרצו , גרנוליט או בטון מוחלק) בחדרים רטובים, מרפסות וגגות (ללא פירוק אריחי הריצוף),	1.00	מ"ר	84.00	84.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ע"י מריחת חומר מסוג "Terrazze Skermo" או ש"ע (בכמות של כ- 1.0 ליטר ל- 15 מ"ר) , המחיר הינו לכמות מינימלית של 15 מ"ר				
סה"כ תת פרק: 028 איטום רצפות חדרים רטובים						3,664.00

תת פרק: **029** איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.029.0010	56.05.029.0010	איטום מחיצות או לוחות חיפוי מגבס ירוק או **טקסט ארוך לשירות:** איטום מחיצות או לוחות חיפוי מגבס ירוק או מחיצות בטון או בלוק מטויח בחדרים רטובים מתחת לאריחי קרמיקה או גרניט פורצלן במערכת איטום מסוג "מאסטר וול" (Master wall) או ש"ע כדוגמת "פזקר" במריחה או בהתזה, לרבות פריימר מסוג "מאסטר וול" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר ו-2 שכבות "מאסטר WALL" או ש"ע (בכמות של כ- 1.5-2.0 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של כ-1.0 מ"מ	1.00	מ"ר	132.00	132.00
2.05.029.0020	56.05.029.0012	איטום מחיצות או לוחות חיפוי מגבס ירוק או **טקסט ארוך לשירות:** איטום מחיצות או לוחות חיפוי מגבס ירוק או מחיצות בטון או בלוק מטויח בחדרים רטובים מתחת לאריחי קרמיקה או גרניט פורצלן במערכת איטום מסוג "לסטוגום" או ש"ע כדוגמת "א.צ. טכנולוגיות" במריחה או בהתזה, לרבות פריימר מסוג "גיזוג ראונד" או ש"ע בכמות 200 גר'/מ"ר ו-2 שכבות "לסטוגום" או ש"ע (בכמות של כ- 1.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של כ-1 מ"מ	1.00	מ"ר	141.00	141.00
2.05.029.0030	56.05.029.0015	איטום קירות מבלוק גבס בחדרים רטובים מתחת **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מבלוק גבס בחדרים רטובים מתחת לאריחי קרמיקה או גרניט פורצלן במערכת איטום מסוג פוליאורטנית דו רכיבית על בסיס מים "אינופז WR323" או ש"ע כדוגמת "פזקר" במריחה או בהתזה, לרבות פריימר מסוג "XL100" או ש"ע בכמות 100 גר'/מ"ר ו-2 שכבות "אינופז WR323" או ש"ע (בכמות של כ- 1.5-2.0 ק"ג/מ"ר לשכבה) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 - 1.6 מ"מ	1.00	מ"ר	121.00	121.00
2.05.029.0040	56.05.029.0020	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י **טקסט ארוך לשירות:** איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום מסוג "מאסט רטייפ", מק"ט 908	1.00	מטר	67.00	67.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		001 או ש"ע כדוגמת "פזקר" ברוחב 150 מ"מ				
2.05.029.0050	56.05.029.0022	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י **טקסט ארוך לשירות:** איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום גמיש מסוג "PCI" ברוחב 120 מ "מ, כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע	1.00	מטר	64.00	64.00
2.05.029.0060	56.05.029.0028	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י **טקסט ארוך לשירות:** איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום מסוג "קובופלקס 315" מק"ט 18 2012050 או ש"ע כדוגמת "מלגול" ברוחב 120 מ"מ	1.00	מטר	66.00	66.00
2.05.029.0070	56.05.029.0030	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י **טקסט ארוך לשירות:** איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום גמיש מסוג "סיקה טייפ סיל F" או#"ארדקס SK" או#"SE 944 תרמוקיר" או ש"ע ברוחב 120 מ"מ	1.00	מטר	49.00	49.00
2.05.029.0080	56.05.029.0032	איטום מפגשי קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטו **טקסט ארוך לשירות:** איטום מפגשי קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על ב סיס מסטיק בוטילי וציפוי בד לא ארוג מסוג "BC Seal Band" או ש"ע, ברוחב 80 מ"מ	1.00	מטר	79.00	79.00
2.05.029.0090	56.05.029.0033	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י **טקסט ארוך לשירות:** איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד מסוג "בוטיל 318" או ש"ע, ברוחב 150 מ"מ	1.00	מטר	32.00	32.00
2.05.029.0100	56.05.029.0034	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י **טקסט ארוך לשירות:** איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות ע"י סרט איטום בהדבקה עצמית על בסיס מסטיק בוטילי וציפוי בד מסוג "בוטיל 318" או ש"ע, ברוחב 200 מ"מ	1.00	מטר	38.00	38.00
2.05.029.0110	56.05.029.0036	איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות לשי **טקסט ארוך לשירות:** איטום מפגשי קיר-קיר, קיר-רצפה ופינות לשימוש פנימי וחיצוני ע"י סיליקון גמיש "Ke rakoll" מסוג "Fugabella Eco" או ש"ע, עמיד נגד עובש, ברוחב ובעומק עד 20 מ"מ	1.00	מטר	75.00	75.00
2.05.029.0120	56.05.029.0038	אטם סביב צינורות חודרים קוטר צינור 40-50 **טקסט ארוך לשירות:** אטם סביב צינורות חודרים קוטר צינור 40-50 מ"מ מסוג "גולד קובופלקס" כדוגמת "מלגו ל" או ש"ע במידות 150/150 מ"מ	1.00	יח'	83.00	83.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.029.0130	56.05.029.0040	אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ וכד' מ **טקסט ארוך לשירות:** אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ וכד' מסוג "מאסטר טייפ", מק"ט 908004, כדוגמת "פזקר" או ש"ע במידות 105/105 מ"מ	1.00	יח'	79.00	79.00
2.05.029.0140	56.05.029.0045	אטם סביב צינורות חודרים, נקזים וכד', מסו **טקסט ארוך לשירות:** אטם סביב צינורות חודרים, נקזים וכד', מסוג "BC Seal Pad" או ש"ע, בהדבקה עצמית (ללא צורך בפריימר) על בסיס שרף בוטילי, במידות 320/320 מ"מ	1.00	יח'	80.00	80.00
2.05.029.0150	56.05.029.0050	אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ וכד', **טקסט ארוך לשירות:** אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ וכד', מסוג "מאסטר טייפ" מק"ט 908005, כדוגמת "פזקר" או ש"ע במידות 350/350 מ"מ	1.00	יח'	140.00	140.00
2.05.029.0160	56.05.029.0060	אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ וכד' מ **טקסט ארוך לשירות:** אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ וכד' מסוג "PCI" או ש"ע, כדוגמת "א.צ טכנולוגי ות מתקדמות לבניה" או ש"ע במידות 120/120 מ"מ	1.00	יח'	69.00	69.00
2.05.029.0170	56.05.029.0070	אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ, קולטנ **טקסט ארוך לשירות:** אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ, קולטנים וכד' מסוג "PCI" או ש"ע, כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע במידות 350/350 מ"מ	1.00	יח'	159.00	159.00
2.05.029.0180	56.05.029.0080	אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ וכד' ע **טקסט ארוך לשירות:** אטם סביב צינורות חודרים, אינטרפוץ וכד' ע"י צווארון אטום גמיש עם קוטר חור 15 מ" מ מסוג "Sakret SE 945" או ש"ע, במידות 120/120 מ"מ, לרבות חיבור למערכת האיטום ב מריחה	1.00	יח'	85.00	85.00
סה"כ תת פרק: 029 איטום מפגשים מחיצות/קירות בחדרים רטובים						1,559.00

תת פרק: **030** איטום משטחים במערכת של פוליאוריאה חמה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.030.0010	56.05.030.0010	שכבת החלקה ע"ג משטים אופקיים ואנכיים בחו **טקסט ארוך לשירות:** שכבת החלקה ע"ג משטים אופקיים ואנכיים בחומר מקדים לפריימר, מסוג "סיקה גרד 720 E pocem (אפוסם)" או ש"ע, בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר (כהכנת לאיטום בפוליאוריאה חמה)	1.00	מ"ר	163.00	163.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לק בלת ציפוי יבש בעובי של 1.5-1.0 מ"מ				
2.05.030.0020	56.05.030.0012	שכבת החלקה ע"ג משטים אופקיים ואנכיים בחו **טקסט ארוך לשירות:** שכבת החלקה ע"ג משטים אופקיים ואנכיים בחומר מקדים לפריימר, מסוג "Quickfroam FB1" או ש"ע, בכמות של כ- 1 ק"ג/מ"ר (כהכנת לאיטום בפוליאוריאה חמה) לקבלת ציפוי יבש בעובי של כ-1.0 מ"מ	1.00	מ"ר	181.00	181.00
2.05.030.0030	56.05.030.0020	מריחת פריימר יסוד אפוקסי דו רכיבי 100% מ **טקסט ארוך לשירות:** מריחת פריימר יסוד אפוקסי דו רכיבי 100% מוצקים, ללא תוסף מלאנים, בשכבה אחת (בכמ ות של כ- 150-175 ג"ר/מ"ר)	1.00	מ"ר	63.00	63.00
2.05.030.0040	56.05.030.0030	מריחת פריימר יסוד אפוקסי דו רכיבי 100% מ **טקסט ארוך לשירות:** מריחת פריימר יסוד אפוקסי דו רכיבי 100% מוצקים, ללא תוסף מלאנים, (בכמות של כ- 2 300-50 ג"ר/מ"ר בשכבה אחד או שתיים)	1.00	מ"ר	76.00	76.00
2.05.030.0050	56.05.030.0050	איטום משטחים אופקיים ואנכיים בהתזה של פו **טקסט ארוך לשירות:** איטום משטחים אופקיים ואנכיים בהתזה של פוליאוריאה טהורה, בהתזה חמה לקבלת ציפוי יבש בעובי 2.0 מ"מ (בכמות של כ- 2.5 ק"ג/מ"ר)	1.00	מ"ר	278.00	278.00
2.05.030.0060	56.05.030.0060	תוספת לאיטום בפוליאוריאה טהורה, עבור שכב **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לאיטום בפוליאוריאה טהורה, עבור שכבה נוספת של התזת פוליאוריאה חמה בעובי ש ל 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	45.00	45.00
2.05.030.0070	56.05.030.0070	תוספת עבור ציפוי עליון פוליאוריטני בעובי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור ציפוי עליון פוליאוריטני בעובי 50 מיקרון לקבלת ציפוי בעל עמידות מוגב רת ל- UV ולקבלת גוון מבוקש	1.00	מ"ר	54.00	54.00
2.05.030.0080	56.05.030.0080	תוספת עבור ציפוי עליון פוליאוריטני בעובי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור ציפוי עליון פוליאוריטני בעובי 100 מיקרון לקבלת ציפוי בעל עמידות מוג ברת ל- UV ולקבלת גוון מבוקש	1.00	מ"ר	73.00	73.00
2.05.030.0090	56.05.030.0090	תוספת עבור ציפוי עליון פוליאוריטני בעובי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור ציפוי עליון פוליאוריטני בעובי 150 מיקרון לקבלת ציפוי בעל עמידות מוג	1.00	מ"ר	84.00	84.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ברת ל- UV ולקבלת גוון מבוקש				
2.05.030.0100	56.05.030.0092	תוספת עבור ציפוי עליון פוליאוריטני בעובי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור ציפוי עליון פוליאוריטני בעובי 200 מיקרון לקבלת ציפוי בעל עמידות מוג ברת ל- UV ולקבלת גוון מבוקש	1.00	מ"ר	103.00	103.00
2.05.030.0110	56.05.030.0150	תוספת לציפוי עבור פיזור גרגירי קוורץ נקי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לציפוי עבור פיזור גרגירי קוורץ נקי בגודל 0.4-0.7 מ"מ תוך פני שכבת ציפוי עליון של מערכת פוליאוריאה	1.00	מ"ר	26.40	26.40
2.05.030.0120	56.05.030.0200	רולקות במידות 3/3 ס"מ מסוג "סיקה רפ" או# **טקסט ארוך לשירות:** רולקות במידות 3/3 ס"מ מסוג "סיקה רפ" או#במידות 2/2 ס"מ#ממסטיק "פוליאורתני" או ש"ע	1.00	מטר	70.00	70.00
סה"כ תת פרק: 030 איטום משטחים במערכת של פוליאוריאה חמה						1,216.40

תת פרק: 031 הכנת קירות מבנים לאיטום

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.031.0010	56.05.031.0011	הכנת קירות קיימים לאיטום, טיח וצביעת חוץ **טקסט ארוך לשירות:** הכנת קירות קיימים לאיטום, טיח וצביעת חוץ ע"י שטיפת מים בלחץ גבוה (200-300 בר), ללא קבלת חיספוס. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד. המחיר הינו לכמות מעל 150 מ"ר	1.00	מ"ר	20.40	20.40
2.05.031.0020	56.05.031.0012	הכנת קירות קיימים לאיטום, טיח וצביעת חוץ **טקסט ארוך לשירות:** הכנת קירות קיימים לאיטום, טיח וצביעת חוץ ע"י שטיפת מים בלחץ גבוה (400-500 בר) לקבלת היספוס עדין ברמה של כ- CSP-3. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	מ"ר	76.00	76.00
2.05.031.0030	56.05.031.0013	ניקוי אברזיבי יבש (במידה ונדרש) למשטחי ב **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי אברזיבי יבש (במידה ונדרש) למשטחי בטון כגון: קירות, רצפות וכד' ע"י התזה ב לחץ של חומר שחיקה שיבחר על ידי היועץ (לקבלת חיספוס עדין ברמה של כ- CSP-3). המח יר לא כולל את חומר השחיקה אשר ימדד בנפרד, מרחק נסיעה של עד 25 ק"מ, לא כולל פיג ום. המחיר הינו לכמות מעל 100 מ"ר	1.00	מ"ר	72.00	72.00
2.05.031.0040	56.05.031.0014	חומר מסוג חול סינטטי או מינרלי לניקוי אב **טקסט ארוך לשירות:** חומר מסוג חול סינטטי או מינרלי לניקוי אברזיבי (ע"י התזה בלחץ) של משטחים בטון,	1.00	טון	820.00	820.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		כולל הובלה				
2.05.031.0050	56.05.031.0015	חומר מסוג גרגרי זכוכית לניקוי אברזיבי (ע **טקסט ארוך לשירות:** חומר מסוג גרגרי זכוכית לניקוי אברזיבי (ע"י התזה בלחץ) של משטחים בטון, כולל הובלה	1.00	טון	620.00	620.00
2.05.031.0060	56.05.031.0016	חומר מסוג גרגרי סיליקט ברזל (ג'אט בלאסט) **טקסט ארוך לשירות:** חומר מסוג גרגרי סיליקט ברזל (ג'אט בלאסט) לניקוי אברזיבי (ע"י התזה בלחץ) של משטחים בטון, כולל הובלה	1.00	טון	2,790.00	2,790.00
2.05.031.0070	56.05.031.0017	חומר מסוג גרגרי מתכת עגולים (למיכון כגון **טקסט ארוך לשירות:** חומר מסוג גרגרי מתכת עגולים (למיכון כגון "שוט בלסט") לניקוי אברזיבי (ע"י התזה בלחץ) של משטחים בטון, כולל הובלה	1.00	ק"ג	10.00	10.00
2.05.031.0080	56.05.031.0020	הכנת קירות לאיטום, לרבות חיתוך הזיון בול **טקסט ארוך לשירות:** הכנת קירות לאיטום, לרבות חיתוך הזיון בולט, שיקום כיסי חצץ (סגרגציות) תיקון סדקים בבטון ע"י חומר צמנטי פולימרי חד רכיבי מסוג "סיקה רפ Power" או ש"ע, לרבות חציבה וסיתות כיסי חצץ וסדקים. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד. המדידה לפי כמות החומר בשקים שיושם בפועל	1.00	ק"ג	124.00	124.00
2.05.031.0090	56.05.031.0100	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים ב **טקסט ארוך לשירות:** נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים בחדרים רטובים, ברוחב 30 ס"מ, במריחות ב- 3 שכבות איטום מסוג "פלינקוט" או "אלסטופלקס" או ש"ע (בכמות של כ-4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ או הנחת יריעה ביטומנית מסוג "פוליפז 12" או ש"ע	1.00	מטר	55.00	55.00
2.05.031.0100	56.05.031.0110	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים ב **טקסט ארוך לשירות:** נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים בחדרים רטובים, ברוחב מעל 30 ס"מ ועד 50 ס"מ, במריחות ב- 3 שכבות איטום מסוג "פלינקוט" או "אלסטופלקס" או ש"ע (בכמות של כ - 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ או הנחת יריעה ביטומנית מסוג "פוליפז 12" או ש"ע	1.00	מטר	71.00	71.00
2.05.031.0110	56.05.031.0121	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים ב **טקסט ארוך לשירות:** נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים בחדרים רטובים, ברוחב מעל 50 ס"מ, במריחות ב- 3 שכבות איטום מסוג "פלינקוט" או "אלסטופלקס" או ש"ע (בכמות של כ-4.5	1.00	מ"ר	114.00	114.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ק"ג/מ "ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ או הנחת יריעה ביטומנית מסוג "פוליפז I2" או ש"ע				
2.05.031.0120	56.05.031.0150	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ, ברוחב **טקסט ארוך לשירות:** נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ, ברוחב 20-30 ס"מ, ע"י מריחת ביטומן 85/40 בעוב י כולל של 2 מ"מ, לרבות פריימר ורשת זכוכית במשקל 50-70 גר'/מ"ר (חורים 2.5-3.5 מ "מ)	1.00	מטר	40.00	40.00
2.05.031.0130	56.05.031.0160	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ, ברוחב **טקסט ארוך לשירות:** נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ, ברוחב 20-30 ס"מ, ע"י יריעה ביטומנית SBS דגם M בעובי 4 מ"מ עם גמר חול, לרבות פריימר	1.00	מטר	53.00	53.00
2.05.031.0140	56.05.031.0170	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ, ברוחב **טקסט ארוך לשירות:** נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ, ברוחב 20-30 ס"מ, ע"י מסטיק ביטומני כדוגמת "פ לקספז" או "מסטיק 244" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני ויריעה ביטומנית הכוללת רדיד אלומיניום, עובי כולל של 4 מ"מ	1.00	מטר	98.00	98.00
2.05.031.0150	56.05.031.1000	איטום סף חלון, ברוחב של עד 80 ס"מ, בחומר **טקסט ארוך לשירות:** איטום סף חלון, ברוחב של עד 80 ס"מ, בחומר צמנטי מוגמש מסוג "סיקה טופ סיל 107" א ו "איטומט פלוס 502" או ש"ע לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות הגבהת האיטום ב- 20 ס"מ לאורך הגליפים	1.00	מטר	104.00	104.00
סה"כ תת פרק: 031 הכנת קירות מבנים לאיטום						5,067.40

תת פרק: **032** איטום קירות מבנים וקירות מרתפים בחומרים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.032.0010	56.05.032.0008	איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסטומרי ע ל בסיס אמולסיה ביטומנית מושבחת בפולימר נאופרני מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" א ו#"B-TECH 422" או ש"ע (בכמות של כ-9.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 5 מ"מ, לרבות פריימר תואם בכמות 300 גר'/מ"ר, הגנה בבד גאוטכני לא ארוג 200 ג"ר/מ"ר וירי עת HDPE חלקה מסוג "פרוטקט 5" או "פזדריין FLT 500" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	220.00	220.00
2.05.032.0020	56.05.032.0010	איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות	1.00	מ"ר	172.00	172.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסטומרי ע ל בסיס אמולסיה ביטומנית מושבחת בפולימר נאופרני מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" א ו "B-TECH 422" או ש"ע (בכמות של כ- 7 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 4 מ"מ, פ ריימר מסוג "פלקסיגום" או "B-TECH P4025" בכמות 300 גר'/מ"ר והגנה ע"י יריעת H.D. P.E חלקה מסוג "פז דריין FLT 500" או "פרוטקט 5" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ			
2.05.032.0030	56.05.032.0011	איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסטומרי ע ל בסיס אמולסיה ביטומנית מושבחת בפולימר נאופרני מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" א ו "B-TECH 422" או ש"ע (בכמות של כ- 10.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש 6 מ"מ, פ ריימר בכמות 300 גר'/מ"ר והגנה ע"י יריעת H.D.P.E חלקה מסוג "פז 500 דריין ELT" א ו "פרוטקט 5" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	252.00	252.00
2.05.032.0040	56.05.032.0012	איטום קירות בציפוי ביטומני אלסטומרי חד ר **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי ביטומני אלסטומרי חד רכיבי מסוג "Bornit 1K" או ש"ע (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 4 מ"מ והגנה ע"י יריעת H.D.P.E חלקה בעוב י של 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	142.00	142.00
2.05.032.0050	56.05.032.0013	איטום קירות בציפוי מסוג "נאפופלקס פרופיט **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי מסוג "נאפופלקס פרופיטק 1" או ש"ע, כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מת קדמות לבניה" (בכמות של כ- 3.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 2.5 מ"מ והגנה ע"י יריעת H.D.P.E חלקה בעובי של 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	125.00	125.00
2.05.032.0060	56.05.032.0014	איטום קירות מרתף בציפוי אלסטומרי חד רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף בציפוי אלסטומרי חד רכיבי רב עובי מסוג "A12" או ש"ע כדוגמת "בי טום" (בכמות של כ- 4.4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4 מ"מ והגנה ע"י בד גיא וטכני 200 גר'/מ"ר ויריעת H.D.P.E חלקה בעובי של 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	160.00	160.00
2.05.032.0070	56.05.032.0016	איטום קירות מרתף בציפוי אלסטומרי חד רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף בציפוי אלסטומרי חד	1.00	מ"ר	145.00	145.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		רכיבי רב עובי מסוג "B-121" או ש"ע כדוגמת " מלגול" (בכמות של כ- 4.4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4 מ"מ והגנה ע"י בד ג יאוטכני 200 גר'/מ"ר ויריעת H.D.P.E חלקה בעובי של 0.5 מ"מ				
2.05.032.0080	56.05.032.0020	איטום קירות בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג חד רכיבי "מסטיגום 10" או "אלסטופז" או "ספירגום 413" או ש"ע ב-3 שכבות (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעוב י 2.2 מ"מ, והגנה ע"י יריעת H.D.P.E חלקה מסוג "פזדריין FLT 500" או "פרוטקט 5" א ו ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	171.00	171.00
2.05.032.0090	56.05.032.0022	איטום קירות בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג חד רכיבי "מסטיגום 10" או "אלסטופז" או "ספירגום 413" או ש"ע ב-3 שכבות (בכמות של כ- 6.0 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעוב י 3 מ"מ, והגנה ע"י יריעת H.D.P.E חלקה מסוג "פזדריין FLT 500" או "פרוטקט 5" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	202.00	202.00
2.05.032.0100	56.05.032.0030	איטום קירות בציפוי ביטומני אלסטי לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי ביטומני אלסטי לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "ביטום סטיק" או "ספיר יסוד 1000" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, מסטיק-ביטומני מסוג "אלסטופ לקס" או "ביטומסטיק" או ש"ע (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ, לרבות יריעות "ביטוגלס אלומיניום" או ש"ע והגנה ע"י יריעת H.D.P.E חלקה מס וג "פז 500 דריין FLT" או "פרוטקט 5" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	124.00	124.00
2.05.032.0110	56.05.032.0050	איטום קירות ויסודות בטון בציפוי אלסטומרי **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות ויסודות בטון בציפוי אלסטומרי גמיש על בסיס שרפים מחוזק בגומי, מסוג "Scudo System" או ש"ע בשכבה אחת (בכמות של כ- 3.3 ק"ג/מ"ר), עד לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 מ"מ	1.00	מ"ר	176.00	176.00
2.05.032.0120	56.05.032.0060	איטום קירות מרתף וקירות חוץ בציפוי אלסטו **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף וקירות חוץ בציפוי אלסטומרי סיליקוני חד רכיבי מסוג "Lastoflex- ST" או ש"ע על משטח יבש, ב- 2-3 שכבות	1.00	מ"ר	192.00	192.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		(בכמות של כ- 3.0 ק"ג למ"ר), עד לקבלת ציפו י יבש בעובי של 2.0 מ"מ, לרבות סגירת סדקים ומרווחים ע"י איטום מסוג " PU Elastos eal", פריימר אפוקסי על בסיס מים "EP-W " או ש"ע בכמות של 200 גרם/מ"ר				
2.05.032.0130	56.05.032.0070	איטום קירות מרתף בשיטת "התזה דו קנית", **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסט ומרי מסוג "פלקסיגום" או ש"ע כדוגמת "ביטום" (בכמות של כ- 7 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4 מ"מ והגנה ע"י בד גיאוטכני 200 גר'/מ"ר ויריעת H.D.P.E חלקה בעוב י של 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	192.00	192.00
2.05.032.0140	56.05.032.0080	איטום קירות בציפוי פולימרי גמיש דו רכיבי **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי פולימרי גמיש דו רכיבי, משלב תכונות של חומר צמנטי וביטומני, עמיד לקרני שמש UV מסוג "מולטי טייט MB-2K" או ש"ע בשכבה אחת (בכמות של כ- 3.0 ק" ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 2.5 מ"מ, ניתן ליישום על תשתית לחה, יוצר ממברנה חז קה המגשרת על סדקים, מתאים לתשתיות בטון, ביטומן, אריחים, איסכורית, יריעות, ברזל, עץ, עמיד במי תהום ולחץ מים חיובי ושלילי, גוון אפור	1.00	מ"ר	211.00	211.00
2.05.032.0150	56.05.032.0200	איטום משטחי בטון אנכיים בציפוי ביטומני א **טקסט ארוך לשירות:** איטום משטחי בטון אנכיים בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג "מסטיק MC" או ש"ע (בכמות של כ- 1.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 1 מ"מ, לרבות "פריימר 106" או ש"ע	1.00	מ"ר	67.00	67.00
2.05.032.0160	56.05.032.0500	איטום קירות דיפון בשיטת "התזה דו קנית", **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות דיפון בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסט ומרי על בסיס אמולסיה ביטומנית מושבחת בפולימר נאופרני מסוג "רפידפלקס" או "פלקסי גום" או "B-TECH 422" או ש"ע (בכמות של כ-9.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 5 מ"מ, לרבות פריימר תואם בכמות 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	178.00	178.00
2.05.032.0170	56.05.032.0510	איטום קירות דיפון בשיטת "התזה דו קנית", **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות דיפון בשיטת "התזה דו קנית", לרבות ריסוס חומר ביטומני דו-רכיבי אלסט	1.00	מ"ר	190.00	190.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ומרי על בסיס אמולסיה ביטומנית מושבחת בפולימר נאופרני מסוג "רפידפלקס" או "פלקסי גום" או "B-TECH 422" או ש"ע (בכמות של כ- 10.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי ש ל 6 מ"מ, לרבות פריימר מסוג "פלקסיגום" בכמות 300 גר'/מ"ר				
2.05.032.0180	56.05.032.0800	הזרקת שרף סינטטי נוזלי מרוכז חד רכיבי מס **טקסט ארוך לשירות:** הזרקת שרף סינטטי נוזלי מרוכז חד רכיבי מסוג "Koster Crisin 76" או ש"ע לאיטום או פקי מתוך המבנה או מבחוץ כנגד מעבר מים נימי, האיטום מבוצע ע"י הזרקה בעזרת מחסני ת לתוך קידוח וספיגה ללא לחץ (בפני עליה קפילרית), לרבות זווית/משפך יניקה "Koste r suction angle" להחזקת הבקבוקון וצינור/פרופיל נימי להספגת השרף מסוג "Koster c apillary rods" כדוגמת "ביטום" או ש"ע, לרבות קידוח קדח בקוטר 14 מ"מ בעומק מ- 6. 3 ס"מ עד 12.5 ס"מ וניקוי הקדח. המחיר הינו לנקודת הזרקה אחת	1.00	יח'	187.00	187.00
2.05.032.0190	56.05.032.1000	הזרקת שרף הידרופובי חד רכיבי מסוג "MC-In **טקסט ארוך לשירות:** הזרקת שרף הידרופובי חד רכיבי מסוג "MC-Injekt 2133 flex" או ש"ע ע"י משאבת הזרקה , לאיטום סדקים והפסקות יציקה (קירות מסד, קירות מרתף, עמודים, רצפות, קירות חוץ, מאגרי מים וכד'), החומר מתנפח,#לרבות צינורות/פיה להזרקה, קידוח בקוטר 10 מ"מ וב עומק עד 40 ס"מ. המחיר הינו לנקודת הזרקה אחת, בהזמנה מינימלית של 10 פיות הזרקה ביום	1.00	יח'	419.00	419.00
2.05.032.0200	56.05.032.1100	הזרקת קצף פוליאוריטני חד רכיבי מסוג "AZ **טקסט ארוך לשירות:** הזרקת קצף פוליאוריטני חד רכיבי מסוג "AZ Puinject 16" או ש"ע ע"י משאבת הזרקה, ל איטום סדקים והפסקות יציקה (קירות מסד, קירות מרתף, עמודים, רצפות, קירות חוץ, מא גרי מים וכד'), החומר מתנפח, לרבות צינורות/פיה להזרקה, קידוח בקוטר 10 מ"מ ובעומ ק עד 40 ס"מ. המחיר הינו לנקודת הזרקה אחת, בהזמנה מינימלית של 10 פיות הזרקה ביו ם	1.00	יח'	367.00	367.00
2.05.032.0210	56.05.032.1200	הזרקת שרף דו רכיבי על בסיס מים המשמש	1.00	יח'	786.00	786.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לאי **טקסט ארוך לשירות:** הזרקת שרף דו רכיבי על בסיס מים המשמש לאיטום וייצוב מסוג "GL-95 MC Injekt" או ש"ע ע"י משאבת הזרקה, לאיטום סדקים וחללים מאחורי מבנה (קירות מסד, קירות מרתף, עמודים, רצפות, קירות חוץ, מאגרי מים וכד'), לרבות צינורות/פיה להזרקה, קידוח בקוטר 10 מ"מ ובעומק עד 40 ס"מ. המחיר הינו לנקודת הזרקה אחת, בהזמנה מינימלית של 10 פיות הזרקה ביום	1.00			
2.05.032.0220	56.05.032.9020	ביצוע פרימר מסוג פז יסוד בכמות של 300 גר **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע פרימר מסוג פז יסוד בכמות של 300 גרם/מ"ר על קירות קיימים	1.00	מ"ר	14.40	14.40
2.05.032.0230	56.05.032.9030	איטום משטחי בטון אנכיים בציפוי ביטומני א **טקסט ארוך לשירות:** איטום משטחי בטון אנכיים בציפוי ביטומני אלסטומרי מסוג "מסטיק MC" או ש"ע, בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר , לרבות "פריימר 106" או ש"ע	1.00	מ"ר	60.00	60.00
2.05.032.0240	56.05.032.9040	תיקון איטום קיים במעברי צנרת קוטר "3-2 **טקסט ארוך לשירות:** תיקון איטום קיים במעברי צנרת קוטר "3-2 (75-50 מ"מ) בקירות/רצפות/גגות עם חומר משחתי גמיש, מתנפח במגע עם מים	1.00	יח'	60.00	60.00
2.05.032.0250	56.05.032.9042	תיקון איטום קיים במעברי צנרת קוטר "4 (11 **טקסט ארוך לשירות:** תיקון איטום קיים במעברי צנרת קוטר "4 (110 מ"מ) בקירות/רצפות עם חומר משחתי גמיש , מתנפח במגע עם מים	1.00	יח'	132.00	132.00
2.05.032.0260	56.05.032.9044	תיקון איטום קיים במעברי צנרת קוטר "6 (16 **טקסט ארוך לשירות:** תיקון איטום קיים במעברי צנרת קוטר "6 (160 מ"מ) בקירות/רצפות עם חומר משחתי גמיש , מתנפח במגע עם מים	1.00	יח'	192.00	192.00
2.05.032.0270	56.05.032.9050	איטום מעברי צנרת קוטר "4 (110 מ"מ) בקירו **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעברי צנרת קוטר "4 (110 מ"מ) בקירות/רצפות/גגות קיימים ע"י אביזר חרושתי, לרבות מתאם מעבר צנרת/כבלים ויריעה בוטילית עם גב לבד.#הקדח נמדד#בנפרד	1.00	יח'	300.00	300.00
2.05.032.0280	56.05.032.9052	איטום מעברי צנרת קוטר "6 (160 מ"מ) בקירו **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעברי צנרת קוטר "6 (160 מ"מ) בקירות/רצפות קיימים ע"י אביזר חרושתי,	1.00	יח'	368.00	368.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לרבות מתאם מעבר צנרת/כבלים ויריעה בוטילית עם גב לבד.#הקדח נמדד#בנפרד				
2.05.032.0290	56.05.032.9054	איטום מעברי צנרת קוטר "8 (200 מ"מ) בקירו **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעברי צנרת קוטר "8 (200 מ"מ) בקירות/רצפות קיימים ע"י אביזר חרושתי, לרבות מתאם מעבר צנרת/כבלים ויריעה בוטילית עם גב לבד.#הקדח נמדד#בנפרד	1.00	יח'	460.00	460.00
2.05.032.0300	56.05.032.9070	איטום מעברי צנרת בקוטר 65-18 מ"מ בקירות/ **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעברי צנרת בקוטר 65-18 מ"מ בקירות/רצפות/גגות קיימים ע"י אביזר חרושתי בקט רים משתנים לחדירת צינורות דרך קירות ורצפות לאיטום נגד מים וגזים דגם "HSD100-SS G" תוצרת "Hauff" גרמניה ש"ע, בקדח "4 (110 מ"מ) שנמדד בנפרד	1.00	יח'	880.00	880.00
2.05.032.0310	56.05.032.9072	איטום מעברי צנרת בקוטר 112-70 מ"מ בקירות **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעברי צנרת בקוטר 112-70 מ"מ בקירות/רצפות/גגות קיימים ע"י אביזר חרושתי בק טרים משתנים לחדירת צינורות דרך קירות ורצפות לאיטום נגד מים וגזים דגם "HSD150-S SG" תוצרת "Hauff" גרמניה ש"ע, בקדח 150 מ"מ ("6) שנמדד בנפרד	1.00	יח'	1,020.00	1,020.00
2.05.032.0320	56.05.032.9074	איטום מעברי צנרת בקוטר 112-70 מ"מ בקירות **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעברי צנרת בקוטר 112-70 מ"מ בקירות/רצפות/גגות קיימים ע"י אביזר חרושתי בק טרים משתנים לחדירת צינורות דרך קירות ורצפות לאיטום נגד מים וגזים דגם "HSD200-S SG" תוצרת "Hauff" גרמניה ש"ע, בקדח 200 מ"מ ("8) שנמדד בנפרד	1.00	יח'	1,340.00	1,340.00
2.05.032.0330	56.05.032.9076	איטום מעברי צנרת בקוטר 210-150 מ"מ בקירו **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעברי צנרת בקוטר 210-150 מ"מ בקירות/רצפות/גגות קיימים ע"י אביזר חרושתי ב קטרים משתנים לחדירת צינורות דרך קירות	1.00	יח'	1,680.00	1,680.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ורצפות לאיטום נגד מים וגזים דגם "HSD250- SSG" תוצרת "Hauff" גרמניה ש"ע, בקדח 250 מ"מ ("10) שנמדד בנפרד				
2.05.032.0340	56.05.032.9078	איטום מעברי צנרת בקוטר 252-200 מ"מ בקירו **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעברי צנרת בקוטר 252-200 מ"מ בקירות/רצפות/גגות קיימים ע"י אביזר חרושתי ב קטרים משתנים לחדירת צינורות דרך קירות ורצפות לאיטום נגד מים וגזים דגם "HSD250- SSG" תוצרת "Hauff" גרמניה ש"ע, בקדח 300 מ"מ ("12) שנמדד בנפרד	1.00	יח'	2,430.00	2,430.00
2.05.032.0350	56.05.032.9090	איטום מעבר של 3 כבלי חשמל בקוטר 54-22 מ" **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעבר של 3 כבלי חשמל בקוטר 54-22 מ"מ, בקדח 150 מ"מ (נמדד בנפרד) בקירות/רצ פות/גגות קיימים ע"י אביזר חרושתי בקטרים משתנים לחדירת צינורות דרך קירות ורצפות לאיטום נגד מים וגזים דגם "HRD150-SG" תוצרת "Hauff" גרמניה ש"ע	1.00	יח'	2,150.00	2,150.00
2.05.032.0360	56.05.032.9092	איטום מעבר של 7 כבלי חשמל (3 בקוטר 54-22 **טקסט ארוך לשירות:** איטום מעבר של 7 כבלי חשמל (3 בקוטר 54-22 מ"מ ו-4 בקוטר 26-6 מ"מ) בקדח 200 מ"מ (נמדד בנפרד) בקירות/רצפות/גגות קיימים ע"י אביזר חרושתי בקטרים משתנים לחדירת צי נורות דרך קירות ורצפות לאיטום נגד מים וגזים דגם "HRD 200-SG" תוצרת "Hauff" גרמ ניה ש"ע	1.00	יח'	2,910.00	2,910.00
2.05.032.0370	56.05.032.9200	איטום/עיבוד מחדש של מישקים בסיליקון, בקי **טקסט ארוך לשירות:** איטום/עיבוד מחדש של מישקים בסיליקון, בקיר (קיים) העשוי מלבני זכוכית, לרבות ניק וי המישקים	1.00	יח'	64.00	64.00
סה"כ תת פרק: 032 איטום קירות מבנים וקירות מרתפים בחומרים						18,738.40

תת פרק: **033** איטום קירות מבנים וקירות מרתפים במריחות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.033.0010	56.05.033.0010	איטום קירות במריחות חמות. פריימר ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300 גר'/מ"ר, 3 שכבות ביטומן מנו	1.00	מ"ר	143.00	143.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שב 75/25 במריחות חמות (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ , לרבות 2 רשתות זכוכית אינטרגלס והגנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג "פז דריין FLT 50 0" או "ביטודריין 15 - T" או "ספיר פרוטקשיין" או "גולדריין H15 פלוס" או ש"ע בעו בי 0.5 מ"מ				
2.05.033.0020	56.05.033.0020	איטום קירות במריחות חמות. פריימר ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300 גר'/מ"ר, 3 שכבות ביטומן מנו שב 85/40 במריחות חמות (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ , לרבות 2 רשתות זכוכית אינטרגלס והגנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג "פז דריין" או "ב יטודריין 15 - T" או "ספיר פרוטקשיין" או "גולדריין H15 פלוס" או ש"ע בעובי 0.5 מ "מ	1.00	מ"ר	154.00	154.00
2.05.033.0030	56.05.033.0025	איטום קירות, משטחי בטון, קורות ויסודות ב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות, משטחי בטון, קורות ויסודות במריחות חמות של ביטומן מנושב 85/40 בשכב ה אחת (בכמות של כ- 1.5 ק"ג/מ"ר), לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1 מ"מ, לרבות פריימר ביטומני בכמות 300 גר'/מ"ר מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS 474" או "פריימר B-19 1" או ש"ע	1.00	מ"ר	77.00	77.00
2.05.033.0040	56.05.033.0030	איטום קירות במריחות חמות. פריימר ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300 גר'/מ"ר, 3 שכבות ביטומן אלס טומרי מסוג "אלסטוגום 795" או "פוליגום" או ש"ע במריחות חמות (בכמות של כ- 4.5 ק" ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ, לרבות 2 רשתות זכוכית אינטרגלס והגנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג "ביטודריין 15 - "T או "גולדריין H15 פלוס" או ש"ע בעובי 0. 5 מ"מ	1.00	מ"ר	184.00	184.00
2.05.033.0050	56.05.033.0180	תוספת לאיטום קירות ורצפות עבור יישום רשת **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לאיטום קירות ורצפות עבור יישום רשת שריון זכוכית אינטרגלס בין שכבות האיטו ם במריחות ביטומניות	1.00	מ"ר	11.60	11.60
סה"כ תת פרק: 033 איטום קירות מבנים וקירות מרתפים במריחות						569.60

תת פרק: **034** איטום קירות ורצפות מבנים ביריעות ביטומני

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.034.0010	56.05.034.0010	איטום קירות במערכת דו-שכבתית של יריעות	1.00	מ"ר	204.00	204.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות במערכת דו-שכבתית של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SB S מסוג "פוליפז 4R חול" או "ביטומגום 4R שחור" או "ספירפלקס 4R שחור" או "ישראנוב ה 4R שחור" או ש"ע משוריינות בלבד פוליאסטר בעובי 4 מ"מ, לרבות פריימר ביטומני מס וג "GS-474" או "פריימר 101" או "פריימר B-191" או ש"ע בכמות 300 גר'/מ"ר, הלחמת שכבת היריעות התחתונה לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ, הלחמת השכבה העליונה לתחתונה והדב קת פלטות הגנה מפוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 3 ס"מ באמצעות ביטומן מנושב 75/25			
2.05.034.0020	56.05.034.0020	איטום קירות במערכת דו-שכבתית של יריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות ב- APP ב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות במערכת דו-שכבתית של יריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות ב- APP מסו ג "פוליפלסט 4R חול" או "ביטומפלסט 4R שחור" או "ספירפלסט 4R שחור" או "ישראנובה 4R שחור" או ש"ע משוריינות בלבד פוליאסטר בעובי 4 מ"מ, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר "GS-474 או "פריימר 101" או "ספיר פריימר B-2000" או ש"ע בכמות 300 גר'/ מ"ר, הלחמת שכבת היריעות התחתונה לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ, הלחמת השכבה העליונה ל תחתונה והדבקת פלטות הגנה מפוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 3 ס"מ באמצעות ביטומן מנוש ב 75/25	1.00	מ"ר	200.00	200.00
2.05.034.0030	56.05.034.0025	איטום קירות בשכבה אחת של יריעות ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בשכבה אחת של יריעות ביטומניות (מברנת איטום) מושבחות בפולימר SBS מס וג "Plura TM" או ש"ע בעובי 4 מ"מ בהלחמה בחפיפה של 10 ס"מ לרבות פריימר ביטומני	1.00	מ"ר	119.00	119.00
2.05.034.0040	56.05.034.0030	איטום קירות בשכבה אחת של יריעות ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בשכבה אחת של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS מסוג "פוליפז 5R חול" או "ביטומגום 5R שחור" או	1.00	מ"ר	163.00	163.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		"ספירפלקס 5R שחור" או "ישראנובה 5R שח ור" או ש"ע בעובי 5 מ"מ בהלחמה בחפיפה של 10 ס"מ לרבות פריימר ביטומני והדבקת פלט ות הגנה מפוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 3 ס"מ באמצעות ביטומן מנושב 75/25				
2.05.034.0050	56.05.034.0040	איטום קירות בשכבה אחת של יריעות ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בשכבה אחת של יריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP מסוג "פוליפלסט 5R חול" או "ספירפלסט 5R שחור" או "ישראנובה 5R שחור" או ש"ע בעובי 5 מ "מ בהלחמה בחפיפה של 10 ס"מ לרבות פריימר ביטומני והדבקת פלטות הגנה מפוליסטירן מ וקצף F-30 בעובי 3 ס"מ באמצעות ביטומן מנושב 75/25	1.00	מ"ר	155.00	155.00
2.05.034.0060	56.05.034.0045	איטום קירות בשכבה אחת של יריעות ביטומני **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בשכבה אחת של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS מסוג "פוליפז 5R חול" או "ביטומגום 5R שחור" או "ספירפלקס 5R שחור" או "ישראנובה 5R שח ור" או ש"ע בעובי 5 מ"מ בהלחמה בחפיפה של 10 ס"מ לרבות פריימר ביטומני	1.00	מ"ר	116.00	116.00
2.05.034.0070	56.05.034.0050	תוספת עבור פלטות הגנה מלוחות פוליסטירן מ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור פלטות הגנה מלוחות פוליסטירן מוקצף (קל-קר) F-30 בעובי 3 ס"מ המודבקות באמצעות ביטומן מנושב 75/25	1.00	מ"ר	46.00	46.00
2.05.034.0080	56.05.034.0056	איטום קירות מרתף בשכבה אחת של יריעות ביט **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף בשכבה אחת של יריעות ביטומניות אלסטומריות בעובי 3 מ"מ עם שיריו ן לבד וגמר עליון אגרגט, מסוג (PreB pre-applied membrane) או ש"ע, בעלת כושר היד בקות גבוה לבטון טרי הנוצק עליה	1.00	מ"ר	166.00	166.00
2.05.034.0090	56.05.034.0060	איטום קירות מרתף בשכבה אחת של יריעות ביט **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף בשכבה אחת של יריעות ביטומניות אלסטומריות בעובי 5 מ"מ עם שיריו ן לבד וגמר עליון אגרגט, מסוג (PreB pre-applied membrane) או ש"ע, בעלת	1.00	מ"ר	191.00	191.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		כושר היד בקות גבוה לבטון טרי הנוצק עליה				
2.05.034.0100	56.05.034.0070	איטום קירות מרתף בשכבה אחת של יריעות ביט **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף בשכבה אחת של יריעות ביטומניות אלסטומריות בעובי 5 מ"מ עם שיריון לבד וגמר עליון אגרגט, מסוג "pre-applied) "Colphene BSW H plus") או ש"ע, בעלת כושר הידבקות גבוה לבטון טרי הנוצק עליה	1.00	מ"ר	242.00	242.00
2.05.034.0110	56.05.034.0200	איטום קירות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-" **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-3040" כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות ל בניה" או ש"ע, היריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, לרבות חיבור היריעה ע"י כפתורי עיגון (ללא חירור) במרווח בין הניקודות 40-60 ס"מ וסרט הדבקה לחפיפות וקצוות (היריעה למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	214.00	214.00
2.05.034.0120	56.05.034.0210	איטום קירות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-" **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-3040" כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות ל בניה" או ש"ע, היריעה בעובי 1.5 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, לרבות חיבור היריעה ע"י כפתורי עיגון (ללא חירור) במרווח בין הניקודות 40-60 ס"מ וסרט הדבקה לחפיפות וקצוות (היריעה למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	209.00	209.00
2.05.034.0130	56.05.034.0212	איטום קירות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-" **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-3080" כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות ל בניה" או ש"ע, היריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, לרבות חיבור היריעה ע"י כפתורי עיגון (ללא חירור) במרווח של 40-60 ס"מ בין הנקודות וסרט הדבקה לחפיפות ולקצוות (היריעה מיועדת למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	187.00	187.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.034.0140	56.05.034.0215	איטום קירות מרתף ורצפות עם יריעות E.P.D. **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף ורצפות עם יריעות E.P.D.M בעלת יכולת לריפוי עצמי מסוג "אמפיביה #3000 גריפ" (Amphibia) כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע, היריעה בע ובי 1.3 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, לרבות חיבור היריעה ב חפיפה של 5 ס"מ בדבק מסוג "Bi-mastic" או ש"ע וסרט הדבקה לחפיפות ולקצוות (היריעה מיועדת למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	264.00	264.00
2.05.034.0150	56.05.034.0221	איטום קירות מרתף עם יריעות H.D.P.E מסוג **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף עם יריעות H.D.P.E מסוג "פרפרוף 300R" כדוגמת "ביטום" או ש"ע, ה יריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון (היריעה מיועד ת למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	208.00	208.00
2.05.034.0160	56.05.034.0223	איטום קירות מרתף עם יריעות H.D.P.E מסוג **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף עם יריעות H.D.P.E מסוג "פרפרוף פלוס Preprufe" כדוגמת "ביטום" או ש"ע, היריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, היר יעה בעלת שני פסי הדבקה לאורך (תחתון ועליון) (היריעה מיועדת למניעת חדירת מים וג זים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	222.00	222.00
2.05.034.0170	56.05.034.0230	איטום קירות מרתף עם יריעות H.D.P.E מסוג **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף עם יריעות H.D.P.E מסוג "פרפרוף 800PA" כדוגמת "ביטום" או ש"ע, היריעה בעובי 0.8 מ"מ לאיטום קירות מרתף בחפירה פתוחה. יריעת הדבקה עצמית המהווה מרכיב במערכת פרפרוף ונדבקת בחוזקה לבטון קשוי וליריעת פרפרוף (היריעה מיועדת למנ יעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	214.00	214.00
2.05.034.0180	56.05.034.0240	איטום קירות מרתף עם יריעות הדבקה עצמית ע **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף עם יריעות הדבקה עצמית עם גב H.D.P.E מסוג "ביטוטן 8000S" כדוגמ	1.00	מ"ר	228.00	228.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ת "ביטום" או ש"ע, היריעה בעובי 1.5 מ"מ לאיטום קירות מרתף ומבנים תת קרקעיים בחפ ירה פתוחה. יריעת הדבקה עצמית המהווה מרכיב במערכת פרפרוף ונדבקת בחוזקה לבטון קש וי וליריעת פרפרוף (היריעה מיועדת למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)					
2.05.034.0190	56.05.034.0290	איטום קירות ורצפות מרתפים ומבנים תת קרקע **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות ורצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-3041" כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע, היריעה בעובי 1.2 מ"מ, בהדבקה עצמ ית לבטון, עמידה בפני כימיקלים ופגיעות מכאניות	1.00	מ"ר	203.00	203.00
2.05.034.0200	56.05.034.1000	איטום רצפות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH- **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-3040" כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות ל בניה" או ש"ע, היריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטו ן, לרבות רולקות (היריעה מיועדת למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	204.00	204.00
2.05.034.0210	56.05.034.1010	איטום רצפות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH- **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-3040" כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות ל בניה" או ש"ע, היריעה בעובי 1.5 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטו ן, לרבות רולקות (היריעה מיועדת למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	215.00	215.00
2.05.034.0220	56.05.034.1020	איטום רצפות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH- **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות עם יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-3080" כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות ל בניה" או ש"ע, היריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטו ן, לרבות רולקות (היריעה מיועדת למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	169.00	169.00
2.05.034.0230	56.05.034.1100	איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים עם	1.00	מ"ר	217.00	217.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים עם יריעות H.D.P.E מסוג "פרפרוף 300R" כדוג מת "ביטום" או ש"ע, היריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, לרבות רולקות (היריעה מיועדת למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה)				
2.05.034.0240	56.05.034.1102	איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים עם **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים עם יריעות H.D.P.E מסוג "פרפרוף פלוס Prepr ufe" כדוגמת "ביטום" או ש"ע, היריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מ גע עם פני הבטון, לרבות רולקות (היריעה מיועדת למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתו ך המבנה)	1.00	מ"ר	243.00	243.00
2.05.034.0250	56.05.034.1110	איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים עם **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים עם יריעות H.D.P.E מסוג "פרפרוף 800PA" כדו גמת "ביטום" או ש"ע, היריעה בעובי 0.8 מ"מ. יריעת הדבקה עצמית המהווה מרכיב במערכ ת פרפרוף ונדבקת בחוזקה לבטון קשוי וליריעת פרפרוף (היריעה מיועדת למניעת חדירת מ ים וגזים רעילים לתוך המבנה)	1.00	מ"ר	219.00	219.00
2.05.034.0260	56.05.034.1150	איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים ביר **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים ביריעות H.D.P.E עם שכבת גיאוטקסטיל במשקל 200 גר'/מ"ר, מסוג "Anchor MM אנקור" כדוגמת "מלגול" או ש"ע, בעובי 1.0 מ"מ, למני עת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה, היריעה מיושמת מתחת לבטון והברזל לפני היצ יקה, היריעה נדבקת לבטון הטרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, לרבות חיבור בהלחמה של החפיפות בין היריעות	1.00	מ"ר	146.00	146.00
2.05.034.0270	56.05.034.1160	איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים ביר **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	169.00	169.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		איטום רצפות מרתפים ומבנים תת קרקעיים ביריעות H.D.P.E עם שכבת גיאוטקסטיל במשקל 200 גר'/מ"ר, מסוג "Anchor MM" אנקור" כדוגמת "מלגול" או ש"ע, בעובי 1.5 מ"מ, למני עת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה, היריעה מיושמת מתחת לבטון והברזל לפני היצ יקה, היריעה נדבקת לבטון הטרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, לרבות חיבור בהלחמה של החפיפות בין היריעות			
סה"כ תת פרק: 034	איטום קירות ורצפות מבנים ביריעות ביטומני					5,133.00

תת פרק: 035 איטום קירות ומעקות בציפוי צמנטי

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.035.0010	56.05.035.0011	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי חד רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי חד רכיבי גמיש מסוג "רכיבי 700" או "ספירקוט 73 1" או "צמנטפז 102" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש ב עובי של 2.5 - 2 מ"מ	1.00	מ"ר	85.00	85.00
2.05.035.0020	56.05.035.0012	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי חד רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי חד רכיבי גמיש מסוג "רכיבי 700" או "ספירקוט 73 1" או "צמנטפז 102"##או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3-3.5 מ"מ	1.00	מ"ר	102.00	102.00
2.05.035.0030	56.05.035.0021	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי גמיש מסוג#"רכיבי 702" או "ספיר אלסטו קוט 707" או "איטומט פלוס 502"#או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3.5 - 3 מ"מ	1.00	מ"ר	112.00	112.00
2.05.035.0040	56.05.035.0022	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי גמיש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "איט ומט פלוס 502" או "ספירקוט 730 -E" או או "הידרוסיל 102" או "בי. ג'י רדיטופ 701" (המקטין חדירת גז ראדון) או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 מ"מ	1.00	מ"ר	73.00	73.00
2.05.035.0050	56.05.035.0023	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיב **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	96.00	96.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי גמיש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "ספי רקוט E- 730" או "הידרוסיל 100" או "בי. ג'י רדיטופ 701" (המקטין חדירת גז ראדון) או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ-4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3.5 - 3 מ"מ	1.00	מ"ר		
2.05.035.0060	56.05.035.0024	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי גמיש מסוג "סיקה טופ סיל 107 אלסטיק" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 2.0 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	1.00	מ"ר	90.00	90.00
2.05.035.0070	56.05.035.0025	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי מסוג "ביטומסיל גמיש" או ש"ע בשלוש שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ	1.00	מ"ר	98.00	98.00
2.05.035.0080	56.05.035.0030	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי מסוג "אולטרה סיל 502" או ש"ע בשלוש שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ	1.00	מ"ר	79.00	79.00
2.05.035.0090	56.05.035.0050	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי חד רכיב **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי חד רכיבי גמיש מסוג "Aquafin RB400" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.5 - 2 מ"מ	1.00	מ"ר	150.00	150.00
2.05.035.0100	56.05.035.0500	איטום חלק עליון-אופקי של מעקה בטון בהיקף **טקסט ארוך לשירות:** איטום חלק עליון-אופקי של מעקה בטון בהיקף הגג בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי גמיש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או ש"ע, ברוחב עד 25 ס"מ, בשתי שכבות (בכמות של כ- 2.5-2.6 ק"ג/מ"ר) עד לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	1.00	מטר	36.00	36.00
2.05.035.0110	56.05.035.9011	איטום פריצות מים באלמנטי בטון קיימים בהם **טקסט ארוך לשירות:** איטום פריצות מים באלמנטי בטון קיימים בהם הבטון סדוק, ע"י חומר צמנטי הידראולי מסוג "הידרופלאג" או "Lamposilex" או ש"ע בעל זמן התקשות של 2 דקות, לרבות תיקון הבטון בקוטר עד "2 ובעומק עד 10 ס"מ	1.00	יח'	50.00	50.00
2.05.035.0120	56.05.035.9021	איטום פריצות מים באלמנטי בטון קיימים בהם **טקסט ארוך לשירות:** איטום פריצות מים באלמנטי בטון קיימים בהם	1.00	מטר	120.00	120.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		הבטון סדוק, ע"י חומר צמנטי הידראולי מ סוג "הידרופלאג" או "Lamposilex" או ש"ע בעל זמן התקשות של 2 דקות, לרבות תיקון ה בטון ברצועות בחתך קוני בעומק 3-4 ס"מ, בכמות של 4 ק"ג/מ"א				
סה"כ תת פרק: 035 איטום קירות ומעקות בציפוי צמנטי						1,091.00

תת פרק: 036 איטום מבנים תת קרקעיים ביריעות P.V.C ופו

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.036.0010	56.05.036.0030	איטום מבנים תת קרקעיים נגד מים ולמניעת ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום מבנים תת קרקעיים נגד מים ולמניעת חדירת גז ראדון/מתאן ולשימוש בקרקע מזוהמ ת ביריעת P.V.C מסוג "Dualproof" או ש"ע בעובי 1.2 מ"מ. היריעה גמישה ומעוגנת בתו כה יריעת פליז עשויה מסיבי פוליפרופילן דוחה מים. הבטון יצוק מעל היריעה ומתחבר מ כאנית בכל שטחה	1.00	מ"ר	168.00	168.00
2.05.036.0020	56.05.036.0200	איטום מבנים תת קרקעיים נגד מים ולמניעת ח **טקסט ארוך לשירות:** איטום מבנים תת קרקעיים נגד מים ולמניעת חדירת גז ראדון ביריעה פוליאתילן מוכסף ו גמיש עם לבד (פליז) מסוג "Silverseal" או ש"ע ליישום לפני ואחרי יציקות בטון. היר יעה עשויה מסיבי פוליפרופילן המוספגים בפולימרים הסופחים ותופחים במגע עם מים, במ שקל 500 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	170.00	170.00
2.05.036.0030	56.05.036.0250	תוספת עבור חלוקת הקירות לחלקות בקרת איטו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור חלוקת הקירות לחלקות בקרת איטום ע"י פרופיל מצופה PVC	1.00	מטר	54.00	54.00
סה"כ תת פרק: 036 איטום מבנים תת קרקעיים ביריעות P.V.C ופו						392.00

תת פרק: 040 ציפוי ואיטום בריכות שחיה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.040.0010	56.05.040.0010	איטום בריכות שחיה מבטון ע"י יריעות P.V.C **טקסט ארוך לשירות:** איטום בריכות שחיה מבטון ע"י יריעות P.V.C בעובי 1.5 מ"מ עם שריון ברשת פוליאסטר מסוג המתאים לבריכות שחיה. היריעות בגוון תכלת מונחות בחלק הפנימי של הבריכה, לרב ות כל העבודות הדרושות, החיבורים והחיתוכים בתעלות הגלישה ובפתחי הסינון	1.00	מ"ר	354.00	354.00
2.05.040.0020	56.05.040.0020	איטום בריכות שחיה מבטון ע"י יריעות P.V.C **טקסט ארוך לשירות:** איטום בריכות שחיה מבטון ע"י יריעות P.V.C משופר "Elva" או ש"ע בעובי 1.5 מ"מ עם	1.00	מ"ר	372.00	372.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שריון ברשת פוליאסטר מסוג המתאים לבריכות שחיה, תוצרת "העוגנפלסט" או ש"ע. היריעו ת בגוון תכלת מונחות בחלק הפנימי של הבריכה, לרבות כל העבודות הדרושות, החיבורים והחיתוכים בתעלות הגלישה ובפתחי הסינון				
2.05.040.0030	56.05.040.0022	איטום בריכות שחיה מבטון ע"י יריעות P.V.C **טקסט ארוך לשירות:** איטום בריכות שחיה מבטון ע"י יריעות P.V.C בעובי 1.5 מ"מ עם שריון ברשת פוליאסטר מסוג המתאים לבריכות שחיה, תוצרת "העוגנפלסט" או ש"ע. היריעות בגוון מיוחד 3D מונ חות בחלק הפנימי של הבריכה, לרבות כל העבודות הדרושות, החיבורים והחיתוכים בתעלות הגלישה ובפתחי הסינון	1.00	מ"ר	540.00	540.00
2.05.040.0040	56.05.040.0050	איטום מאגרי מים מבטון ע"י יריעות PVC בעו **טקסט ארוך לשירות:** איטום מאגרי מים מבטון ע"י יריעות PVC בעובי 0.9 מ"מ עם שריון ברשת פוליאסטר, מאו שר לשימוש עם מי שתיה, תוצרת "העוגנפלסט" או ש"ע, היריעות מונחות ברצפה וקירות המ אגר, לרבות כל העבודות הדרושות, החיבורים והחיתוכים בתעלות הגלישה ובפתחי הסינון, צנרת חודרת וכד'. תקופת אחריות למשך 7 שנים	1.00	מ"ר	372.00	372.00
2.05.040.0050	56.05.040.0055	איטום מאגרי מים מבטון ע"י יריעות PVC מסו **טקסט ארוך לשירות:** איטום מאגרי מים מבטון ע"י יריעות PVC מסוג "Elvaflex" תוצרת "העוגנפלסט" או ש"ע, בעובי 1.1 מ"מ עם שריון ברשת פוליאסטר, מאושר לשימוש עם מי שתיה. היריעות מונחות ברצפה וקירות המאגר, לרבות כל העבודות הדרושות, החיבורים והחיתוכים בתעלות הגליש ה ובפתחי הסינון, צנרת חודרת וכד'. תקופת אחריות למשך 15 שנים	1.00	מ"ר	450.00	450.00
2.05.040.0060	56.05.040.0057	איטום מאגרי מים מבטון ע"י יריעות PVC מסו **טקסט ארוך לשירות:** איטום מאגרי מים מבטון ע"י יריעות PVC מסוג "Elvaflex" תוצרת "העוגנפלסט" או ש"ע, בעובי 1.5 מ"מ עם שריון ברשת פוליאסטר, מאושר לשימוש עם מי שתיה. היריעות מונחות ברצפה וקירות המאגר, לרבות כל העבודות	1.00	מ"ר	492.00	492.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		הדרושות, החיבורים והחיתוכים בתעלות הגליש ה ובפתחי הסינון, צנרת חודרת וכ'. תקופת אחריות למשך 20 שנים					
2.05.040.0070	56.05.040.0100	איטום בריכות מים סגורות מבטון או פלדה בה **טקסט ארוך לשירות:** איטום בריכות מים סגורות מבטון או פלדה בהתזה במערכת פוליאוריאה אלסטומרית מסוג "ANAF 841" או ש"ע המאושרת למי שתיה לפי ת"י 5452 בכמות של כ- 1.2 ליטר/מ"ר לקבלת ציפוי יבש בעובי 1.2 מ"מ, לרבות ניקוי אברזיבי יבש ע"י התזה בלחץ של חומר שחיקה, על בטון - עד לרמת חיספוס של CSP-3 לפחות ועל ברזל - עד לרמת חספוס בלבד ללא התיי חסות לרמת הניקיון של החלודה (עבור רמת ניקיון גבוהה יותר - ראה סעיף 05.040.0130), לרבות שכבת יסוד אפוקסי בכמות של 300 גר'/מ"ר. (לבריכות בגודל 500 מ"ק ומעלה)	1.00	מ"ר	300.00	300.00
2.05.040.0080	56.05.040.0110	תוספת עבור שכבת פוליאוריאה בעובי 0.5 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור שכבת פוליאוריאה בעובי 0.5 מ"מ	1.00	מ"ר	43.00	43.00
2.05.040.0090	56.05.040.0120	תוספת עבור שכבת החלקה מקדימה מצמנט פולימ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור שכבת החלקה מקדימה מצמנט פולימרי או שרף אפוקסי לקבלת משטח ישר ללא חו רים	1.00	מ"ר	110.00	110.00
2.05.040.0100	56.05.040.0130	תוספת לבריכות מפלדה עבור ניקוי אברזיבי ע **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לבריכות מפלדה עבור ניקוי אברזיבי על ידי התזת חומר שחיקה מאושר אשר לא מכי ל סיליקה לרמת ניקיון של לפחות S.A 2.5 על פי התקן השבדי	1.00	מ"ר	66.00	66.00
2.05.040.0110	56.05.040.0151	איטום בריכות שחיה ומאגרי מים (לא למי שתי **טקסט ארוך לשירות:** איטום בריכות שחיה ומאגרי מים (לא למי שתיה) ע"י מערכת "מריס 250" או ש"ע (בכמות של כ- 2 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 1.5 מ"מ, לרבות פריימר מסוג "מריפיור 7000" או ש"ע בכמות כוללת של 250 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	139.00	139.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.040.0120	56.05.040.0153	איטום מאגר מים למי שתיה ע"י מערכת "מריס **טקסט ארוך לשירות:** איטום מאגר מים למי שתיה ע"י מערכת "מריס 300" או ש"ע בשתי שכבות (בכמות של כ- 2 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 1.0 מ"מ, לרבות פריימר אפוקסי על בסיס מים בכמות 200 גר'/מ"ר ואיטום רולקות ב-2 שכבות עם בד פוליאסטר	1.00	מ"ר	151.00	151.00
2.05.040.0130	56.05.040.0155	איטום בריכות שחיה, מאגרי מים עם ציפוי פו **טקסט ארוך לשירות:** איטום בריכות שחיה, מאגרי מים עם ציפוי פולימרי גמיש דו רכיבי, משלב תכונות של חומר צמנטי וביטומני, עמיד לקרני שמש UV מסוג "מולטי טייט MB-2K" או ש"ע בשכבה אחת (בכמות של כ- 3.0 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי 2.5 מ"מ, ניתן ליישום על תשתית לחה, יוצר ממברנה חזקה המגשרת על סדקים, מתאים לתשתיות בטון, ביטומן, אריחים, ירי עות, ברזל, עמיד במי תהום ולחץ מים חיובי ושלילי, גוון אפור	1.00	מ"ר	209.00	209.00
2.05.040.0140	56.05.040.0160	איטום בריכות שחיה ומאגרי מים באמצעות צמנ **טקסט ארוך לשירות:** איטום בריכות שחיה ומאגרי מים באמצעות צמנט הידראולי מאושר לשימוש עם מי שתיה מסו ג "אלסטופלקס" בשתי שכבות (בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 3 מ"מ, (ללא ניקוי אברזיבי)	1.00	מ"ר	157.00	157.00
סה"כ תת פרק: 040 ציפוי ואיטום בריכות שחיה						3,755.00

תת פרק: **045** איטום בחומרים גבישיים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.045.0010	56.05.045.0009	איטום חיצוני או פנימי של קירות בטון במער **טקסט ארוך לשירות:** איטום חיצוני או פנימי של קירות בטון במערכת איטום גבישיים מסוג "Slurry Penetron" בשתי שכבות לרבות חיספוס הבטון בכלי מכני ושטיפת הבטון בלחץ גבוה. ניתן ליישום בהתזה או הברשה (בכמות של כ- 2 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	1.00	מ"ר	218.00	218.00
2.05.045.0020	56.05.045.0010	איטום חיצוני או פנימי של קירות בטון בחומ **טקסט ארוך לשירות:** איטום חיצוני או פנימי של קירות בטון בחומר איטום גבישי מסוג "זייפקס Xypex" ב - 2 שכבות לרבות חיספוס הבטון בכלי מכני, שכבה ראשונה "זייפקס מרוכז" (סימן C), שכבה שניה "זייפקס מרוכז" (סימן C) או "זייפקס	1.00	מ"ר	290.00	290.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מותאם" (סימן M) בהתזה או הברשה (במשק ל של כ- 2 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ. המחיר אינו כולל שיקום כיסי חצץ (סגרגציות), תיקון סדקים ושטיפה בלחץ גבוה				
2.05.045.0030	56.05.045.0020	איטום תקרות בטון בחומרי איטום גבישיים מס **טקסט ארוך לשירות:** איטום תקרות בטון בחומרי איטום גבישיים מסוג "זייפקס Xypex" ב - 2 שכבות לרבות חי ספוס הבטון בכלי מכני, שכבה ראשונה "זייפקס מרוכז" (סימן C), שכבה שניה "זייפקס מ רוכז" (סימן C) או "זייפקס מותאם" (סימן M) בהתזה או הברשה (כמות של כ- 2 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות חומר ייעודי לאשפרה "זייפקס Gamma cure" או ש"ע	1.00	מ"ר	290.00	290.00
2.05.045.0040	56.05.045.0030	איטום רצפות בטון בחומרי איטום גבישיים מס **טקסט ארוך לשירות:** איטום רצפות בטון בחומרי איטום גבישיים מסוג "זייפקס Xypex" ב - 2 שכבות לרבות חי ספוס הבטון בכלי מכני, שכבה ראשונה "זייפקס מרוכז" (סימן C), שכבה שניה "זייפקס מ רוכז" (סימן C) או "זייפקס מותאם" (סימן M) בהתזה או הברשה (בכמות של כ- 2 ק"ג/מ" ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ, לרבות חומר ייעודי לאשפרה "זייפקס Gamma cure " או ש"ע	1.00	מ"ר	270.00	270.00
2.05.045.0050	56.05.045.0050	איטום חיצוני או פנימי של קירות בטון ע"י **טקסט ארוך לשירות:** איטום חיצוני או פנימי של קירות בטון ע"י מריחת חומר איטום גבישי מסוג "אקוופין I C" תוצרת "שומברג" גרמניה או ש"ע ב-2 שכבות (בכמות של כ- 1.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפו י יבש בעובי של 1.5 מ"מ. המחיר אינו כולל שיקום כיסי חצץ (סגרגציות), תיקון סדקים ושטיפה בלחץ גבוה	1.00	מ"ר	340.00	340.00
2.05.045.0060	56.05.045.0100	איטום הפסקת יציקה במבנה קיים, בין קיר לר **טקסט ארוך לשירות:** איטום הפסקת יציקה במבנה קיים, בין קיר לרצפה בחומר איטום גבישי מסוג "זייפקס Xyp ex". המחיר כולל ניסור, חציבה וסיתות ברוחב 30 מ"מ ובעומק 30 מ"מ, שטיפת הסדק בלח ץ מים גבוה, יישום פנימי של "זייפקס מרוכז" (סימן C) בכמות של כ- 1 ק"ג/מ"ר, מילו י החריץ ב"זייפקס לתיקונים" (סימן P) בעובי 2	1.00	מטר	1,370.00	1,370.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ס"מ, יישום "זייפקס מרוכז" (סימן C) בשילוב עם "זייפקס תיקונים" (סימן P) בעובי 1-2 ס"מ. אחריות למשך 7 שנים				
2.05.045.0070	56.05.045.0110	איטום הפסקת יציקה במבנה קיים, בין קיר לת **טקסט ארוך לשירות:** איטום הפסקת יציקה במבנה קיים, בין קיר לתקרת בטון בחומרי איטום גבישיים מסוג "זייפקס Xypex" לרבות חירוץ המפגש לרוחב 30 מ"מ ולעומק עד 30 מ"מ, מילוי החריץ ב"זייפקס לתיקונים", בשילוב עם "זייפקס מרוכז" (סימן C) או זייפקס מותאם (סימן M) וחומר ייעודי לאשפרה "זייפקס cure Gamma" או ש"ע	1.00	מטר	1,610.00	1,610.00
2.05.045.0080	56.05.045.0120	איטום הפסקת יציקה במבנה קיים, באמצע קיר **טקסט ארוך לשירות:** איטום הפסקת יציקה במבנה קיים, באמצע קיר בטון ו/או בין קיר לקיר בחומרי איטום גבישיים מסוג "זייפקס Xypex" לרבות חירוץ המפגש לרוחב 30 מ"מ ולעומק עד 30 מ"מ, מיל וי החריץ ב"זייפקס לתיקונים", בשילוב עם "זייפקס מרוכז" (סימן C) או זייפקס מותאם (סימן M) וחומר ייעודי לאשפרה "זייפקס Gamma cure" או ש"ע	1.00	מטר	1,170.00	1,170.00
2.05.045.0090	56.05.045.0130	איטום הפסקת יציקה במבנה קיים, בתקרת בטון **טקסט ארוך לשירות:** איטום הפסקת יציקה במבנה קיים, בתקרת בטון בחומרי איטום גבישיים מסוג "זייפקס Xyp ex" לרבות חירוץ המפגש לרוחב 30 מ"מ ולעומק עד 30 מ"מ, מילוי החריץ ב"זייפקס לתיק ונים", בשילוב עם "זייפקס מרוכז" (סימן C) או זייפקס מותאם (סימן M) וחומר ייעודי לאשפרה "זייפקס Gamma cure" או ש"ע	1.00	מטר	1,940.00	1,940.00
סה"כ תת פרק: 045 איטום בחומרים גבישיים						7,498.00

תת פרק: **050** הלבנה והגנה על איטום גגות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.050.0010	56.05.050.0010	הלבנת ציפויים ביטומניים ו/או יריעות ביטו **טקסט ארוך לשירות:** הלבנת ציפויים ביטומניים ו/או יריעות ביטומניות ע"י חומרים על בסיס אמולסיה אקריל ית מסוג "מלבין אקרילי" או ש"ע, ב-2 שכבות בכמות של כ- 300 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	17.70	17.70

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.050.0020	56.05.050.0012	הלבנת ציפויים ביטומניים ו/או יריעות ביטו **טקסט ארוך לשירות:** הלבנת ציפויים ביטומניים ו/או יריעות ביטומניות ע"י חומר על בסיס אמולסיה אקרילית מסוג "פוליגג" או ש"ע, בשכבה אחת בכמות של כ- של 1.0 ק"ג/מ"ר	1.00	מ"ר	26.60	26.60
2.05.050.0030	56.05.050.0020	הלבנת ציפויים ו/או יריעות ביטומניות ע"י **טקסט ארוך לשירות:** הלבנת ציפויים ו/או יריעות ביטומניות ע"י "סופרקריל" או ש"ע, ב-2 שכבות בכמות של כ- של 175 גר'/מ"ר	1.00	מ"ר	27.40	27.40
2.05.050.0040	56.05.050.0025	אגרגט פוליה (חצץ) רחוץ בקוטר 2 ס"מ, שכבה **טקסט ארוך לשירות:** אגרגט פוליה (חצץ) רחוץ בקוטר 2 ס"מ, שכבה בעובי 5 ס"מ מונחת על גבי מערכת איטום	1.00	מ"ר	45.00	45.00
2.05.050.0050	56.05.050.0030	ציפוי מגן בצבע כסף על יריעות ביטומניות ב **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי מגן בצבע כסף על יריעות ביטומניות בגגות, בשטחי החפיות בין היריעות ע"י חומ רים על בסיס ביטומן-משחת אלומיניום מסוג "סילבר פז" או "ביטומסילבר" או ש"ע ב-2 ש כבות בכמות של כ- 150 גר'/מ"ר. המדידה לפי שטח הגג	1.00	מ"ר	30.70	30.70
2.05.050.0060	56.05.050.0040	יריעות LDPE בעובי 0.5 מ"מ מסוג "פז דריין **טקסט ארוך לשירות:** יריעות LDPE בעובי 0.5 מ"מ מסוג "פז דריין FLT 500" או ש"ע מונחות בחפיה של 20 ס" מ, להגנה על איטום קירות תת קרקעיים, יסודות, קורות ומתחת לרצפות בטון	1.00	מ"ר	18.00	18.00
2.05.050.0070	56.05.050.0041	יריעות LDPE חלקות מסוג "פז דריין FLT 500 **טקסט ארוך לשירות:** יריעות LDPE חלקות מסוג "פז דריין FLT 500" או ש"ע, בעובי 0.5 מ"מ, מונחות בחפיה של 20 ס"מ, להגנה על איטום קירות תת קרקעיים, יסודות, קורות ומתחת לרצפות בטון	1.00	מ"ר	44.00	44.00
2.05.050.0080	56.05.050.0045	יריעות "תרמו פויל +RW" או ש"ע בקירות וגג **טקסט ארוך לשירות:** יריעות "תרמו פויל +RW" או ש"ע בקירות וגגות שטוחים, לפני יציקת ומתחת לחימום תת רצפתי, עשויות משתי שכבות של רדידי אלומיניום טהור וביניהן רשת פוליאתילן לחיזוק, לרבות הדבקת חפיות בסרט בוטילי בעל הדבקה עצמית	1.00	מ"ר	25.70	25.70
2.05.050.0090	56.05.050.0048	יריעות נייר זפת (נייר טול) מס' C350 - קר **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	27.30	27.30

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יריעות נייר זפת (נייר טול) מס' C350 - קרטון דמוי לבד ספוג משני צדדיו בביטומן מ נושב, במשקל 350 גר/מ"ר ובעובי 1.1 מ"מ, להגנה על האיטום ולהפרדה בין אלמנטים שינ ים מבטון ומעץ				
2.05.050.0100	56.05.050.0050	יריעות מבד גיאוטכני לא ארוג עשוי פוליאסט **טקסט ארוך לשירות:** יריעות מבד גיאוטכני לא ארוג עשוי פוליאסטר או פוליפרופילן במשקל 400 גר'/מ"ר לני קוז או להגנה על איטום	1.00	מ"ר	35.00	35.00
2.05.050.0110	56.05.050.0060	יריעות מבד גיאוטכני לא ארוג עשוי פוליאסט **טקסט ארוך לשירות:** יריעות מבד גיאוטכני לא ארוג עשוי פוליאסטר או פוליפרופילן במשקל 200 גר'/מ"ר לני קוז או להגנה על איטום	1.00	מ"ר	20.10	20.10
2.05.050.0120	56.05.050.0065	יריעות הגנה חלקות מסוג "פרוטקט 5" או ש"ע **טקסט ארוך לשירות:** יריעות הגנה חלקות מסוג "פרוטקט 5" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ להגנה על איטום קירות תת קרקעיים, על איטום גגות ומתחת למרצפי בטון	1.00	מ"ר	35.00	35.00
2.05.050.0130	56.05.050.0066	יריעות הגנה חלקות מסוג "פרוטקט 5 פלוס" א **טקסט ארוך לשירות:** יריעות הגנה חלקות מסוג "פרוטקט 5 פלוס" או ש"ע, מורכבת מיריעת HDPE בעובי 0.5 מ" מ וארג פוליאסטר במשקל 200 גר', להגנה על איטום קירות תת קרקעיים, על איטום גגות ומתחת למרצפי בטון	1.00	מ"ר	51.00	51.00
2.05.050.0140	56.05.050.0067	יריעות פוליאתילן H.D.P.E מסוג "פרוטקט 10 **טקסט ארוך לשירות:** יריעות פוליאתילן H.D.P.E מסוג "פרוטקט 10" או ש"ע בעובי 1.0 מ"מ להגנה על איטום קירות תת קרקעיים, על איטום גגות ומתחת למרצפי בטון	1.00	מ"ר	49.00	49.00
2.05.050.0150	56.05.050.0068	יריעות הגנה חלקות מסוג "פרוטקט 10 פלוס" **טקסט ארוך לשירות:** יריעות הגנה חלקות מסוג "פרוטקט 10 פלוס" או ש"ע, מורכבת מיריעת HDPE בעובי 1.0 מ "מ וארג פוליאסטר במשקל 200 גר', להגנה על איטום קירות תת קרקעיים, על איטום גגות ומתחת למרצפי בטון	1.00	מ"ר	62.00	62.00
2.05.050.0160	56.05.050.0069	יריעות פוליאתילן H.D.P.E מסוג "פרוטקט 15 **טקסט ארוך לשירות:** יריעות פוליאתילן H.D.P.E מסוג "פרוטקט 15" או ש"ע בעובי 1.5 מ"מ להגנה על איטום קירות תת קרקעיים, על איטום גגות ומתחת למרצפי בטון	1.00	מ"ר	59.00	59.00
2.05.050.0170	56.05.050.0070	יריעות פוליאתילן H.D.P.E מסוג "פז דריין" **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	39.00	39.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יריעות פוליאתילן H.D.P.E מסוג "פז דריין" או "גולדריין H-10" או "ביטודריין T-10" או ש"ע עם בליטות, בחוזק מעיכה של 12 טון/מ"ר לפחות, בעובי 0.5 מ"מ, להגנה על א יטום קירות תת קרקעיים, יסודות, קורות ומתחת למרצפי בטון				
2.05.050.0180	56.05.050.0075	יריעות פוליאתילן H.D.P.E מסוג "פז דריין" **טקסט ארוך לשירות:** יריעות פוליאתילן H.D.P.E מסוג "פז דריין פלוס" או "גולדריין פלוס H-15" או "ביטו דריין T-14" או ש"ע עם בליטות, בעובי 0.5 מ"מ, לרבות בד גיאוטכני לא ארוג במשקל מ ינימום של 120 גר'/מ"ר, מודבקת ליריעה, בחוזק מעיכה של 12 טון/מ"ר, להגנה על איטו ם קירות תת קרקעיים, יסודות, קורות ומתחת למרצפי בטון	1.00	מ"ר	49.00	49.00
2.05.050.0190	56.05.050.0300	יריעות "ביטוגלס אלומיניום" או ש"ע בעובי **טקסט ארוך לשירות:** יריעות "ביטוגלס אלומיניום" או ש"ע בעובי 1.4 מ"מ למחסום אדים במערכות איטום לגגו ת, למבנים תת קרקעיים ולחדרי קירור, מודבקות, לרבות מסטיק ביטומני מסוג "פלקספז" או ש"ע או ביטומן חם מסוג "אלסטוגום 795" או ש"ע	1.00	מ"ר	64.00	64.00
2.05.050.0200	56.05.050.9005	הלבנת איטום גגות קיימים ע"י "סיד כבוי", **טקסט ארוך לשירות:** הלבנת איטום גגות קיימים ע"י "סיד כבוי", לרבות ניקוי הגג	1.00	מ"ר	5.40	5.40
2.05.050.0210	56.05.050.9010	הלבנת איטום בגגות קיימים ע"י צבע על בסיס **טקסט ארוך לשירות:** הלבנת איטום בגגות קיימים ע"י צבע על בסיס אמולסיה אקרילית מסוג "מלבין אקרילי" א ו ש"ע, ב-2 שכבות בכמות כוללת של300 גר'/מ"ר, לרבות ניקוי הגג והסרת שיירי סיד	1.00	מ"ר	24.30	24.30
2.05.050.0220	56.05.050.9020	הלבנת רולקות או חפיפות של היריעות איטום **טקסט ארוך לשירות:** הלבנת רולקות או חפיפות של היריעות איטום בגגות קיימים ע"י "סיד כבוי" או צבע על בסיס אמולסיה אקרילית מסוג "מלבין אקרילי" או ש"ע, ב-2 שכבות, לרבות ניקוי והסרת שיירי סיד	1.00	מטר	5.20	5.20
2.05.050.0230	56.05.050.9051	פינוי מצע חצץ בעובי של עד 6 ס"מ מגג קיים **טקסט ארוך לשירות:** פינוי מצע חצץ בעובי של עד 6 ס"מ מגג קיים, מעל 60 מ"ר ועד 200 מ"ר, לרבות ניקוי הגג	1.00	מ"ר	84.00	84.00
2.05.050.0240	56.05.050.9053	פינוי מצע חצץ בעובי של עד 6 ס"מ מגג קיים **טקסט ארוך לשירות:** פינוי מצע חצץ בעובי של עד 6 ס"מ מגג קיים,	1.00	מ"ר	66.00	66.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר, לרבות ניקוי הגג				
2.05.050.0250	56.05.050.9055	פינוי מצע חצץ בעובי של עד 6 ס"מ מגג קיים **טקסט ארוך לשירות:** פינוי מצע חצץ בעובי של עד 6 ס"מ מגג קיים, מעל 500 מ"ר ועד 1000 מ"ר, לרבות ניקוי הגג	1.00	מ"ר	55.00	55.00
2.05.050.0260	56.05.050.9057	פינוי מצע חצץ בעובי של עד 6 ס"מ מגג קיים **טקסט ארוך לשירות:** פינוי מצע חצץ בעובי של עד 6 ס"מ מגג קיים, מעל 1000 מ"ר, לרבות ניקוי הגג	1.00	מ"ר	48.00	48.00
סה"כ תת פרק: 050 הלבנה והגנה על איטום גגות						1,013.40

תת פרק: 061 איטום תפרי התפשטות בגגות שטוחים ורצפות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.061.0010	56.05.061.0010	איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי דו רכיבי מסוג "פוליטאר 99H" או ש"ע והגנת פח אבץ, לרבות הוצאת חומר איטום ישן, ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, פריימר, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף עם תאים סגורים בקוטר 25 מ"מ, מילוי בחומר האיטום והתקנת פח אבץ	1.00	מטר	208.00	208.00
2.05.061.0020	56.05.061.0020	איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30 מ"מ, ע"י 2 רצועות ברוחב 45 ס"מ מיריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS מסוג "פוליפז 5M חול" או "ספירפלקס 5M" או ש"ע משוריינות בלבד פוליאסטר בעובי 5 מ"מ, לרבות פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 25 מ"מ בין 2 רצועות האיטום	1.00	מטר	163.00	163.00
2.05.061.0030	56.05.061.0025	איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30 מ"מ, ע"י 2 רצועות, רצועה ראשונה ברוחב 40 ס"מ ורצועה שנייה ברוחב 60 ס"מ מיריעות ללא שיריון מסוג "נאודיל" או "ביטופה" או ש"ע, לרבות פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 25 מ"מ בין 2 רצועות האיטום	1.00	מטר	241.00	241.00
2.05.061.0040	56.05.061.0030	איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30	1.00	מטר	169.00	169.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30 מ"מ, ע"י 2 רצועות ברוחב 45 ס"מ מיריעות P.V .C משוריינות בעובי 1.2 מ"מ, לרבות פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 25 מ"מ ב ין 2 רצועות האיטום				
2.05.061.0050	56.05.061.0040	איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 30 מ"מ, ע"י 2 רצועות ברוחב 45 ס"מ מיריעות E.P D.M. משוריינות בעובי 1.2 מ"מ, לרבות פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 25 מ"מ בין 2 רצועות האיטום	1.00	מטר	208.00	208.00
2.05.061.0060	56.05.061.0045	איטום תפרי התפשטות אופקיים ואנכיים ברוחב **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אופקיים ואנכיים ברוחב 50 מ"מ, ע"י 2 רצועות, מיריעות ביטומני ות עם פולימר SBS בעובי 5 מ"מ ללא שיריון מסוג "נאודיל" או "ביטופה" או ש"ע, לרבו ת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 50 מ"מ בין 2 רצועות האיטום	1.00	מטר	248.00	248.00
2.05.061.0070	56.05.061.0050	איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 70 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אופקיים ברוחב 70 מ"מ, ע"י מילוי בחומר ביטומן פוליאוריטני מס וג "Hyperdesmo PB-2K" או "ספיר PU-B" או ש"ע לרבות החדרת פרופיל גיבוי, מילוי בח ומר האיטום והגנה בלוח פח מגולוון	1.00	מטר	311.00	311.00
2.05.061.0080	56.05.061.0201	איטום תפרי התפשטות ו/או חיבורים ברצפות ו **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות ו/או חיבורים ברצפות וקירות (במיסעות, גשרים, רמפות, מנהרות, מאגרים, מבנים תת קרקעיים, גגות וכו') במערכת תפר מכאנית "סיקדור קומביפלקס" תוצר ת "סיקה" או ש"ע, רוחב הרצועה 20 ס"מ בעובי 2 מ"מ, מבוסס על חומר אפוקסי מסוג סיק דור 31 (בכמות של 1.2 ק"ג/מ"א) ויריעות הייפלון, לרבות ניקוי התפר ויישור שפתי הת פר ע"י ליטוש בדיסק בעומק 2 מ"מ, פריימר/מדלל והדבקת הרצועה על שכבת דבק	1.00	מטר	331.00	331.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		אפוקסי				
2.05.061.0090	56.05.061.0208	איטום תפרי התפשטות, הפסקות יציקה ואלמנטי **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות, הפסקות יציקה ואלמנטים טרומיים במערכת תפר "Bi-Flex" כדוגמת " א.צ. טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע, רוחב הרצועה 20 ס"מ בעובי 1.5 מ"מ, מער כת האיטום כוללת דבק אפוקסי דו רכיבי מסוג "Bi-Bond" (בכמות של 1.0 ק"ג/מ"א) וירי עות "Bi-Flex", לרבות ניקוי התפר ויישור שפת התפר ע"י ליטוש בדיסק בעומק 2 מ"מ, ש טיפה בלחץ והדבקת הרצועה על שכבת דבק אפוקסי	1.00	מטר	366.00	366.00
2.05.061.0100	56.05.061.0211	איטום תפרי התפשטות ו/או חיבורים ברצפות ו **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות ו/או חיבורים ברצפות וקירות (במיסעות, גשרים, רמפות, מנהרות, מאגרים, מבנים תת קרקעיים, גגות וכו') במערכת תפר מכאנית "סיקדור קומביפלקס תוצר ת "סיקה" או ש"ע, רוחב הרצועה 30 ס"מ בעובי 2 מ"מ, מבוסס על חומר אפוקסי מסוג סיק דור 31 (בכמות של 1.2 ק"ג/מ"א) ויריעות הייפלון, לרבות ניקוי התפר ויישור שפתי הת פר ע"י ליטוש בדיסק בעומק 2 מ"מ, פריימר/מדלל והדבקת הרצועה על שכבת דבק אפוקסי	1.00	מטר	412.00	412.00
2.05.061.0110	56.05.061.0220	איטום תפרים מכאניים ו/או תפרי התפשטות ו/ **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרים מכאניים ו/או תפרי התפשטות ו/או חיבורים אופקיים ברצפות, ברוחב 30-20 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי דו-רכיבי מתפלס על בסיס פוליאוריטן מסוג "סיקפלקס 2C" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, סיקה פריימר 3N, החדרת פרופיל גי בוי מפוליאתילן מוקצף ומילוי התפר בחומר איטום	1.00	מטר	145.00	145.00
2.05.061.0120	56.05.061.0230	איטום תפרים מכאניים ו/או תפרי התפשטות ו/ **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרים מכאניים ו/או תפרי התפשטות ו/או חיבורים אופקיים ברצפות, ברוחב 30-20 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי חד-רכיבי משולב בוסטר לזירוז התקשות, מתפלס על בסי ס פוליאוריטן מסוג "סיקפלקס 406KC" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר,	1.00	מטר	168.00	168.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ס יקה פריימר 3N, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף ומילוי התפר בחומר איטום				
2.05.061.0130	56.05.061.0240	איטום תפרים מכאניים ו/או תפרי התפשטות ו/ **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרים מכאניים ו/או תפרי התפשטות ו/או חיבורים אופקיים ברצפות, ברוחב 30-20 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי חד-רכיבי על בסיס פוליאוריטן מסוג "סיקפלקס פרו 3" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, סיקה פריימר 3N, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף ומילוי התפר בחומר איטום	1.00	מטר	108.00	108.00
2.05.061.0140	56.05.061.9000	פירוק תפרים (מכל סוג שהוא) לביצוע תפר חד **טקסט ארוך לשירות:** פירוק תפרים (מכל סוג שהוא) לביצוע תפר חדש שימדד בנפרד, לרבות ניקוי כל שאריות ה איטום	1.00	מטר	36.00	36.00
סה"כ תת פרק: 061 איטום תפרי התפשטות בגגות שטוחים ורצפות						3,114.00

תת פרק: 062 איטום תפרי התפשטות אנכיים בקירות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.062.0010	56.05.062.0010	איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות ברוחב 30 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי דו-רכיבי מסוג "פוליטאר H99" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, פריימר , החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 25 מ"מ ומילוי התפר בחומר האיטום	1.00	מטר	102.00	102.00
2.05.062.0020	56.05.062.0020	איטום תפרי התפשטות אנכיים חיצוניים בקירו **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אנכיים חיצוניים בקירות ברוחב 30 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומר י דו-רכיבי מסוג "פוליטאר H99" או ש"ע , לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, פריי מר, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 25 מ"מ ומילוי התפר בחומר האיטום	1.00	מטר	110.00	110.00
2.05.062.0030	56.05.062.0030	איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות ברוחב 30 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי על בסיס פוליאוריטן מסוג "סיקה הייפלקס	1.00	מטר	102.00	102.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		250" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפ תי התפר,סיקה פריימר 3N, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 25 מ"מ ומילו י התפר בחומר האיטום				
2.05.062.0040	56.05.062.0040	איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות, רוחב 30 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי על בסיס פוליאוריטן מסוג "EMFI" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, פרי ימר, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 25 מ"מ ומילוי התפר בחומר האיטום	1.00	מטר	110.00	110.00
2.05.062.0050	56.05.062.0050	איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות ברוחב 30-20 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטו מרי על בסיס פוליאוריטן מסוג "סיקה פרו 3" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, סיקה פריימר 3N, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 38-25 מ"מ ומיל וי התפר בחומר האיטום	1.00	מטר	113.00	113.00
2.05.062.0060	56.05.062.0061	איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אנכיים פנימיים בקירות ברוחב 30-20 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטו מרי על בסיס פוליאוריטן מסוג "סיקה קונסטרקשן +" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפר, סיקה פריימר 3N, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 38-25 מ" מ ומילוי התפר בחומר האיטום	1.00	מטר	100.00	100.00
2.05.062.0070	56.05.062.0080	איטום תפרי התפשטות אופקיים ואנכיים ברוחב **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי התפשטות אופקיים ואנכיים ברוחב 50 מ"מ, ע"י חומר איטום אלסטומרי על בס יס פוליאוריטן מסוג "סיקה קונסטרקשן +" או ש"ע, לרבות ניקוי התפר, יישור שפתי התפ ר, סיקה פריימר 3N, החדרת פרופיל גיבוי מפוליאתילן מוקצף בקוטר 50 מ"מ ומילוי התפ ר בחומר האיטום	1.00	מטר	187.00	187.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

סה"כ תת פרק: 062 איטום תפרי התפשטות אנכיים בקירות	824.00

תת פרק: 063 איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות ו

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.063.0010	56.05.063.0011	עצר מים מרצועות P.V.C תרמופלסטי על בסיס **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים מרצועות P.V.C תרמופלסטי על בסיס פוליויניל כלוריד, גמיש, מסוג "ספיר סטופ" או "סיקה WATERBARS" או ש"ע, בהפסקות יציקה, תפרי התפשטות, תפרים קונסטרוקטיביים, ברוחב 25-19 ס"מ	1.00	מטר	126.00	126.00
2.05.063.0020	56.05.063.0036	עצר מים כימי מפוליאוריטן, מסטיק מתנפח דו רכיבי על בסיס אקרילט, מסוג "סיקה סוול - S2" או ש"ע בהפסקות יציקה, בחתך 5/5/5 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים כימי מפוליאוריטן, מסטיק מתנפח דו רכיבי על בסיס אקרילט, מסוג "סיקה סוול - S2" או ש"ע בהפסקות יציקה, בחתך 5/5/5 מ"מ	1.00	מטר	48.00	48.00
2.05.063.0030	56.05.063.0037	איטום מקדים לפני יציקה של הפסקת יציקה בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום מקדים לפני יציקה של הפסקת יציקה בין קיר לקיר או בין קיר לרצפה או בין קיר לתקרה בחומר איטום גבישי מסוג "זייפקס מרוכז" (Xypex C) או ש"ע, על ידי מריחה בלבד במשקל כולל של 1 ק"ג ל- 5 מ"א וברוחב 20 ס"מ בחתך הבטון הקודם	1.00	מטר	91.00	91.00
2.05.063.0040	56.05.063.0038	איטום מקדים לפני יציקה של הפסקת יציקה בי **טקסט ארוך לשירות:** איטום מקדים לפני יציקה של הפסקת יציקה בין קיר לרצפה בחומר איטום גבישי מסוג "זיפקס מרוכז" (Xypex C) או ש"ע, על ידי מריחה במשקל כולל של 1 ק"ג ל- 5 מ"א וברוחב 20 ס"מ, לרבות עצר מים בנטונייט מעל האיטום גבישי (בהנחה בלבד- ללא קיבוע במסמרים או בהדבקה)	1.00	מטר	112.00	112.00
2.05.063.0050	56.05.063.0041	עצר מים תופח על בסיס בנטונייט מסוג "בנטו **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים תופח על בסיס בנטונייט מסוג "בנטוסטופ" דוגמת "ביטום" או ש"ע לאיטום תפרי יציקה ברוחב 25 מ"מ ועובי 20 מ"מ	1.00	מטר	105.00	105.00
2.05.063.0060	56.05.063.0050	עצר מים כימי תופח על בסיס הידרופילי פולי **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים כימי תופח על בסיס הידרופילי פולימרי ובנטונייט מסוג "ספיר סוול" או ש"ע בחתך 25/19 מ"מ	1.00	מטר	106.00	106.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.063.0070	56.05.063.0065	עצר מים כימי תופח מסוג "Penebar" או ש"ע **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים כימי תופח מסוג "Penebar" או ש"ע בהפסקות יציקה בחתך 9/25 מ"מ או 19/25 מ "מ, תוצרת# "Penetron"	1.00	מטר	89.00	89.00
2.05.063.0080	56.05.063.0071	עצר מים כימי תופח על בסיס אקרילט מסוג "ס **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים כימי תופח על בסיס אקרילט מסוג "סיקה סוול -A" או ש"ע בהפסקות יציקה ותפר ים קונסטרוקטיביים, בחתך 20/10 מ"מ, צבע אדום, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול S2" או ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	1.00	מטר	96.00	96.00
2.05.063.0090	56.05.063.0081	עצר מים כימי תופח על בסיס אקרילט מסוג "ס **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים כימי תופח על בסיס אקרילט מסוג "סיקה סוול -A" או ש"ע בהפסקות יציקה ותפר ים קונסטרוקטיביים, בחתך 20/15 מ"מ, צבע אדום, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול S2" או ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	1.00	מטר	121.00	121.00
2.05.063.0100	56.05.063.0090	עצר מים כימי תופח על בסיס אקרילט מסוג "ס **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים כימי תופח על בסיס אקרילט מסוג "סיקה סוול -A" או ש"ע בהפסקות יציקה ותפר ים קונסטרוקטיביים, בחתך 20/25 מ"מ, צבע אדום, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול S2" או ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	1.00	מטר	118.00	118.00
2.05.063.0110	56.05.063.0100	עצר מים כימי תופח עם התפשטות מבוקרת על ב **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים כימי תופח עם התפשטות מבוקרת על בסיס גומי בוטילי מסוג "סיקה סוול סטופ" או ש"ע בהפסקות יציקה, בחתך 20/10 מ"מ, בצבע שחור, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול סטופ" או ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	1.00	מטר	82.00	82.00
2.05.063.0120	56.05.063.0110	עצר מים כימי תופח עם התפשטות מבוקרת על ב **טקסט ארוך לשירות:** עצר מים כימי תופח עם התפשטות מבוקרת על בסיס גומי בוטילי מסוג "סיקה סוול סטופ" או ש"ע בהפסקות יציקה, בחתך 25/20 מ"מ, בצבע שחור, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול סטופ" או ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	1.00	מטר	95.00	95.00
2.05.063.0130	56.05.063.9010	חידוש ואיטום תפרים/מישקים במשטחי בטון או	1.00	מטר	89.00	89.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: חידוש ואיטום תפרים/מישקים במשטחי בטון אופקיים ע"י חומר איטום פוליאוריטני מסוג "היפרסיל 2KF" או ש"ע, על ידי מריחה במשקל כולל של כ- 1.12 ק"ג ל- 1 מ"א, לרבות נ יקוי התפר ויישור שפתי התפר ברוחב 10-20 מ"מ ועומק 20-40 מ"מ, לרבות ניקוי כל שאר יות האיטום והפריימר לפי הוראות היצרן				
2.05.063.0140	56.05.063.9030	איטום סדקים במשטחי בטון אופקיים ע"י חומר **טקסט ארוך לשירות:** איטום סדקים במשטחי בטון אופקיים ע"י חומר איטום פוליאוריטני מסוג "היפרסיל 2KF" או ש"ע, על ידי מריחה במשקל כולל של כ- 1.12 ק"ג ל- 1 מ"א, לרבות ניקוי הסדקים בר וחב 10-20 מ"מ ועומק 20-40 מ"מ, לרבות ניקוי כל שאריות האיטום והפריימר לפי הוראו ת היצרן	1.00	מטר	82.00	82.00
2.05.063.0150	56.05.063.9040	איטום סדקים במשטחי בטון אופקיים ע"י חומר **טקסט ארוך לשירות:** איטום סדקים במשטחי בטון אופקיים ע"י חומר איטום פוליאוריטני מסוג "היפרסיל 2KF" או ש"ע, על ידי מריחה במשקל כולל של כ- 2.24 ק"ג ל- 1 מ"א, לרבות ניקוי הסדקים בר וחב 10-20 מ"מ ועומק 40-80 מ"מ, לרבות ניקוי כל שאריות האיטום והפריימר לפי הוראו ת היצרן	1.00	מטר	125.00	125.00
סה"כ תת פרק: 063 איטום תפרי התפשטות ותפרים יציקה ברצפות ו						1,485.00

תת פרק: 064 איטום תפרי מעבר נגד אש

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.064.0010	56.05.064.0009	איטום תפר ברוחב עד 1.5 ס"מ בחיבור בין קי **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפר ברוחב עד 1.5 ס"מ בחיבור בין קיר גבס חסין אש לתקרה או רצפת בטון, באמצ עות מסטיק אלסטומרי חסין אש מסוג "LCI" או "ES" או "JBK Acrylic" או ש"ע. המחיר ל פי מ' לכל צד בנפרד	1.00	מטר	181.00	181.00
2.05.064.0020	56.05.064.0011	איטום תפר בין קיר גבס חסין אש לתקרה ברוח **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפר בין קיר גבס חסין אש לתקרה ברוחב מעל 1.5 ועד 5 ס"מ. האיטום עמיד באש ל משך שעתיים, ייעשה לפי ת"י 931 או לפי תקן זר מאושר לתפרי משיקים תוך שימוש בצמר סלעים מטופל במסטיק מסוג "ES-105" או "AS-205 או "JBK Acrylic" או ש"ע. המחיר לפי	1.00	מטר	205.00	205.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ' לכל צד בנפרד				
2.05.064.0030	56.05.064.0015	איטום תפר בין קיר גבס חסין אש לתקרה ברוח **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפר בין קיר גבס חסין אש לתקרה ברוחב מעל 5 ס"מ ועד 10 ס"מ. האיטום עמיד בא ש למשך שעתיים, ייעשה לפי ת"י 931 או לפי תקן זר מאושר לתפרי התפשטות תוך שימוש ב צמר מטופל במסטיק מסוג "ES-105" או "AS-205" או "JBK Acrylic" או ש"ע. המחיר לפי מ ' לכל צד בנפרד	1.00	מטר	251.00	251.00
2.05.064.0040	56.05.064.0050	איטום תפרי משיקים בין מבנים או בין קיר מ **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי משיקים בין מבנים או בין קיר מסך, ברוחב עד 5 ס"מ, עמיד באש למשך שעתי ים לפי ת"י 931 או לפי תקן זר מאושר. האיטום יבוצע ע"י החדרת צמר סלעים למרווח כא שר הסיבים מקבילים לקיר ומריחת מסטיק מסוג "AS-205" או "JBK Acrylic" או ש"ע. המח יר לפי מ' לכל צד בנפרד	1.00	מטר	232.00	232.00
2.05.064.0050	56.05.064.0060	איטום תפרי משיקים בין מבנים או בין קיר מ **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפרי משיקים בין מבנים או בין קיר מסך, מעל 5 ס"מ ועד 10 ס"מ, עמיד באש למש ך שעתיים לפי ת"י 931 או לפי תקן זר מאושר. האיטום יבוצע ע"י החדרת צמר סלעים למר ווח כאשר הסיבים מקבילים לקיר ומריחת מסטיק מסוג "AS-205" או "JBK Acrylic" או ש" ע. המחיר לפי מ' לכל צד בנפרד	1.00	מטר	269.00	269.00
2.05.064.0060	56.05.064.0450	איטום תפר סייסמי אופקי או אנכי ברוחב עד **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפר סייסמי אופקי או אנכי ברוחב עד 30 ס"מ, ברצפות וקירות בטון או בלוקים, ע"י מסטיק מסוג "Metacaulk 1200" או ש"ע. המסטיק עמידה באש למשך שלוש שעות בהתאמה לדרישת ת"י 2174 (UL 2079) ובסיווג של A1 ומאפשר הצרת או הרחבת התפר בשיעור של ע ד 25% מרוחבו הקיים ללא פגיעה בתיפקודו ושלמותו. האיטום יבוצע בהתאם להנחיות היצר	1.00	מטר	1,560.00	1,560.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ן. המחיר לפי מ' לכל צד בנפרד וללא חיפוי דקורטיבי או הגנה עם פח על החומר עצמו				
2.05.064.0070	56.05.064.0500	איטום תפר סייסמי אופקי או אנכי ברוחב 30 **טקסט ארוך לשירות:** איטום תפר סייסמי אופקי או אנכי ברוחב 30 ס"מ, ברצפות וקירות בטון או בלוקים, באמצעות אביזר "FwB Acp Pyro Barrier series" או ש"ע. האביזר עמיד באש למשך שעתיים ב התאמה לדרישת ת"י 2174 סעיף 8.5 ובסיווג של A1. האביזר יאפשר הצרת או הרחבת התפר ב שיעור של עד 50% מרוחבו הקיים ללא פגיעה בתיפקודו ושלמותו. האיטום יבוצע בהתאם לה נחיות היצרן. המחיר לפי מ' לכל צד בנפרד	1.00	מטר	3,125.00	3,125.00
סה"כ תת פרק: 064 איטום תפרי מעבר נגד אש						5,823.00

תת פרק: **070** בידוד תרמי ואקוסטי

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.070.0010	56.05.070.0010	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך" ע"י ל **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף מחורצים בעובי 3 ס "מ במשקל מרחבי 25 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	60.00	60.00
2.05.070.0020	56.05.070.0020	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך" ע"י ל **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף מחורצים בעובי 5 ס "מ במשקל מרחבי 25 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	80.00	80.00
2.05.070.0030	56.05.070.0025	תוספת לבידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לבידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג ההפוך" ע"י הוספת לוחות שקע-תקע בעובי 3 ס"מ . הבידוד מבוצע כשכבה נוספת מעל בידוד תרמי כלשהו	1.00	מ"ר	48.00	48.00
2.05.070.0040	56.05.070.0030	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוח **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 3 ס"מ	1.00	מ"ר	55.00	55.00
2.05.070.0050	56.05.070.0040	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוח **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	76.00	76.00
2.05.070.0060	56.05.070.0042	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוח **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 6 ס"מ	1.00	מ"ר	81.00	81.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.05.070.0070	56.05.070.0050	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוח **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף F-15 בעובי 3 ס"מ	1.00	מ"ר	47.00	47.00
2.05.070.0080	56.05.070.0060	בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוח **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות בשיטת "הגג החם" ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף F-15 בעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	74.00	74.00
2.05.070.0090	56.05.070.0070	בידוד תרמי לקירות חיצוניים וגגות ע"י לוח **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לקירות חיצוניים וגגות ע"י לוחות פוליסטירן "פוליפאן" (רונדופאן) כחול \צהוב או ש"ע, עמידים למים ולחות, הלוחות במידות 60/125 ס"מ ובעובי 3 ס"מ	1.00	מ"ר	63.00	63.00
2.05.070.0100	56.05.070.0072	בידוד תרמי לקירות חיצוניים וגגות ע"י לוח **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לקירות חיצוניים וגגות ע"י לוחות פוליסטירן "פוליפאן" (רונדופאן) כחול \צהוב או ש"ע, עמידים למים ולחות, הלוחות במידות 60/125 ס"מ ובעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	84.00	84.00
2.05.070.0110	56.05.070.0080	בידוד תרמי לגגות וקירות חיצוניים ע"י לוח **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות וקירות חיצוניים ע"י לוחות פוליסטירן משוחל פומבורד (קל-קר דחוס) או ש"ע, עמידים למים ולחות, הלוחות במידות 60/125 ס"מ ובעובי 3 ס"מ	1.00	מ"ר	87.00	87.00
2.05.070.0120	56.05.070.0082	בידוד תרמי לגגות וקירות חיצוניים ע"י לוח **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות וקירות חיצוניים ע"י לוחות פוליסטירן משוחל פומבורד (קל-קר דחוס) או ש"ע, עמידים למים ולחות, הלוחות במידות 60/125 ס"מ ובעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	125.00	125.00
2.05.070.0130	56.05.070.0090	בידוד תרמי לקירות ע"י לוחות מסוג "פוליאש **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לקירות ע"י לוחות מסוג "פוליאש" מבטון קל עם אגרגט קל בצפיפות 200 ק"ג /מ"ק, בעובי 4 ס"מ, לרבות עיגון	1.00	מ"ר	78.00	78.00
2.05.070.0140	56.05.070.0100	בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י פוליאוריטן מו **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י פוליאוריטן מוקצף מרוסס באתר בעובי 2 ס"מ	1.00	מ"ר	80.00	80.00
2.05.070.0150	56.05.070.0103	בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י מזרוני צמר סל **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י מזרוני צמר סלעים בעובי 2.5 ס"מ, בעטיפת פלא"ב עם גיז ה שחורה, במשקל 100 ק"ג/מ"ק, עמידות נגד אש	1.00	מ"ר	137.00	137.00
2.05.070.0160	56.05.070.0105	בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י מזרוני צמר סל **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	156.00	156.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י מזרוני צמר סלעים בעובי 5 ס"מ,#בעטיפת פלא"ב#עם גיזה שחורה,#במשקל 80 ק"ג/מ"ק,#עמידות נגד אש	1.00				
2.05.070.0170	56.05.070.0110	בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י מזרוני צמר זכ **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י מזרוני צמר זכוכית בעובי 5-6 ס"מ, עטופים ביריעות פול יאתילן עמידות נגד אש	1.00	מ"ר	53.00	53.00	
2.05.070.0180	56.05.070.0120	בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י מזרוני צמר זכ **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות רעפים ע"י מזרוני צמר זכוכית בעובי 5-6 ס"מ עם ציפוי רדיד אלומי ניום	1.00	מ"ר	41.00	41.00	
2.05.070.0190	56.05.070.0130	בידוד תרמי לגגות רעפים או פח ע"י יריעות **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות רעפים או פח ע"י יריעות "תרמו אייר A1A" או ש"ע בעובי 4-5 מ"מ, מורכבות משכבה אחת של בועות אוויר כלואות בכיסי פוליאתילן ומצופות בשתי שכבות פוי ל אלומיניום טהור	1.00	מ"ר	43.00	43.00	
2.05.070.0200	56.05.070.0140	בידוד תרמי לגגות רעפים או פח ע"י יריעות **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות רעפים או פח ע"י יריעות "תרמו אייר A2A" או ש"ע בעובי 8-9 מ"מ, מורכבות משתי שכבות של בועות אויר כלואות בכיסי פוליאתילן ומצופות בשתי שכבות פוי ל אלומיניום טהור	1.00	מ"ר	48.00	48.00	
2.05.070.0210	56.05.070.0150	בידוד תרמי לגגות רעפים או פח ע"י יריעות **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לגגות רעפים או פח ע"י יריעות "תרמו פויל +R" או ש"ע מורכבות משתי שכב ות אלומיניום טהור וביניהן רשת פוליאתילן	1.00	מ"ר	30.00	30.00	
2.05.070.0220	56.05.070.0155	בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים או פח ע"י **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים או פח ע"י יריעות רב שכבתיות מסוג "תרמוסיב 45 דו" או "BTI 450" או ש"ע בעובי 7 ס"מ, מורכבות מסיבי פוליאסטר טהור עטופים משני הצדד ים ברדיד אלומיניום רפלקטיבי עם התנגדות תרמית R=3.7 (כאשר אין שכבת אבק) או התנג דות תרמית R=2.4 (כאשר יש שכבת אבק עבה)	1.00	מ"ר	69.00	69.00	
2.05.070.0230	56.05.070.0160	בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים במבני תעשיה ע"י יריעות מסוג "תרמו איי ר A1WPE" או ש"ע בעובי 4-5 מ"מ, עשויות	1.00	מ"ר	32.00	32.00	

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מבועות אוויר כלואות ביריעות פוליאתילן ומ צופות ברדיד אלומיניום טהור בצד אחד				
2.05.070.0240	56.05.070.0165	בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים במבני תעשיה ע"י יריעות מסוג "תרמו איי ר A1A" או ש"ע בעובי 3-4 מ"מ, עשויות מבועות אוויר כלואות ביריעות פוליאתילן ומ צופות ברדיד אלומיניום טהור משני הצדדים	1.00	מ"ר	44.00	44.00
2.05.070.0250	56.05.070.0180	בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים במבני תעשיה, ע"י יריעות מסוג "תרמו סי ב 30 דו" או ש"ע בעובי 8 מ"מ העשויות מבועות אוויר גדולות כלואות ביריעות פוליאתי לן ומצופות ברדיד אלומיניום טהור בצד אחד ורדיד אלומיניום טהור עם רשת מוטמנת בצד שני	1.00	מ"ר	47.00	47.00
2.05.070.0260	56.05.070.0190	בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים במבני תעשיה, ע"י יריעות מסוג "תרמו אי יר A2A" או ש"ע בעובי 8 מ"מ העשויות מבועות אוויר גדולות כלואות ביריעות פוליאתיל ן ומצופות ברדיד אלומיניום טהור משני הצדדים	1.00	מ"ר	49.00	49.00
2.05.070.0270	56.05.070.0256	ציפוי תרמי לגגות וקירות מסוג "תרמו אקטיב **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי תרמי לגגות וקירות מסוג "תרמו אקטיב" כדוגמת "Climate Coating" או ש"ע, משפ ר בידוד ועמיד למזג אויר קיצוני, בעובי של 0.5 מ"מ בשתי שכבות (בכמות של כ- 0.5 ל יטר/מ"ר), עמיד UV, ניתן ליישום על גבי יריעות ביטומניות (יישום ע"י רולר, מברשת או איירלס), לרבות פריימר ל"תרמו אקטיב" חד רכיבי על בסיס מים בכמות של 0.5 ליטר/ מ#ר	1.00	מ"ר	170.00	170.00
2.05.070.0280	56.05.070.0280	בידוד אקוסטי לקירות, גגות רעפים וגגות קל **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים במבני תעשיה ע"י יריעות מסוג "SWK700 " או ש"ע בעובי 50 מ"מ בצפיפות 14 ק"ג/מ"ק, במשקל 700 גר'/מ"ר NRC=0.75, מורכבות מסיבי פוליאסטר טהור	1.00	מ"ר	60.00	60.00
2.05.070.0290	56.05.070.0290	בידוד אקוסטי לקירות, גגות רעפים וגגות קל **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי לקירות, גגות רעפים וגגות קלים במבני תעשיה ע"י יריעות מסוג "SWK120 0" או ש"ע בעובי 50 מ"מ בצפיפות 24	1.00	מ"ר	82.00	82.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ק"ג/מ"ק, במשקל 1200 גר'/מ"ר NRC=0.85, מורכבו ת מסיבי פוליאסטר טהור				
2.05.070.0300	56.05.070.0500	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג " **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "פלציב אקוסטיקל" או ש"ע בעובי 6 מ"מ, עש ויות מפוליאתילן מוקצף מוצלב בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצו ף	1.00	מ"ר	34.00	34.00
2.05.070.0310	56.05.070.0502	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג " **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "פלציב אקוסטיקל" או ש"ע בעובי 8 מ"מ, עש ויות מפוליאתילן מוקצף מוצלב בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצו ף	1.00	מ"ר	40.00	40.00
2.05.070.0320	56.05.070.0504	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג " **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "פלציב אקוסטיקל" או ש"ע בעובי 10 מ"מ, ע שויות מפוליאתילן מוקצף מוצלב בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצ וף	1.00	מ"ר	47.00	47.00
2.05.070.0330	56.05.070.0510	בידוד אקוסטי לחדרי מעליות ומכונות ע"י מז **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי לחדרי מעליות ומכונות ע"י מזרונים מסוג "פלציב יריעות אקוסטיות GA40 " או ש"ע בעובי 50 מ"מ, עשויים מפוליאתילן מוקצף מוצלב במשקל 50 ק"ג/ מ"ר בצפיפות 40 ק"ג/מ"ק, NRC=38-48	1.00	מ"ר	244.00	244.00
2.05.070.0340	56.05.070.0520	בידוד אקוסטי לחדרי מעליות, מכונות קלות ו **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי לחדרי מעליות, מכונות קלות ואולמי ספורט ע"י מזרונים מסוג "פלציב יר יעות אקוסטיות GA29" או ש"ע בעובי 50 מ"מ, עשויים מפוליאתילן מוקצף מוצלב במשקל 3 0 ק"ג/ מ"ר בצפיפות 33 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	192.00	192.00
2.05.070.0350	56.05.070.0530	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג " **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "אקוסטיק פופס" או ש"ע בעובי 6 מ"מ, עשוי ות מפוליאתילן מוקצף ומצולב, בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצו ף	1.00	מ"ר	37.00	37.00
2.05.070.0360	56.05.070.0532	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג " **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "אקוסטיק פופס" או ש"ע בעובי 8 מ"מ, עשוי	1.00	מ"ר	42.00	42.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ות מפוליאתילן מוקצף ומצולב, בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצו ף				
2.05.070.0370	56.05.070.0534	בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג " **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי בין קומות ע"י יריעות מסוג "אקוסטיק פופס" או ש"ע בעובי 10 מ"מ, עשו יות מפוליאתילן מוקצף ומצולב, בצפיפות 25 ק"ג/מ"ק, מונחות על תקרת בטון מתחת לריצ וף	1.00	מ"ר	52.00	52.00
2.05.070.0380	56.05.070.0800	בידוד אקוסטי בין קומות מתחת לריצוף ע"י ש **טקסט ארוך לשירות:** בידוד אקוסטי בין קומות מתחת לריצוף ע"י שכבת "תרמוסטפ" תוצרת "תרמוקיר" או ש"ע ב עובי 5 מ"מ להפחתת רעש קול הולם db 21-22 ובכמות של כ- 4 ק"ג/מ"ר	1.00	מ"ר	59.00	59.00
2.05.070.0390	56.05.070.9010	הדבקת לוחות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 5 **טקסט ארוך לשירות:** הדבקת לוחות פוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	74.00	74.00
סה"כ תת פרק: 070 בידוד תרמי ואקוסטי						2,920.00

תת פרק: 072 מערכת בידוד תרמי לחיפוי קירות חיצוניים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.072.0010	56.05.072.0010	מערכת תרמית לחיפוי חיצוני של המבנה מסוג **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תרמית לחיפוי חיצוני של המבנה מסוג "מרמוריט" תוצרת "Knauf" או ש"ע, מורכבת ממזרוני צמר סלעים בעובי 5 ס"מ במשקל 150 ק"ג/מ"ק, טיח מסוג "SM700", רשת חיזוק חיצונית 160 ג"ר/מ"ר, פרופיל תחתון מאלומיניום, לרבות עיגון	1.00	מ"ר	498.00	498.00
2.05.072.0020	56.05.072.0020	מערכת תרמית לחיפוי חיצוני של המבנה מסוג **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תרמית לחיפוי חיצוני של המבנה מסוג "מרמוריט" תוצרת "אורבונד", "Knauf" או ש"ע, מורכבת מבלוקי פוליסטירן שקע-תקע בעובי 5 ס"מ במשקל 150 ק"ג/מ"ק במקום בלוקי צמר סלעים בעובי 5 ס"מ, טיח מסוג "SM700", רשת חיזוק חיצונית 160 ג"ר/מ"ר, פרופי ל תחתון מאלומיניום, לרבות עיגון. שכבה עליונה של שליכט צבעוני נמדדת בנפרד (ראה סעיפים בפרקים 09,11)	1.00	מ"ר	429.00	429.00
2.05.072.0030	56.05.072.0051	מערכת תרמית מסוג "תרמו האוס" לחיפוי חיצו	1.00	מ"ר	465.00	465.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: מערכת תרמית מסוג "תרמו האוס" לחיפוי חיצוני של המבנה ללא גשרי קור וחום המורכבת מלוחות פוליסטירן מושחל קשיח מסוג "פומבורד" תוצרת "Izocam" או ש"ע בעובי 5 ס"מ ב משקל 25-35 ק"ג/מ"ק, לרבות דבק צמנטי מסוג "Weber Therm 310" או ש"ע בכמות של כ- 5 ק"ג למ"ר, עוגן הצמדה (6 במ"ר), 2 שכבות צמנט מסוג " Weber Therm 320" או ש"ע ל ייישור בעובי 4 מ"מ כל שכבה וביניהן רשת טיח				
2.05.072.0040	56.05.072.0061	מערכת תרמית מסוג "תרמו האוס" לחיפוי קירו **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תרמית מסוג "תרמו האוס" לחיפוי קירות חיצוניים של המבנה ללא גשרי קור וחום המורכבת ממזרוני צמר סלעים בעובי 5 ס"מ במשקל 140 ק"ג/מ"ק, לרבות דבק צמנטי מסוג "Weber Therm 310" או ש"ע בכמות של כ- 5 ק"ג למ"ר, עוגן הצמדה (6 במ"ר), 2 שכבות צמנט מסוג "Weber Therm 320" או ש"ע ליישור בעובי 4 מ"מ כל שכבה וביניהן רשת טיח	1.00	מ"ר	492.00	492.00
2.05.072.0050	56.05.072.0150	מערכת תרמית לחיפוי חיצוני של המבנה מסוג **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תרמית לחיפוי חיצוני של המבנה מסוג "Foamglass" תוצרת "Corning Pittsburg" כדוגמת "מלגול" או ש"ע, מורכבת מלוחות קשיחים בעובי 4 ס"מ מזכוכית ממוחזרת, חסיני אש לפי ת"י 755, במשקל 300 ק"ג/מ"ק, דבק מסוג "PC56" בעובי של 2 מ"מ, לרבות עיגו ן	1.00	מ"ר	327.00	327.00
2.05.072.0060	56.05.072.0161	מערכת תרמית לחיפוי חיצוני מתחת לחיפוי אב **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תרמית לחיפוי חיצוני מתחת לחיפוי אבן/אלומיניום של המבנה תוצרת "Izocam" או ש"ע, לרבות איטום צמנטי בעובי 4 מ"מ, לוחות צמר זכוכית מסוג "board Facade" או ש "ע במשקל 40 ק"ג /מ"ק ובעובי 5 ס"מ מצופים בפוייל אלומיניום וטבולים בסיליקון עם עוגני הצמדה ודבק אפוקסי ו-6 עוגני תליה למ"ר לחיפוי החיצוני (הנמדד בנפרד). המער כת בעלת רמת סיווג אש מקסימלית לפי תקן 755	1.00	מ"ר	208.00	208.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

סה"כ תת פרק: 072 מערכת בידוד תרמי לחיפוי קירות חיצוניים	2,419.00

תת פרק: 081 מניעת חדירת גז ראדון למבנה מהאדמה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.081.0010	56.05.081.0200	איטום על בטון רזה לפני יציקת רצפת מרתף ב **טקסט ארוך לשירות:** איטום על בטון רזה לפני יציקת רצפת מרתף בחומר איטום עמיד לגז ראדון מסוג "רפידפל קס" או "פלקסיגום" או "נאפופלקס פרופיטק 1" או ש"ע (בכמות של כ- 7 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 4 מ"מ	1.00	מ"ר	133.00	133.00
2.05.081.0020	56.05.081.0210	איטום קירות מרתף בחומר איטום עמיד לגז רא **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף בחומר איטום עמיד לגז ראדון מסוג "רפידפלקס" או "פלקסיגום" או ש"ע (בכמות של כ- 7 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 4 מ"מ	1.00	מ"ר	129.00	129.00
2.05.081.0030	56.05.081.0220	איטום קירות מרתף בחומר איטום עמיד לגז רא **טקסט ארוך לשירות:** איטום קירות מרתף בחומר איטום עמיד לגז ראדון מסוג "אלסטופז" או ש"ע (בכמות של כ- 8 ק"ג/מ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 4 מ"מ	1.00	מ"ר	150.00	150.00
2.05.081.0040	56.05.081.0380	איטום ביריעות H.D.P.E מסוג " PMH-3080 PL **טקסט ארוך לשירות:** איטום ביריעות H.D.P.E מסוג " PMH-3080 PLUS" או ש"ע למניעת חדירת גזים רעילים לת וך המבנה, היריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, כ דוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה"	1.00	מ"ר	187.00	187.00
2.05.081.0050	56.05.081.0382	איטום ביריעות H.D.P.E מסוג " PMH-3080 PL **טקסט ארוך לשירות:** איטום ביריעות H.D.P.E מסוג " PMH-3080 PLUS" או ש"ע למניעת חדירת גזים רעילים לת וך המבנה, היריעה בעובי 1.5 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, כ דוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה"	1.00	מ"ר	214.00	214.00
2.05.081.0060	56.05.081.0390	איטום ביריעות H.D.P.E מסוג " PMH-3040 PL **טקסט ארוך לשירות:** איטום ביריעות H.D.P.E מסוג " PMH-3040 PLUS" או ש"ע למניעת חדירת גזים רעילים לת וך המבנה, היריעה בעובי 1.2 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, כ	1.00	מ"ר	196.00	196.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		דוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה"				
2.05.081.0070	56.05.081.0400	איטום ביריעות H.D.P.E מסוג " PMH-3040 PL **טקסט ארוך לשירות:** איטום ביריעות H.D.P.E מסוג " PMH-3040 PLUS" או ש"ע למניעת חדירת גזים רעילים לת וך המבנה, היריעה בעובי 1.5 מ"מ נדבקת לבטון טרי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון, כ דוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה"	1.00	מ"ר	191.00	191.00
2.05.081.0080	56.05.081.0450	איטום ביריעות#E.P.D.M#בעלת יכולת לריפוי **טקסט ארוך לשירות:** איטום ביריעות#E.P.D.M#בעלת יכולת לריפוי עצמי#מסוג"#אמפיביה3000# גריפ"#(Amphibi a) או ש"ע#למניעת חדירת גז ראדון לתוך המבנה, היריעה בעובי 1.3 מ"מ נדבקת לבטון ט רי ויוצרת 100% מגע עם פני הבטון,#לרבות חיבור היריעה בחפיפה של 5 ס"מ בדבק מסוג "Bi-mastic" או ש"ע וסרט הדבקה לחפיפות ולקצוות,#כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה"	1.00	מ"ר	242.00	242.00
2.05.081.0090	56.05.081.0600	איוורור גגות רעפים ע"י מאוורר ונטורי דגם **טקסט ארוך לשירות:** איוורור גגות רעפים ע"י מאוורר ונטורי דגם "פזקר" או ש"ע ללא חלקים נעים עשוי אלו מיניום בקוטר "10	1.00	קום	730.00	730.00
2.05.081.0100	56.05.081.0610	איוורור גגות רעפים ע"י מאוורר ונטורי דגם **טקסט ארוך לשירות:** איוורור גגות רעפים ע"י מאוורר ונטורי דגם "פזקר" או ש"ע ללא חלקים נעים עשוי אלו מיניום בקוטר "12	1.00	קום	750.00	750.00
2.05.081.0110	56.05.081.0620	איוורור גגות רעפים ע"י מאוורר ונטורי דגם **טקסט ארוך לשירות:** איוורור גגות רעפים ע"י מאוורר ונטורי דגם "פזקר" או ש"ע ללא חלקים נעים עשוי אלו מיניום בקוטר "20	1.00	קום	1,260.00	1,260.00
סה"כ תת פרק: 081		מניעת חדירת גז ראדון למבנה מהאדמה				4,182.00

תת פרק: **083** מניעת חדירת דלקים לקרקע ממעצרות בטון

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.083.0010	56.05.083.0010	הכנת שטח, יישום טיח הרבצה תיקני בין סרגל **טקסט ארוך לשירות:** הכנת שטח, יישום טיח הרבצה תיקני בין סרגלים, יישום פריימר אפוקסי מסוג "XL100 א ו ש"ע מיושם בשתי שכבות, יישום שכבה אוטמת דלקים מסוג "פוליטאר 99H" או ש"ע	1.00	מ"ר	285.00	285.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בשתי שכבות בכמות של כ- 1.5 ק"ג/מ"ר, מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה			
סה"כ תת פרק: 083 מניעת חדירת דלקים לקרקע ממעצרות בטון					285.00

תת פרק: 084 איטום למניעת חדירת גזים רעילים בתשתית קר

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.05.084.0010	56.05.084.0010	איטום למניעת חדירת אדים וגזים רעילים לתו **טקסט ארוך לשירות:** איטום למניעת חדירת אדים וגזים רעילים לתוך המבנה ע"י חומר להתזה דו רכיבי מסוג " Liquid Boot", מבוסס על מים ואמולסיה ביטומנית מועשרת בפולימרים, היוצר ממברנה מו נוליטית עם מוספים ייחודיים תוצרת "Cetco" ארה"ב או ש"ע, כדוגמת "מלגול", מיושם ע ל גבי תשתית בטון (בכמות של כ- 3 ק"ג למ"ר) לקבלת עובי ציפוי יבש של 1.5 מ"מ	1.00	מ"ר	229.00	229.00
2.05.084.0020	56.05.084.0090	איטום למניעת חדירת אדים וגזים רעילים לתו **טקסט ארוך לשירות:** איטום למניעת חדירת אדים וגזים רעילים לתוך המבנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-3 080" או ש"ע, בעובי 1.5 מ"מ. היריעות נדבקות לבטון הטרי ויוצרות הדבקה רציפה ומלא ה עם פני הבטון הקשוי, כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע	1.00	מ"ר	209.00	209.00
2.05.084.0030	56.05.084.0100	איטום למניעת חדירת אדים וגזים רעילים לתו **טקסט ארוך לשירות:** איטום למניעת חדירת אדים וגזים רעילים לתוך המבנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג "PMH-3 040" או ש"ע, בעובי 1.5 מ"מ. היריעות נדבקות לבטון הטרי ויוצרות הדבקה רציפה ומלא ה עם פני הבטון הקשוי, כדוגמת "א.צ טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע	1.00	מ"ר	209.00	209.00
2.05.084.0040	56.05.084.0150	מערכת איטום למניעת חדירת מים וגזים רעילי **טקסט ארוך לשירות:** מערכת איטום למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג " Preprufe" תוצרת "GCP" ארה"ב או ש"ע, בעובי 1.2 מ"מ. היריעות נדבקות לבטון הטרי ו יוצרות הדבקה רציפה ומלאה עם פני הבטון הקשוי, המערכת כדוגמת "ביטום" או ש"ע	1.00	מ"ר	268.00	268.00
2.05.084.0050	56.05.084.0160	איטום למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך **טקסט ארוך לשירות:** איטום למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג "MBP PR O" תוצרת "Canlon" או ש"ע, בעובי1.2	1.00	מ"ר	192.00	192.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ"מ. היריעות נדבקות לבטון הטרי ויוצרות הדב קה רציפה ומלאה עם פני הבטון הקשוי, כדוגמת "ביטום" או ש"ע				
2.05.084.0060	56.05.084.0170	איטום למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך **טקסט ארוך לשירות:** איטום למניעת חדירת מים וגזים רעילים לתוך המבנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג "P-MBP" תוצרת "Canlon" או ש"ע, בעובי 1.8 מ"מ, לפי דרישות המשרד להגנת הסביבה. היריעות נדבקות לבטון הטרי ויוצרות הדבקה רציפה ומלאה עם פני הבטון הקשוי, כדוגמת "ביטום" או ש"ע	1.00	מ"ר	217.00	217.00
סה"כ תת פרק: 084 איטום למניעת חדירת גזים רעילים בתשתית קר						1,324.00
סה"כ פרק: 05 עבודות איטום						106,066.20

פרק: **06** נגרות אומן ומסגרות פלדה

תת פרק: **052** מעקות פלדה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.06.052.0010	56.06.052.0010	מעקה פלדה, אופקי או משופע (למהלך מדרגות) **טקסט ארוך לשירות:** מעקה פלדה, אופקי או משופע (למהלך מדרגות), בגובה 1.05 מ', המאחז מפרופיל מלבני ח לול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המ עקה פרופיל שטוח. למאחז ולפרופיל השטוח מרותכים מוטות ברזל קוטר 10 מ"מ כל 10 ס"מ . המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן	1.00	מטר	1,000.00	1,000.00
2.06.052.0020	56.06.052.0012	מעקה פלדה, אופקי או משופע (למהלך מדרגות) **טקסט ארוך לשירות:** מעקה פלדה, אופקי או משופע (למהלך מדרגות), בגובה מעל 1.05 ועד 1.3 מ', המאחז מפר ופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ" מ. בתחתית המעקה פרופיל שטוח. למאחז ולפרופיל השטוח מרותכים מוטות ברזל שטוחים במ ידות 20/20/2 מ"מ כל 10 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן	1.00	מטר	1,120.00	1,120.00
2.06.052.0030	56.06.052.0020	מעקה פלדה, אופקי או משופע (למהלך מדרגות)	1.00	מטר	1,120.00	1,120.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: מעקה פלדה, אופקי או משופע (למהלך מדרגות), בגובה 1.05 מ' המאחז עליון ותחתית המע קה עשויים מפרופיל מלבני חלול במידות 80/40/2 מ"מ ואליהם מרותכים מוטות ברזל שטוח במידות 26/6/2 מ"מ כל 10 ס"מ. לרבות עמודים במרחק עד 1.5 מ'. המעקה מגולוון וצבו ע, מעוגן בבטון בגובה לפי התקן				
2.06.052.0040	56.06.052.0025	מעקה פלדה בגובה 1.05 מ', המאחז ותחתית המ **טקסט ארוך לשירות:** מעקה פלדה בגובה 1.05 מ', המאחז ותחתית המעקה עשויים מפרופיל במידות 50/25/2 מ"מ, עמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. למסגרת מרותך פח מחורר מסוג "שגב" או ש"ע (חירור 25% לפחות) בעובי 2 מ"מ. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון בגובה ל פי התקן	1.00	מטר	1,430.00	1,430.00
2.06.052.0050	56.06.052.0100	נגיש- מעקה מפלדה בגובה 1.05 מ', המאחז (מ **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- מעקה מפלדה בגובה 1.05 מ', המאחז (מוט עליון), המוט התחתון והעמודים מצינור בקוטר "1/2 1 עובי דופן 2.9 מ"מ מרותכים ביניהם, העמודים במרחק עד 1.8 מ', לרבות פלטת עיגון לעמודים במידות 6/150/150 מ"מ עם מוטות עיגון. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון או ברמפה בגובה לפי התקן	1.00	מטר	850.00	850.00
2.06.052.0060	56.06.052.0110	נגיש- מעקה לרמפה מפלב"מ 304 (נירוסטה) בג **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- מעקה לרמפה מפלב"מ 304 (נירוסטה) בגובה 1.05 מ', המאחז (מוט עליון), המוט ה תחתון והעמודים מצינור בקוטר "1/2 1 עובי דופן 2.9 מ"מ מרותכים ביניהם, העמודים ב מרחק עד 1.8 מ', לרבות פלטת עיגון לעמודים במידות 6/150/150 מ"מ עם מוטות עיגון. המעקה מעוגן בבטון או ברמפה בגובה לפי התקן	1.00	מטר	1,400.00	1,400.00
2.06.052.0070	56.06.052.0112	נגיש- מעקה לרמפה מפלב"מ 316 (נירוסטה) בג **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- מעקה לרמפה מפלב"מ 316 (נירוסטה) בגובה 1.05 מ', המאחז (מוט עליון), המוט ה תחתון והעמודים מצינור בקוטר "1/2 1 עובי דופן 2.9 מ"מ מרותכים ביניהם, העמודים ב	1.00	מטר	1,590.00	1,590.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מרחק עד 1.8 מ', לרבות פלטת עיגון לעמודים במידות 6/150/150 מ"מ עם מוטות עיגון. המעקה מעוגן בבטון או ברמפה בגובה לפי התקן	1.00	מטר	1,280.00	1,280.00
2.06.052.0080	56.06.052.0130	נגיש- מעקה מפלדה מגולוונת עם מאחז עליון **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- מעקה מפלדה מגולוונת עם מאחז עליון כפול מצינורות קוטר "1/2 1 (מאחז אחד על יון מחובר בגובה 1.05 מ' ומאחז היד השני מחובר בצידו של המעקה בגובה 0.85 מ'), המ וט התחתון והעמודים מצינורות בקוטר "1/2 1 עובי דופן 2.9 מ"מ מרותכים ביניהם, העמ ודים במרחק עד 1.8 מ', לרבות פלטת עיגון לעמודים במידות 6/150/150 מ"מ עם מוטות ע יגון. המעקה מגולוון וצבוע, מעוגן בבטון או ברמפה בגובה לפי התקן	1.00	מטר	1,280.00	1,280.00
2.06.052.0090	56.06.052.0150	מעקה מפלב"מ 316 (נירוסטה) בגובה1.05 מ' **טקסט ארוך לשירות:** מעקה מפלב"מ 316 (נירוסטה) בגובה1.05 מ' מותקן על עמודים עם מאחז עליון מצינורות בקוטר "1/2 1, העמודים עשויים מצינורות בקוטר "1/2 1 בעובי דופן 2.9 מ"מ, חיבורי ם ע"י ריתוך, העמודים מותקנים במרחק של עד 1.8 מ' זה מזה, לרבות רוזטות לכיסוי הח יבורים וכיפוף קשתי בקצוות המאחז, המעקה מעוגן בבטון בגובה לפי התקן	1.00	מטר	1,350.00	1,350.00
2.06.052.0100	56.06.052.0160	מעקה מפלב"מ 316 (נירוסטה) מותקן על עמודי **טקסט ארוך לשירות:** מעקה מפלב"מ 316 (נירוסטה) מותקן על עמודים בגובה 1.05 מ' עם מאחז עליון כפול עשו י מצינורות בקוטר "1/2 1 ,העמודים עשויים מצינורות בקוטר "1/2 1 בעובי דופן 2.9 מ "מ, חיבורים ע"י ריתוך, העמודים מותקנים במרחק של עד 1.8 מ' זה מזה, לרבות רוזטות לכיסוי החיבורים וכיפוף קשתי בקצוות המאחז, המעקה מעוגן בבטון בגובה לפי התקן	1.00	מטר	1,630.00	1,630.00
2.06.052.0110	56.06.052.9000	פירוק מעקה פלדה קיים אופקי או משופע (למה **טקסט ארוך לשירות:** פירוק מעקה פלדה קיים אופקי או משופע (למהלך מדרגות או מרפסות) בגובה עד 120 ס"מ	1.00	מטר	99.00	99.00
2.06.052.0120	56.06.052.9002	פירוק זהיר של מעקה פלדה קיים אופקי או מש **טקסט ארוך לשירות:** פירוק זהיר של מעקה פלדה קיים אופקי או	1.00	מטר	133.00	133.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		משופע (למהלך מדרגות או מרפסות) בגובה עד 120 ס"מ לשימוש חוזר				
2.06.052.0130	56.06.052.9005	התקנת מעקה פלדה שפורק בגובה עד 120 ס"מ__ **טקסט ארוך לשירות:** התקנת מעקה פלדה שפורק בגובה עד 120 ס"מ	1.00	מטר	189.00	189.00
2.06.052.0140	56.06.052.9010	תיקון מעקה פלדה בחדר המדרגות לרבות ריתוך **טקסט ארוך לשירות:** תיקון מעקה פלדה בחדר המדרגות לרבות ריתוך וחיזוק מוטות ברזל קוטר 10 מ"מ, בכמות של עד 3 מוטות לכל 1 מ"א מעקה, וצביעת המעקה כולו	1.00	מטר	290.00	290.00
2.06.052.0150	56.06.052.9020	הגבהת מעקה קיים (מסוג כלשהו - מתכת, בטון **טקסט ארוך לשירות:** הגבהת מעקה קיים (מסוג כלשהו - מתכת, בטון וכו') ע"י מעקה פלדה בגובה עד 0.5 מ' א ופקי ו/או משופע. המאחז מפרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המעקה פרופיל שטוח. למאחז ולפרופיל השטוח מר ותכים מוטות ברזל קוטר 10 מ"מ כל 10 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע	1.00	מטר	820.00	820.00
2.06.052.0160	56.06.052.9030	הגבהת מעקה קיים (מסוג כלשהו - מתכת, בטון **טקסט ארוך לשירות:** הגבהת מעקה קיים (מסוג כלשהו - מתכת, בטון וכו') ע"י מעקה פלדה בגובה מעל 0.5 מ' ועד 0.8 מ' אופקי ו/או משופע. המאחז מפרופיל מלבני חלול במידות 50/25/2 מ"מ, העמו דים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. בתחתית המעקה פרופיל שטוח. למאחז ולפרו פיל השטוח מרותכים מוטות ברזל קוטר 10 מ"מ כל 10 ס"מ. המעקה מגולוון וצבוע	1.00	מטר	910.00	910.00
2.06.052.0170	56.06.052.9040	הגבהת מעקה קיים (מסוג כלשהו - מתכת, בטון **טקסט ארוך לשירות:** הגבהת מעקה קיים (מסוג כלשהו - מתכת, בטון וכו') ע"י מעקה פלדה בגובה עד 0.5 מ' א ופקי ו/או משופע. המאחז ותחתית המעקה עשויים מפרופיל במידות 50/25/2 מ"מ, עמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ.	1.00	מטר	1,220.00	1,220.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		למסגרת מרותך פח מחורר מסוג "שגב" (חירור 2 5% לפחות) בעובי 2 מ"מ. המעקה מגולוון וצבוע				
2.06.052.0180	56.06.052.9050	הגבהת מעקה קיים (מסוג כלשהו - מתכת, בטון **טקסט ארוך לשירות:** הגבהת מעקה קיים (מסוג כלשהו - מתכת, בטון וכו') ע"י מעקה פלדה בגובה מעל 0.5 מ' ועד 0.8 מ' אופקי ו/או משופע. המאחז ותחתית המעקה עשויים מפרופיל במידות 50/25/2 מ"מ, עמודים במרחק עד 1.5 מ' מפרופיל 50/50/2 מ"מ. למסגרת מרותך פח מחורר מסוג "ש גב" (חירור 25% לפחות) בעובי 2 מ"מ. המעקה מגולוון וצבוע	1.00	מטר	1,350.00	1,350.00
סה"כ תת פרק: 052 מעקות פלדה						17,781.00

תת פרק: 053 מכסים, סבכות וכיסוי לחצר אנגלית

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.06.053.0010	56.06.053.0004	סבכה לכיסוי תעלות מפח מרוג ומגולוון בעוב **טקסט ארוך לשירות:** סבכה לכיסוי תעלות מפח מרוג ומגולוון בעובי 4 מ"מ, תשלום מינימלי לפי 1.0 מ"ר	1.00	מ"ר	1,400.00	1,400.00
2.06.053.0020	56.06.053.0007	לוחות מפח מרוג ומגולוון בעובי 6 מ"מ לכיס **טקסט ארוך לשירות:** לוחות מפח מרוג ומגולוון בעובי 6 מ"מ לכיסוי תעלות, תשלום מינימלי לפי 1.0 מ"ר	1.00	מ"ר	1,770.00	1,770.00
2.06.053.0030	56.06.053.0015	מכסה פח מרוג בעובי 6 מ"מ לכיסוי תעלות כב **טקסט ארוך לשירות:** מכסה פח מרוג בעובי 6 מ"מ לכיסוי תעלות כבלים ברצפת תחנת טרנספורמציה בהתאם לתוכנ ית חברת החשמל, לרבות זוויתן וברזל שטוח בהיקף התעלה וידיות הרמה, תשלום מינימלי לפי 1.0 מ"ר	1.00	מ"ר	2,180.00	2,180.00
2.06.053.0040	56.06.053.0025	סבכה לכיסוי תעלות יצוקות, מברזל שטוח 40/ **טקסט ארוך לשירות:** סבכה לכיסוי תעלות יצוקות, מברזל שטוח 40/4 מ"מ כל 30 מ"מ, בהיקף זוויתן 50/50/5 מ"מ מעוגן בבטון, וחיזוק אמצעי כנדרש. הברזל מגולוון בחם, תשלום מינימלי לפי 1.0 מ"ר	1.00	מ"ר	2,690.00	2,690.00
2.06.053.0050	56.06.053.0100	כיסוי לחצר אנגלית מברזל דגם "פלחים" דוגמ **טקסט ארוך לשירות:** כיסוי לחצר אנגלית מברזל דגם "פלחים" דוגמת "טרלידור" או ש"ע, מעוגן בבטון, הברזל	1.00	מ"ר	1,350.00	1,350.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מגולוון בחם וצבוע. תשלום מינימלי לפי 1.0 מ"ר				
2.06.053.0060	56.06.053.0101	כיסוי לחצר אנגלית דגם "סטנדרטי" תוצרת "ט **טקסט ארוך לשירות:** כיסוי לחצר אנגלית דגם "סטנדרטי" תוצרת "טרלידור" או ש"ע, עשוי מפרופילי פלדה מגו לוונים במידות 30/2 מ"מ במרווחים של 31 מ"מ עד 92.6 מ"מ, צבועים בתנור, מעוגן בבט ון. תשלום מינימלי לפי 1.0 מ"ר	1.00	מ"ר	1,560.00	1,560.00
2.06.053.0070	56.06.053.0120	כיסוי לחצר אנגלית דגם "פרופילים" תוצרת " **טקסט ארוך לשירות:** כיסוי לחצר אנגלית דגם "פרופילים" תוצרת "טרלידור" או ש"ע, עשוי מפרופילים מלבניי ם מאלומיניום במרווחים של 15 מ"מ, צבועים בתנור, מעוגן בבטון. תשלום מינימלי לפי 1.0 מ"ר	1.00	מ"ר	2,210.00	2,210.00
2.06.053.0080	56.06.053.0130	כיסוי לחצר אנגלית דגם "הייטק צף" תוצרת " **טקסט ארוך לשירות:** כיסוי לחצר אנגלית דגם "הייטק צף" תוצרת "טרלידור" או ש"ע, עשוי מפרופילים מלבניי ם מאלומיניום במידות 40/20 מ"מ במרווחים של 15 מ"מ, צבועים בתנור, מעוגן בבטון. ת שלום מינימלי לפי 1.0 מ"ר	1.00	מ"ר	2,210.00	2,210.00
2.06.053.0090	56.06.053.0500	מכסה פתח יציאה לגג במידות 70/70 ס"מ, עשו **טקסט ארוך לשירות:** מכסה פתח יציאה לגג במידות 70/70 ס"מ, עשוי מפח מגולוון וצבוע בעובי 2 מ#מ, לרבות משקוף, צירי פתיחה, שתי אוזניים למנעול	1.00	יח'	1,280.00	1,280.00
2.06.053.0100	56.06.053.0520	מכסה לפתח שירות במידות 100/100 ס"מ, עשוי **טקסט ארוך לשירות:** מכסה לפתח שירות במידות 100/100 ס"מ, עשוי מפח מגולוון וצבוע בעובי 2 מ#מ, לרבות משקוף, צירי פתיחה ושתי אוזניים למנעול או סוגר קפיצי שקוע	1.00	יח'	2,820.00	2,820.00
2.06.053.0110	56.06.053.0530	מכסה לפתח שירות במידות 100/100 ס"מ, עשוי **טקסט ארוך לשירות:** מכסה לפתח שירות במידות 100/100 ס"מ, עשוי מפח מגולוון וצבוע בעובי 5 מ#מ, לרבות משקוף, צירי פתיחה ושתי אוזניים למנעול או סוגר קפיצי שקוע	1.00	יח'	3,220.00	3,220.00
סה"כ תת פרק: 053 מכסים, סבכות וכיסוי לחצר אנגלית						22,690.00

תת פרק: **054** סולמות פלדה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.06.054.0010	56.06.054.0050	סולם עליה קבוע לחדרי מכונות, גגות וכו' ע **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מטר	1,271.00	1,271.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		סולם עליה קבוע לחדרי מכונות, גגות וכו' עשוי צינור "1/2 1 או 50/25 מ"מ עם שלבים מצינור "3/4, ברוחב לא פחות מ- 40 ס"מ	1.00			
2.06.054.0020	56.06.054.0060	תוספת "כלוב" מגן לסולם עליה עשוי מפרופיל **טקסט ארוך לשירות:** תוספת "כלוב" מגן לסולם עליה עשוי מפרופיל שטוח 40/5 מ"מ	1.00	מטר	941.00	941.00
2.06.054.0030	56.06.054.1000	אישור קונסטרוקטור עבור תכנון וביצוע ססול **טקסט ארוך לשירות:** אישור קונסטרוקטור עבור תכנון וביצוע ססולמות	1.00	קום	1,390.00	1,390.00
סה"כ תת פרק: 054 סולמות פלדה						3,602.00

תת פרק: 055 מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.06.055.0010	56.06.055.0010	מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלדה מגולוון **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלדה מגולוון וצבוע בתנור, בקוטר "1/2 1 לרבות חיזוקי ם לקיר/מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור	1.00	מטר	480.00	480.00
2.06.055.0020	56.06.055.0020	מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלב"מ 304 (ני **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלב"מ 304 (נירוסטה), בקוטר "1/2 1 לרבות חיזוקים לקי ר/מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור	1.00	מטר	854.00	854.00
2.06.055.0030	56.06.055.0022	מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלב"מ 316 (ני **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד בחדר מדרגות מצינור פלב"מ 316 (נירוסטה), בקוטר "1/2 1 לרבות חיזוקים לקי ר/מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור	1.00	מטר	923.00	923.00
2.06.055.0040	56.06.055.0047	נגיש- מאחז יד לכבש או לפודסט בחדר מדרגות **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- מאחז יד לכבש או לפודסט בחדר מדרגות מותקן לקיר או לצידי מעקה בנוי מצינור פלדה מגולוון וצבוע בתנור, קוטר צינור חיצוני 3-4 ס"מ עם כיפוף בקצוות המאחז (הנמ דד בנפרד), מורכב בגובה 95-90 ס"מ מפני המשטח המוגמר או מפני קצה השלח במדרגות, מ רווח חופשי לאחיזה מסביב למאחז 4 ס"מ מינימום מהפנים החיצוני של הצינור, לרבות חי זוקים לקיר/מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור, לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 3.1. (סימון מ ישושי בקצה המאחז בכל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מטר	520.00	520.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.06.055.0050	56.06.055.0049	נגיש- מאחז יד לכבש או לפודסט בחדר מדרגות **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- מאחז יד לכבש או לפודסט בחדר מדרגות מותקן לקיר או לצידי מעקה בנוי מצינור פלב"מ 304 (נירוסטה), קוטר צינור חיצוני 3-4 ס"מ עם כיפוף בקצוות המאחז (הנמדד בנ פרד), מורכב בגובה 90-95 ס"מ מפני המשטח המוגמר או מפני קצה השלח במדרגות, מרווח חופשי לאחיזה מסביב למאחז 4 ס"מ מינימום מהפנים החיצוני של הצינור, לרבות חיזוקים לקיר/מעקה ורוזטות לכיסוי החיבור, לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 3.1. (סימון מישושי בקצה המאחז בכל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מטר	920.00	920.00
2.06.055.0060	56.06.055.0053	נגיש- תוספת למאחז יד מפלדה מגולוונת עבור **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- תוספת למאחז יד מפלדה מגולוונת עבור כיפוף קשתי בקצה המאחז לרבות כיפה	1.00	יח'	154.00	154.00
2.06.055.0070	56.06.055.0054	נגיש- תוספת למאחז יד מפלב"מ (נירוסטה) עב **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- תוספת למאחז יד מפלב"מ (נירוסטה) עבור כיפוף קשתי בקצה המאחז לרבות כיפה	1.00	יח'	238.00	238.00
2.06.055.0080	56.06.055.0055	נגיש- מאחז יד מותקן בקו ישר לקיר או לציד **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- מאחז יד מותקן בקו ישר לקיר או לצידי מעקה בנוי, מצינור פלב"מ 316 (נירוסטה , גימור סאטו) קוטר צינור חיצוני 32 מ"מ וכיפוף בקצוות המאחז, דגם "HR-WSSC-400" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, מורכב בגובה 90-95 ס"מ מפני המשטח המוגמר או מפני קצה השלח במדרגות, מרווח חופשי לאחיזה מסביב למאחז 96.5 מ"מ מהפנים החיצוני של ה צינור, לרבות חיזוקים לקיר/מעקה עם מחבר זוויתי ורוזטות קוטר 80 מ"מ לכיסוי החיבו ר, לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 3.1. (סימון מישושי בקצה המאחז בכל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מטר	1,522.00	1,522.00
2.06.055.0090	56.06.055.0060	נגיש- תוספת למאחז יד עבור סימון ספרת קומ **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- תוספת למאחז יד עבור סימון ספרת קומה מובלטת על המאחז (סימון מישושי מפלב"מ בהדבקה)	1.00	יח'	175.00	175.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.06.055.0100	56.06.055.0080	נגיש- רכיב הגנה בכבש בשולי משטחים משופעי **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- רכיב הגנה בכבש בשולי משטחים משופעים ואופקיים, עשוי מצינור מגולוון וצבוע קוטר 5 ס"מ, בגובה עליון של 9 ס"מ ובגובה תחתון מקסימלי של 5 ס"מ מפני המשטח המוג מר, לרבות רגליים מרותכות במרחק עד 2 מ', לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 3.1, 2	1.00	מטר	428.00	428.00
2.06.055.0110	56.06.055.0082	נגיש- רכיב הגנה בכבש בשולי משטחים משופעי **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- רכיב הגנה בכבש בשולי משטחים משופעים ואופקיים, עשוי מפרופיל מגולוון וצבוע בחתך מלבני 30/50 מ"מ (גובה 50 מ"מ, רוחב 30 מ"מ), בגובה תחתון מקסימלי של הצינו ר מפני המשטח המוגמר 5 ס"מ, לרבות רגליים מרותכות כל 2 מ', לפי דרישות ת"י 1918 ח לקים 3.1, 2	1.00	מטר	449.00	449.00
2.06.055.0120	56.06.055.0084	נגיש- רכיב הגנה בכבש בשולי משטחים משופעי **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- רכיב הגנה בכבש בשולי משטחים משופעים ואופקיים, עשוי מצינור פלב"מ 304 (נייר וסטה) קוטר 5 ס"מ, בגובה תחתון מקסימלי של הצינור מפני המשטח המוגמר 5 ס"מ, לרבות רגליים מרותכות כל 2 מ', לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 3.1, 2	1.00	מטר	860.00	860.00
2.06.055.0130	56.06.055.0100	מאחז יד מעוגל, מעוגן בקיר, מעץ אלון או מ **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד מעוגל, מעוגן בקיר, מעץ אלון או מייפל בקוטר "1/2 1 דגם "HR9" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, במרחק של 7.6 ס"מ מהקיר, לרבות חיזוקים לקיר ורוזטות לכיסוי החיבור מפלב"מ 304 (נירוסטה)	1.00	מטר	970.00	970.00
2.06.055.0140	56.06.055.0110	פינות קצה מפלב"מ 304 (נירוסטה) למאחז מעץ **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה מפלב"מ 304 (נירוסטה) למאחז מעץ דגם "HR9" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש" ע, בקו מעוגל	1.00	יח'	242.00	242.00
2.06.055.0150	56.06.055.0200	מאחז יד למעקה, מעץ מהגוני או בוק בחתך 12	1.00	מטר	348.00	348.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: מאחז יד למעקה, מעץ מהגוני או בוק בחתך 120/50 מ"מ, צבוע בלכה שקופה, בקו ישר				
2.06.055.0160	56.06.055.0210	מאחז יד למעקה, מעץ אלון בחתך 120/50 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד למעקה, מעץ אלון בחתך 120/50 מ"מ, צבוע בלכה שקופה, בקו ישר	1.00	מטר	404.00	404.00
2.06.055.0170	56.06.055.0250	מדף/קופינג מעץ אלון בעובי 50 מ"מ וברוחב **טקסט ארוך לשירות:** מדף/קופינג מעץ אלון בעובי 50 מ"מ וברוחב 18-20 ס"מ, צבוע בלקה שקופה. המדף מותקן על מחיצות גבס נמוכות	1.00	מטר	459.00	459.00
2.06.055.0180	56.06.055.0290	מאחז יד הגנה לקירות בקוטר 38 מ"מ, מפרופי **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד הגנה לקירות בקוטר 38 מ"מ, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי ויניל בעובי 2 מ"מ, בגוונים חלקים, דגם "910" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, בקו מעוגל, לרבות מחברים לקיר מויניל וסיומות מויניל	1.00	מטר	345.00	345.00
2.06.055.0190	56.06.055.0291	מאחז יד הגנה לקירות בקוטר 38 מ"מ, מפרופי **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד הגנה לקירות בקוטר 38 מ"מ, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי ויניל בעובי 2 מ"מ, בגוונים דמוי עץ שונים, דגם "910" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, בקו מעוגל, לרבות מחברים לקיר מויניל וסיומות מויניל	1.00	מטר	505.00	505.00
2.06.055.0200	56.06.055.0292	מאחז יד הגנה לקירות בקוטר 38 מ"מ, מפרופי **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד הגנה לקירות בקוטר 38 מ"מ, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי ויניל בעובי 2 מ"מ, בגוונים חלקים, דגם "910" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, בקו מעוגל, לרבות מחברים לקיר מנירוסטה וסיומות מויניל	1.00	מטר	515.00	515.00
2.06.055.0210	56.06.055.0293	מאחז יד הגנה לקירות בקוטר 38 מ"מ, מפרופי **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד הגנה לקירות בקוטר 38 מ"מ, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי ויניל בעובי 2 מ"מ, בגוונים דמו עץ שונים, דגם "910" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, בקו מעוגל, לרבות מחברים לקיר מנירוסטה וסיומות מויניל	1.00	מטר	679.00	679.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.06.055.0220	56.06.055.0294	מאחז יד הגנה לקירות, מפרופיל אלומיניום ב **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד הגנה לקירות, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי ויניל בעובי 2 מ"מ, בגוונים חלקים, בחתך 140/38 מ"מ, דגם "800" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, בקו ו מעוגל	1.00	מטר	417.00	417.00
2.06.055.0230	56.06.055.0295	מאחז יד הגנה לקירות (לשימוש במוסדות בריא **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד הגנה לקירות (לשימוש במוסדות בריאות הנפש, אינו מאפשר פגיעה עצמית), עשוי מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ, בגוונים חלקים, בחתך 110/78 מ"מ, דגם "1000BH" ד וגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, בקו גלי	1.00	מטר	587.00	587.00
2.06.055.0240	56.06.055.0296	פינות קצה למאחז יד הגנה לקירות, מפרופיל **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למאחז יד הגנה לקירות, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי ויני ל בעובי 2 מ"מ, דגם "800" או ש"ע, בגוונים חלקים, בקו מעוגל	1.00	יח'	89.00	89.00
2.06.055.0250	56.06.055.0297	פינות קצה למאחז יד הגנה לקירות, מפרופיל **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למאחז יד הגנה לקירות, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ, דגם "1000BH" או ש"ע, בגוונים חלקים, בקו גלי	1.00	יח'	173.00	173.00
2.06.055.0260	56.06.055.0300	מאחז יד דמוי עץ, הגנה לקירות, מפרופיל אל **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד דמוי עץ, הגנה לקירות, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי ויניל בעובי 2 מ"מ, בחתך 140/38 מ"מ, דגם "W800" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, במרחק ש ל 7.6 ס"מ מהקיר, בקו ישר	1.00	מטר	477.00	477.00
2.06.055.0270	56.06.055.0310	פינות קצה למאחז יד דמוי עץ, הגנה לקירות, **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למאחז יד דמוי עץ, הגנה לקירות, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כ יסוי ויניל בעובי 2 מ"מ, דגם "W800", בקו מעוגל	1.00	יח'	129.00	129.00
2.06.055.0280	56.06.055.0320	נגיש- מאחז יד מותקן בקו ישר לקיר או לציד **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- מאחז יד מותקן בקו ישר לקיר או לצידי מעקה בנוי, מצינור אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי ויניל בעובי 2 מ"מ קשיח מונע החלקה, קוטר צינור חיצוני 32 מ"מ עם כיפוף בקצוות המאחז, דגם "HR-SSR-400" או ש"ע כדוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, מו	1.00	מטר	710.00	710.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		רכב בגובה 95-90 ס"מ מפני המשטח המוגמר או מפני קצה השלח במדרגות, בקו ישר, מרווח חופשי לאחיזה מסביב למאחז 10.8 מ"מ מהפנים החיצוני של הצינור לרבות חיזוקים לקיר עם מחבר זוויתי ורוזטות קוטר 77 מ"מ לכיסוי החיבור, לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 3 .1. (סימון מישושי בקצה המאחז בכל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מטר	395.00	395.00
2.06.055.0290	56.06.055.0400	מאחז יד מצינור אלומיניום ועליו כיסוי P.V **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד מצינור אלומיניום ועליו כיסוי P.V.C, אנטי בקטריאלי, בקוטר 40 מ"מ, דגם " Escort" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, במרחק של 5 ס"מ מהקיר, לרבות חיזוק עם עוגני אל ומיניום לקיר, בגוונים שונים (מינימום 50 מ')	1.00	מטר	395.00	395.00
2.06.055.0300	56.06.055.0402	מאחז יד מצינור אלומיניום ועליו כיסוי P.V **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד מצינור אלומיניום ועליו כיסוי P.V.C דמוי עץ, אנטי בקטריאלי, בקוטר 40 מ" מ, דגם "Escort" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, במרחק של 5 ס"מ מהקיר, לרבות חיזוק עם עוגני אלומיניום לקיר (מינימום 50 מ')	1.00	מטר	586.00	586.00
2.06.055.0310	56.06.055.0410	מאחז יד מפרופיל אלומיניום ועליו כיסוי P. **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד מפרופיל אלומיניום ועליו כיסוי P.V.C, אנטי בקטריאלי, בחתך 42/40 מ"מ, דג ם "Lineal Touch" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, במרחק של 4 ס"מ מהקיר, לרבות חיזוק עם עוגני אלומיניום לקיר, בגוונים שונים (מינימום 50 מ')	1.00	מטר	470.00	470.00
2.06.055.0320	56.06.055.0412	מאחז יד מפרופיל אלומיניום ועליו כיסוי P. **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד מפרופיל אלומיניום ועליו כיסוי P.V.C דמוי עץ עם סיומות אנודייז, אנטי בק טריאלי, בחתך 42/40 מ"מ, דגם "Lineal Touch" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, במרחק של 4 ס"מ מהקיר, לרבות חיזוק עם עוגני אלומיניום לקיר (מינימום 50 מ')	1.00	מטר	564.00	564.00
2.06.055.0330	56.06.055.0500	פס הגנה מעץ אלון או מייפל בחתך 25/3 ס"מ, **טקסט ארוך לשירות:** פס הגנה מעץ אלון או מייפל בחתך 25/3 ס"מ, מחובר לקיר בעזרת פרופילי אלומיניום "U " - במידות 2/20/20 מ"מ בגוון טבעי המוברג ללוח העץ. גמר המעקה פוליאוריטן שקוף	1.00	מטר	318.00	318.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.06.055.0340	56.06.055.0550	מגיני קירות מ- MDF או מלוחות סיבית ברוחב **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות מ- MDF או מלוחות סיבית ברוחב עד 20 ס"מ ובעובי 24-28 מ"מ, מצופים בפ ורמייקה, מעוגלים משני הצדדים או עם קנט פלסטי מתאים, מחוברים לקיר עם מרווחים בא מצעות ברגים	1.00	מטר	167.00	167.00
2.06.055.0350	56.06.055.0600	מגיני קירות בגובה 10.7 ס"מ מגומי קשיח, ד **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 10.7 ס"מ מגומי קשיח, דגם "D-Fender" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, במרחק של 9.5 ס"מ מהקיר, בקו ישר, גוון שחור	1.00	מטר	860.00	860.00
2.06.055.0360	56.06.055.0610	מגיני קירות בגובה 15.2 ס"מ מגומי קשיח, ד **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 15.2 ס"מ מגומי קשיח, דגם "E-Fender" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, במרחק של 3 ס"מ מהקיר, בקו ישר, גוון שחור	1.00	מטר	860.00	860.00
2.06.055.0370	56.06.055.0630	מגיני קירות בגובה 20 ס"מ מפלסטיק שקוף או **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 20 ס"מ מפלסטיק שקוף או לבן מסוג "פרספקס", בעובי 5 מ"מ, לרבות חורים מוכנים בפלסטיק, דיבלים וברגים עם כיסוי בגמר ניקל להתקנה לקיר, בקו ישר	1.00	מטר	380.00	380.00
2.06.055.0380	56.06.055.0650	מגיני קירות בגובה 20 ס"מ מ- P.V.C, אנטי **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 20 ס"מ מ- P.V.C, אנטי בקטראלי, דגם "Contact 200" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, בעובי 2.5 מ"מ, בהדבקה ישירה על הקיר, בגוונים שונים, בקו ישר#(מינ ימום 50 מ')	1.00	מטר	222.00	222.00
2.06.055.0390	56.06.055.0700	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ- P **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ- P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ בהדבקה, במידות 1.9/1.9 ס"מ ובגובה 1.22 מ', דגם "טייפ און" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	134.00	134.00
2.06.055.0400	56.06.055.0712	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ- P **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ- P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ בהדבקה, במידות 1.9/1.9 ס"מ ובגובה 2.44 מ', דגם "טייפ און" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	215.00	215.00
2.06.055.0410	56.06.055.0714	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ- P **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ- P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ בהדבקה, במידות 4/4 ס"מ ובגובה 2.44 מ', דגם "טייפ און" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	278.00	278.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.06.055.0420	56.06.055.0740	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מגומ **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מגומי קשיח בעובי 2 מ"מ, במידות 10.5/10.5 ס"מ ובגובה 3.05 מ' בהדבקה, דגם "Heavy duty CG" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, גו ון שחור	1.00	יח'	569.00	569.00
2.06.055.0430	56.06.055.0770	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ- P **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ-P.V.C, אנטי בקטריאלי, דגם "Profila 30" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, במידות 3/3 ס"מ, בעובי 2 מ"מ ובגובה 2 מ', בגוונים שוני ם	1.00	יח'	184.00	184.00
2.06.055.0440	56.06.055.0772	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ- P **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מ-P.V.C, אנטי בקטריאלי, דגם "Profila 50" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, במידות 5/5 ס"מ, בעובי 2 מ"מ ובגובה 2 מ', בגוונים שוני ם	1.00	יח'	219.00	219.00
2.06.055.0450	56.06.055.0780	מגיני פינות גמישים 135-70 מעלות לקירות ו **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות גמישים 135-70 מעלות לקירות ועמודים מ- P.V.C, אנטי בקטריאלי, דגם "P rotecta 2" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, במידות 6/6 ס"מ, בעובי 2 מ"מ ובגובה 2 מ', ב גוונים שונים	1.00	יח'	263.00	263.00
2.06.055.0460	56.06.055.0795	מגיני קירות בגובה 2.9 ס"מ מפרופיל אלומינ **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 2.9 ס"מ מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ, דגם "200" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, צמוד לקיר ברוחב 2.9 ס"מ, בקו ישר	1.00	מטר	207.00	207.00
2.06.055.0470	56.06.055.0796	פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי P.V.C מסוג "ו יניל" בעובי 2 מ"מ דגם "200" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	44.00	44.00
2.06.055.0480	56.06.055.0800	מגיני קירות בגובה 7.6 ס"מ מפרופיל אלומינ **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 7.6 ס"מ מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ, דגם "500" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, צמוד לקיר ברוחב	1.00	מטר	276.00	276.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		2.5 ס"מ, בקו ישר				
2.06.055.0490	56.06.055.0810	פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי P.V.C מסוג "ו יניל" בעובי 2 מ"מ דגם "500" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	60.00	60.00
2.06.055.0500	56.06.055.0820	מגיני קירות בגובה 19.7 ס"מ מפרופיל אלומי **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 19.7 ס"מ מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי P.V.C מסו ג "ויניל" בעובי 2 מ"מ, דגם "700" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, צמוד לקיר ברוחב 2.5 ס"מ, בקו ישר	1.00	מטר	367.00	367.00
2.06.055.0510	56.06.055.0830	פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי P.V.C מסוג "ו יניל" בעובי 2 מ"מ דגם "700" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	60.00	60.00
2.06.055.0520	56.06.055.0840	מגיני קירות בגובה 10.2 ס"מ מפרופיל אלומי **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 10.2 ס"מ מפרופיל אלומיניום בעובי 6 מ"מ בציפוי אנודייז, דגם "50AA" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, צמוד לקיר ברוחב 8.3 ס"מ, בקו ישר	1.00	מטר	950.00	950.00
2.06.055.0530	56.06.055.0850	פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום בעובי 6 בציפוי אנודייז דגם "50AA" דוג מת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	177.00	177.00
2.06.055.0540	56.06.055.0880	מגיני קירות בגובה 5.1 ס"מ, בצורת חצי עיג **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 5.1 ס"מ, בצורת חצי עיגול, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועלי ו כיסוי PVC מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ, דגם "2500" דוגמת "פנל פרויקטים" או ש"ע, צמוד לקיר ברוחב 2.5 ס"מ, בקו ישר	1.00	מטר	181.00	181.00
2.06.055.0550	56.06.055.0882	פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי P.V.C מסוג "ו יניל" בעובי 2 מ"מ דגם "2500" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	54.00	54.00
2.06.055.0560	56.06.055.0890	מגיני קירות בגובה 12.7 ס"מ, בעיצב קשתי, **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 12.7 ס"מ, בעיצב קשתי, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כי סוי P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ, דגם "1500" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, ל	1.00	מטר	268.00	268.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		רבות בולם זעזועים פנימי מ-PVC גוון שחור בעובי 2 מ"מ, צמוד לקיר ברוחב 2.5 ס"מ, בקו ישר				
2.06.055.0570	56.06.055.0892	פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי P.V.C מסוג "ו יניל" בעובי 2 מ"מ דגם "1500" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	80.00	80.00
2.06.055.0580	56.06.055.0900	מגיני קירות בגובה 20.3 ס"מ, בעיצוב קשתי, **טקסט ארוך לשירות:** מגיני קירות בגובה 20.3 ס"מ, בעיצוב קשתי, מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כ יסוי P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ, דגם "1800" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לרבות בולם זעזועים פנימי מ-PVC גוון שחור בעובי 2 מ"מ, צמוד לקיר ברוחב 2.6 ס"מ, בקו ישר	1.00	מטר	365.00	365.00
2.06.055.0590	56.06.055.0902	פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום **טקסט ארוך לשירות:** פינות קצה למגיני קירות מפרופיל אלומיניום בעובי 2 מ"מ ועליו כיסוי P.V.C מסוג "ו יניל" בעובי 2 מ"מ דגם "1800" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	1.00	יח'	101.00	101.00
2.06.055.0600	56.06.055.0950	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מפרו **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מפרופיל אלומיניום בעובי 1.8 מ"מ ועליו כיסו י P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ, במידות 5.1/5.1 ס"מ ובגובה 1.22 מ', דגם "IPC" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לרבות סיומת עליונה	1.00	יח'	167.00	167.00
2.06.055.0610	56.06.055.0960	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מפרו **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מפרופיל אלומיניום בעובי 1.8 מ"מ ועליו כיסו י P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ, במידות 5.1/5.1 ס"מ ובגובה 2.44 מ', דגם "IPC" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לרבות סיומת עליונה	1.00	יח'	319.00	319.00
2.06.055.0620	56.06.055.0970	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מפרו **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מפרופיל אלומיניום בעובי 1.8 מ"מ ועליו כיסו י P.V.C מסוג "ויניל" בעובי 2 מ"מ, במידות 7.6/7.6 ס"מ ובגובה 2.44 מ', דגם "IPC" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, לרבות סיומת עליונה	1.00	יח'	453.00	453.00
2.06.055.0630	56.06.055.0980	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מפרו **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	366.00	366.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים מפרופיל אלומיניום ועליו כיסוי P.V.C, אנטי בקטריאלי, דגם "Combo Corner 50" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, במידות 4.6/4.6 ס"מ, ב עובי 2 מ"מ ובגובה 2 מ', לרבות סיומת עליונה, בגוונים שונים				
2.06.055.0640	56.06.055.1000	מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים, ספו **טקסט ארוך לשירות:** מגיני פינות 90 מעלות לקירות ועמודים, ספוגי מחומר אלסטומרי בעובי 10 מ"מ מצופה ב פילם שקוף בעובי 1 מ"מ, מיועד לגני ילדים, דגם "Safycorner" דוגמת "ח.ג. סחר" או ש"ע, במידות 2.5/2.5 ס"מ ובגובה 1.3 מ'	1.00	יח'	471.00	471.00
2.06.055.0650	56.06.055.2000	התקנה של מאחז יד לקיר, בקו ישר ופינות קצ **טקסט ארוך לשירות:** התקנה של מאחז יד לקיר, בקו ישר ופינות קצה, לרבות חומר שחור לקיר - עבודה בלבד	1.00	מטר	104.00	104.00
2.06.055.0660	56.06.055.2010	התקנה של מגיני קירות צמוד לקיר, בקו ישר **טקסט ארוך לשירות:** התקנה של מגיני קירות צמוד לקיר, בקו ישר ופינות קצה - עבודה בלבד, לרבות חומר שח ור	1.00	מטר	92.00	92.00
2.06.055.0670	56.06.055.2020	התקנה של מגיני פינות בגובה 2 מ'#- עבודה **טקסט ארוך לשירות:** התקנה של מגיני פינות בגובה 2 מ'#- עבודה בלבד, לרבות חומר שחור	1.00	מטר	30.00	30.00
2.06.055.0680	56.06.055.9010	פירוק מאחזי יד או מגיני קירות קיימים____ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק מאחזי יד או מגיני קירות קיימים	1.00	מטר	73.00	73.00
2.06.055.0690	56.06.055.9020	פירוק והתקנה מחדש של מאחז יד מצינור בקוט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק והתקנה מחדש של מאחז יד מצינור בקוטר עד "2, לרבות עיגון לקיר/מעקה	1.00	מטר	177.00	177.00
סה"כ תת פרק: 055 מאחזי יד ופסי הגנה מפלדה						26,698.00
סה"כ פרק: 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה						70,771.00

פרק: **09** עבודות טיח

תת פרק: **011** טיח פנים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.09.011.0010	56.09.011.0010	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, לרבות עיבוד מקצועות (פ ינות) וזוויתנים	1.00	מ"ר	165.00	165.00
2.09.011.0020	56.09.011.0020	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים השכבה השניה ללא סיד (של	1.00	מ"ר	142.00	142.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יכטה שחורה), לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים				
2.09.011.0030	56.09.011.0022	טיח פנים, שתי שכבות על שטחים מישוריים, י **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים, שתי שכבות על שטחים מישוריים, יישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים - "מיי קים" (טיח מייקים), לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	1.00	מ"ר	190.00	190.00
2.09.011.0040	56.09.011.0030	טיח פנים שתי שכבות על קירות מעוגלים_____ **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים שתי שכבות על קירות מעוגלים	1.00	מ"ר	190.00	190.00
2.09.011.0050	56.09.011.0040	טיח פנים שתי שכבות על קירות מעוגלים השכב **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים שתי שכבות על קירות מעוגלים השכבה השניה ללא סיד (שליכטה שחורה)	1.00	מ"ר	164.00	164.00
2.09.011.0060	56.09.011.0050	טיח פנים שתי שכבות על עמודים עגולים_____ **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים שתי שכבות על עמודים עגולים	1.00	מ"ר	227.00	227.00
2.09.011.0070	56.09.011.0060	טיח פנים שתי שכבות על עמודים עגולים השכב **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים שתי שכבות על עמודים עגולים השכבה השניה ללא סיד (שליכטה שחורה)	1.00	מ"ר	201.00	201.00
2.09.011.0080	56.09.011.0100	שכבת הרבצה בעובי 5 מ"מ עם תוספת דבק אקרי **טקסט ארוך לשירות:** שכבת הרבצה בעובי 5 מ"מ עם תוספת דבק אקרילי (לפי דרישה)	1.00	מ"ר	58.00	58.00
2.09.011.0090	56.09.011.0110	שכבת הרבצה בעובי 8 מ"מ עם תוספת דבק אקרי **טקסט ארוך לשירות:** שכבת הרבצה בעובי 8 מ"מ עם תוספת דבק אקרילי (לפי דרישה)	1.00	מ"ר	75.00	75.00
2.09.011.0100	56.09.011.0150	שכבת פריימר מהיר התייבשות מסוג "Wingrip **טקסט ארוך לשירות:** שכבת פריימר מהיר התייבשות מסוג "Wingrip Evo" (בכמות של כ- 300 גר'/מ"ר) או ש"ע ליישום טיח ותערובות צמנטיות על קרמיקה קיימת, עץ, מתכת וכו' (לפי דרישה)	1.00	מ"ר	38.00	38.00
2.09.011.0110	56.09.011.0200	טיח פנים על חשפים (גליפים) מישוריים ברוח **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים על חשפים (גליפים) מישוריים ברוחב עד 22 ס"מ, לרבות עיבוד מקצועות (פינו	1.00	מטר	67.00	67.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ת) וזוויתנים				
2.09.011.0120	56.09.011.0300	תוספת לעבודות טיח על קירות המבוצעות בתוך **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לעבודות טיח על קירות המבוצעות בתוך המבנה ובגובה מעל ל - 3.0 מ' (ובכל גוב ה), עבור הרכבה ופירוק פיגום כלשהו ו/או במת הרמה. המדידה לפי שטח הקיר בקטע מעל ל - 3.0 מ', (התוספת תשולם במידה ולא קיים פיגום כלשהו לביצוע עב' הטיח)	1.00	מ"ר	42.00	42.00
2.09.011.0130	56.09.011.0350	תוספת לעבודות טיח המבוצעות על תקרות שגוב **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לעבודות טיח המבוצעות על תקרות שגובהן מעל ל - 3.0 מ' ועד 5.0 מ', עבור הרכ בה ופירוק של פיגום כלשהו ו/או במת הרמה. המדידה לפי שטח התקרה. (התוספת תשולם במ ידה ולא קיים פיגום כלשהו לביצוע עב' הטיח)	1.00	מ"ר	47.00	47.00
2.09.011.0140	56.09.011.0360	תוספת לסעיף 09.011.0350, עבור כל מ' נוסף **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיף 09.011.0350, עבור כל מ' נוסף לגובה מעל 5.0 מ' ובכל גובה	1.00	מ"ר	20.40	20.40
2.09.011.0150	56.09.011.9000	סיתות והסרת טיח פנים קיים על שטחים מישור **טקסט ארוך לשירות:** סיתות והסרת טיח פנים קיים על שטחים מישוריים עד פני הבלוק, לשם ביצוע חיפוי קירו ת קיימים באריחי קיר	1.00	מ"ר	42.00	42.00
2.09.011.0160	56.09.011.9010	חיספוס טיח פנים קיים בעומק עד 5 מ"מ על ש **טקסט ארוך לשירות:** חיספוס טיח פנים קיים בעומק עד 5 מ"מ על שטחים מישוריים	1.00	מ"ר	32.00	32.00
2.09.011.0170	56.09.011.9015	שכבה עליונה (שליכט) בעובי 5 מ"מ מעל טיח **טקסט ארוך לשירות:** שכבה עליונה (שליכט) בעובי 5 מ"מ מעל טיח פנים קיים	1.00	מ"ר	58.00	58.00
2.09.011.0180	56.09.011.9018	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים לאחר פירוק חיפויים ולפני הדבקת ק רמיקה חדשה (השכבה השניה ללא סיד - שליכטה שחורה)	1.00	מ"ר	102.00	102.00
2.09.011.0190	56.09.011.9021	תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים (**טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים (עד 20% משטח הטיח הקיים), שתי שכבות	1.00	מ"ר	52.00	52.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		סרג ל בשני כיוונים, לרבות סיתות טיח קיים פגום ותיקון סדקים וחריצים עם רשת X.P.M או לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, תיקוני הטיח בסעיף זה כוללים גם תיקונים סביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים והתאמת עובי הטיח החדש לקיים				
2.09.011.0200	56.09.011.9023	תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים (**טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים (מעל 20% ועד 30% משטח הטיח הקיים), שתי שכבות סרגל בשני כיוונים, לרבות סיתות טיח קיים פגום ותיקון סדקים וחריצים עם רשת X.P.M או לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, תיקוני הטיח בסעיף זה כוללים גם תיקונים סביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים והתאמת עובי הטיח החדש לקיים	1.00	מ"ר	77.00	77.00
2.09.011.0210	56.09.011.9024	תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים (**טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים (מעל 30% ועד 40% משטח הטיח הקיים), שתי שכבות סרגל בשני כיוונים, לרבות סיתות טיח קיים פגום ותיקון סדקים וחריצים עם רשת X.P.M או לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, תיקוני הטיח בסעיף זה כוללים גם תיקונים סביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים והתאמת עובי הטיח החדש לקיים (מעל 40% (משטח הטיח הקיים) תבוצע הסרה מלאה של הטיח הקיים וביצוע טיח חדש)	1.00	מ"ר	103.00	103.00
2.09.011.0220	56.09.011.9025	טיח פנים חדש על שטחים מישוריים שתי שכבות **טקסט ארוך לשירות:** טיח פנים חדש על שטחים מישוריים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים, לרבות הסרה מלאה של הטיח הקיים	1.00	מ"ר	171.00	171.00
2.09.011.0230	56.09.011.9028	תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים ב **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים ברצועות רוחב עד 15 ס"מ לאחר הנחת קווי מ ים, חשמל וכד' בקירות, סביב משקופי חלונות ודלתות שהורכבו בקירות קיימים, במפגשים בין קירות ו/או תקרות חדשים לקיימים הכל לרבות סיתות והתאמת עובי הטיח החדש לקיי ם	1.00	מטר	53.00	53.00
2.09.011.0240	56.09.011.9030	תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים ב **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים על שטחים מישוריים	1.00	מטר	71.00	71.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ברצועות רוחב מעל 15 ס"מ ועד 30 ס"מ לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, סביב משקופי חלונות ודלתות שהורכבו בקירות קיי מים, במפגשים בין קירות ו/או תקרות חדשים לקיימים הכל לרבות סיתות והתאמת עובי הט יח החדש לקיים				
2.09.011.0250	56.09.011.9032	תוספת לתיקוני טיח ברצועות ברוחב עד 30 ס" **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לתיקוני טיח ברצועות ברוחב עד 30 ס"מ עבור רשת סיבי זכוכית (פיברגלס)	1.00	מטר	14.00	14.00
2.09.011.0260	56.09.011.9035	תיקוני טיח פנים קיים בפינות עמודים או קי **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים בפינות עמודים או קירות, לרבות סיתות, חיזוק בזוויתני רשת מ גולוונת והתאמת עובי הטיח החדש לקיים	1.00	מטר	62.00	62.00
2.09.011.0270	56.09.011.9040	תיקוני טיח פנים קיים בשטחים קטנים של עד **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים בשטחים קטנים של עד 0.25 מ"ר, לרבות סיתות טיח קיים רופף	1.00	יח'	69.00	69.00
2.09.011.0280	56.09.011.9042	תיקוני טיח פנים קיים בשטחים מעל 0.25 מ"ר **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים בשטחים מעל 0.25 מ"ר ועד 0.5 מ"ר, לרבות סיתות טיח קיים רופ ף	1.00	יח'	99.00	99.00
2.09.011.0290	56.09.011.9043	תיקוני טיח פנים קיים בשטחים מעל 0.5 מ"ר **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים בשטחים מעל 0.5 מ"ר ועד 1.0 מ"ר, לרבות סיתות טיח קיים רופף	1.00	יח'	185.00	185.00
2.09.011.0300	56.09.011.9048	תיקוני טיח פנים קיים ושפכטל ברצועות צרות **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים ושפכטל ברצועות צרות ברוחב עד 5 ס"מ, מעל שיפולים חדשים או מעל חיפוי קיר מקרמיקה או גרניט פורצלן שהוחלפו בקיר קיים	1.00	מטר	21.00	21.00
2.09.011.0310	56.09.011.9049	תיקוני טיח פנים קיים ושפכטל ברצועות צרות **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים ושפכטל ברצועות צרות ברוחב מעל 5 ס"מ ועד 10 ס"מ, מעל שיפול ים חדשים או מעל חיפוי קיר מקרמיקה או גרניט פורצלן שהוחלפו בקיר קיים	1.00	מטר	33.00	33.00
2.09.011.0320	56.09.011.9050	תיקוני טיח פנים קיים ושפכטל ברצועות צרות **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח פנים קיים ושפכטל ברצועות צרות מעל 10 ועד 15 ס"מ, מעל שיפולים חדשים או מעל חיפוי קיר מקרמיקה או גרניט פורצלן שהוחלפו בקיר קיים	1.00	מטר	66.00	66.00
2.09.011.0330	56.09.011.9060	ביצוע טיח פנים, לרבות שליכט, שתי שכבות ס	1.00	מ"ר	110.00	110.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: ביצוע טיח פנים, לרבות שליכט, שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, ללא פיגום (כל החומר לטיח יסופק ע"י המזמין) - עבודה בלבד				
2.09.011.0340	56.09.011.9070	ביצוע טיח פנים, לרבות שליכט, שתי שכבות ס **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע טיח פנים, לרבות שליכט, שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, לרבות פיגום (כל החומר לטיח יסופק ע"י המזמין) - עבודה בלבד	1.00	מ"ר	129.00	129.00
2.09.011.0350	56.09.011.9100	תיקוני סדקים בקירות פנים לרבות: סיתות הט **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני סדקים בקירות פנים לרבות: סיתות הטיח לאורך הסדק ברוחב 15 ס"מ, עד פני הבל וק, טיוח בטיח צמנט לרבות רשת X.P.M	1.00	מטר	106.00	106.00
2.09.011.0360	56.09.011.9110	תיקון סדקים נימיים בטיח קיים ע"י ביצוע ח **טקסט ארוך לשירות:** תיקון סדקים נימיים בטיח קיים ע"י ביצוע חריץ 4/10 מ"מ ומילוי במסטיק סיליקון אקר ילי	1.00	מטר	74.00	74.00
סה"כ תת פרק: 011 טיח פנים						3,355.40

תת פרק: **012** טיח תרמי ואקוסטי לקירות פנים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.09.012.0010	56.09.012.0010	שכבת מגן טיח PL122 בעובי 0.5 ס"מ על הטיח **טקסט ארוך לשירות:** שכבת מגן טיח PL122 בעובי 0.5 ס"מ על הטיח לבידוד לרבות "שליכט באגר" או ש"ע	1.00	מ"ר	108.00	108.00
2.09.012.0020	56.09.012.0015	שכבת מגן טיח 715 בעובי 0.5 ס"מ על הטיח ל **טקסט ארוך לשירות:** שכבת מגן טיח 715 בעובי 0.5 ס"מ על הטיח לבידוד לרבות "שפכטל 634" תוצרת "מיסטר פ יקס" או ש"ע	1.00	מ"ר	109.00	109.00
2.09.012.0030	56.09.012.0100	טיח אקוסטי תרמי על בסיס תאית בעובי 2.4 ס **טקסט ארוך לשירות:** טיח אקוסטי תרמי על בסיס תאית בעובי 2.4 ס"מ, גוון לבן, מקדם הולכה תרמית 1.25 מק דם אקוסטי NRC-0.75 כדוגמת "K13" או ש"ע	1.00	מ"ר	173.00	173.00
2.09.012.0040	56.09.012.0200	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצ **טקסט ארוך לשירות:** מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת	1.00	מ"ר	225.00	225.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		"הרבצה צמנטית PL100" בעובי 0.5 ס"מ, טיח לבי דוד דוגמת "טיח תרמי TH300" בעובי 2 ס"מ, שכבת מגן "טיח PL122" בעובי 0.5 ס"מ ו"ש ליכט באגר PL183" בעובי כ- 0.1 ס"מ או ש"ע				
2.09.012.0050	56.09.012.0210	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצ **טקסט ארוך לשירות:** מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצה צמנטית PL100" בעובי 0.5 ס"מ, טיח לבי דוד דוגמת "טיח תרמי TH300" בעובי 3 ס"מ, שכבת מגן "טיח PL122" בעובי 0.5 ס"מ ו"ש ליכט באגר PL183" בעובי כ- 0.1 ס"מ או ש"ע	1.00	מ"ר	277.00	277.00
2.09.012.0060	56.09.012.0220	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצ **טקסט ארוך לשירות:** מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצה צמנטית PL100" בעובי 0.5 ס"מ, טיח לבי דוד דוגמת "טיח תרמי TH300" בעובי 4 ס"מ, שכבת מגן "טיח PL122" בעובי 0.5 ס"מ ו"ש ליכט באגר PL183" בעובי כ- 0.1 ס"מ או ש"ע (רשת תמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	331.00	331.00
2.09.012.0070	56.09.012.0222	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצ **טקסט ארוך לשירות:** מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצה צמנטית PL100" בעובי 0.5 ס"מ, טיח לבי דוד דוגמת "טיח תרמי TH300" בעובי 5 ס"מ, שכבת מגן "טיח PL122" בעובי 0.5 ס"מ ו"ש ליכט באגר PL183" בעובי כ- 0.1 ס"מ או ש"ע (רשת תמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	348.00	348.00
2.09.012.0080	56.09.012.0240	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצ **טקסט ארוך לשירות:** מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצה צמנטית 720" בעובי 0.5 ס"מ, טיח לבידו ד דוגמת "טיח תרמי 750" בעובי 2 ס"מ, שכבת מגן "טיח 715" בעובי 0.5 ס"מ ו"שליכט ב אגר 631" בעובי כ- 0.1 ס"מ תוצרת "מיסטר פיקס" או ש"ע	1.00	מ"ר	208.00	208.00
2.09.012.0090	56.09.012.0242	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצ **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	257.00	257.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצה צמנטית 720" בעובי 0.5 ס"מ, טיח לבידו ד דוגמת "טיח תרמי 750" בעובי 3 ס"מ, שכבת מגן "טיח 715" בעובי 0.5 ס"מ ושליכט בא גר 631 בעובי כ- 0.1 ס"מ תוצרת "מיסטר פיקס" או ש"ע				
2.09.012.0100	56.09.012.0244	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצ **טקסט ארוך לשירות:** מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצה צמנטית 720" בעובי 0.5 ס"מ, טיח לבידו ד דוגמת "טיח תרמי 750" בעובי 4 ס"מ, שכבת מגן "טיח 715" בעובי 0.5 ס"מ ושליכט בא גר 631 בעובי כ- 0.1 ס"מ תוצרת "מיסטר פיקס" או ש"ע (רשת תמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	278.00	278.00
2.09.012.0110	56.09.012.0246	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצ **טקסט ארוך לשירות:** מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי הכוללת "הרבצה צמנטית 720" בעובי 0.5 ס"מ, טיח לבידו ד דוגמת "טיח תרמי 750" בעובי 5 ס"מ, שכבת מגן "טיח 715" בעובי 0.5 ס"מ ושליכט בא גר 631 בעובי כ- 0.1 ס"מ תוצרת "מיסטר פיקס" או ש"ע (רשת תמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	315.00	315.00
2.09.012.0120	56.09.012.0300	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי מאושרת לממ"ד **טקסט ארוך לשירות:** מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי מאושרת לממ"ד הכוללת שכבה ראשונה "טיח רב תכליתי PL1 30" בעובי 0.4 ס"מ, טיח לבידוד דוגמת "טיח תרמי TH400" בעובי 3 ס"מ, שכבת מגן "טי ח רב תכליתי PL130" בעובי 0.5 ס"מ ו"שליכט באגר PL183" בעובי 0.2 ס"מ או ש"ע	1.00	מ"ר	278.00	278.00
2.09.012.0130	56.09.012.0330	מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי מאושרת לממ"ד **טקסט ארוך לשירות:** מערכת טיח לבידוד תרמי פנימי מאושרת לממ"ד הכוללת שכבה ראשונה "טיח ממ"ד 770 " בע ובי 0.4 ס"מ, טיח לבידוד דוגמת "טיח תרמי 760" בעובי 3 ס"מ, שכבת מגן "טיח ממ"ד 7 70" בעובי 0.5 ס"מ ו"שליכט באגר 631"	1.00	מ"ר	293.00	293.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בעובי 0.2 ס"מ תוצרת "מיסטר פיקס" או ש"ע				
2.09.012.0140	56.09.012.9010	הורדת טיח אקוסטי קיים מסוג "שפיצים/נטיפי **טקסט ארוך לשירות:** הורדת טיח אקוסטי קיים מסוג "שפיצים/נטיפים" מתקרת בטון	1.00	מ"ר	69.00	69.00
סה"כ תת פרק: 012 טיח תרמי ואקוסטי לקירות פנים						3,269.00

תת פרק: 013 טיח גבס וטיח לממ"ד

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.09.013.0010	56.09.013.0020	טיח רב תכליתי PL130 או "770" או ש"ע מאוש **טקסט ארוך לשירות:** טיח רב תכליתי PL130 או "770" או ש"ע מאושר לממ"ד בעובי 3-7 מ"מ (ללא רשת) ושליכט באגר או ש"ע בעובי עד 5 מ"מ	1.00	מ"ר	110.00	110.00
2.09.013.0020	56.09.013.0030	טיח רב תכליתי PL130 או "770" או ש"ע מאוש **טקסט ארוך לשירות:** טיח רב תכליתי PL130 או "770" או ש"ע מאושר לממ"ד בעובי 10 מ"מ, עם רשת סיבי זכוכ ית ושליכט באגר או ש"ע בעובי עד 5 מ"מ	1.00	מ"ר	158.00	158.00
2.09.013.0030	56.09.013.0040	טיח רב תכליתי PL130 או "770" או ש"ע מאוש **טקסט ארוך לשירות:** טיח רב תכליתי PL130 או "770" או ש"ע מאושר לממ"ד בעובי 20 מ"מ, עם רשת סיבי זכוכ ית ושליכט באגר או ש"ע בעובי עד 5 מ"מ	1.00	מ"ר	198.00	198.00
2.09.013.0040	56.09.013.0050	טיח "ביאנקו PL120" טיח לבן מיישר, מאושר **טקסט ארוך לשירות:** טיח "ביאנקו PL120" טיח לבן מיישר, מאושר לממ"ד, בעובי 10 מ"מ מבוצע בשתי שכבות (ללא רשת)	1.00	מ"ר	156.00	156.00
2.09.013.0050	56.09.013.0090	טיח "גבס" לבן ליישור והחלקת קירות פנים ב **טקסט ארוך לשירות:** טיח "גבס" לבן ליישור והחלקת קירות פנים בעובי 10 מ"מ, מבוצע בשתי שכבות (ללא רשת)	1.00	מ"ר	105.00	105.00
2.09.013.0060	56.09.013.0100	טיח "גבס אורבונד MP" לממ"ד או ש"ע בעובי **טקסט ארוך לשירות:** טיח "גבס אורבונד MP" לממ"ד או ש"ע בעובי 10 מ"מ עם רשת פיברגלס ושכבת גמר בעובי 2 מ"מ מטיח גבס	1.00	מ"ר	135.00	135.00
2.09.013.0070	56.09.013.0200	טיח "גבס" או טיח "794" או ש"ע, יישום לממ **טקסט ארוך לשירות:** טיח "גבס" או טיח "794" או ש"ע, יישום	1.00	מ"ר	71.00	71.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לממ"ד ידני/ממוכן בשכבה אחת בעובי עד 0.7 ס"מ (ללא רשת)	1.00			
2.09.013.0080	56.09.013.0310	תוספת עבור רשת סיבי זכוכית (פיברגלס)_____ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור רשת סיבי זכוכית (פיברגלס)	1.00	מ"ר	20.40	20.40
2.09.013.0090	56.09.013.0320	שליכט באגר PL183 או "באגר 631" או ש"ע שכ **טקסט ארוך לשירות:** שליכט באגר PL183 או "באגר 631" או ש"ע שכבת החלקה צמנטית לקירות בטון יצוקים וקירות פנים, מאושר לממ"ד בעובי 2-4 מ"מ	1.00	מ"ר	67.00	67.00
2.09.013.0100	56.09.013.0330	שליכט PL180 או ש"ע שכבת החלקה צמנטית לבט **טקסט ארוך לשירות:** שליכט PL180 או ש"ע שכבת החלקה צמנטית לבטון או טיח, מאושר לממ"ד בעובי עד 5 מ"מ	1.00	מ"ר	72.00	72.00
2.09.013.0110	56.09.013.0340	שליכט סאטן PL181 או ש"ע שכבת החלקה צמנטי **טקסט ארוך לשירות:** שליכט סאטן PL181 או ש"ע שכבת החלקה צמנטית עדינה לבטון או טיח, מאושר לממ"ד בעוב י עד 4 מ"מ	1.00	מ"ר	67.00	67.00
2.09.013.0120	56.09.013.0350	שפכטל חוץ 634 או "PL182" או ש"ע שכבת החל **טקסט ארוך לשירות:** שפכטל חוץ 634 או "PL182" או ש"ע שכבת החלקה בגימור עדין לבטון או טיח, מאושר לממ "ד בעובי עד 5 מ"מ	1.00	מ"ר	71.00	71.00
2.09.013.0130	56.09.013.9010	תיקוני "שליכט באגר" או "שליכט" צמנטי מאו **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני "שליכט באגר" או "שליכט" צמנטי מאושר לממ"ד בעובי עד 4 מ"מ, לרבות חיספוס שליכט קיים	1.00	מ"ר	36.00	36.00
סה"כ תת פרק: 013 טיח גבס וטיח לממ"ד						1,266.40

תת פרק: 021 טיח חוץ

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.09.021.0010	56.09.021.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה ת **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שח	1.00	מ"ר	244.00	244.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ורה				
2.09.021.0020	56.09.021.0012	טיח חוץ על קירות מעוגלים לרבות: הרבצה תח **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על קירות מעוגלים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחו רה	1.00	מ"ר	269.00	269.00
2.09.021.0030	56.09.021.0013	טיח חוץ על עמודים עגולים לרבות: הרבצה תח **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על עמודים עגולים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחו רה	1.00	מ"ר	290.00	290.00
2.09.021.0040	56.09.021.0015	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה ת **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת (ללא שליכטה שחו רה)	1.00	מ"ר	208.00	208.00
2.09.021.0050	56.09.021.0020	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה ת **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבה עליונה בה תזה על בסיס צמנט לבן	1.00	מ"ר	306.00	306.00
2.09.021.0060	56.09.021.0040	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה ת **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבה עליונה זר וקה בכף על בסיס צמנט לבן	1.00	מ"ר	354.00	354.00
2.09.021.0070	56.09.021.0100	טיח חוץ על קירות מעוגלים לרבות: הרבצה תח **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על קירות מעוגלים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבה עליונה בהת זה על בסיס צמנט לבן	1.00	מ"ר	336.00	336.00
2.09.021.0080	56.09.021.0102	טיח חוץ על עמודים עגולים לרבות: הרבצה תח **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על עמודים עגולים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבה עליונה בהת זה על בסיס צמנט לבן	1.00	מ"ר	348.00	348.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.09.021.0090	56.09.021.0120	טיח חוץ על חשפים (גליפים) מישוריים ברוחב **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על חשפים (גליפים) מישוריים ברוחב עד 22 ס"מ, לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	1.00	מטר	110.00	110.00
2.09.021.0100	56.09.021.0122	טיח חוץ על חזית של בליטה קונזולית מישורי **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על חזית של בליטה קונזולית מישורית, ברוחב עד 22 ס"מ, לרבות עיבוד שני מק צועות (פינות) וזוויתנים	1.00	מטר	140.00	140.00
2.09.021.0110	56.09.021.0200	החלקת קירות חיצוניים ע"י טיח צמנטי מסוג **טקסט ארוך לשירות:** החלקת קירות חיצוניים ע"י טיח צמנטי מסוג "710" או ש"ע בעובי 1.5 ס"מ, לרבות הרבצ ה צמנטית "720" בעובי 5 מ#מ, לא כולל פיגום	1.00	מ"ר	126.00	126.00
2.09.021.0120	56.09.021.0210	החלקת קירות חיצוניים ע"י טיח צמנטי מסוג **טקסט ארוך לשירות:** החלקת קירות חיצוניים ע"י טיח צמנטי מסוג "710" או ש"ע בעובי 2.0 ס"מ, לרבות הרבצ ה צמנטית "720" או "PL100" או ש"ע בעובי 5 מ#מ ושכבה טיח מגן "PL122" או ש"ע בעוב י 0.5 ס"מ ורשת פלדה עם גילוון חם, לא כולל פיגום	1.00	מ"ר	156.00	156.00
2.09.021.0130	56.09.021.0300	ציפוי כורכרי 2000 בעובי 2 ס"מ, תוצרת "רד **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי כורכרי 2000 בעובי 2 ס"מ, תוצרת "רדימקס" או ש"ע, לרבות שכבה מקשרת, גוון א פור, טבעי, אדמה, צהוב ואדום	1.00	מ"ר	299.00	299.00
2.09.021.0140	56.09.021.0301	ציפוי כורכרי 2000 בעובי 2 ס"מ, תוצרת "רד **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי כורכרי 2000 בעובי 2 ס"מ, תוצרת "רדימקס" או ש"ע, לרבות שכבה מקשרת, גוון א פור, טבעי, אדמה, צהוב ואדום, לא כולל פיגום	1.00	מ"ר	232.00	232.00
2.09.021.0150	56.09.021.0302	התזת שכבה של חומר שקוף מסוג "סילוקסאן CS **טקסט ארוך לשירות:** התזת שכבה של חומר שקוף מסוג "סילוקסאן CS" או "סילקו 100" או סילר AC 1000 או "מ סטיקליר" או "רודוסיל 224H" או ש"ע המשמש לאיטום בפני חדירת מים ע"ג שפריץ מותז א ו אבן מבוקעת או כורכרית (הנמדדים בנפרד), לא כולל פיגום	1.00	מ"ר	48.00	48.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.09.021.0160	56.09.021.0520	טיח גמר צבעוני לגמר טקסטורה מגורדת מסוג **טקסט ארוך לשירות:** טיח גמר צבעוני לגמר טקסטורה מגורדת מסוג "קרצפוץ FC191", בעובי 8-10 מ"מ, לאחר ג ירוד, או ש"ע, לא כולל פיגום	1.00	מ"ר	340.00	340.00
2.09.021.0170	56.09.021.9000	סיתות והסרת טיח חוץ קיים על שטחים מישורי **טקסט ארוך לשירות:** סיתות והסרת טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים, עד גילוי פני הקיר	1.00	מ"ר	64.00	64.00
2.09.021.0180	56.09.021.9010	חידוש טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישוריי **טקסט ארוך לשירות:** חידוש טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישוריים, ע"י שטיפה במים וביצוע שכבה עליונה ב לבד בהתזה על בסיס צמנט לבן, לרבות פיגום	1.00	מ"ר	203.00	203.00
2.09.021.0190	56.09.021.9020	חידוש טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישוריי **טקסט ארוך לשירות:** חידוש טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישוריים, ע"י שטיפה במים וביצוע שכבה עליונה ב לבד זרוקה בכף על בסיס צמנט לבן, לרבות פיגום	1.00	מ"ר	231.00	231.00
2.09.021.0200	56.09.021.9030	חידוש טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישוריי **טקסט ארוך לשירות:** חידוש טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישוריים, ע"י שטיפה במים וביצוע שכבה עליונה ב לבד זרוקה בכף על בסיס צמנט אפור, לרבות פיגום	1.00	מ"ר	180.00	180.00
2.09.021.0210	56.09.021.9040	שטיפת הקיר בסילון מים עבור חידוש טיח החו **טקסט ארוך לשירות:** שטיפת הקיר בסילון מים עבור חידוש טיח החוץ הקיים (לפי אישור המפקח מראש)	1.00	מ"ר	21.00	21.00
2.09.021.0220	56.09.021.9051	תיקוני טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישורי **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישוריים, לרבות סיתות הטיח הפגום והתאמת עובי הטיח החדש לקיים, בהתזה על בסיס צמנט לבן	1.00	מ"ר	162.00	162.00
2.09.021.0230	56.09.021.9061	תיקוני טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישורי **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ מותז קיים על שטחים מישוריים, לרבות סיתות הטיח הפגום והתאמת עובי הטיח החדש לקיים, בזריקה בכף על בסיס צמנט לבן	1.00	מ"ר	249.00	249.00
2.09.021.0240	56.09.021.9062	תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים (ע **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	94.00	94.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים (עד 20% משטח הטיח הקיים), לרבות שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכט שחורה, סיתות טיח קיים פגום, שטיפת מים ותיקון סדקים וחריצים או לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, תיקוני הטיח בסעיף זה כוללים גם תיקונים סביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים והתאמת עובי הטיח החדש לקיים	1.00			
2.09.021.0250	56.09.021.9064	תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים (מ **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים (מעל 20% עד 30% משטח הטיח הקיים), לרבות שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכט שחורה, סיתות טיח קיים פגום, שטיפת מים ותיקון סדקים וחריצים או לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, תיקוני הטיח בסעיף זה כוללים גם תיקונים סביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים והתאמת עובי הטיח החדש לקיים	1.00	מ"ר	131.00	131.00
2.09.021.0260	56.09.021.9066	תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים (מ **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים (מעל 30% עד 40% משטח הטיח הקיים), לרבות שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכט שחורה, סיתות טיח קיים פגום, שטיפת מים ותיקון סדקים וחריצים או לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, תיקוני הטיח בסעיף זה כוללים גם תיקונים סביב משקופי חלונות ודלתות בקירות קיימים והתאמת עובי הטיח החדש לקיים (בתיקון מעל 40% משטח הטיח הקיים תבוצע הסרה מלאה של הטיח הקיים וביצוע טיח חדש)	1.00	מ"ר	169.00	169.00
2.09.021.0270	56.09.021.9068	טיח חוץ חדש על שטחים מישוריים, לרבות הסר **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ חדש על שטחים מישוריים, לרבות הסרה מלאה של הטיח הקיים, שטיפת מים וביצוע טיח חדש הכולל הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכט שחורה	1.00	מ"ר	263.00	263.00
2.09.021.0280	56.09.021.9070	תיקוני טיח חוץ חלק קיים בתחתית תקרות או **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ חלק קיים בתחתית תקרות או גגונים חיצוניים, לרבות סיתות הטיח הפגום והרופף, שטיפת מים והתאמת עובי הטיח	1.00	מ"ר	190.00	190.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		החדש לקיים				
2.09.021.0290	56.09.021.9075	תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים בר **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים ברצועות ברוחב עד 20 ס"מ לאחר הנחת קווי מ ים, חשמל וכד' בקירות, סביב משקופי חלונות ודלתות שהורכבו בקירות קיימים, לרבות ס יתות והתאמת עובי הטיח החדש לקיים	1.00	מטר	110.00	110.00
2.09.021.0300	56.09.021.9076	תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים בר **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ קיים על שטחים מישוריים ברצועות ברוחב מעל 20 ס"מ ועד 60 ס"מ לאחר הנחת קווי מים, חשמל וכד' בקירות, סביב משקופי חלונות ודלתות שהורכבו בקירות קיי מים, לרבות סיתות והתאמת עובי הטיח החדש לקיים	1.00	מטר	174.00	174.00
2.09.021.0310	56.09.021.9078	תיקוני טיח חוץ קיים בשטחים קטנים של עד 0 **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ קיים בשטחים קטנים של עד 0.25 מ"ר, לרבות סיתות טיח קיים רופף	1.00	יח'	94.00	94.00
2.09.021.0320	56.09.021.9079	תיקוני טיח חוץ קיים בשטחים בשטחים מעל 0. **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ קיים בשטחים בשטחים מעל 0.25 מ"ר ועד 0.5 מ"ר, לרבות סיתות טיח קי ים רופף	1.00	יח'	156.00	156.00
2.09.021.0330	56.09.021.9080	תיקוני טיח חוץ קיים בשטחים בשטחים מעל 0. **טקסט ארוך לשירות:** תיקוני טיח חוץ קיים בשטחים בשטחים מעל 0.5 מ"ר ועד 1.0 מ"ר, לרבות סיתות טיח קיי ם רופף	1.00	יח'	229.00	229.00
2.09.021.0340	56.09.021.9084	החלקה ויישור קירות חיצוניים ע"י טיח צמנט **טקסט ארוך לשירות:** החלקה ויישור קירות חיצוניים ע"י טיח צמנטי מסוג "710" או ש"ע בעובי 1.5 ס"מ, לרב ות סיתות טיח פגום ותיקון סדקים, הרבצה תחתונה צמנטית "720" בעובי 5 מ"מ	1.00	מ"ר	145.00	145.00
2.09.021.0350	56.09.021.9086	חידוש טיח חוץ ע"י ביצוע שכבת טיח דקורטיב **טקסט ארוך לשירות:** חידוש טיח חוץ ע"י ביצוע שכבת טיח דקורטיבי כדוגמת הקיים, לרבות סיתות טיח פגום, שטיפה במים, תיקון סדקים ופיגום	1.00	מ"ר	206.00	206.00
2.09.021.0360	56.09.021.9088	חידוש טיח חוץ חלק קיים על קירות ע"י שליכ **טקסט ארוך לשירות:** חידוש טיח חוץ חלק קיים על קירות ע"י שליכט צבעוני אקרילי, לרבות הסרת טיח/שליכט רופף, שטיפה במים, תיקוני טיח וסתימת	1.00	מ"ר	191.00	191.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		סדקים, שכבת דבק משוריין "P-200" או ש"ע בעו בי 1 מ"מ בכמות של 1.3 ק"ג/מ"ר בשילוב רשת אינטרגלס במשקל 70 ג"ר/מ"ר למריחה על ט יח או צבע קיימים לפני יישום השליכט הצבעוני, לרבות פיגום				
2.09.021.0370	56.09.021.9090	טיח חוץ, לרבות הרבצה תחתונה, שכבת טיח מי **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ, לרבות הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבה עליונה בהתזה על שטחים מישור יים ופיגום (כל החומר לטיח יסופק ע"י המזמין) - עבודה בלבד	1.00	מ"ר	154.00	154.00
2.09.021.0380	56.09.021.9092	טיח חוץ על פיגום קיים, לרבות הרבצה תחתונ **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ על פיגום קיים, לרבות הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבה עליונה בהתזה על שטחים מישוריים (כל החומר לטיח יסופק ע"י המזמין) - עבודה בלבד	1.00	מ"ר	129.00	129.00
2.09.021.0390	56.09.021.9200	טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 מ' ובגובה עד 3 מ', לרבות פיגום, הסרה מ לאה של הטיח קיים, ביצוע הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	1.00	מטר	333.00	333.00
2.09.021.0400	56.09.021.9210	טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 מ' ובגובה מעל 3 מ' ועד 6 מ', לרבות פיג ום, הסרה מלאה של הטיח קיים, ביצוע הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה ש חורה. המחיר הינו למקטע הגובה מעל 3 מ' ועד 6 מ'	1.00	מטר	363.00	363.00
2.09.021.0410	56.09.021.9220	טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 מ' ובגובה מעל 6 מ' ועד 9 מ', לרבות פיג ום, הסרה מלאה של הטיח קיים, ביצוע הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה ש חורה. המחיר הינו למקטע הגובה מעל 6 מ' ועד 9 מ'	1.00	מטר	392.00	392.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.09.021.0420	56.09.021.9230	טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 מ' ובגובה מעל 9 מ' ועד 12 מ', לרבות פי גום, הסרה מלאה של הטיח קיים, ביצוע הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה. המחיר הינו למקטע הגובה מעל 9 מ' ועד 12 מ'	1.00	מטר	423.00	423.00
2.09.021.0430	56.09.021.9240	טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 **טקסט ארוך לשירות:** טיח חוץ חדש על עמודים בחתך בהיקף עד 1.0 מ' ובגובה מעל 12 מ', לרבות פיגום, הסרה מלאה של הטיח קיים, ביצוע הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה. המ חיר הינו למקטע הגובה מעל 12 מ'	1.00	מטר	456.00	456.00
2.09.021.0440	56.09.021.9250	תוספת לטיח חוץ חדש על עמודים (כמפורט בסע **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לטיח חוץ חדש על עמודים (כמפורט בסעיפים 09.021.9200-9240) עבור ביצוע טיח על עמודים בהיקף מעל 1.0 מ' ועד 1.4 מ'. התוספת הינה 25% למחירי מטר אורך של העמו דים	1.00	קום	0.25	0.25
סה"כ תת פרק: 021 טיח חוץ						9,318.25

תת פרק: **022** טיח דקורטיבי

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.09.022.0010	56.09.022.0010	טיח גרנוליט שתי שכבות עם צרורות נחל, על **טקסט ארוך לשירות:** טיח גרנוליט שתי שכבות עם צרורות נחל, על שטחים מישוריים	1.00	מ"ר	304.00	304.00
2.09.022.0020	56.09.022.0020	טיח גרנוליט שתי שכבות עם חצץ גרוס, על שט **טקסט ארוך לשירות:** טיח גרנוליט שתי שכבות עם חצץ גרוס, על שטחים מישוריים	1.00	מ"ר	281.00	281.00
2.09.022.0030	56.09.022.0030	טיח גרנוליט שתי שכבות עם צרורות נחל, על **טקסט ארוך לשירות:** טיח גרנוליט שתי שכבות עם צרורות נחל, על שטחים מישוריים, על קירות מעוגלים	1.00	מ"ר	371.00	371.00
2.09.022.0040	56.09.022.0040	טיח גרנוליט שתי שכבות עם צרורות נחל, על **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	413.00	413.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טיח גרנוליט שתי שכבות עם צרורות נחל, על שטחים מישוריים, על עמודים עגולים				
2.09.022.0050	56.09.022.0050	טיח גרנוליט על חשפים (גליפים) מישוריים ב **טקסט ארוך לשירות:** טיח גרנוליט על חשפים (גליפים) מישוריים ברוחב עד 22 ס"מ	1.00	מטר	159.00	159.00
2.09.022.0060	56.09.022.0090	טיח דקרוטיבי "ערבה" או ש"ע טבעי במרקם (כ **טקסט ארוך לשירות:** טיח דקרוטיבי "ערבה" או ש"ע טבעי במרקם (כפרי) משופשף/מוחלק/מהודק, בעובי 2-4 מ"מ , כמות של 3.0 -4.5 ק"ג/מ"ר, בבשתי שכבות, לרבות מריחת פריימר יסוד "W" ע"ג טיח ש חור או הרבצה (שנמדד בנפרד) או ע"ג קירות גבס ובטון (פנים וחוץ), בגוונים טבעי של בטון ואבן, לרבות שטיפת הטיח (ללא לחץ), לא כולל פיגום	1.00	מ"ר	362.00	362.00
סה"כ תת פרק: 022 טיח דקורטיבי						1,890.00

תת פרק: **023** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.09.023.0010	56.09.023.0060	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח תרמי TH200" או "טיח תרמי TH300" או "ט יח תרמי TH400" או ש"ע, לרבות שכבת "הרבצה צמנטית PL100" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, ט יח תרמי בעובי 2 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר) וש כבה טיח מגן "PL122" או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	1.00	מ"ר	347.00	347.00
2.09.023.0020	56.09.023.0070	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח תרמי TH200" או "טיח תרמי TH300" או "ט יח תרמי TH400" או ש"ע, לרבות שכבת "הרבצה צמנטית PL100" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, ט יח תרמי בעובי 3 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר) וש כבה טיח מגן "PL122" או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	1.00	מ"ר	380.00	380.00
2.09.023.0030	56.09.023.0080	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח תרמי TH200" או "טיח תרמי TH300" או "ט יח תרמי TH400" או ש"ע, לרבות שכבת "הרבצה צמנטית PL100" תחתונה בעובי 0.5	1.00	מ"ר	414.00	414.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ס"מ, ט יח תרמי בעובי 4 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר), ר שת ושכבה טיח מגן "PL122" או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ				
2.09.023.0040	56.09.023.0090	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח תרמי TH200" או "טיח תרמי TH300" או "ט יח תרמי TH400" או ש"ע, לרבות שכבת "הרבצה צמנטית PL100" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, ט יח תרמי בעובי 5 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר), ר שת ושכבה טיח מגן "PL122" או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	1.00	מ"ר	440.00	440.00
2.09.023.0050	56.09.023.0100	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ, דוגמת "טיח תרמי TH200" או "טיח תרמי TH300" או "ט יח תרמי TH400" או ש"ע, לרבות שכבת "הרבצה צמנטית PL100" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, ט יח תרמי בעובי 6 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר), 2 רשתות ושכבה טיח מגן "PL122" או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	1.00	מ"ר	486.00	486.00
2.09.023.0060	56.09.023.0120	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח תרמי 700" או "טיח תרמי 750" או "טיח תר מי 760" או ש"ע לרבות שכבת "הרבצה צמנטית 720" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, טיח תרמי בע ובי 2 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר), שכבה טיח מג ן 715 או 720 או 710 או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	1.00	מ"ר	367.00	367.00
2.09.023.0070	56.09.023.0130	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח תרמי 700" או "טיח תרמי 750" או "טיח תר מי 760" או ש"ע לרבות שכבת "הרבצה צמנטית 720" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, טיח תרמי בע ובי 3 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר), שכבה טיח מג ן 715 או 720 או 710 או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	1.00	מ"ר	407.00	407.00
2.09.023.0080	56.09.023.0140	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח	1.00	מ"ר	447.00	447.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		תרמי 700" או "טיח תרמי 750" או "טיח תר מי 760" או ש"ע לרבות שכבת "הרבצה צמנטית 720" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, טיח תרמי בע ובי 4 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר), רשת, שכבה ט יח מגן 715 או 720 או 710 או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ				
2.09.023.0090	56.09.023.0150	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח תרמי 700" או "טיח תרמי 750" או "טיח תר מי 760" או ש"ע לרבות שכבת "הרבצה צמנטית 720" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, טיח תרמי בע ובי 5 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר), רשת, שכבה ט יח מגן 715 או 720 או 710 או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	1.00	מ"ר	481.00	481.00
2.09.023.0100	56.09.023.0160	טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח **טקסט ארוך לשירות:** טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ דוגמת "טיח תרמי 700" או "טיח תרמי 750" או "טיח תר מי 760" או ש"ע לרבות שכבת "הרבצה צמנטית 720" תחתונה בעובי 0.5 ס"מ, טיח תרמי בע ובי 6 ס"מ, ישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ממתכת (כ- 1.0 מ"א/מ"ר), 2 רשתות, שכ בה טיח מגן 715 או 720 או 710 או ש"ע בעובי 0.5 ס"מ	1.00	מ"ר	522.00	522.00
2.09.023.0110	56.09.023.0300	מערכת לבידוד תרמי של קירות חוץ תוצרת "קל **טקסט ארוך לשירות:** מערכת לבידוד תרמי של קירות חוץ תוצרת "קל-קר עין כרמל" או ש"ע הכוללת: לוח קל קר צורני בעובי 5 ס"מ בהדבקה ועיגון מכני, שכבת טיח מקשרת, רשת אינטרגלס ושכבה מייש רת בעובי 6 ס"מ	1.00	מ"ר	304.00	304.00
סה"כ תת פרק: 023 טיח לבידוד תרמי של קירות חוץ						4,595.00

תת פרק: 024 טיח צמנט וטיח "רביץ"

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.09.024.0010	56.09.024.0010	טיח צמנט בשתי שכבות_____ **טקסט ארוך לשירות:** טיח צמנט בשתי שכבות	1.00	מ"ר	139.00	139.00
2.09.024.0020	56.09.024.0100	טיח על רשת, (טיח "רביץ") בשלוש שכבות על **טקסט ארוך לשירות:** טיח על רשת, (טיח "רביץ") בשלוש שכבות על	1.00	מ"ר	198.00	198.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שטחים מישוריים בתקרות, לרבות הטיח והרשת				
סה"כ תת פרק: 024 טיח צמנט וטיח "רביץ"						337.00

תת פרק: **040** חיזוק מקצועות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.09.040.0010	56.09.040.0011	חיזוק מקצועות לטיח חוץ בזוויתני רשת או ז **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מקצועות לטיח חוץ בזוויתני רשת או זוויתני פלדה מגולוונת תוצרת "פרוטקטור"	1.00	מטר	33.00	33.00
2.09.040.0020	56.09.040.0020	חיזוק מקצועות לטיח חוץ בזוויתני רשת מגול **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מקצועות לטיח חוץ בזוויתני רשת מגולוונת מצופים P.V.C	1.00	מטר	43.00	43.00
2.09.040.0030	56.09.040.0025	חיזוק מקצועות לביצוע קשתות בטיח חוץ בעוב **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מקצועות לביצוע קשתות בטיח חוץ בעובי 12 מ"מ, ע"י פרופיל דגם "1041", גילוון כפול עם ציפוי P.V.C, תוצרת "פרוטקטור" או ש"ע	1.00	מטר	52.00	52.00
2.09.040.0040	56.09.040.0026	חיזוק מקצועות לביצוע עיגולים בטיח חוץ בע **טקסט ארוך לשירות:** חיזוק מקצועות לביצוע עיגולים בטיח חוץ בעובי 10 מ"מ, ע"י פרופיל דגם "1061", גילוון כפול עם ציפוי P.V.C, תוצרת "פרוטקטור" או ש"ע	1.00	מטר	55.00	55.00
2.09.040.0050	56.09.040.0030	תוספת לטיח פנים עבור חיזוק מקצועות בזווי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לטיח פנים עבור חיזוק מקצועות בזוויתני רשת מגולוונת עם ציפוי P.V.C או בזויתני אלומיניום תוצרת "פרוטקטור" או ש"ע במקום זוויתני רשת או זוויתני פלדה	1.00	מטר	19.60	19.60
2.09.040.0060	56.09.040.0035	תוספת לטיח פנים עבור חיזוק מקצועות בזווי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לטיח פנים עבור חיזוק מקצועות בזוויתנים מפלב"מ (נירוסטה) דגם "2212" תוצרת "פרוטקטור" או ש"ע במקום זוויתני רשת או זוויתני פלדה	1.00	מטר	83.00	83.00
2.09.040.0070	56.09.040.0050	תוספת לטיח פנים עבור חיזוק מקצועות בזווי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לטיח פנים עבור חיזוק מקצועות בזוויתני אלומיניום לטיח בעובי 14 מ"מ, צבע לבן, דגם 9134 תוצרת "פרוטקטור" או ש"ע, במקום זוויתני רשת או זוויתני פלדה	1.00	מטר	22.00	22.00
2.09.040.0080	56.09.040.0130	חיפוי תפרי התפשטות פינתיים בקירות פנים ב **טקסט ארוך לשירות:** חיפוי תפרי התפשטות פינתיים בקירות פנים ברוחב 25 מ"מ לטיח בעובי 15 מ"מ ע"י פרופ	1.00	מטר	194.00	194.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יל מגולוון דגם "3204" תוצרת "פרוטקטור" או ש"ע				
2.09.040.0090	56.09.040.0150	חיפוי תפרי התפשטות בקירות חוץ או פנים בר **טקסט ארוך לשירות:** חיפוי תפרי התפשטות בקירות חוץ או פנים ברוחב 6 מ"מ לטיח בעובי 14 מ"מ ע"י פרופיל מגולוון דגם "7503" תוצרת "פרוטקטור" או ש"ע	1.00	מטר	187.00	187.00
2.09.040.0100	56.09.040.0800	תוספת לטיח פנים/חוץ עבור פרופיל ניתוק "U **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לטיח פנים/חוץ עבור פרופיל ניתוק "U" ברוחב 10 מ"מ מאלומיניום בגוון טבעי א ו לבן	1.00	מטר	50.00	50.00
2.09.040.0110	56.09.040.0850	תוספת לטיח פנים/חוץ עבור פרופיל ניתוק "F **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לטיח פנים/חוץ עבור פרופיל ניתוק "F" ברוחב 10 מ"מ מאלומיניום בגוון טבעי א ו לבן	1.00	מטר	57.00	57.00
2.09.040.0120	56.09.040.0900	תוספת לטיח פנים עבור פנל שקוע ברוחב 7 ס" **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לטיח פנים עבור פנל שקוע ברוחב 7 ס"מ מאלומיניום בגוון טבעי	1.00	מטר	68.00	68.00
2.09.040.0130	56.09.040.0910	תוספת לטיח פנים עבור פנל שקוע ברוחב 7 ס" **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לטיח פנים עבור פנל שקוע ברוחב 7 ס"מ מאלומיניום בגוון לבן	1.00	מטר	81.00	81.00
2.09.040.0140	56.09.040.0920	תוספת לטיח פנים עבור פנל שקוע ברוחב 10 ס **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לטיח פנים עבור פנל שקוע ברוחב 10 ס"מ מאלומיניום בגוון טבעי	1.00	מטר	87.00	87.00
2.09.040.0150	56.09.040.9000	עיצוב תפר בטיח פנים בין בנין חדש וקיים ע **טקסט ארוך לשירות:** עיצוב תפר בטיח פנים בין בנין חדש וקיים ע"י שתי פינות רשת מתוחה מגולוונת	1.00	מטר	101.00	101.00
2.09.040.0160	56.09.040.9010	עיצוב תפר בטיח חוץ בין בנין חדש וקיים ע" **טקסט ארוך לשירות:** עיצוב תפר בטיח חוץ בין בנין חדש וקיים ע"י שתי פינות רשת מתוחה מגולוונת	1.00	מטר	109.00	109.00
2.09.040.0170	56.09.040.9020	חיפוי תפרים אופקיים בגג, בין בנין חדש וק **טקסט ארוך לשירות:** חיפוי תפרים אופקיים בגג, בין בנין חדש וקיים בפח אבץ ברוחב פרוס של 60 ס"מ	1.00	מטר	189.00	189.00
2.09.040.0180	56.09.040.9030	ביצוע חיזוק מקצועות בזוויתני רשת, באורך **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע חיזוק מקצועות בזוויתני רשת, באורך 3.0 מ' (הזוויתנים יסופקו ע"י המזמין) -	1.00	יח'	31.00	31.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		עבודה בלבד				
סה"כ תת פרק: 040 חיזוק מקצועות						1,461.60
סה"כ פרק: 09 עבודות טיח						25,492.65

פרק: **11** עבודות צביעה

תת פרק: **011** צבע וסיוד פנים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.11.011.0010	56.11.011.0010	סיוד ב"פוליסיד" (סיד סינטטי) או ש"ע על ט **טקסט ארוך לשירות:** סיוד ב"פוליסיד" (סיד סינטטי) או ש"ע על טיח פנים, בשלוש שכבות	1.00	מ"ר	32.50	32.50
2.11.011.0020	56.11.011.0030	סיוד ב"פוליסיד" (סיד סינטטי) או ש"ע על ב **טקסט ארוך לשירות:** סיוד ב"פוליסיד" (סיד סינטטי) או ש"ע על בטון, בשלוש שכבות	1.00	מ"ר	31.10	31.10
2.11.011.0030	56.11.011.0040	סיוד ב"פוליסיד" (סיד סינטטי) או ש"ע על ט **טקסט ארוך לשירות:** סיוד ב"פוליסיד" (סיד סינטטי) או ש"ע על טיח או בטון, בשתי שכבות	1.00	מ"ר	28.10	28.10
2.11.011.0040	56.11.011.0070	מרק (שפכטל) בשכבה אחת והחלקתו על קירות פ **טקסט ארוך לשירות:** מרק (שפכטל) בשכבה אחת והחלקתו על קירות פנים מעל טיח או לאחר גירוד הצבע. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	מ"ר	45.00	45.00
2.11.011.0050	56.11.011.0072	מרק (שפכטל) בשתי שכבות והחלקתו על קירות **טקסט ארוך לשירות:** מרק (שפכטל) בשתי שכבות והחלקתו על קירות פנים מעל טיח או לאחר גירוד הצבע. העבוד ה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	מ"ר	61.00	61.00
2.11.011.0060	56.11.011.0074	מרק (שפכטל) בשתי שכבות על עמודים עגולים **טקסט ארוך לשירות:** מרק (שפכטל) בשתי שכבות על עמודים עגולים והחלקתו מעל טיח או לאחר גירוד הצבע. הע בודה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	מ"ר	102.00	102.00
2.11.011.0070	56.11.011.0076	מרק (שפכטל) מלא ב-3 שכבות והחלקתו עד למר **טקסט ארוך לשירות:** מרק (שפכטל) מלא ב-3 שכבות והחלקתו עד למראה מושלם על קירות פנים מעל טיח. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	מ"ר	82.00	82.00
2.11.011.0080	56.11.011.0078	מרק (שפכטל) מלא ב-3 שכבות על עמודים עגול	1.00	מ"ר	127.00	127.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: מרק (שפכטל) מלא ב-3 שכבות על עמודים עגולים והחלקתו עד למראה מושלם מעל טיח. העב ודה תבוצע לפי דרישה בלבד				
2.11.011.0090	56.11.011.0085	מרק (שפכטל) בשכבה אחת על תקרת בטון. העבו **טקסט ארוך לשירות:** מרק (שפכטל) בשכבה אחת על תקרת בטון. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	מ"ר	54.00	54.00
2.11.011.0100	56.11.011.0086	מרק (שפכטל) בשתי שכבות על תקרת בטון. העב **טקסט ארוך לשירות:** מרק (שפכטל) בשתי שכבות על תקרת בטון. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	מ"ר	76.00	76.00
2.11.011.0110	56.11.011.0087	מרק (שפכטל) מלא ב-3 שכבות והחלקתו עד למר **טקסט ארוך לשירות:** מרק (שפכטל) מלא ב-3 שכבות והחלקתו עד למראה מושלם על תקרות גבס. העבודה תבוצע לפ י דרישה בלבד	1.00	מ"ר	99.00	99.00
2.11.011.0120	56.11.011.0094	תוספת לעבודות צביעה על קירות המבוצעות בת **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לעבודות צביעה על קירות המבוצעות בתוך המבנה ובגובה מעל ל - 3.0 מ' (ובכל ג ובה), עבור הרכבה ופירוק של פיגום כלשהו ו/או במת הרמה. המדידה לפי שטח הקיר בקטע שמעל ל - 3.0 מ', (התוספת תשולם במידה ולא קיים פיגום כלשהו לביצוע עב' הצביעה)	1.00	מ"ר	36.00	36.00
2.11.011.0130	56.11.011.0095	תוספת לעבודות צביעה המבוצעות על תקרות שג **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לעבודות צביעה המבוצעות על תקרות שגובהן מעל ל - 3.0 מ' ועד 5.0 מ', עבור ה רכבה ופירוק של פיגום כלשהו ו/או במת הרמה. המדידה לפי שטח התקרה. (התוספת תשולם במידה ולא קיים פיגום כלשהו לביצוע עב' הצביעה)	1.00	מ"ר	45.00	45.00
2.11.011.0140	56.11.011.0096	תוספת לסעיף 11.011.0095, עבור כל מ' גובה **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיף 11.011.0095, עבור כל מ' גובה תקרה נוסף, מעל 5.0 מ' ובכל גובה	1.00	מ"ר	19.00	19.00
2.11.011.0150	56.11.011.0100	צבע פלסטי "פלסטיקיר" או ש"ע, על טיח פנים **טקסט ארוך לשירות:** צבע פלסטי "פלסטיקיר" או ש"ע, על טיח	1.00	מ"ר	47.00	47.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פנים, לרבות שכבת "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכ בות צבע פלסטי					
2.11.011.0160	56.11.011.0110	צבע פלסטי "פלסטיקיר" או "מג'יקריל+" או " **טקסט ארוך לשירות:** צבע פלסטי "פלסטיקיר" או "מג'יקריל+" או "מולטיקריל" או ש"ע על גבס, לרבות שכבת י סוד "בונדרול סופר" או ש"ע ושתי שכבות צבע פלסטי	1.00	מ"ר	45.00	45.00
2.11.011.0170	56.11.011.0200	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד "טמב ורפיל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	49.00	49.00
2.11.011.0180	56.11.011.0205	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, בשתי שכבות, ללא שכבת יסוד	1.00	מ"ר	35.00	35.00
2.11.011.0190	56.11.011.0207	שכבה עליונה (אחת) של צבע אקרילי "סופרקרי **טקסט ארוך לשירות:** שכבה עליונה (אחת) של צבע אקרילי "סופרקריל" או ש"ע, במריחה או בהתזה על קירות פנ ים	1.00	מ"ר	28.70	28.70
2.11.011.0200	56.11.011.0212	צבע "סופרקריל" או ש"ע על בטון, בשתי שכבו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרקריל" או ש"ע על בטון, בשתי שכבות, במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד קו שר "רב גמיש" לבן או ש"ע	1.00	מ"ר	52.00	52.00
2.11.011.0210	56.11.011.0215	צבע "סופרקריל" או ש"ע על בלוקים, בשתי שכ **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרקריל" או ש"ע על בלוקים, בשתי שכבות, במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד קושר "רב גמיש" לבן או ש"ע	1.00	מ"ר	56.00	56.00
2.11.011.0220	56.11.011.0220	צבע "סופרקריל 2000" או ש"ע על טיח פנים א **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרקריל 2000" או ש"ע על טיח פנים או גבס, במריחה או בהתזה, לרבות שכבת צבע יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל 2000" או ש"ע	1.00	מ"ר	54.00	54.00
2.11.011.0230	56.11.011.0270	צבע אקרילי "סופרקריל משי" או ש"ע על טיח **טקסט ארוך לשירות:** צבע אקרילי "סופרקריל משי" או ש"ע על טיח	1.00	מ"ר	80.00	80.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פנים או גבס, במריחה או בהתזה, לרבות 2 שכבות "טמבורפיל" או ש"ע, שתי שכבות "סופרקריל משי" או ש"ע				
2.11.011.0240	56.11.011.0272	צבע אקרילי "סופרקריל משי" או ש"ע על טיח **טקסט ארוך לשירות:** צבע אקרילי "סופרקריל משי" או ש"ע על טיח פנים או גבס, במריחה או בהתזה, לרבות 2 שכבות "טמבורפיל" או ש"ע, שתי שכבות "סופרקריל משי" או ש"ע ושכבת שפכטל	1.00	מ"ר	91.00	91.00
2.11.011.0250	56.11.011.0290	צביעת תקרות בטון חשוף בהתזה בצבע "סופרקר **טקסט ארוך לשירות:** צביעת תקרות בטון חשוף בהתזה בצבע "סופרקריל" או ש"ע, בגוון כהה (אפור, שחור וכד'), לרבות צביעת צנרת ותעלות של מערכות גלויות התלויות מהתקרה, עד לקבלת כיסוי מלא וגוון אחיד, המחיר הינו למ"ר תקרה	1.00	מ"ר	170.00	170.00
2.11.011.0260	56.11.011.0301	צבע "פוליאור" או ש"ע על טיח פנים או גבס, **טקסט ארוך לשירות:** צבע "פוליאור" או ש"ע על טיח פנים או גבס, לרבות שכבת יסוד "בונדרול סופר" או ש"ע , צבע יסוד ראשון סינטטי ושתי שכבות "פוליאור" או ש"ע. מרק (שפכטל) להחלקת קירות לפני הצבע נמדד בנפרד	1.00	מ"ר	85.00	85.00
2.11.011.0270	56.11.011.0303	צבע "פוליאור" או ש"ע, בשתי שכבות, על צבע **טקסט ארוך לשירות:** צבע "פוליאור" או ש"ע, בשתי שכבות, על צבע קיים. מרק (שפכטל) להחלקת קירות לפני ה צבע נמדד בנפרד	1.00	מ"ר	65.00	65.00
2.11.011.0280	56.11.011.0305	צבע "פוליאור" או ש"ע, בשכבה אחת, על צבע **טקסט ארוך לשירות:** צבע "פוליאור" או ש"ע, בשכבה אחת, על צבע קיים. מרק (שפכטל) להחלקת קירות לפני הצ בע נמדד בנפרד	1.00	מ"ר	48.00	48.00
2.11.011.0290	56.11.011.0311	צבע "סופרלק" או ש"ע על טיח פנים או גבס, **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או ש"ע על טיח פנים או גבס, לרבות שכבת יסוד "בונדרול סופר" או ש"ע, צבע יסוד ראשון סינטטי ושתי שכבות "סופרלק" או ש"ע. מרק (שפכטל) להחלקת קירות לפ ני הצבע נמדד בנפרד	1.00	מ"ר	83.00	83.00
2.11.011.0300	56.11.011.0315	צבע "סופרלק" או ש"ע, בשתי שכבות, על צבע **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או ש"ע, בשתי שכבות, על צבע קיים. מרק (שפכטל) להחלקת קירות לפני הצ בע נמדד בנפרד	1.00	מ"ר	62.00	62.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.11.011.0310	56.11.011.0510	צבע "אפקט בטון" דקורטיבי (גימור בטון) או **טקסט ארוך לשירות:** צבע "אפקט בטון" דקורטיבי (גימור בטון) או ש"ע על טיח פנים או גבס, לרבות שכבת שפ כטל "מג'יק בונד+" או ש"ע מעליה שכבת "בונדרול סופר" או ש"ע ומעליה צבע מסדרת "סו פרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	194.00	194.00
2.11.011.0320	56.11.011.0520	צבע "אפקט ספארי" דקורטיבי (גימור ספארי) **טקסט ארוך לשירות:** צבע "אפקט ספארי" דקורטיבי (גימור ספארי) או ש"ע על טיח פנים או גבס, לרבות שכבת שפכטל "מג'יק בונד+" או ש"ע מעליה שכבת "בונדרול סופר" או ש"ע ומעליה צבע מסדרת " סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	212.00	212.00
2.11.011.0330	56.11.011.0530	צבע "אפקט סוויד" דקורטיבי (גימור ז'מש) א **טקסט ארוך לשירות:** צבע "אפקט סוויד" דקורטיבי (גימור ז'מש) או ש"ע על טיח פנים או גבס, לרבות שכבת ש פכטל "מג'יק בונד+" או ש"ע מעליה שכבת "בונדרול סופר" או ש"ע ומעליה צבע מסדרת "ס ופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	212.00	212.00
2.11.011.0340	56.11.011.0540	צבע "אפקט יוטה" דקורטיבי (גימור ז'מש יוט **טקסט ארוך לשירות:** צבע "אפקט יוטה" דקורטיבי (גימור ז'מש יוטה) או ש"ע על טיח פנים או גבס, לרבות שכ בת שפכטל "מג'יק בונד+" או ש"ע מעליה שכבת "בונדרול סופר" או ש"ע ומעליה צבע מסדר ת "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	212.00	212.00
2.11.011.0350	56.11.011.0550	צבע "אפקט קשמיר" דקורטיבי (גימור יוקרטי **טקסט ארוך לשירות:** צבע "אפקט קשמיר" דקורטיבי (גימור יוקרטי קטיפה) או ש"ע על טיח פנים או גבס, לרבו ת שכבת שפכטל "מג'יק בונד+" או ש"ע מעליה שכבת "בונדרול סופר" או ש"ע ומעליה צבע מסדרת "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	241.00	241.00
2.11.011.0360	56.11.011.0561	ציפוי#מינרלי דקורטיבי#"סטוקו" (גימור שיש **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי#מינרלי דקורטיבי#"סטוקו" (גימור שיש טבעי חלק) או ש"ע על טיח פנים או גבס, לרבות שכבת שפכטל "מג'יק בונד סופר" או ש"ע ושכבת יסוד לשליכט אקרילי ושתי שכבות "סטוקו" או ש"ע	1.00	מ"ר	700.00	700.00
2.11.011.0370	56.11.011.0570	צבע "דקוליין מרמורינו ענתיקו" או ש"ע, מר **טקסט ארוך לשירות:** צבע "דקוליין מרמורינו ענתיקו" או ש"ע, מרקם מט חלק או פצוע עתיק דמוי אדמה או שי ש, בשתי שכבות לרבות מריחת סילר או וקס	1.00	מ"ר	195.00	195.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ופריימר חודר מחוספס				
2.11.011.0380	56.11.011.0580	צבע "דקוליין סטוקו ונציאנו" או ש"ע, מרקם **טקסט ארוך לשירות:** צבע "דקוליין סטוקו ונציאנו" או ש"ע, מרקם חלק מבריק דמוי שיש, בכמות של 0.5 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות לרבות מריחת פריימר מינרלי חלק, סילר או וקס לגימור והגנה, על גבי שפכטל או שליכט מוחלק	1.00	מ"ר	219.00	219.00
2.11.011.0390	56.11.011.0590	צבע מגנטי על בסיס מים על קירות גבס, דלתו **טקסט ארוך לשירות:** צבע מגנטי על בסיס מים על קירות גבס, דלתות וארונות, ב- 3-4 שכבות, תוצרת "טמבור" או ש"ע, ליצירת משטח המאפשר הצמדת מגנטים ישירות על השטח הצבוע, לרבות שכבת "בונ דרול סופר" על קיר גבס צבוע (במידה ונדרש)	1.00	מ"ר	343.00	343.00
2.11.011.0400	56.11.011.0601	שליכט צבעוני "דקוליין תדלקט" או ש"ע, מרק **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני "דקוליין תדלקט" או ש"ע, מרקם חלק, חצי מבריק דמוי שיש עתיק, בכמות של 0.8 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות, לרבות מריחת פריימר מנרלי וגמר סילר או ווקס, ע"ג תשת ית שליכט מוחלק (שנמדד בנפרד), קירות גבס ובטון (פנים)	1.00	מ"ר	224.00	224.00
2.11.011.0410	56.11.011.0630	שליכט צבעוני מינרלי "ווגה" או ש"ע, מרקם **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני מינרלי "ווגה" או ש"ע, מרקם (כפרי) משופשף, כמות של 4-6 ק"ג/מ"ר במר יחה חד שכבתית, לרבות מריחת פריימר יסוד מיקרו ע"ג טיח שחור (שנמדד בנפרד), קירות גבס ובטון (פנים וחוץ)	1.00	מ"ר	230.00	230.00
2.11.011.0420	56.11.011.0700	תמיסת "פונגיצ'ק" או ש"ע לניקוי והסרה של **טקסט ארוך לשירות:** תמיסת "פונגיצ'ק" או ש"ע לניקוי והסרה של פטריות ועובש בשטחים נגועים לרבות הסרת הצבע באזור הנגוע, שכבה אחת של "בונדרול סופר" או ש"ע ושתי שכבות תמיסת "פונגיצ'ק " או ש"ע	1.00	מ"ר	39.70	39.70
2.11.011.0430	56.11.011.0710	צבע מגן נגד עובש ופטריות "סופרקריל אקרינ **טקסט ארוך לשירות:** צבע מגן נגד עובש ופטריות "סופרקריל אקרינול" או ש"ע על טיח פנים ב-3 שכבות	1.00	מ"ר	51.00	51.00
2.11.011.0440	56.11.011.0740	ציפוי תרמי לקירות ותקרות פנים מסוג "תרמו **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי תרמי לקירות ותקרות פנים מסוג "תרמו פלוס" כדוגמת "Climate Coating" או ש"ע , לשיפור בידוד, חיסכון באנרגיה ומניעת עובש, אינו רעיל, VOC נמוך, מיושם כשכבת ג	1.00	מ"ר	119.00	119.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מר אחרונה, יישום בשתי שכבות (בכמות של 0.33 ליטר/מ#ר), לרבות פריימר "Fix Plus" חד רכיבי על בסיס מים בכמות של 0.25 ליטר/מ#ר	1.00			
2.11.011.0450	56.11.011.0750	צבע עליון פוליאוריטני דו רכיבי מסוג "טמג **טקסט ארוך לשירות:** צבע עליון פוליאוריטני דו רכיבי מסוג "טמגלס PE" או ש"ע על קירות פנים וחוץ, לקבל ת ציפוי יבש בעובי 50 מיקרון, לרבות צבע מקשר אפוקסי והכנת הקירות ע"י שטיפה במים והסרת שומנים	1.00	מ"ר	130.00	130.00
2.11.011.0460	56.11.011.0800	ציפוי אפוקסי פוליאמין עליון דו-רכיבי לקי **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי אפוקסי פוליאמין עליון דו-רכיבי לקירות בטון מסוג "EA-4 מבריק" או ש"ע, בשכ בה אחת לקבלת ציפוי יבש בעובי 40 מיקרון, לרבות צבע יסוד מסוג "אפיקלט שקוף" או ש "ע והכנת שטח הקירות ע"י חספוס	1.00	מ"ר	127.00	127.00
2.11.011.0470	56.11.011.0810	ציפוי אפוקסי פוליאמין עליון דו-רכיבי לקי **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי אפוקסי פוליאמין עליון דו-רכיבי לקירות בטון מסוג "EA-4 מט" או ש"ע, בשכבה אחת לקבלת ציפוי יבש בעובי 40 מיקרון, לרבות צבע יסוד מסוג "אפיקלט שקוף" או ש"ע והכנת שטח הקירות ע"י חספוס	1.00	מ"ר	144.00	144.00
2.11.011.0480	56.11.011.2000	תוספת עבור צבע בגוון מעבר לבסיס "P" לסעי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור צבע בגוון מעבר לבסיס "P" לסעיפים 11.11.0200-0270, 11.012.0010-0120. התוספת הינה 15% למחיר הצבע	1.00	קום	0.15	0.15
2.11.011.0490	56.11.011.3000	הדבקת טפטים על קירות, לרבות הכנת הקיר לה **טקסט ארוך לשירות:** הדבקת טפטים על קירות, לרבות הכנת הקיר להדבקה (טפטים יסופקו ע"י המזמין)	1.00	מ"ר	84.00	84.00
2.11.011.0500	56.11.011.9000	חידוש סיוד קיים על קירות ותקרות בפוליסיד **טקסט ארוך לשירות:** חידוש סיוד קיים על קירות ותקרות בפוליסיד (סיד סינטטי) או ש"ע, לרבות הסרת צבע ר ופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	38.80	38.80
2.11.011.0510	56.11.011.9010	חידוש סיוד על צבע מותז קיים על קירות ותק **טקסט ארוך לשירות:** חידוש סיוד על צבע מותז קיים על קירות ותקרות בפוליסיד (סיד סינטטי) או ש"ע, לרבו ת הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	45.00	45.00
2.11.011.0520	56.11.011.9011	חידוש סיוד קיים על קירות ותקרות בפוליסיד **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	22.40	22.40

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		חידוש סיוד קיים על קירות ותקרות בפוליסיד (סיד סינטטי) או ש"ע בשכבה אחת				
2.11.011.0530	56.11.011.9012	סיוד על טיח פנים בשלוש שכבות (כל החומר ל**טקסט ארוך לשירות:** סיוד על טיח פנים בשלוש שכבות (כל החומר לסיוד יסופק ע"י המזמין) - עבודה בלבד	1.00	מ"ר	21.00	21.00
2.11.011.0540	56.11.011.9016	תיקוני שפכטל ב-2 שכבות בשטחים ולאורך סדק**טקסט ארוך לשירות:** תיקוני שפכטל ב-2 שכבות בשטחים ולאורך סדקים על קירות קיימים עם שפכטל, לרבות שפש וף שטח התיקון, סיתות הסדקים והתאמת עובי השפכטל החדש לקיים, עד למראה מושלם	1.00	מ"ר	52.00	52.00
2.11.011.0550	56.11.011.9018	החלקת קירות עד למראה מושלם ע"י טיח גבס ב**טקסט ארוך לשירות:** החלקת קירות עד למראה מושלם ע"י טיח גבס בשכבה אחת ומרק (שפכטל) בשתי שכבות, לרבו ת יישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים - "מייקים" ועיבוד מקצועות (פינות)	1.00	מ"ר	132.00	132.00
2.11.011.0560	56.11.011.9020	חידוש צבע תקרות אקוסטיות קיימות (מינרליו**טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע תקרות אקוסטיות קיימות (מינרליות) ע"י סיוד בסיד סינטטי	1.00	מ"ר	37.30	37.30
2.11.011.0570	56.11.011.9101	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בצבע**טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בצבע פלסטי "פלסטיקיר" או ש"ע בשתי שכבות, ל רבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	48.00	48.00
2.11.011.0580	56.11.011.9110	חידוש צבע קיים על מחיצות גבס בצבע פלסטי**טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע קיים על מחיצות גבס בצבע פלסטי "פלסטיקיר" או ש"ע בשתי שכבות לרבות הסר ת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	41.00	41.00
2.11.011.0590	56.11.011.9120	חידוש צבע אקרילי "סופרקריל משי" או ש"ע ב**טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע אקרילי "סופרקריל משי" או ש"ע בשכבת אחד, לרבות שכבת "טמבורפיל" או ש"ע , הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	52.00	52.00
2.11.011.0600	56.11.011.9200	ניקוי בטון חשוף קיים וצביעה בשתי שכבות "**טקסט ארוך לשירות:** ניקוי בטון חשוף קיים וצביעה בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	47.00	47.00
2.11.011.0610	56.11.011.9204	צבע יסוד שקוף מקשר "בונדרול סופר" או ש"ע	1.00	מ"ר	16.70	16.70

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: צבע יסוד שקוף מקשר "בונדרול סופר" או ש"ע בשכבה אחת לחיזוק התשתית (קירות עם צבע מתקלף), לרבות הסרת הצבע באזור הנגוע				
2.11.011.0620	56.11.011.9250	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח עד 100 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	37.80	37.80
2.11.011.0630	56.11.011.9251	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח#מעל 100 מ"ר ועד 500 מ"ר#בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	35.90	35.90
2.11.011.0640	56.11.011.9253	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 500 מ"ר ועד 1000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	33.00	33.00
2.11.011.0650	56.11.011.9254	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 1000 מ"ר ועד 2000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	29.70	29.70
2.11.011.0660	56.11.011.9255	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 2000 מ"ר ועד 4000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	28.50	28.50
2.11.011.0670	56.11.011.9256	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 4000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע	1.00	מ"ר	26.70	26.70
2.11.011.0680	56.11.011.9270	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות	1.00	מ"ר	44.00	44.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בשטח עד 100 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש "ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר				
2.11.011.0690	56.11.011.9271	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 100 מ"ר ועד 500 מ"ר בשתי שכבות "ס ופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	42.20	42.20
2.11.011.0700	56.11.011.9272	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 500 מ"ר ועד 1000 מ"ר בשתי שכבות " סופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	38.80	38.80
2.11.011.0710	56.11.011.9273	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 1000 מ"ר ועד 2000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	34.90	34.90
2.11.011.0720	56.11.011.9274	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 2000 מ"ר ועד 4000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	33.50	33.50
2.11.011.0730	56.11.011.9275	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 4000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	30.20	30.20
2.11.011.0740	56.11.011.9280	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח עד 100 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש	1.00	מ"ר	59.00	59.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בונדרול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע				
2.11.011.0750	56.11.011.9281	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 100 מ"ר ועד 500 מ"ר בשתי שכבות "ס ופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בונד רול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	57.00	57.00
2.11.011.0760	56.11.011.9282	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח#מעל 500 מ"ר ועד #1000מ"ר בשתי שכבות " סופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בונ דרול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	52.00	52.00
2.11.011.0770	56.11.011.9283	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 1000 מ"ר ועד 2000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בו נדרול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	47.00	47.00
2.11.011.0780	56.11.011.9284	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 2000 מ"ר ועד 4000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בו נדרול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	45.00	45.00
2.11.011.0790	56.11.011.9285	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 4000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בונדרול סופר" א ו "טמבורפיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	41.00	41.00
2.11.011.0800	56.11.011.9290	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח	1.00	מ"ר	65.00	65.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח עד 100 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל 2000" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בונדרול סופר " או "טמבורפיל" או ש"ע					
2.11.011.0810	56.11.011.9291	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 100 מ"ר ועד 500 מ"ר בשתי שכבות "ס ופרקריל 2000" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בונדרול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	62.00	62.00
2.11.011.0820	56.11.011.9292	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח#מעל 500 מ"ר ועד #1000מ"ר#בשתי שכבות " סופרקריל 2000" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בונדרול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	57.00	57.00
2.11.011.0830	56.11.011.9293	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח#מעל 1000 מ"ר ועד #2000מ"ר#בשתי שכבות "סופרקריל 2000" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסו ד "בונדרול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	51.00	51.00
2.11.011.0840	56.11.011.9294	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח#מעל 2000 מ"ר ועד #4000מ"ר#בשתי שכבות "סופרקריל 2000" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסו ד "בונדרול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	49.00	49.00
2.11.011.0850	56.11.011.9295	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 4000 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל 200	1.00	מ"ר	44.00	44.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		0" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בונדרול סו פר" או "טמבורפיל" או ש"ע				
2.11.011.0860	56.11.011.9300	חידוש בצבע סינטטי בשתי שכבות "סופרלק" או **טקסט ארוך לשירות:** חידוש בצבע סינטטי בשתי שכבות "סופרלק" או ש"ע, על קירות קיימים, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	89.00	89.00
2.11.011.0870	56.11.011.9310	חידוש בצבע סינטטי בשתי שכבות "פוליאור" א **טקסט ארוך לשירות:** חידוש בצבע סינטטי בשתי שכבות "פוליאור" או ש"ע, על קירות קיימים, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וליטוש הקיר	1.00	מ"ר	77.00	77.00
2.11.011.0880	56.11.011.9320	חידוש צבע תקרות אקוסטיות קיימות מאלומיני **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע תקרות אקוסטיות קיימות מאלומיניום ע"י צביעה בצבע "סופרלק" או ש"ע	1.00	מ"ר	75.00	75.00
2.11.011.0890	56.11.011.9401	גירוד והורדת שכבת "טמבורטקס" קיימת מקירו **טקסט ארוך לשירות:** גירוד והורדת שכבת "טמבורטקס" קיימת מקירות פנים	1.00	מ"ר	44.00	44.00
2.11.011.0900	56.11.011.9403	גירוד והורדת שכבת צבע שמן קיימת מקירות__ **טקסט ארוך לשירות:** גירוד והורדת שכבת צבע שמן קיימת מקירות	1.00	מ"ר	23.40	23.40
2.11.011.0910	56.11.011.9405	גירוד והורדת שכבת צבע פלסטי או אקרילי קי **טקסט ארוך לשירות:** גירוד והורדת שכבת צבע פלסטי או אקרילי קיימת מקירות פנים	1.00	מ"ר	12.30	12.30
2.11.011.0920	56.11.011.9480	צבע אקרילי או פלסטי על טיח פנים או גבס, **טקסט ארוך לשירות:** צבע אקרילי או פלסטי על טיח פנים או גבס, לרבות שכבת יסוד ושתי שכבות צבע אקרילי או פלסטי (כל החומר לצבע יסופק ע"י המזמין) - עבודה בלבד	1.00	מ"ר	27.00	27.00
2.11.011.0930	56.11.011.9520	קילוף (הסרת) טפטים מקירות, לרבות הכנת הק **טקסט ארוך לשירות:** קילוף (הסרת) טפטים מקירות, לרבות הכנת הקיר לשפכטל	1.00	מ"ר	27.00	27.00
2.11.011.0940	56.11.011.9640	חידוש צבע פנים על קירות בדירת חדר ריקה ב **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות בדירת חדר ריקה בשטח 25-35 מ"ר ובגובה עד 2.70 מ'. הקירו ת ייצבעו בצבע אקרילי, ללא צביעת התקרות, לרבות הסרת צבע רופף, תיקונים קלים וסתי	1.00	קומ	1,510.00	1,510.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה				
2.11.011.0950	56.11.011.9642	חידוש צבע פנים על קירות בדירת 2 חדרים רי **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות בדירת 2 חדרים ריקה בשטח 45-55 מ"ר ובגובה עד 2.70 מ'. ה קירות ייצבעו בצבע אקרילי, ללא צביעת התקרות, לרבות הסרת צבע רופף, תיקונים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	2,420.00	2,420.00
2.11.011.0960	56.11.011.9644	חידוש צבע פנים על קירות בדירת 3 חדרים רי **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות בדירת 3 חדרים ריקה בשטח 55-75 מ"ר ובגובה עד 2.70 מ'. ה קירות ייצבעו בצבע אקרילי, ללא צביעת התקרות, לרבות הסרת צבע רופף, תיקונים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	3,630.00	3,630.00
2.11.011.0970	56.11.011.9646	חידוש צבע פנים על קירות בדירת 4 חדרים רי **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות בדירת 4 חדרים ריקה בשטח 80-100 מ"ר ובגובה עד 2.70 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי, ללא צביעת התקרות, לרבות הסרת צבע רופף, תיקונים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	4,840.00	4,840.00
2.11.011.0980	56.11.011.9650	חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת חדר **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת חדר ריקה בשטח 25-35 מ"ר ובגובה עד 2.70 מ' . הקירות ייצבעו בצבע אקרילי והתקרות בסיד סינטטי, לרבות הסרת צבע רופף, תיקונים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	2,190.00	2,190.00
2.11.011.0990	56.11.011.9652	חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 2 ח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 2 חדרים ריקה בשטח 45-55 מ"ר ובגובה עד 2.7 0 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי והתקרות בסיד סינטטי, לרבות הסרת צבע רופף, תיקו נים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי	1.00	קום	3,540.00	3,540.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שאריות הצבע בגמר העבודה				
2.11.011.1000	56.11.011.9654	חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 3 ח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 3 חדרים ריקה בשטח 75-55 מ"ר ובגובה עד 2.7 0 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי והתקרות בסיד סינטטי, לרבות הסרת צבע רופף, תיקו נים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	5,200.00	5,200.00
2.11.011.1010	56.11.011.9656	חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 4 ח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 4 חדרים ריקה בשטח 100-80 מ"ר ובגובה עד 2. 70 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי והתקרות בסיד סינטטי, לרבות הסרת צבע רופף, תיק ונים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	6,970.00	6,970.00
2.11.011.1020	56.11.011.9660	חידוש צבע פנים על קירות בדירת חדר מרוהטת **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות בדירת חדר מרוהטת בשטח 35-25 מ"ר ובגובה עד2.70 מ'. הקי רות ייצבעו בצבע אקרילי, ללא צביעת התקרות, לרבות הסרת צבע רופף, תיקונים קלים וס תימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	2,080.00	2,080.00
2.11.011.1030	56.11.011.9662	חידוש צבע פנים על קירות בדירת 2 חדרים מר **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות בדירת 2 חדרים מרוהטת בשטח 55-45 מ"ר ובגובה עד2.70 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי, ללא צביעת התקרות, לרבות הסרת צבע רופף, תיקונים קלי ם וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	3,020.00	3,020.00
2.11.011.1040	56.11.011.9664	חידוש צבע פנים על קירות בדירת 3 חדרים מר **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות בדירת 3 חדרים מרוהטת בשטח 75-55 מ"ר ובגובה עד2.70 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי, ללא צביעת התקרות, לרבות הסרת צבע רופף, תיקונים קלי	1.00	קום	4,540.00	4,540.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ם וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה				
2.11.011.1050	56.11.011.9666	חידוש צבע פנים על קירות בדירת 4 חדרים מר **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות בדירת 4 חדרים מרוהטת בשטח 80-100 מ"ר ובגובה עד 2.70 מ' . הקירות ייצבעו בצבע אקרילי, ללא צביעת התקרות, לרבות הסרת צבע רופף, תיקונים קל ים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	6,050.00	6,050.00
2.11.011.1060	56.11.011.9670	חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת חדר **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת חדר מרוהטת בשטח 25-35 מ"ר ובגובה עד 2.70 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי והתקרות בסיד סינטטי, לרבות הסרת צבע רופף, תיקוני ם קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	2,730.00	2,730.00
2.11.011.1070	56.11.011.9672	חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 2 ח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 2 חדרים מרוהטת בשטח 45-55 מ"ר ובגובה עד 2 .70 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי והתקרות בסיד סינטטי, לרבות הסרת צבע רופף, תי קונים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	4,430.00	4,430.00
2.11.011.1080	56.11.011.9674	חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 3 ח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 3 חדרים מרוהטת בשטח 55-75 מ"ר ובגובה עד 2 .70 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי והתקרות בסיד סינטטי, לרבות הסרת צבע רופף, תי קונים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	6,640.00	6,640.00
2.11.011.1090	56.11.011.9676	חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 4 ח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע פנים על קירות ותקרות בדירת 4 חדרים מרוהטת בשטח 80-100 מ"ר ובגובה עד 2.70 מ'. הקירות ייצבעו בצבע אקרילי והתקרות בסיד סינטטי, לרבות הסרת צבע רופף, ת יקונים קלים וסתימת חורים, ליטוש הקיר וניקוי שאריות הצבע בגמר העבודה	1.00	קום	8,580.00	8,580.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

סה"כ תת פרק: 011 צבע וסיוד פנים	75,907.35

תת פרק: 012 צבע וסיוד פנים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.11.012.0010	56.11.012.0010	צבע "סופרקריל מ.ד" או ש"ע על טיח חוץ חלק **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרקריל מ.ד" או ש"ע על טיח חוץ חלק במריחה או בהתזה (כושר כיסוי 11-12 מ"ר /ליטר), לרבות שכבת יסוד "יסוד קושר" ושתי שכבות "סופרקריל מ.ד" או ש"ע	1.00	מ"ר	54.00	54.00
2.11.012.0020	56.11.012.0020	צבע "סופרקריל מ.ד" או ש"ע על בטון במריחה **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרקריל מ.ד" או ש"ע על בטון במריחה או בהתזה (כושר כיסוי 11-12 מ"ר/ליטר), לרבות שכבת יסוד "יסוד קושר" ושתי שכבות "סופרקריל מ.ד" או ש"ע	1.00	מ"ר	48.00	48.00
2.11.012.0030	56.11.012.0030	צבע "סופרקריל מ.ד" או ש"ע על טיח חוץ שפר **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרקריל מ.ד" או ש"ע על טיח חוץ שפריץ בהתזה (כושר כיסוי 5-6 מ"ר/ליטר), לר בות שכבת יסוד "יסוד קושר" ושתי שכבות "סופרקריל מ.ד" או ש"ע	1.00	מ"ר	64.00	64.00
2.11.012.0040	56.11.012.0120	צבע "רב גמיש חלק 10" או ש"ע בכמות של 800 **טקסט ארוך לשירות:** צבע "רב גמיש חלק 10" או ש"ע בכמות של 800 גר'/מ"ר, בשתי שכבות במריחה או בהתזה ע ל טיח חוץ, לרבות צבע יסוד קושר רב גמיש ותיקוני סדקים במרק גמיש לפי הצורך	1.00	מ"ר	80.00	80.00
2.11.012.0050	56.11.012.0123	צבע "רב גמיש מרקם חולי 20" או ש"ע בכמות **טקסט ארוך לשירות:** צבע "רב גמיש מרקם חולי 20" או ש"ע בכמות של 1500 גר'/מ"ר, בשתי שכבות במריחה או בהתזה על טיח חוץ, לרבות צבע יסוד קושר רב גמיש ותיקוני סדקים במרק גמיש לפי הצור ך	1.00	מ"ר	109.00	109.00
2.11.012.0060	56.11.012.0125	צבע "רב גמיש מרקם בינוני 50" או ש"ע בכמו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "רב גמיש מרקם בינוני 50" או ש"ע בכמות של 1800 גר'/מ"ר, בשתי שכבות במריחה א ו בהתזה על טיח חוץ, לרבות צבע יסוד קושר רב גמיש ותיקוני סדקים במרק גמיש לפי הצ ורך	1.00	מ"ר	122.00	122.00
2.11.012.0070	56.11.012.0127	צבע "רב גמיש מרקם גס 90" או ש"ע בכמות של **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	145.00	145.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		צבע "רב גמיש מרקם גס 90" או ש"ע בכמות של 2400 גר'/מ"ר, בשתי שכבות במריחה או בה תזה על טיח חוץ, לרבות צבע יסוד קושר רב גמיש ותיקוני סדקים במרק גמיש לפי הצורך				
2.11.012.0080	56.11.012.0150	מרק (שפכטל) אקרילי מסוג "אלטק ויולט" או **טקסט ארוך לשירות:** מרק (שפכטל) אקרילי מסוג "אלטק ויולט" או ש"ע בשתי שכבות והחלקתו מעל טיח או מעל קירות בטון לאחר הברשת הקיר. (המחיר אינו כולל הסרת בטון וחיתוך הזיון ע"י דיסק). העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	מ"ר	77.00	77.00
2.11.012.0090	56.11.012.0152	מרק (שפכטל) אקרילי מסוג "אלטק ויולט" או **טקסט ארוך לשירות:** מרק (שפכטל) אקרילי מסוג "אלטק ויולט" או ש"ע ב-3 שכבות והחלקתו מעל טיח או מעל ק ירות בטון לאחר הברשת הקיר. (המחיר אינו כולל הסרת בטון וחיתוך הזיון ע"י דיסק). העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	1.00	מ"ר	101.00	101.00
2.11.012.0100	56.11.012.0154	תוספת למרק (שפכטל) אקרילי מסוג "אלטק ויו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למרק (שפכטל) אקרילי מסוג "אלטק ויולט" או ש"ע כמפורט בסעיפים -11.012.0150 152 עבור ביצוע על עמודים עגולים	1.00	מ"ר	23.00	23.00
2.11.012.0110	56.11.012.0180	שליכט צבעוני אקרילי "TM40" או ש"ע במרקם **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני אקרילי "TM40" או ש"ע במרקם עדין על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחו ץ), בכמות של 2.0-2.6 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מ יישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	1.00	מ"ר	115.00	115.00
2.11.012.0120	56.11.012.0182	שליכט צבעוני אקרילי "TM50" או ש"ע במרקם **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני אקרילי "TM50" או ש"ע במרקם בינוני על קירות טיח, בטון וגבס (פנים ו חוץ), בכמות של 2.4-3.3 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	1.00	מ"ר	128.00	128.00
2.11.012.0130	56.11.012.0184	שליכט צבעוני אקרילי "TM70" או ש"ע במרקם **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני אקרילי "TM70" או ש"ע במרקם גס על קירות טיח, בטון וגבס (פנים	1.00	מ"ר	140.00	140.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		וחוץ) , בכמות של 2.3-3.0 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיי שרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)				
2.11.012.0140	56.11.012.0186	שליכט צבעוני אקרילי "TM10" או ש"ע במרקם **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני אקרילי "TM10" או ש"ע במרקם גס על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ) , בכמות של 2.5-3.0 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתי ת מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	1.00	מ"ר	159.00	159.00
2.11.012.0150	56.11.012.0190	שליכט טרנו "TM30" או ש"ע במרקם עדין על ק **טקסט ארוך לשירות:** שליכט טרנו "TM30" או ש"ע במרקם עדין על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות של 1.8-2.2 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנ מדדת בנפרד במידה ונידרש)	1.00	מ"ר	109.00	109.00
2.11.012.0160	56.11.012.0192	שליכט טרנו "TM50" או ש"ע במרקם בינוני על **טקסט ארוך לשירות:** שליכט טרנו "TM50" או ש"ע במרקם בינוני על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמ ות של 2.5-3.5 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמדדת בנפרד במידה ונידרש)	1.00	מ"ר	131.00	131.00
2.11.012.0170	56.11.012.0194	שליכט טרנו "TM90" או ש"ע במרקם גס על קיר **טקסט ארוך לשירות:** שליכט טרנו "TM90" או ש"ע במרקם גס על קירות טיח, בטון וגבס (פנים וחוץ), בכמות ש ל 3.0-4.0 ק"ג/מ"ר בשכבה, לרבות יסוד אקרילי בגוון השליכט ע"ג תשתית מיישרת (הנמד דת בנפרד במידה ונידרש)	1.00	מ"ר	152.00	152.00
2.11.012.0180	56.11.012.0220	שליכט צבעוני מנרלי טבעי "דקוליין אינקה 1 **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני מנרלי טבעי "דקוליין אינקה N-10" או ש"ע מחזק תשתית, מרקם חולי, כמו ת של 4 ק"ג/מ"ר במריחה דו שכבתית שכבת על טיח שחור, לרבות מריחת סילר בשטחי חוץ	1.00	מ"ר	131.00	131.00
2.11.012.0190	56.11.012.0222	שליכט צבעוני מנרלי כורכרי, "דקוליין אינק **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני מנרלי כורכרי, "דקוליין אינקה N-20" או ש"ע מחזק תשתית, מרקם-גס פצו ע או מוחלק, כמות של 4-5 ק"ג/מ"ר במריחה	1.00	מ"ר	131.00	131.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		חד שכבתית על טיח שחור, לרבות מריחת סילר בשטחי חוץ				
2.11.012.0200	56.11.012.0230	שליכט צבעוני גמיש משוריין "דקוליין אלסטי **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני גמיש משוריין "דקוליין אלסטיקו 1.2" או ש"ע, מירקם קלאסי אבן שרוטה, בכמות של 2 ק"ג/מ"ר במריחה חד שכבתית לרבות מריחת פריימר אקרילי, על גבי טיח	1.00	מ"ר	78.00	78.00
2.11.012.0210	56.11.012.0232	שליכט צבעוני סופר גמיש "דקוליין רוסטיקו **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני סופר גמיש "דקוליין רוסטיקו 1.5" או ש"ע, מירקם אבן כורכר, בכמות של 3 ק"ג/מ"ר, במריחה חד שכבתית לרבות פריימר אקרילי, על גבי טיח	1.00	מ"ר	69.00	69.00
2.11.012.0220	56.11.012.0240	שליכט צבעוני סיליקוני "דקוליין סילטקס 1. **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני סיליקוני "דקוליין סילטקס 1.2" או ש"ע, מירקם קלאסי אבן שרוטה בכמות של 2 ק"ג/מ"ר במריחה חד שכבתית לרבות מריחת פריימר סיליקוני, על גבי טיח	1.00	מ"ר	90.00	90.00
2.11.012.0230	56.11.012.0242	שליכט צבעוני פולימרי "דקוליין סיליקטי SP **טקסט ארוך לשירות:** שליכט צבעוני פולימרי "דקוליין סיליקטי SP-2", מרקם סלע עתיק פטרה, כמות של 4.0 ק "ג/מ"ר במריחה חד שכבתית, לרבות מריחת פריימר קוורץ על גבי טיח	1.00	מ"ר	96.00	96.00
2.11.012.0240	56.11.012.0250	שליכט בטון חשוף, "דקוליין B-7100" או ש"ע **טקסט ארוך לשירות:** שליכט בטון חשוף, "דקוליין B-7100" או ש"ע מחזק תשתית, מרקם בטון מוחלק חשוף בכמות של 3.0 ק"ג/מ"ר במריחה דו שכבתית, לרבות מריחת סילר על גבי טיח או בטון גלוי	1.00	מ"ר	210.00	210.00
2.11.012.0250	56.11.012.0258	שכבת דבק משוריין "P-200" או ש"ע בשילוב ר **טקסט ארוך לשירות:** שכבת דבק משוריין "P-200" או ש"ע בשילוב רשת אינטרגלס במשקל 70 ג"ר/מ"ר למריחה על טיח או צבע קיים, למניעת סדקים ושיריון קירות, לפני יישום שליכט צבעוני "דקוליין", שכבה בעובי 1 מ"מ עם דבק בכמות של 1.3 ק"ג/מ"ר	1.00	מ"ר	54.00	54.00
2.11.012.0260	56.11.012.0270	שליכט מינרלי צבעוני "גזית" או ש"ע על טיח **טקסט ארוך לשירות:** שליכט מינרלי צבעוני "גזית" או ש"ע על טיח חוץ ופנים, במרקם עדין בעובי 4 מ"מ	1.00	מ"ר	108.00	108.00
2.11.012.0270	56.11.012.0300	צבע "פוליאוריטן דקוליין" דקורטיבי או ש"ע **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	54.00	54.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		צבע "פוליאוריטן דקוליין" דקורטיבי או ש"ע, דו שכבתי, סופר רחיץ ומונע קליטת אבק, במרקם חלק ובגוונים בהירים כשכבת הגנה על גבי השליכט הצבעוני, לאזורים אגרסיביים כמו סביבה ימית או עתירת פיח, אבק ולכלוך, לרבות פריימר שקוף מסוג "PU" או ש"ע	1.00			
2.11.012.0280	56.11.012.0412	תרמוואש FC 192 - שכבת גמר צמנטית צבעונית **טקסט ארוך לשירות:** תרמוואש FC 192 - שכבת גמר צמנטית צבעונית רחוצה מותזת לבטון ולכל סוגי הטיח בעוב י 6 מ"מ, או ש"ע	1.00	מ"ר	381.00	381.00
2.11.012.0290	56.11.012.0420	שפריץ מוכן 420 או ש"ע - שכבת גמר לציפוי **טקסט ארוך לשירות:** שפריץ מוכן 420 או ש"ע - שכבת גמר לציפוי חיצוני, ליישום על טיח רגיל, מתועש וטיח תרמי	1.00	מ"ר	64.00	64.00
2.11.012.0300	56.11.012.0430	צבע "סילוקסאן דקוליין" דקורטיבי או ש"ע, **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סילוקסאן דקוליין" דקורטיבי או ש"ע, דו שכבתי, סופר רחיץ ונושם, חלק או מגור ען על טיח חוץ, לרבות פריימר סיליקוני	1.00	מ"ר	46.00	46.00
2.11.012.0310	56.11.012.0610	ציפוי תרמי לקירות ומשטחים חיצוניים מסוג **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי תרמי לקירות ומשטחים חיצוניים מסוג "תרמו פרוטקט" כדוגמת "Coating Climate" או ש"ע, לשיפור בידוד, התייעלות וחיסכון באנרגיה, עמיד UV ומזג אויר קיצוני, בכמ ות של 0.33 ליטר/מ"ר, לרבות פריימר "Fix Plus" על בסיס מים בכמות של 0.25 ליטר/מ# ר	1.00	מ"ר	122.00	122.00
2.11.012.0320	56.11.012.0650	צבע "סיקה גארד 680S" או ש"ע, שקוף מבריק **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סיקה גארד 680S" או ש"ע, שקוף מבריק על בטון חשוף במריחה או בהתזה, בשתי שכב ות, (כושר כיסוי 200 ג'/מ"ר לשכבה, עובי שכבה לא פחות מ- 100 מיקרון)	1.00	מ"ר	52.00	52.00
2.11.012.0330	56.11.012.1001	אספקה, הרכבה ופירוק של פיגום שגובהו מעל **טקסט ארוך לשירות:** אספקה, הרכבה ופירוק של פיגום שגובהו מעל 3.50 מ' בקירות חוץ של מבנה קיים, לצורך ביצוע שכבה עליונה של טיח או צבע לקירות. המדידה לפי שטח חזית הבנין (מעטפת המבנ ה) ולתקופת שכירות של עד חודש (המחיר הינו למ"ר פיגום לחודש הראשון)	1.00	מ"ר	70.00	70.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.11.012.0340	56.11.012.1010	תוספת לסעיפים 11.012.1001 עבור כל חודש נ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיפים 11.012.1001 עבור כל חודש נוסף של שכירות מעבר לחודש הראשון (המחיר הינו למ"ר פיגום לחודש), עד לפירוק	1.00	מ"ר	25.00	25.00
2.11.012.0350	56.11.012.1100	תוספת לעבודות צביעת חוץ שגובהן מעל ל- 5. **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לעבודות צביעת חוץ שגובהן מעל ל-5.0 מ' במבנה קיים, שלפי דרישת המזמין יבו צעו ע"י בימה מתרוממת ניידת או סל להרמת אדם או פיגום ממוכן באורך עד 4.0 מ' תקני ים (הנמדדים כולם בנפרד). התוספת תשולם במידה ולא קיים פיגום קבוע לביצוע עב' הצב יעה. (תוספת זו משולמת עקב הספק עבודה נמוך יותר). התוספת הינה 15% למחיר צבע החו ץ	1.00	קום	0.15	0.15
2.11.012.0360	56.11.012.9000	חידוש טיח חוץ מותז קיים בצבע "סופרקריל מ **טקסט ארוך לשירות:** חידוש טיח חוץ מותז קיים בצבע "סופרקריל מ.ד." או ש"ע בשתי שכבות	1.00	מ"ר	58.00	58.00
2.11.012.0370	56.11.012.9010	חידוש טיח חוץ חלק קיים בצבע "סופרקריל מ. **טקסט ארוך לשירות:** חידוש טיח חוץ חלק קיים בצבע "סופרקריל מ.ד" או ש"ע בשתי שכבות	1.00	מ"ר	51.00	51.00
2.11.012.0380	56.11.012.9020	חידוש טיח חוץ חלק קיים בצבע "סופרקריל מ. **טקסט ארוך לשירות:** חידוש טיח חוץ חלק קיים בצבע "סופרקריל מ.ד." או ש"ע בשתי שכבות, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת צבע יסוד קושר	1.00	מ"ר	62.00	62.00
2.11.012.0390	56.11.012.9100	צביעה בצבע "רב גמיש חלק 10" או ש"ע בכמות **טקסט ארוך לשירות:** צביעה בצבע "רב גמיש חלק 10" או ש"ע בכמות של 800 גר'/מ"ר בהתזה על טיח חוץ חלק ק יים. המחיר כולל חיספוס וגרוד הצבע הפגום והרופף, שכבת יסוד קושר רב גמיש ותיקוני סדקים במרק גמיש לפי הצורך	1.00	מ"ר	88.00	88.00
2.11.012.0400	56.11.012.9150	טיט אקרילי מסוג "Casa Nova" או ש"ע בכמות **טקסט ארוך לשירות:** טיט אקרילי מסוג "Casa Nova" או ש"ע בכמות של 4.0 ק"ג/מ"ר במריחה דו שכבתית על טי ח חוץ מותז קיים, לרבות שטיפת מים בלחץ,	1.00	מ"ר	114.00	114.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		תיקוני סדקים לפי הצורך, רשת אינטרגלס וש כבת יסוד קושר "פריימר X" או ש"ע				
2.11.012.0410	56.11.012.9200	צביעת גג מפח גלי קיים בצבע יסוד ושתי שכב **טקסט ארוך לשירות:** צביעת גג מפח גלי קיים בצבע יסוד ושתי שכבות "סופרקריל מ.ד" או ש"ע	1.00	מ"ר	51.00	51.00
2.11.012.0420	56.11.012.9210	שיפוץ גג רעפים קיים ע"י ניקוי וצביעה בשת **טקסט ארוך לשירות:** שיפוץ גג רעפים קיים ע"י ניקוי וצביעה בשתי שכבות "סופרקריל מ.ד." או ש"ע	1.00	מ"ר	57.00	57.00
2.11.012.0430	56.11.012.9300	צביעת אלמנטי אסבסט צמנט קיימים (ללא הזזו **טקסט ארוך לשירות:** צביעת אלמנטי אסבסט צמנט קיימים (ללא הזזות האסבסט) בצבע "סופרקריל מ.ד" או "רב ג מיש מרקם חלק" או "נירוקלין Extra" או ש"ע, לרבות ניקוי ע"י שטיפת מים בלחץ נמוך וצביעה בשתי שכבות קישור עשיר בדבק (לפחות 35%) מסוג "יסוד קושר רב גמיש ע"ב טמפר טין" או "פריימר X" או ש"ע	1.00	מ"ר	91.00	91.00
סה"כ תת פרק: 012 צבע וסיוד פנים						4,110.15

תת פרק: 020 צביעת מוצרי נגרות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.11.020.0010	56.11.020.0010	צבע "לזור" או ש"ע על לוחות ציפוי וארגזי **טקסט ארוך לשירות:** צבע "לזור" או ש"ע על לוחות ציפוי וארגזי רוח, שלוש שכבות	1.00	מ"ר	84.00	84.00
2.11.020.0020	56.11.020.0020	צבע "ורנית" או ש"ע על לוחות ציפוי וארגזי **טקסט ארוך לשירות:** צבע "ורנית" או ש"ע על לוחות ציפוי וארגזי רוח בשלוש שכבות	1.00	מ"ר	86.00	86.00
2.11.020.0030	56.11.020.0030	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתות עץ לבודות במידות 80-90/210 ס"מ לרבות המשקוף, כולל: מריחה בשמן איטום לעץ, דבק שפכטל 2000, שכבת צבע יסוד סינטטי לעץ ושתי שכבות צבע עליון "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	670.00	670.00
2.11.020.0040	56.11.020.0040	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתות מזוגגות במידות 80-90/210 ס"מ לרבות ה משקוף, כולל: מריחה בשמן איטום לעץ, דבק שפכטל 2000, שכבת צבע יסוד סינטטי לעץ	1.00	יח'	490.00	490.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		וש תי שכבות צבע עליון "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע				
2.11.020.0050	56.11.020.0070	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקוף דלת מעץ לפתח במידות 80-90/210 ס"מ, ל רבות מריחה בשמן איטום לעץ, דבק שפכטל 2000, שכבת צבע יסוד סינטטי לעץ ושתי שכבות צבע עליון "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	390.00	390.00
2.11.020.0060	56.11.020.0090	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על ארגז **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על ארגזי תריסים במידות 35/100 ס"מ, לרבות מריח ה בשמן איטום לעץ, דבק שפכטל 2000, שכבת צבע יסוד סינטטי לעץ ושתי שכבות צבע עליו ן "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	210.00	210.00
2.11.020.0070	56.11.020.0100	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על ארגז **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על ארגזי תריסים במידות 35/150 ס"מ, לרבות מריח ה בשמן איטום לעץ, דבק שפכטל 2000, שכבת צבע יסוד סינטטי לעץ ושתי שכבות צבע עליו ן "סופרלק" או ש"ע	1.00	יח'	240.00	240.00
2.11.020.0080	56.11.020.0131	צבע "לזור" או "ורנית" או ש"ע על מעקות מע **טקסט ארוך לשירות:** צבע "לזור" או "ורנית" או ש"ע על מעקות מעץ בגובה עד 1.10 מ' בשלוש שכבות	1.00	מטר	136.00	136.00
2.11.020.0090	56.11.020.0140	צבע "לזור" או "ורנית" או ש"ע על מאחזי יד **טקסט ארוך לשירות:** צבע "לזור" או "ורנית" או ש"ע על מאחזי יד/מסעדי מעקות מעץ בשלוש שכבות	1.00	מטר	55.20	55.20
2.11.020.0100	56.11.020.9000	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתות עץ חד כנפיות קיימות, לרבות המש קוף במידות פתח 80-90/210 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בש תי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	640.00	640.00
2.11.020.0110	56.11.020.9010	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתות עץ דו כנפיות קיימות, לרבות המש קוף במידות פתח 120-140/210 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה	1.00	יח'	750.00	750.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בשתי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע				
2.11.020.0120	56.11.020.9020	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתות עץ חד כנפיות קיימות במידות פתח 80-90/210 ס"מ (ללא צביעת המשקוף), לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצבי עה בשתי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	440.00	440.00
2.11.020.0130	56.11.020.9100	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על חלונות עץ חד כנפיות קיימות, לרבות המ שקוף במידות פתח 80/120 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בשתי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	390.00	390.00
2.11.020.0140	56.11.020.9110	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על חלונות עץ דו כנפיות קיימות, לרבות המ שקוף במידות פתח 120/120 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בשת י שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	450.00	450.00
2.11.020.0150	56.11.020.9200	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקופי דלתות קיימות מעץ, לרבות המשקו ף במידות פתח 80-90/210 ס"מ לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בשתי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	288.00	288.00
2.11.020.0160	56.11.020.9210	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקופי דלתות קיימות מעץ לפתח במידות 120-140/210 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שיפשוף, שפכטל וצביעה בשתי שכבות "סו פרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	313.00	313.00
2.11.020.0170	56.11.020.9220	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקופי חלונות מעץ לפתח במידות 80/120 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בשתי שכבות "סופרלק" או "פו ליאור" או ש"ע	1.00	יח'	245.00	245.00
2.11.020.0180	56.11.020.9230	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	294.00	294.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקופי חלונות מעץ לפתח במידות 120/12 0 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בשתי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00			
2.11.020.0190	56.11.020.9320	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על ארגזי תריסים קיימים מעץ במידות 35/10 0 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בשתי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	153.00	153.00
2.11.020.0200	56.11.020.9330	חידוש צבע "סופרלק" או ש"ע על ארונות מטבח **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או ש"ע על ארונות מטבח או שרות קיימים מעץ, לרבות קילוף צבע י שן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בשתי שכבות "סופרלק" או ש"ע	1.00	מ"ר	139.00	139.00
2.11.020.0210	56.11.020.9335	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או "לזור **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או "לזור" או ש"ע על תריסי עץ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בשתי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או "לזור" או ש"ע	1.00	מ"ר	128.00	128.00
2.11.020.0220	56.11.020.9340	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או "לזור **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או "לזור" או ש"ע על שטחי נגרות קיימים מעץ, לרב ות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה בשתי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	מ"ר	132.00	132.00
2.11.020.0230	56.11.020.9350	חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או "לזור **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "סופרלק" או "פוליאור" או "לזור" או ש"ע על מגיני קירות או מאחזי יד מע ץ או סרגלי עץ ברוחב עד 30 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, שפכטל וצביעה ב שתי שכבות "סופרלק" או "פוליאור" או "לזור" או ש"ע	1.00	מטר	37.90	37.90
2.11.020.0240	56.11.020.9400	חידוש צבע על לוחות ציפוי וארגזי רוח קיימ **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על לוחות ציפוי וארגזי רוח קיימים ע"י "לזור" או ש"ע, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף ושפכטל	1.00	מ"ר	116.00	116.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.11.020.0250	56.11.020.9410	חידוש צבע על לוחות ציפוי וארגזי רוח קיימ **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על לוחות ציפוי וארגזי רוח קיימים ע"י "פוליאור" או ש"ע, לרבות קילוף צ בע ישן רופף, שפשוף ושפכטל	1.00	מ"ר	113.00	113.00
2.11.020.0260	56.11.020.9450	חידוש צבע על ספסל עם משענת גב מעץ באורך **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ספסל עם משענת גב מעץ באורך עד 2 מ' וברוחב עד 60 ס"מ, לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "סופרלק" או ש"ע	1.00	יח'	330.00	330.00
2.11.020.0270	56.11.020.9460	חידוש צבע על ספסל עם משענת גב מעץ באורך **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ספסל עם משענת גב מעץ באורך עד 2 מ' וברוחב מעל 60 ס"מ ועד 100 ס"מ, לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "סופרלק" או ש"ע	1.00	יח'	530.00	530.00
סה"כ תת פרק: 020 צביעת מוצרי נגרות						7,850.10

תת פרק: **030** צביעת מוצרי מסגרות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.11.030.0010	56.11.030.0011	צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח במידות -80 **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח במידות 80-90/210 ס"מ, לרבות משקוף, ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	576.00	576.00
2.11.030.0020	56.11.030.0015	צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח דו כנפית ב **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח דו כנפית במידות 120-140/210 ס"מ, לרבות משקוף, לי טוש, ניקוי בעזרת מדלל וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	750.00	750.00
2.11.030.0030	56.11.030.0021	צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח במידות -80 **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח במידות 80-90/210 ס"מ, לרבות משקוף, ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל, שכבת יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות צבע לבן עליון	1.00	יח'	617.00	617.00
2.11.030.0040	56.11.030.0030	צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח במידות -80 **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח במידות	1.00	יח'	386.00	386.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		80-90/210 ס"מ לרבות משקוף, ליטוש ושכבה אח ת צבע עליון (דלת פנים)	1.00	יח'	565.00	565.00
2.11.030.0050	56.11.030.0035	צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח דו כנפית ב **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על דלת פח דו כנפית במידות 120-140/210 ס"מ לרבות משקוף, ליט וש ושכבה אחת צבע עליון (דלת פנים)	1.00	יח'	565.00	565.00
2.11.030.0060	56.11.030.0060	צבע "סופרלק" או "פוליאור" ש"ע על דלת פח **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" ש"ע על דלת פח במידות 80-90/210 ס"מ, לרבות משקוף, ליט וש, שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	597.00	597.00
2.11.030.0070	56.11.030.0065	צבע "סופרלק" או "פוליאור" ש"ע על דלת פח **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" ש"ע על דלת פח דו כנפית במידות 120-140/210 ס"מ, לרבות משקוף, ליטוש, שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	760.00	760.00
2.11.030.0080	56.11.030.0070	צבע "סופרלק" או "פוליאור" ש"ע על דלת פח **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" ש"ע על דלת פח במידות 80-90/210 ס"מ, לרבות משקוף, ליט וש, שכבת צבע יסוד רב שימושי ושכבה אחת צבע עליון (דלת פנים)	1.00	יח'	385.00	385.00
2.11.030.0090	56.11.030.0075	צבע "סופרלק" או "פוליאור" ש"ע על דלת פח **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" ש"ע על דלת פח דו כנפית במידות 120-140/210 ס"מ, לרבות משקוף, ליטוש, שכבת צבע יסוד רב שימושי ושכבה אחת צבע עליון (דלת פנים)	1.00	יח'	504.00	504.00
2.11.030.0100	56.11.030.0131	צבע "המרטון" או "המרייט" או ש"ע על חלון **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או "המרייט" או ש"ע על חלון פח במידות 60/80 ס"מ, לרבות משקוף, ליטו ש, ניקוי בעזרת מדלל וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	224.00	224.00
2.11.030.0110	56.11.030.0132	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על חלון **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על חלון פח במידות 60/80 ס"מ, לרבות משקוף, ליט וש, שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	232.00	232.00
2.11.030.0120	56.11.030.0133	צבע "המרטון" או "המרייט" או ש"ע על תריס **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או "המרייט" או ש"ע על תריס אוורור (רפפות) מפח, לרבות משקוף, ליטוש , ניקוי בעזרת מדלל וצביעה ב-2 שכבות צבע	1.00	מ"ר	218.00	218.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		עליון				
2.11.030.0130	56.11.030.0162	צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח לפתח דלת **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח לפתח דלת במידות 80-90/210 ס"מ, לרבות ליטוש, נ קוי בעזרת מדלל וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	345.00	345.00
2.11.030.0140	56.11.030.0164	צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח לפתח דלת **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח לפתח דלת דו כנפית במידות 120-140/210 ס"מ, לרבו ת ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	396.00	396.00
2.11.030.0150	56.11.030.0167	צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח מגולוון **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח מגולוון לפתח דלת במידות 80-90/210 ס"מ, לרבות ל יטוש, ניקוי בעזרת מדלל, שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות בצבע לבן	1.00	יח'	363.00	363.00
2.11.030.0160	56.11.030.0168	צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח לפתח דלת **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח לפתח דלת במידות 80-90/210 ס"מ, לרבות ליטוש וש בה אחת צבע עליון	1.00	יח'	172.00	172.00
2.11.030.0170	56.11.030.0170	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקוף פח לפתח דלת במידות 80-90/210 ס"מ, לר בות ליטוש, שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	362.00	362.00
2.11.030.0180	56.11.030.0172	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקוף פח לפתח דלת דו כנפית במידות 120-140/ 210 ס"מ, לרבות ליטוש, שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	440.00	440.00
2.11.030.0190	56.11.030.0176	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקוף פח לפתח דלת במידות 80-90/210 ס"מ, לר	1.00	יח'	184.00	184.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בות ליטוש ושכבה אחת צבע עליון				
2.11.030.0200	56.11.030.0178	צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח לפתח חלו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על משקוף פח לפתח חלון במידות 60/80 ס"מ, לרבות ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	182.00	182.00
2.11.030.0210	56.11.030.0180	צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקוף פח לפתח חלון במידות 60/80 ס"מ, לרבות ליטוש, שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות צבע עליון	1.00	יח'	195.00	195.00
2.11.030.0220	56.11.030.0200	צביעת משטח מתכת ברולר או בהתזה צבע עליון **טקסט ארוך לשירות:** צביעת משטח מתכת ברולר או בהתזה צבע עליון דו רכיבי מסוג "אוניספיד" או ש"ע, לרבות ניקוי המתכת משומנים וליטוש קל, שכבת יסוד "פנולי 503" או ש"ע ושתי שכבות "אוניספיד" עליון או ש"ע	1.00	מ"ר	158.00	158.00
2.11.030.0230	56.11.030.0211	צבע "המרטון" או ש"ע על משטח מתכת או סככו **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על משטח מתכת או סככות ברולר/התזה, לרבות ניקוי המתכת משומני ם וליטוש קל, שכבת יסוד רב שימושי ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מ"ר	130.00	130.00
2.11.030.0240	56.11.030.0240	צבע "המרטון" או ש"ע על סורגים משני הצדדי **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על סורגים משני הצדדים, לרבות ניקוי המתכת, ליטוש קל, שכבת י סוד רב שימושי ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מ"ר	151.00	151.00
2.11.030.0250	56.11.030.0251	צבע "המרטון" או ש"ע על מעקה מתכת בגובה ע **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על מעקה מתכת בגובה עד 1.10 מ', לרבות ניקוי המתכת משומנים, ליטוש קל, שכבת יסוד רב שימושי ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מטר	130.00	130.00
2.11.030.0260	56.11.030.0252	צבע "המרטון" או ש"ע על מאחז יד מצינור בק **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על מאחז יד מצינור בקוטר "2, לרבות ניקוי המתכת משומנים, ליטוש קל, שכבת יסוד רב שימושי ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מטר	53.00	53.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.11.030.0270	56.11.030.0261	צבע "המרטון" או ש"ע על צינורות פלדה קוטר **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על צינורות פלדה קוטר "4 -"2, לרבות ניקוי, ליטוש קל, שכבת י סוד רב שימושי ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע. המחיר הינו למקרים שבהם עלות הצנרת הג לויה לא כללה צביעה, כנדרש ב"ספר הכחול"	1.00	מטר	47.00	47.00
2.11.030.0280	56.11.030.0270	צבע "המרטון" או ש"ע על פרופיל מתכת דאבל **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על פרופיל מתכת דאבל T בשטח היקף פרופיל עד 0.3 מ"ר/מ"א ברול ר או בהתזה, לרבות ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל, שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות בצבע "המרטון" או ש"ע	1.00	מטר	138.00	138.00
2.11.030.0290	56.11.030.0280	צבע "המרטון" או ש"ע על פרופיל מתכת דאבל **טקסט ארוך לשירות:** צבע "המרטון" או ש"ע על פרופיל מתכת דאבל T בשטח היקף פרופיל מעל 0.30 מ"ר/מ"א וע ד 0.80 מ"ר/מ"א ברולר או בהתזה, לרבות ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל, שכבת צבע יסוד רב שימושי וצביעה ב-2 שכבות בצבע "המרטון" או ש"ע	1.00	מטר	166.00	166.00
2.11.030.0300	56.11.030.0400	צבע "טמגרד 100 EN" תוצרת "טמבור" או ש"ע **טקסט ארוך לשירות:** צבע "טמגרד 100 EN" תוצרת "טמבור" או ש"ע במריחה או בהתזה על החלק הפנימי של מיכל י מתכת, בעובי 300 מיקרון, לרבות ניקוי המתכת משומנים בעזרת מדלל 100-4, החלקת קצ וות חדים וחספוס פני השטח לעומק עד 70 מיקרון, שכבת יסוד "אפיקטלק שקוף" בעובי 10 0-200 מיקרון תוצרת "טמבור" או ש"ע	1.00	מ"ר	258.00	258.00
2.11.030.0310	56.11.030.0500	צבע (הגנה) "אנטי-סטיקZRS1" או ש"ע בהתזה **טקסט ארוך לשירות:** צבע (הגנה) "אנטי-סטיקZRS1" או ש"ע בהתזה על משקוף פח לפתח דלת במידות 80-100/210 ס"מ, הצבע על בסיס שמן מיועד למניעת הידבקות של חומרי מליטה, צבע וכד', המחיר כו לל את ניקוי המשקוף משכבת ההגנה לפני המסירה	1.00	יח'	106.00	106.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.11.030.0320	56.11.030.0510	צבע (הגנה) "אנטי-סטיקZRS1" או ש"ע בהתזה **טקסט ארוך לשירות:** צבע (הגנה) "אנטי-סטיקZRS1" או ש"ע בהתזה על דלת פח במידות 210/ 100-80 ס"מ ומשקו ף, הצבע על בסיס שמן מיועד למניעת הידבקות של חומרי מליטה, צבע וכד', המחיר כולל את ניקוי הדלת והמשקוף משכבת ההגנה לפני המסירה	1.00	יח'	192.00	192.00
2.11.030.0330	56.11.030.9000	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתות מפח חד כנפיות קיימ ות לרבות המשקוף, במידות פתח 80-110/210 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף וצ ביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	540.00	540.00
2.11.030.0340	56.11.030.9004	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתות מפח חד כנפיות קיימ ות לרבות המשקוף, במידות פתח 80-110/210 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף וצ ביעה בשכבה אחת "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	320.00	320.00
2.11.030.0350	56.11.030.9010	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתות מפח דו כנפיות קיימ ות לרבות המשקוף, במידות פתח 210/ 120-140 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, תיקוני שפכטל, צביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	650.00	650.00
2.11.030.0360	56.11.030.9014	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על דלתות מפח דו כנפיות קיימ ות לרבות המשקוף, במידות פתח 210/ 120-140 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף	1.00	יח'	410.00	410.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		וצביעה בשכבה אחת "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע				
2.11.030.0370	56.11.030.9100	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על חלונות פלדה חד כנפיות קי ימות לרבות המשקוף, במידות פתח 60/80 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, תיקו ני שפכטל, צביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	225.00	225.00
2.11.030.0380	56.11.030.9200	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקופי דלתות קיימים מפח בלבד במידות לפתח 210/ 80-110 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, תיקוני שפכט ל, צביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	293.00	293.00
2.11.030.0390	56.11.030.9205	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקופי דלתות מפח בלבד, ב מידות פתח 210/ 80-110 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף וצביעה בשכבה אחת "ה מרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	190.00	190.00
2.11.030.0400	56.11.030.9210	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקופי דלתות קיימים מפח בלבד לפתח במידות 210/ 120-140 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, תיקוני שפכ טל, צביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	337.00	337.00
2.11.030.0410	56.11.030.9215	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקופי דלתות מפח בלבד, ב מידות פתח 210/ 120-140 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף וצביעה בשכבה אחת " המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	211.00	211.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.11.030.0420	56.11.030.9220	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משקופי חלונות קיימים מפל דה בלבד לפתח במידות 60/80 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, תיקוני שפכטל, צביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	יח'	153.00	153.00
2.11.030.0430	56.11.030.9300	חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליא **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע על משטחי פלדה וסככות, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, תיקוני שפכטל, צביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או "סופרלק" או "פוליאור" או ש"ע. המחיר הינו לצד אחד	1.00	מ"ר	110.00	110.00
2.11.030.0440	56.11.030.9322	חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על דלתות רפפות **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על דלתות רפפות מפח חד כנפיות קיימות, לרבות המשקוף במ ידות פתח 210/ 80-110 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף וצביעה בשכבה אחת "המ רטון" או ש"ע	1.00	יח'	350.00	350.00
2.11.030.0450	56.11.030.9324	חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על דלתות רפפות **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על דלתות רפפות מפח דו כנפיות קיימות, לרבות המשקוף במ ידות פתח 210/ 120-140 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף וצביעה בשכבה אחת "ה מרטון" או ש"ע	1.00	יח'	480.00	480.00
2.11.030.0460	56.11.030.9326	חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על דלתות רפפות **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על דלתות רפפות מפח חד כנפיות קיימות, לרבות המשקוף במ ידות פתח 210/ 80-110 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, ניקוי בעזרת מדלל וצ ביעה בשתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	יח'	630.00	630.00
2.11.030.0470	56.11.030.9327	חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על דלתות רפפות **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	660.00	660.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על דלתות רפפות מפח דו כנפיות קיימות, לרבות המשקוף במ ידות פתח 210/ 120-140 ס"מ, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, ניקוי בעזרת מדלל ו צביעה בשתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מ"ר	133.00	133.00
2.11.030.0480	56.11.030.9329	חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על תריס רפפות **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על תריס רפפות מפח, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף, וצביעה בשתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מ"ר	133.00	133.00
2.11.030.0490	56.11.030.9331	חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על אמבטיות/תעל **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע "המרטון" או ש"ע על אמבטיות/תעלות לגופי תאורה מפח, לרבות קילוף צבע יש ן רופף, שפשוף, וצביעה בשתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מטר	50.00	50.00
2.11.030.0500	56.11.030.9401	חידוש צבע על מעקות קיימים מפלדה בגובה עד **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על מעקות קיימים מפלדה בגובה עד 1.1 מ', לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מטר	113.00	113.00
2.11.030.0510	56.11.030.9405	חידוש צבע על מעקות קיימים מפלדה בגובה עד **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על מעקות קיימים מפלדה בגובה עד 1.1 מ', לרבות שפשוף וצביעה בשכבה אחת "המרטון" או "פוליאור" או ש"ע	1.00	מטר	83.00	83.00
2.11.030.0520	56.11.030.9407	חידוש צבע על מאחזי יד קיימים מפלדה, לרבו **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על מאחזי יד קיימים מפלדה, לרבות שפשוף וצביעה בשכבה אחת של "המרטון" א ו "פוליאור" או ש"ע	1.00	מטר	60.00	60.00
2.11.030.0530	56.11.030.9450	נגיש -צביעת מאחז יד מפלדה בפסים ב-2 גוונ **טקסט ארוך לשירות:** נגיש -צביעת מאחז יד מפלדה בפסים ב-2 גוונים מנוגדים זה לזה המותאמים ללקויי ראיה (כל פס באורך עד 15 ס"מ) בגוונים על פי בחירה, לרבות ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל, צ ביעה בצבע "המרטון" או "המרייט" או "צביעה אחת ודי FD" או "DTM" ש"ע עד כיסוי מלא	1.00	מטר	132.00	132.00
2.11.030.0540	56.11.030.9460	נגיש -צביעת מעקה בטיחות להולכי רגל בגובה **טקסט ארוך לשירות:** נגיש -צביעת מעקה בטיחות להולכי רגל בגובה עד 1.1 מ' לרבות העמודים והקשתות, כדוג	1.00	מטר	468.00	468.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מת "קשת כפול" או "הולכה חיפה" וכד' בפסים ב-2 גוונים מנוגדים זה לזה המותאמים לל קויי ראיה (כל פס באורך עד 15 ס"מ), בגוונים על פי בחירה, לרבות ליטוש, ניקוי בעז רת מדלל, צביעה בצבע "המרטון" או "המרייט" או "צביעה אחת ודי FD" או "DTM" או ש"ע עד כיסוי מלא				
2.11.030.0550	56.11.030.9470	נגיש -צביעת פס אזהרה ברוחב עד 15 ס"מ, בג **טקסט ארוך לשירות:** נגיש -צביעת פס אזהרה ברוחב עד 15 ס"מ, בגוון מותאם ללקויי ראיה, על עמודי פלדה ק יימים בקוטר עד "4, לרבות ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל, צביעה בצבע "המרטון" או "המרי יט" או "צביעה אחת ודי FD" או "DTM" או ש"ע עד כיסוי מלא	1.00	יח'	106.00	106.00
2.11.030.0560	56.11.030.9472	נגיש -צביעת פס אזהרה ברוחב עד 15 ס"מ, בג **טקסט ארוך לשירות:** נגיש -צביעת פס אזהרה ברוחב עד 15 ס"מ, בגוון מותאם ללקויי ראיה, על עמודי פלדה ק יימים בקוטר "8-"6, לרבות ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל, צביעה בצבע "המרטון" או "המרי יט" או "צביעה אחת ודי FD" או "DTM" או ש"ע עד כיסוי מלא	1.00	יח'	212.00	212.00
2.11.030.0570	56.11.030.9474	נגיש -צביעת פס אזהרה ברוחב 15-20 ס"מ, בג **טקסט ארוך לשירות:** נגיש -צביעת פס אזהרה ברוחב 15-20 ס"מ, בגוון מותאם ללקויי ראיה, על קצה מאחז יד קיים בקוטר עד "2, לרבות ליטוש, ניקוי בעזרת מדלל, צביעה בצבע "המרטון" או "המריי ט" או "צביעה אחת ודי FD" או "DTM" או ש"ע עד כיסוי מלא	1.00	יח'	95.00	95.00
2.11.030.0580	56.11.030.9500	חידוש צבע על סורגים קיימים משני הצדדים, **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על סורגים קיימים משני הצדדים, לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד ושתי שכבו ת "המרטון" או "המרייט" או ש"ע	1.00	מ"ר	131.00	131.00
2.11.030.0590	56.11.030.9510	חידוש צבע על סורגים קיימים, לרבות שפשוף **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על סורגים קיימים, לרבות שפשוף וצביעה בשכבה אחת "המרטון" או "פוליאור" או "המרייט" או ש"ע	1.00	מ"ר	92.00	92.00
2.11.030.0600	56.11.030.9540	חידוש צבע על מעמד וסורג של מזגן קיימים, **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על מעמד וסורג של מזגן קיימים, לרבות שפשוף וצביעה "המרטון" או "פוליאו	1.00	יח'	138.00	138.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ר" או "המרייט" או ש"ע עד לכיסוי מלא				
2.11.030.0610	56.11.030.9550	חידוש צבע על דוד שמש ומעמד קיימים, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על דוד שמש ומעמד קיימים, לרבות שפשוף וצביעה ב"המרטון" או "פוליאור" א ו ש"ע עד לכיסוי מלא	1.00	קום	260.00	260.00
2.11.030.0620	56.11.030.9600	חידוש צבע על צינורות קיימים עד קוטר "2 (**טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על צינורות קיימים עד קוטר "2 (כולל), לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד וש תי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מטר	44.00	44.00
2.11.030.0630	56.11.030.9610	חידוש צבע על צינורות קיימים בקוטר מעל "2 **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על צינורות קיימים בקוטר מעל "2 ועד "4, לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מטר	50.00	50.00
2.11.030.0640	56.11.030.9612	חידוש צבע על צינורות קיימים בקוטר מעל "4 **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על צינורות קיימים בקוטר מעל "4 ועד "6, לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	מטר	55.00	55.00
2.11.030.0650	56.11.030.9620	חידוש צבע על צינורות מי גשם מפח או פלסטי **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על צינורות מי גשם מפח או פלסטיק קיימים בקוטר "6-"4, לרבות שפשוף וצבי עה ב"המרטון" או ש"ע עד לכיסוי מלא	1.00	מטר	63.00	63.00
2.11.030.0660	56.11.030.9624	חידוש צבע על ארובות מפח קיימות בקוטר עד **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ארובות מפח קיימות בקוטר עד 20 ס"מ, לרבות שפשוף וצביעה ב"המרטון" א ו ש"ע עד לכיסוי מלא	1.00	מטר	72.00	72.00
2.11.030.0670	56.11.030.9626	חידוש צבע על ארובות מפח קיימות בקוטר מעל **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ארובות מפח קיימות בקוטר מעל 20 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות שפשוף וצביעה ב"המרטון" או ש"ע עד לכיסוי מלא	1.00	מטר	144.00	144.00
2.11.030.0680	56.11.030.9636	חידוש צבע על משטחי פלדה וסככות קיימים, ל **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על משטחי פלדה וסככות קיימים, לרבות שפשוף וצביעה בשתי שכבות "המרטון" או "פוליאור" או ש"ע. המחיר הינו לצד אחד	1.00	מ"ר	110.00	110.00
2.11.030.0690	56.11.030.9638	חידוש צבע על משטחי פלדה וסככות קיימים, ל	1.00	מ"ר	71.00	71.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: חידוש צבע על משטחי פלדה וסככות קיימים, לרבות שפשוף וצביעה בשכבה אחת "המרטון" א ו "פוליאור" או ש"ע. המחיר הינו לצד אחד				
2.11.030.0700	56.11.030.9639	חידוש צבע על דלתות ארונות שירות (חשמל, כ **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על דלתות ארונות שירות (חשמל, כיבוי אש וכד') מפח מגולוון/עץ הקיימים ב נישה, לרבות שפשוף וצביעה בשכבה אחת "המרטון" או "פוליאור" או ש"ע. המחיר הינו לש ני צידי הדלתות	1.00	מ"ר	112.00	112.00
2.11.030.0710	56.11.030.9640	חידוש צבע על דלתות ארונות שירות (חשמל, כ **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על דלתות ארונות שירות (חשמל, כיבוי אש וכד') מפח מגולוון/עץ קיימים ומ שקופיהם, לרבות שפשוף וצביעה בשכבה אחת "המרטון" או "פוליאור" או ש"ע. המחיר הינו לצד אחד	1.00	מ"ר	81.00	81.00
2.11.030.0720	56.11.030.9650	חידוש צבע על גדר ממוטות פלדה אנכיים בקטר **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על גדר ממוטות פלדה אנכיים בקטרים 16-20 מ"מ, עמודים עגולים בקוטר "2 כ ל 3 מ', לרבות שפשוף, צביעה בצבע יסוד ושתי שכבות "המרטון" או "המרייט" או "צביעה אחת ודי FD" או ש"ע	1.00	מ"ר	122.00	122.00
2.11.030.0730	56.11.030.9655	חידוש צבע על גדר מפרופילים מרובעים 25/25 **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על גדר מפרופילים מרובעים 25/25 מ"מ או מצינורות קוטר "3/4 ועמודים /60 60 מ"מ, לרבות שפשוף, צביעה בצבע יסוד "גלווקוט" ושתי שכבות "צביעה אחת ודי FD" א ו ש"ע	1.00	מ"ר	131.00	131.00
2.11.030.0740	56.11.030.9660	חידוש צבע על שער חד כנפי במידות 200/145 **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על שער חד כנפי במידות 200/145 ס"מ, מסגרת מפרופיל 60/40 מ"מ וניצבים מ פרופילים מרובעים 25/25 מ"מ או מצינורות קוטר "3/4, לרבות עמודים, שפשוף, צביעה ב	1.00	יח'	380.00	380.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		צבע יסוד "גלווקוט" ושתי שכבות "צביעה אחת ודי FD" או ש"ע				
2.11.030.0750	56.11.030.9662	חידוש צבע על שער דו כנפי, מסגרת מפרופיל **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על שער דו כנפי, מסגרת מפרופיל 40/40-60 מ"מ וניצבים מפרופילים מרובעים 25/25 מ"מ או מצינורות קוטר "3/4, לרבות עמודים, שפשוף, צביעה בצבע יסוד "גלווקוט" ושתי שכבות "צביעה אחת ודי FD" או ש"ע	1.00	מ"ר	137.00	137.00
2.11.030.0760	56.11.030.9670	חידוש צבע על ספסל ממתכת עם משענת גב באור **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ספסל ממתכת עם משענת גב באורך עד 2 מ', לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסו ד ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	יח'	320.00	320.00
2.11.030.0770	56.11.030.9672	חידוש צבע על ספסל ממתכת/עץ עם משענת גב ב **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ספסל ממתכת/עץ עם משענת גב באורך עד 2 מ', לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד ושכבה אחת "המרטון" או ש"ע	1.00	יח'	224.00	224.00
2.11.030.0780	56.11.030.9680	חידוש צבע על אשפתון מרובע/עגול בנפח 30-5 **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על אשפתון מרובע/עגול בנפח 30-50 ליטר, לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד ו שתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	יח'	150.00	150.00
2.11.030.0790	56.11.030.9681	חידוש צבע על אשפתון מרובע/עגול בנפח 30-5 **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על אשפתון מרובע/עגול בנפח 30-50 ליטר, לרבות שפשוף וצביעה בצבע יסוד ו שכבה אחת "המרטון" או ש"ע	1.00	יח'	120.00	120.00
2.11.030.0800	56.11.030.9684	חידוש צבע על קונסטרוקציית מתכת בפרגולה ק **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על קונסטרוקציית מתכת בפרגולה קיימת, לרבות שפשוף, ליטוש, ניקוי וצביעת צבע יסוד ושתי שכבות "המרייט" או "צביעה אחת ודי FD" או ש"ע, בגוון RAL	1.00	מ"ר	248.00	248.00
2.11.030.0810	56.11.030.9686	חידוש צבע על ארון כיבוי אש במידות עד 120 **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ארון כיבוי אש במידות עד 120/80/30 ס"מ, לרבות שפשוף וצביעה בצבע יס וד ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע	1.00	יח'	187.00	187.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.11.030.0820	56.11.030.9687	חידוש צבע על ארון כיבוי אש במידות עד 120 **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ארון כיבוי אש במידות עד 120/80/30 ס"מ, לרבות שפשוף וצביעה בשכבה א חת "המרטון" או ש"ע	1.00	יח'	137.00	137.00
2.11.030.0830	56.11.030.9690	חידוש צבע על ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני, לרבות שפשוף, צביעה בצבע יסוד ושתי ש כבות "המרטון" או "המרייט" או "צביעה אחת ודי FD" או ש"ע	1.00	יח'	176.00	176.00
2.11.030.0840	56.11.030.9700	צביעת רדיאטורים צבע העומד בחום, לרבות שפ **טקסט ארוך לשירות:** צביעת רדיאטורים צבע העומד בחום, לרבות שפשוף וצביעה בצבע מגן ושתי שכבות צבע סינ טטי עליון	1.00	מ"ר	183.00	183.00
2.11.030.0850	56.11.030.9750	צביעת קורות מתכת T דבל (רלסים) במבנה קיי **טקסט ארוך לשירות:** צביעת קורות מתכת T דבל (רלסים) במבנה קיים בשטח היקף הפרופיל 0.5-0.3 מ"ר/מ"א, ב שתי שכבות בצבע "המרטון" או "המרייט" או ש"ע, לרבות קילוף צבע ישן רופף, שפשוף ונ יקוי בעזרת מדלל. המחיר הינו למ"א הפרופיל	1.00	מטר	124.00	124.00
2.11.030.0860	56.11.030.9760	צביעת קורות מתכת T דבל (רלסים) במבנה קיי **טקסט ארוך לשירות:** צביעת קורות מתכת T דבל (רלסים) במבנה קיים בשטח היקף הפרופיל מעל 0.5 מ"ר/מ"א וע ד 0.8 מ"ר/מ"א, בשתי שכבות בצבע "המרטון" או "המרייט" או ש"ע, לרבות קילוף צבע יש ן רופף, שפשוף וניקוי בעזרת מדלל. המחיר הינו למ"א הפרופיל	1.00	מטר	145.00	145.00
2.11.030.0870	56.11.030.9770	צביעת קורות מתכת T דבל (רלסים) במבנה קיי **טקסט ארוך לשירות:** צביעת קורות מתכת T דבל (רלסים) במבנה קיים בשטח היקף הפרופיל מעל 0.8 מ"ר/מ"א וע ד 1.0 מ"ר/מ"א, בשתי שכבות בצבע "המרטון" או "המרייט" או ש"ע, לרבות קילוף צבע יש ן רופף, שפשוף וניקוי בעזרת מדלל. המחיר הינו למ"א הפרופיל	1.00	מטר	149.00	149.00
2.11.030.0880	56.11.030.9780	תוספת לעבודות חידוש צבע חוץ על קורות/צנו **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	קום	0.15	0.15

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		תוספת לעבודות חידוש צבע חוץ על קורות/צנורות פלדה שגובהם מעל ל- 6.0 מ' במבנה קי ים, שלפי דרישת המזמין תבוצע ע"י מנוף עם סל תקני להרמת אדם (הנמדד בנפרד). התוסף ת תשולם במידה ולא קיים פיגום קבוע לביצוע עב' הצביעה. (תוספת זו משולמת עקב הספק עבודה נמוך יותר). התוספת הינה 15% למחיר חידוש צבע על קורות/צנורות	1.00			
2.11.030.0890	56.11.030.9850	חידוש צבע על ארובות אסבסט קיימות בקוטר ע **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ארובות אסבסט קיימות בקוטר עד 20 ס"מ בצבע "סופרקריל מ.ד" או "רב גמ יש מרקם חלק" או "נירוקלין Extra" או ש"ע, לרבות ניקוי ע"י שטיפת מים בלחץ נמוך ו צביעה בשתי שכבות קישור עשיר בדבק (לפחות 35%) מסוג "יסוד קושר רב גמיש ע"ב טמפרט ין" או "פריימר X" או ש"ע	1.00	מטר	83.00	83.00
2.11.030.0900	56.11.030.9852	חידוש צבע על ארובות אסבסט קיימות בקוטר מ **טקסט ארוך לשירות:** חידוש צבע על ארובות אסבסט קיימות בקוטר מעל 20 ס"מ ועד 40 ס"מ בצבע "סופרקריל מ. ד" או "רב גמיש מרקם חלק" או "נירוקלין Extra" או ש"ע, לרבות ניקוי ע"י שטיפת מים בלחץ נמוך וצביעה בשתי שכבות קישור עשיר בדבק (לפחות 35%) מסוג "יסוד קושר רב גמ יש ע"ב טמפרטין" או "פריימר X" או ש"ע	1.00	מטר	108.00	108.00
סה"כ תת פרק: 030 צביעת מוצרי מסגרות						21,540.15

תת פרק: **041** צביעת פרופילי פלדה ואלומיניום נגד אש בחו

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.11.041.0010	56.11.041.0010	צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד א **טקסט ארוך לשירות:** צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד אש מסוג "Hensotherm 421 KS" או "FX 5090 " או "FX 1003" או ש"ע, בעובי כולל (יבש) 2.5 מ"מ (צבע יסוד, במידה ובוצע, ישולם בנפרד). המחיר הינו למ"ר שטח פני הפרופיל	1.00	מ"ר	470.00	470.00
2.11.041.0020	56.11.041.0020	צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד א **טקסט ארוך לשירות:** צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד אש מסוג "Hensotherm 421 KS" או "FX 5090 " או "FX 1003" או ש"ע, בעובי כולל (יבש) 2.8 מ"מ (צבע יסוד, במידה ובוצע, ישולם	1.00	מ"ר	490.00	490.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בנפרד). המחיר הינו למ"ר שטח פני הפרופיל				
2.11.041.0030	56.11.041.0050	צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד א **טקסט ארוך לשירות:** צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד אש מסוג "Hensotherm 421 KS" או "FX 5090 " או "FX 1003" או ש"ע, בעובי כולל (יבש) 3.6 מ"מ (צבע יסוד, במידה ובוצע, ישולם בנפרד). המחיר הינו למ"ר שטח פני הפרופיל	1.00	מ"ר	690.00	690.00
2.11.041.0040	56.11.041.0060	צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד א **טקסט ארוך לשירות:** צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד אש מסוג "Hensotherm 421 KS" או "FX 5090 " או "FX 1003"או ש"ע, בעובי כולל (יבש) 4.0 מ"מ (צבע יסוד, במידה ובוצע, ישולם ב נפרד). המחיר הינו למ"ר שטח פני הפרופיל	1.00	מ"ר	770.00	770.00
2.11.041.0050	56.11.041.0070	צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד א **טקסט ארוך לשירות:** צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד אש מסוג "Hensotherm 421 KS" או "FX 5090 " או "FX 1003" או ש"ע, בעובי כולל (יבש) 4.5 מ"מ (צבע יסוד, במידה ובוצע, ישולם בנפרד). המחיר הינו למ"ר שטח פני הפרופיל	1.00	מ"ר	820.00	820.00
2.11.041.0060	56.11.041.0120	צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד א **טקסט ארוך לשירות:** צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד אש מסוג "Hensotherm 421 KS" או "FX 5120 " או ש"ע, בעובי כולל (יבש) 0.66 מ"מ, להגנה למשך שעה (צבע יסוד, במידה ובוצע, יש ולם בנפרד). המחיר הינו למ"ר שטח פני הפרופיל	1.00	מ"ר	380.00	380.00
2.11.041.0070	56.11.041.0140	צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד א **טקסט ארוך לשירות:** צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד אש מסוג "Hensotherm 421 KS" או "FX 5120 " או ש"ע, בעובי כולל (יבש) 1.0 מ"מ, להגנה למשך שעה (צבע יסוד, במידה ובוצע, ישו לם בנפרד). המחיר הינו למ"ר שטח פני הפרופיל	1.00	מ"ר	400.00	400.00
2.11.041.0080	56.11.041.0160	צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד א **טקסט ארוך לשירות:** צביעת פרופיל פלדה בצבע תופח למיגון נגד אש מסוג "Hensotherm 421 KS" או "FX 5120 " או ש"ע, בעובי כולל (יבש) 1.5 מ"מ, להגנה למשך שעה (צבע יסוד, במידה ובוצע, ישו	1.00	מ"ר	475.00	475.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לם בנפרד). המחיר הינו למ"ר שטח פני הפרופיל				
2.11.041.0090	56.11.041.0250	תוספת לצביעת פרופיל פלדה עבור צבע יסוד (**טקסט ארוך לשירות:** תוספת לצביעת פרופיל פלדה עבור צבע יסוד (מאושר על פי היצרן) ומתאים לצבע תופח למ יגון נגד אש	1.00	מ"ר	115.00	115.00
סה"כ תת פרק: 041 צביעת פרופילי פלדה ואלומיניום נגד אש בחו						4,610.00

תת פרק: 042 צביעת עץ

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.11.042.0010	56.11.042.0006	צבע מעכב בערה אינטומסנטי לצביעת עץ (פנימ **טקסט ארוך לשירות:** צבע מעכב בערה אינטומסנטי לצביעת עץ (פנימי), על בסיס מים, מסוג "Hensotherm Holz KS 1 ground" או מסוג "VISS" או ש"ע לפי תקן זר מאושר, בצבע שקוף	1.00	מ"ר	155.00	155.00
2.11.042.0020	56.11.042.0010	שדרוג דרגת התפשטות אש לפי ת"י 755 לחיפוי **טקסט ארוך לשירות:** שדרוג דרגת התפשטות אש לפי ת"י 755 לחיפויי עץ או לעץ גושני ע"י הספגה או מריחה א ו התזה של חומר מעכב בערה מסוג "פיירברקס 2000" או "שינגל סיל" או ש"ע	1.00	מ"ר	133.00	133.00
2.11.042.0030	56.11.042.0030	שדרוג דרגת התפשטות אש לפי ת"י 755 לשטיחי **טקסט ארוך לשירות:** שדרוג דרגת התפשטות אש לפי ת"י 755 לשטיחים או לכסאות מצופים בבד ע"י מעכב בערה מ סוג "פיירברקס שטיחים" או ש"ע, החומר ביישום בריסוס או טבילה	1.00	מ"ר	133.00	133.00
2.11.042.0040	56.11.042.0035	שדרוג דרגת התפשטות אש לפי ת"י 755 לחיפוי **טקסט ארוך לשירות:** שדרוג דרגת התפשטות אש לפי ת"י 755 לחיפויי עץ או לעץ גושני אשר נצבעו בלכה שאינה חסינת אש ע"י צביעה של לכה דו-קומפוננטית דקורטיבית שקופה מעכבת בערה מסוג "VISS " או ש"ע	1.00	מ"ר	249.00	249.00
2.11.042.0050	56.11.042.0040	שדרוג דרגת התפשטות אש לפי ת"י 755 לחיפוי **טקסט ארוך לשירות:** שדרוג דרגת התפשטות אש לפי ת"י 755	1.00	מ"ר	299.00	299.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לחיפויי עץ או לעץ גושני אשר נצבעו בלכה שאינה חסינת אש ע"י צביעה של לכה דו-קומפוננטית דקורטיבית שקופה מעכבת בערה מסוג "פייר ברקס לכה" או ש"ע				
2.11.042.0060	56.11.042.0100	צביעת קירות גבס רגילים או רצפות ותקרות ע **טקסט ארוך לשירות:** צביעת קירות גבס רגילים או רצפות ותקרות עץ בצבע ייעודי מסוג "FF88" תוצרת "Firef ree" או ש"ע בעובי שכבה של 0.75 מ"מ, המגדיל את עמידות החומר לשריפה למשך שעתיים	1.00	מ"ר	356.00	356.00
2.11.042.0070	56.11.042.0111	צביעת קירות או תקרות גבס, פיברגלס, קירות **טקסט ארוך לשירות:** צביעת קירות או תקרות גבס, פיברגלס, קירות ותקרות מבטון בצבע מסוג "Hensotherm 82 KS 0" או ש"ע לפי תקן UL, המגדיל את עמידות החומר לשריפה למשך שעה	1.00	מ"ר	293.00	293.00
2.11.042.0080	56.11.042.0120	צביעת עץ או פוליאוריטן בצבע מסוג "Hensot **טקסט ארוך לשירות:** צביעת עץ או פוליאוריטן בצבע מסוג "Hensotherm 421 KS" או ש"ע לפי תקן UL, המגדיל את עמידות החומר לשריפה למשך 30 דק'	1.00	מ"ר	264.00	264.00
2.11.042.0090	56.11.042.0140	צביעת קירות גבס, בטון, פיברגלס, עץ בצבע **טקסט ארוך לשירות:** צביעת קירות גבס, בטון, פיברגלס, עץ בצבע מסוג "KS Hensotherm Holzground 1" או ש "ע בעובי שכבה 0.75 מ"מ, המגדיל את עמידות החומר לשריפה למשך שעתיים	1.00	מ"ר	334.00	334.00
סה"כ תת פרק: 042 צביעת עץ						2,216.00
סה"כ פרק: 11 עבודות צביעה						116,233.75

פרק: **19** מסגרות חרש

תת פרק: **010** מסגרות חרש

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.19.010.0010	56.19.010.0005	קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות פלדה עגולים, רבועים ומלבניים או זוויתנ ים בעובי דופן מעל 1.2 מ"מ ועד 2.0 מ"מ וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניק וי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל 0.4 טון	1.00	טון	31,500.00	31,500.00
2.19.010.0020	56.19.010.0007	קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות פלדה עגולים, רבועים ומלבניים או זוויתנ	1.00	טון	23,630.00	23,630.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ים בעובי דופן מעל 2.0 מ"מ ועד 4.0 מ"מ וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניק וי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות של 0.4 טון עד 1 טון	1.00	טון	22,580.00	22,580.00
2.19.010.0030	56.19.010.0008	קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות פלדה עגולים, רבועים ומלבניים או זוויתנ ים בעובי דופן מעל 2.0 מ"מ ועד 4.0 מ"מ וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניק וי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל 1 טון עד 1.5 טון	1.00	טון	21,320.00	21,320.00
2.19.010.0040	56.19.010.0010	קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות פלדה עגולים, רבועים ומלבניים או זוויתנ ים בעובי דופן מעל 2.0 מ"מ ועד 4.0 מ"מ וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניק וי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל-1.5 טון ועד 2 טון	1.00	טון	19,850.00	19,850.00
2.19.010.0050	56.19.010.0011	קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות פלדה עגולים, רבועים ומלבניים או זוויתנ ים בעובי דופן מעל 2.0 מ"מ ועד 4.0 מ"מ וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניק וי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל-2 טון ועד 5 טון	1.00	טון	18,900.00	18,900.00
2.19.010.0060	56.19.010.0012	קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה הכוללת מסבכים מצינורות פלדה עגולים, רבועים ומלבניים או זוויתנ ים בעובי דופן מעל 2.0 מ"מ ועד 4.0 מ"מ וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניק וי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל-5 טון	1.00	טון	24,780.00	24,780.00
2.19.010.0070	56.19.010.0041	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שו **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, וכן פחי קש ר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות של 0.4 טון עד 1 טון	1.00	טון	23,940.00	23,940.00
2.19.010.0080	56.19.010.0042	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שו **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, וכן פחי קש ר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות				

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל-1 טון ועד 1.5 טון				
2.19.010.0090	56.19.010.0043	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שו **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, וכן פחי קש ר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל-1.5 טון וע ד 2 טון	1.00	טון	23,000.00	23,000.00
2.19.010.0100	56.19.010.0045	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שו **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, וכן פחי קש ר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל-2 טון ועד 5 טון	1.00	טון	21,740.00	21,740.00
2.19.010.0110	56.19.010.0047	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שו **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, וכן פחי קש ר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל-5 טון ועד 10 טון	1.00	טון	19,640.00	19,640.00
2.19.010.0120	56.19.010.0048	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שו **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים בעובי דופן מעל 4.0 מ"מ, וכן פחי קש ר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה וריתוכים, לכמות מעל ל- 10 טון	1.00	טון	18,800.00	18,800.00
2.19.010.0130	56.19.010.0056	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשכבת **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשכבת צבע יסוד/מקשרת, המדידה לפי טון פלדה	1.00	טון	1,510.00	1,510.00
2.19.010.0140	56.19.010.0060	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשתי **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשתי שכבות צבע עליון סינטטי, המדידה לפי טון פלדה	1.00	טון	2,770.00	2,770.00
2.19.010.0150	56.19.010.0064	תוספת עבור גילוון קונסטרוקצית הפלדה_____ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור גילוון קונסטרוקצית הפלדה	1.00	טון	3,630.00	3,630.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.010.0160	56.19.010.0066	צביעת קונסטרוקצית פלדה לא מגולוונת (פרופ **טקסט ארוך לשירות:** צביעת קונסטרוקצית פלדה לא מגולוונת (פרופילי R.H.S או צינורות) בצבע עליון "טמגל ס" או ש"ע. הצביעה כוללת שכבת יסוד "אפוקסי EA-9" או ש"ע בעובי 40-50 מיקרון שכבת ביניים "מולטיפוקסי" או ש"ע בעובי 100-120 מיקרון וצבע עליון "טמגלס" או ש"ע בשכ בה אחת או שתיים עד כיסוי מלא	1.00	טון	5,630.00	5,630.00
2.19.010.0170	56.19.010.0072	ניקוי אברזיבי (במידה ונדרש) למשטחי פלדה **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי אברזיבי (במידה ונדרש) למשטחי פלדה כגון: מכלים, רצפות וכד' ע"י התזה בלחץ של חומר שחיקה שיבחר על ידי היועץ. המחיר לא כולל את חומר השחיקה אשר ימדד בנפרד, מרחק נסיעה של עד 25 ק"מ, לא כולל פיגום. המחיר הינו לכמות מעל 100 מ"ר	1.00	מ"ר	90.00	90.00
2.19.010.0180	56.19.010.0074	ניקוי אברזיבי (במידה ונדרש) לקונסטרוקציי **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי אברזיבי (במידה ונדרש) לקונסטרוקציית פלדה ע"י התזה בלחץ של חומר שחיקה שיב חר על ידי היועץ. המחיר לא כולל את חומר השחיקה אשר ימדד בנפרד, מרחק נסיעה של עד 25 ק"מ, לא כולל פיגום. המחיר הינו לכמות מינימלית של 12 טון (במקרה של כמות קטנ ה יותר - יש לתמחר לפי סעיף 19.010.0076)	1.00	טון	1,210.00	1,210.00
2.19.010.0190	56.19.010.0076	ניקוי אברזיבי (במידה ונדרש) לקונסטרוקציי **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי אברזיבי (במידה ונדרש) לקונסטרוקציית פלדה/מכלים/קירות אבן/בטון ע"י התזה ב לחץ של חומר שחיקה עם צוות של 3 אנשים, לרבות הציוד הנדרש, לא כולל פיגום, למרחק נסיעה של עד 25 ק"מ, המחיר לא כולל את חומר השחיקה שיבחר על ידי היועץ. המחיר הינ ו ליום עבודה לפי 8 ש"ע	1.00	י"ע	9,000.00	9,000.00
2.19.010.0200	56.19.010.0078	חומר מסוג חול סינטטי או מינרלי לניקוי אב **טקסט ארוך לשירות:** חומר מסוג חול סינטטי או מינרלי לניקוי אברזיבי (ע"י התזה בלחץ) של משטחים וקונסט רוקציה מפלדה, כולל הובלה	1.00	טון	720.00	720.00
2.19.010.0210	56.19.010.0081	חומר מסוג גרגרי זכוכית לניקוי אברזיבי (ע **טקסט ארוך לשירות:** חומר מסוג גרגרי זכוכית לניקוי אברזיבי (ע"י התזה בלחץ) של משטחים וקונסטרוקציה מ פלדה, כולל הובלה	1.00	טון	540.00	540.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.010.0220	56.19.010.0083	חומר מסוג גרגרי סיליקט ברזל (ג'אט בלאסט) **טקסט ארוך לשירות:** חומר מסוג גרגרי סיליקט ברזל (ג'אט בלאסט) לניקוי אברזיבי (ע"י התזה בלחץ) של משט חים וקונסטרוקציה מפלדה, כולל הובלה	1.00	טון	2,140.00	2,140.00
2.19.010.0230	56.19.010.0085	חומר מסוג גרגרי מתכת עגולים (למיכון כגון **טקסט ארוך לשירות:** חומר מסוג גרגרי מתכת עגולים (למיכון כגון "שוט בלסט") לניקוי אברזיבי (ע"י התזה בלחץ) שטחי פני של מכלי מפלדה, כולל הובלה	1.00	ק"ג	7.70	7.70
2.19.010.0240	56.19.010.0090	מרישים לגג מפרופילי פלדה מגוולוונים_____ **טקסט ארוך לשירות:** מרישים לגג מפרופילי פלדה מגוולוונים	1.00	טון	17,900.00	17,900.00
2.19.010.0250	56.19.010.0093	תוספת עבור צביעת מרישי גג מפרופילי שרשרת **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור צביעת מרישי גג מפרופילי שרשרת בשתי שכבות צבע יסוד סינטטי ושתי שכבות צבע עליון סינטטי, המדידה לפי טון מרישים	1.00	טון	4,060.00	4,060.00
2.19.010.0260	56.19.010.0102	משטחי ביניים (פודסט) למהלך מדרגות, רמפה **טקסט ארוך לשירות:** משטחי ביניים (פודסט) למהלך מדרגות, רמפה וכד' מפח מרוג בעובי 6 מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה. מהלך המדרגות מותקן על קונסטרוקציית פלדה הנמדדת בנפרד	1.00	מ"ר	1,460.00	1,460.00
2.19.010.0270	56.19.010.0105	מהלך מדרגות (רום ושלח) מפח מרוג בעובי 6 **טקסט ארוך לשירות:** מהלך מדרגות (רום ושלח) מפח מרוג בעובי 6 מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה, לרבות זווי תן קצה מעוגל מחורר בקצה המדרגה למניעת החלקה. מהלך המדרגות מותקן על קונסטרוקציי ת פלדה הנמדדת בנפרד. (המחיר הינו לכמות מינימלית של 5 מ"ר)	1.00	מ"ר	1,760.00	1,760.00
2.19.010.0280	56.19.010.0106	שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 600 מ"מ רום **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 600 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפח מרוג בעוב י 6 מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לר בות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה ה	1.00	יח'	1,160.00	1,160.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		נמדדת בנפרד. (המחיר הינו לכמות מינימלית של 5 מ"ר)				
2.19.010.0290	56.19.010.0107	שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 800 מ"מ רום **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 800 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפח מרוג בעוב י 6 מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, ל רבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד. (המחיר הינו לכמות מינימלית של 5 מ"ר)	1.00	יח'	1,210.00	1,210.00
2.19.010.0300	56.19.010.0108	שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 1000 מ"מ רום **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 1000 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפח מרוג בעו בי 6 מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד. (המחיר הינו לכמות מינימלית של 5 מ"ר)	1.00	יח'	1,420.00	1,420.00
2.19.010.0310	56.19.010.0109	שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 1200 מ"מ רום **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 1200 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפח מרוג בעו בי 6 מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד. (המחיר הינו לכמות מינימלית של 5 מ"ר)	1.00	יח'	1,700.00	1,700.00
2.19.010.0320	56.19.010.0110	שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 600 מ"מ רום **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 600 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 6	1.00	יח'	1,000.00	1,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדד ת בנפרד				
2.19.010.0330	56.19.010.0120	שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 800 מ"מ רום **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 800 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 6 מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדד ת בנפרד	1.00	יח'	1,050.00	1,050.00
2.19.010.0340	56.19.010.0130	שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 1000 מ"מ רום **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 1000 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 6 מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמד דת בנפרד	1.00	יח'	1,260.00	1,260.00
2.19.010.0350	56.19.010.0140	שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 1200 מ"מ רום **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות תעשייתיות ברוחב 1200 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 6 מ"מ בגילוון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמד דת בנפרד	1.00	יח'	1,470.00	1,470.00
2.19.010.0360	56.19.010.0150	שלבי מדרגות ברוחב 600 מ"מ רום ושלח, מסבכ **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות ברוחב 600 מ"מ רום ושלח,	1.00	יח'	930.00	930.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 5 מ"מ בגילוו ן אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד	1.00			
2.19.010.0370	56.19.010.0152	שלבי מדרגות ברוחב 800 מ"מ רום ושלח, מסבכ **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות ברוחב 800 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 5 מ"מ בגילוו ן אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד	1.00	יח'	1,000.00	1,000.00
2.19.010.0380	56.19.010.0154	שלבי מדרגות ברוחב 1000 מ"מ רום ושלח, מסב **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות ברוחב 1000 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 5 מ"מ בגילו ון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצ ה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד	1.00	יח'	1,190.00	1,190.00
2.19.010.0390	56.19.010.0156	שלבי מדרגות ברוחב 1200 מ"מ רום ושלח, מסב **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות ברוחב 1200 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 5 מ"מ בגילו ון אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצ ה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד	1.00	יח'	1,360.00	1,360.00
2.19.010.0400	56.19.010.0160	שלבי מדרגות ברוחב 600 מ"מ רום ושלח, מסבכ **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות ברוחב 600 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 3 מ"מ בגילוו ן אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת	1.00	יח'	790.00	790.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בנפרד				
2.19.010.0410	56.19.010.0162	שלבי מדרגות ברוחב 800 מ"מ רום ושלח, מסבכ **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות ברוחב 800 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 3 מ"מ בגילוו ן אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד	1.00	יח'	870.00	870.00
2.19.010.0420	56.19.010.0164	שלבי מדרגות ברוחב 1000 מ"מ רום ושלח, מסב **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות ברוחב 1000 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 3 מ"מ בגילו ן אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצ ה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד	1.00	יח'	1,020.00	1,020.00
2.19.010.0430	56.19.010.0166	שלבי מדרגות ברוחב 1200 מ"מ רום ושלח, מסב **טקסט ארוך לשירות:** שלבי מדרגות ברוחב 1200 מ"מ רום ושלח, מסבכה מצולבת עשויה מפלדה עובי 3 מ"מ בגילו ן אבץ בטבילה חמה. הרום בגובה 15-18 ס"מ והשלח ברוחב 26-32 ס"מ, לרבות זוויתן קצ ה מעוגל מחורר למניעת החלקה. המדרגות מותקנות על קונסטרוקצית פלדה הנמדדת בנפרד	1.00	יח'	1,200.00	1,200.00
2.19.010.0440	56.19.010.0200	חיפוי קירות ע"י פח מרוג פלב"מ 304 (נירוס **טקסט ארוך לשירות:** חיפוי קירות ע"י פח מרוג פלב"מ 304 (נירוסטה) בעובי 2 מ"מ מעוגן לקיר	1.00	מ"ר	1,900.00	1,900.00
2.19.010.0450	56.19.010.0210	חיפוי קירות ע"י פח מרוג פלב"מ 316 (נירוס **טקסט ארוך לשירות:** חיפוי קירות ע"י פח מרוג פלב"מ 316 (נירוסטה) בעובי 2 מ"מ מעוגן לקיר	1.00	מ"ר	2,530.00	2,530.00
2.19.010.0460	56.19.010.0500	נדבכי ראש ("קופינג") מכופפים על מעקה בטו **טקסט ארוך לשירות:** נדבכי ראש ("קופינג") מכופפים על מעקה בטון, מפח מגולוון ברוחב פרוס עד 60 ס"מ וב עובי 1 מ"מ, לרבות החיזוקים הנדרשים ועיגון הקופינג	1.00	מטר	283.00	283.00
2.19.010.0470	56.19.010.0510	נדבכי ראש ("קופינג") מכופפים על מעקה בטו **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מטר	308.00	308.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		נדבכי ראש ("קופינג") מכופפים על מעקה בטון, מפח מגולוון וצבוע ברוחב פרוס עד 60 ס"מ ובעובי 1 מ"מ, לרבות החיזוקים הנדרשים ועיגון הקופינג					
2.19.010.0480	56.19.010.1000	נגיש- כבש (רמפה משופעת) מלוח פלדה מרוג מ **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- כבש (רמפה משופעת) מלוח פלדה מרוג מגולוון בעובי 6 מ"מ בשיפוע כנדרש וברוחב מינימלי (נטו) 130 ס"מ, מורכב על קונסטרוקצית תמיכה, לרבות מאחזי יד בקוטר 3-4 ס"מ בגובה 90-95 ס"מ מפני המשטח המוגמר. המאחזים מורכבים על עמודים במרחק 1.2-1.3 מ' ביניהם ומשני צידי הרמפה. המחיר כולל סף צדי בגובה עליון של 9 ס"מ ובגובה תחתון מקסימלי של 5 ס"מ מפני המשטח המוגמר, לרבות צביעה, לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 3 ,1.1	1.00	מ"ר	3,700.00	3,700.00
2.19.010.0490	56.19.010.1010	נגיש- פודסט אופקי לכבש מלוח פלדה מרוג מג **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- פודסט אופקי לכבש מלוח פלדה מרוג מגולוון בעובי 6 מ"מ באורך וברוחב מינימלי ים (נטו) של 130 ס"מ מורכב על קונסטרוקצית תמיכה, לרבות מאחזי יד בקוטר 3-4 ס"מ ב גובה 90-95 ס"מ מפני המשטח המוגמר. המאחזים מורכבים על עמודים במרחק 1.2-1.3 מ' ב יניהם ומשני צידי הרמפה. המחיר כולל סף צדי בגובה עליון של 9 ס"מ ובגובה תחתון מק סימלי של 5 ס"מ מפני המשטח המוגמר, לרבות צביעה, לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 3.1, 1	1.00	מ"ר	3,020.00	3,020.00
2.19.010.0500	56.19.010.9005	פירוק קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת שונ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת שונים (קונסטרוקציה כבדה) של גג קיים או של אלמנטי קונסטרוקציה אחרים, כגון מהלך מדרגות וכד'	1.00	טון	5,020.00	5,020.00
2.19.010.0510	56.19.010.9006	פירוק קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת שונ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת שונים (קונסטרוקציה כבדה) לשימוש חוזר של ג	1.00	טון	4,300.00	4,300.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ג קיים או של אלמנטי קונסטרוקציה אחרים, כגון מהלך מדרגות וכד'				
2.19.010.0520	56.19.010.9009	ניקוי קונסטרוקצית פלדה קיימת (קונסטרוקצי **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי קונסטרוקצית פלדה קיימת (קונסטרוקציה כבדה), עם מברשות פלדה ודיסק במבנה קי ים (פיגום נמדד בנפרד)	1.00	טון	660.00	660.00
2.19.010.0530	56.19.010.9180	פירוק סככה מקונסטרוקצית פלדה וגג פח_____ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק סככה מקונסטרוקצית פלדה וגג פח	1.00	מ"ר	153.00	153.00
2.19.010.0540	56.19.010.9200	פירוק סככה מקונסטרוקצית פלדה, קירות מבלו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק סככה מקונסטרוקצית פלדה, קירות מבלוקי בטון וגג פח. פירוק דלתות, חלונות, כ לים סניטריים וכד' נמדד בנפרד	1.00	מ"ר	292.00	292.00
2.19.010.0550	56.19.010.9250	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח עד 250 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	140.00	140.00
2.19.010.0560	56.19.010.9252	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח עד 250 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	150.00	150.00
2.19.010.0570	56.19.010.9254	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח עד 250 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	161.00	161.00
2.19.010.0580	56.19.010.9256	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח עד 250 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'	1.00	מ"ר	173.00	173.00
2.19.010.0590	56.19.010.9258	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח מע ל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	126.00	126.00
2.19.010.0600	56.19.010.9260	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח מע ל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	135.00	135.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.010.0610	56.19.010.9262	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח מע ל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	145.00	145.00
2.19.010.0620	56.19.010.9264	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח מע ל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'	1.00	מ"ר	156.00	156.00
2.19.010.0630	56.19.010.9266	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח מע ל 750 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	112.00	112.00
2.19.010.0640	56.19.010.9268	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח מע ל 750 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	121.00	121.00
2.19.010.0650	56.19.010.9270	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח מע ל 750 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	130.00	130.00
2.19.010.0660	56.19.010.9272	פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קונסטרוקציית פלדה מצינורות, לרבות פחי קשר וכד' (קונסטרוקציה קלה) בשטח מע ל 750 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'	1.00	מ"ר	140.00	140.00
סה"כ תת פרק: 010 מסגרות חרש						364,592.70

תת פרק: **015** קונסטרוקציית פלדה קלה ומגולוונת לקירות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.19.015.0010	56.19.015.0010	קונסטרוקצית פלדה קלה ומגולוונת לגג רעפי **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה ומגולוונת לגג רעפי פלדה, מבוצעת מעל תקרת בטון (הנמדדת בנפ רד), כדוגמת "רב רעף" או ש"ע מאגדים ומרישים, האגדים מבוצעים במרחק של 120 ס"מ וע שויים מפרופילי פלדה שונים בעובי דופן 1.0-1.5 מ"מ, המרחק בין המרישים 36.9 ס"מ ל רבות כל החיזוקים, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השט ח בשיפוע הגג (המחיר אינו כולל רעפים וארגזי	1.00	מ"ר	235.00	235.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		רוח)				
2.19.015.0020	56.19.015.0100	קונסטרוקצית פלדה קלה לקירות חוץ בגובה עד **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לקירות חוץ בגובה עד 3.0 מ', מבוצעת מפרופילי "C" ברוחב 152 מ"מ מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס) עם חורים אלי פטיים במידות 40/80 מ"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.2 מ"מ כדוגמת "מייטק" או ש"ע , הניצבים מבוצעים במרווחים של 40-60 ס"מ, לרבות כל החיזוקים, מחברים, ברגים, עוג נים, הדבקת רצועת קומפריבנד בתחתית הקונסטרוקציה וכל חומרי העזר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	457.00	457.00
2.19.015.0030	56.19.015.0120	קונסטרוקצית פלדה קלה לקירות חוץ בגובה מע **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לקירות חוץ בגובה מעל 3.0 מ' ועד 4.0 מ', מבוצעת מפרופילי " C" ברוחב 152 מ"מ או 203 מ"מ מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס) עם חורים אליפטיים במידות 40/80 מ"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.2 מ" מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, הניצבים מבוצעים במרווחים של 40-60 ס"מ, לרבות כל החיז וקים, מחברים, ברגים, עוגנים, הדבקת רצועת קומפריבנד בתחתית הקונסטרוקציה, וכל חו מרי העזר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	525.00	525.00
2.19.015.0040	56.19.015.0130	קונסטרוקצית פלדה קלה לקירות חוץ בגובה מע **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לקירות חוץ בגובה מעל 4.0 מ' ועד 5.0 מ' מבוצעת מפרופילי "C " ברוחב 152 מ"מ או 203 מ"ממפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 30 0 מגפ"ס) עם חורים אליפטיים במידות 40/80 מ"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.2 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, הניצבים מבוצעים במרווחים של 40-60 ס"מ, לרבות כל החיזוק ים, מחברים, ברגים, עוגנים, הדבקת רצועת קומפריבנד בתחתית הקונסטרוקציה וכל חומרי העזר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	609.00	609.00
2.19.015.0050	56.19.015.0140	קונסטרוקצית פלדה קלה לקירות חוץ בגובה מע **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	693.00	693.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קונסטרוקצית פלדה קלה לקירות חוץ בגובה מעל 5.0 מ' ועד 6.0 מ' מבוצעת מפרופילי "C" ברוחב 152 מ"מ או 203 מ"מ מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 3 00 מגפ"ס) עם חורים אליפטיים במידות 40/80 מ"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.2 מ"מ , כדוגמת "מייטק" או ש"ע, הניצבים מבוצעים במרווחים של 30-60 ס"מ, לרבות כל החיזו קים, מחברים, ברגים, עוגנים, הדבקת רצועת קומפריבנד בתחתית הקונסטרוקציה וכל חומר י העזר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)				
2.19.015.0060	56.19.015.0200	קונסטרוקצית פלדה לקירות פנים בגובה עד 3. **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה לקירות פנים בגובה עד 3.0 מ', מבוצעת מפרופילי "C" ברוחב 92 מ"מ או 152 מ"מ מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס) עם חו רים אליפטיים במידות 40/80 מ"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.2 מ"מ, כדוגמת "מייטק " או ש"ע, הניצבים מבוצעים במרווחים של 40-60 ס"מ, לרבות כל החיזוקים, מחברים, בר גים, עוגנים, הדבקת רצועת קומפריבנד בתחתית הקונסטרוקציה וכל חומרי העזר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	515.00	515.00
2.19.015.0070	56.19.015.0210	קונסטרוקצית פלדה לקירות פנים בגובה מעל 3 **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה לקירות פנים בגובה מעל 3.0 מ' ועד 4.0 מ' מבוצעת מפרופילי "C" ב רוחב 92 מ"מ או 152 מ"מ מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מ גפ"ס) עם חורים אליפטיים במידות 40/80 מ"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.2 מ"מ, כד וגמת "מייטק" או ש"ע, הניצבים מבוצעים במרווחים של 40-60 ס"מ, לרבות כל החיזוקים, מחברים, ברגים, עוגנים, הדבקת רצועת קומפריבנד בתחתית הקונסטרוקציה וכל חומרי הע זר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	604.00	604.00
2.19.015.0080	56.19.015.0220	קונסטרוקצית פלדה לקירות פנים בגובה מעל 4 **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה לקירות פנים בגובה מעל 4.0 מ' ועד 5.0 מ' מבוצעת מפרופילי "C" ב רוחב 92 מ"מ או 152 מ"מ מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מ	1.00	מ"ר	688.00	688.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		גפ"ס) עם חורים אליפטיים במידות 40/80 מ"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.2 מ"מ, כד וגמת "מייטק" או ש"ע, הניצבים מבוצעים במרווחים של 40-60 ס"מ, לרבות כל החיזוקים, מחברים, ברגים, עוגנים, הדבקת רצועת קומפריבנד בתחתית הקונסטרוקציה וכל חומרי הע זר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)				
2.19.015.0090	56.19.015.0230	קונסטרוקצית פלדה לקירות פנים בגובה מעל 5 **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה לקירות פנים בגובה מעל 5.0 מ' ועד 6.0 מ' מבוצעת מפרופילי "C" ב רוחב 92 מ"מ או 152 מ"מ מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מ גפ"ס) עם חורים אליפטיים במידות 40/80 מ"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.2 מ"מ, כד וגמת "מייטק" או ש"ע, הניצבים מבוצעים במרווחים של 40-60 ס"מ, לרבות כל החיזוקים, מחברים, ברגים, עוגנים, הדבקת רצועת קומפריבנד בתחתית הקונסטרוקציה וכל חומרי הע זר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	772.00	772.00
2.19.015.0100	56.19.015.0300	קונסטרוקצית פלדה קלה לתקרה, מבוצעת מפרופ **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לתקרה, מבוצעת מפרופילי "C" ברוחב 203 מ"מ מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס) עם חורים אליפטיים במידות 40/80 מ" מ. הקורות במרווחים של 30-60 ס"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.5 מ"מ, כדוגמת "מיי טק" או ש"ע, מרחק מקסימלי בין קירות ההשענה 3.5 מ', לרבות כל החיזוקים, מחברים, ב רגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	830.00	830.00
2.19.015.0110	56.19.015.0310	קונסטרוקצית פלדה קלה לתקרה, מבוצעת מפרופ **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לתקרה, מבוצעת מפרופילי "C" ברוחב 203 מ"מ מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס) עם חורים אליפטיים במידות 40/80 מ"	1.00	מ"ר	982.00	982.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ. הקורות במרווחים של 60-30 ס"מ, הפרופיל בעובי מינימלי של 1.5 מ"מ, כדוגמת "מיי טק" או ש"ע, מרחק מקסימלי בין קירות ההשענה מעל 3.5 ועד 4.5 מ', לרבות כל החיזוקי ם, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. (המחיר אינו כולל חיפוי)				
2.19.015.0120	56.19.015.0320	קונסטרוקצית פלדה קלה לתקרה, מבוצעת מאגדי **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לתקרה, מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס) הפרופילים בעובי מינימלי של 1.5 מ"מ, כדוגמת " מייטק" או ש"ע, מרחק מקסימלי בין קירות ההשענה 8.0 מ', מירווח בין אגדים 60-40 ס" מ, לרבות כל החיזוקים, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. (המחיר אינ ו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	1,134.00	1,134.00
2.19.015.0130	56.19.015.0500	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג דו שיפועי מפנל **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג דו שיפועי מפנל מבודד או פח צורני בשיפוע גדול מ- 3 מעל ות, מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 3 00 מגפ"ס), הפרופילים בעובי מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, מפתח הגג עד 12 מ', מרווח מקסימלי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיזוקים, מחברים, אומגות 3 0, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בשיפוע הגג (המחיר אינ ו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	509.00	509.00
2.19.015.0140	56.19.015.0510	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג דו שיפועי מפנל **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג דו שיפועי מפנל מבודד או פח צורני בשיפוע גדול מ- 3 מעל ות, מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 3 00 מגפ"ס), הפרופילים בעובי מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, מפתח הגג מעל 12 מ' ועד 16 מ', מרווח מקסימלי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיזוקים, מחברי ם, אומגות 30, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בשיפוע הגג (המחיר אינו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	536.00	536.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.015.0150	56.19.015.0520	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג דו שיפועי מפנל **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג דו שיפועי מפנל מבודד או פח צורני בשיפוע גדול מ- 3 מעל ות, מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 3 00 מגפ"ס), הפרופילים בעובי מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, מפתח הגג 16 מ' ועד 20 מ', מרווח מקסימלי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיזוקים, מחברים, א ומגות 30, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בשיפוע הגג (המ חיר אינו כולל חיפוי)	1.00	מ"ר	557.00	557.00
2.19.015.0160	56.19.015.0600	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג קשתי עם תיקרה א **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג קשתי עם תיקרה אופקית, חיפוי בפח צורני (לא כלול במחיר) , הקונסטרוקציה מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס), הפרופילים בעובי מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש" ע, מפתח הגג עד 12 מ', מרווח מקסימלי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיזוקים, אומגו ת 30, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בקשת הגג	1.00	מ"ר	630.00	630.00
2.19.015.0170	56.19.015.0610	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג קשתי עם תיקרה א **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג קשתי עם תיקרה אופקית, חיפוי בפח צורני (לא כלול במחיר) , הקונסטרוקציה מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס), הפרופילים בעובי מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש" ע, מפתח הגג מעל 12 מ' ועד 16 מ', מרווח מקסימלי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיז וקים, אומגות 30, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בקשת הגג	1.00	מ"ר	672.00	672.00
2.19.015.0180	56.19.015.0620	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג קשתי עם תיקרה א **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג קשתי עם תיקרה אופקית, חיפוי בפח צורני (לא כלול במחיר) , הקונסטרוקציה מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס), הפרופילים בעובי	1.00	מ"ר	714.00	714.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, מפתח הגג מעל 16 מ' ועד 20 מ', מרווח מקסימלי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיזוקים, אומגות 30, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בקשת הגג				
2.19.015.0190	56.19.015.0700	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג רעפים דו שיפועי **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג רעפים דו שיפועי עם תקרות גבס או אקוסטיות, מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס), הפרופילים בעובי מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, מפתח הגג עד 12 מ', מרווח מקסימלי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיזוקים, אומגות 30, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בשיפוע הגג (המחיר אינו כולל רעפים וארגזי רוח)	1.00	מ"ר	504.00	504.00
2.19.015.0200	56.19.015.0710	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג רעפים דו שיפועי **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג רעפים דו שיפועי עם תקרות גבס או אקוסטיות, מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס), הפרופילים בעובי מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, מפתח הגג מעל 12 מ' ועד 16 מ', מרווח מקסימלי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיזוקים, אומגות 30, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בשיפוע הגג (המחיר אינו כולל רעפים וארגזי רוח)	1.00	מ"ר	541.00	541.00
2.19.015.0210	56.19.015.0720	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג רעפים רב שיפועי **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג רעפים רב שיפועי עם תקרות גבס או אקוסטיות, מבוצעת מאגדי אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס), הפרופילים בעובי מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, מפתח הגג עד 12 מ', מרווח מקסימלי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיזוקים, אומגות 30, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בשיפוע הגג (המחיר אינו כולל רעפים וארגזי רוח)	1.00	מ"ר	609.00	609.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.015.0220	56.19.015.0730	קונסטרוקצית פלדה קלה לגג רעפים רב שיפועי **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה לגג רעפים רב שיפועי עם תקרות גבס או אקוסטיות, מבוצעת מאגד י אולטראספן מפלדה מגולוונת (גילוון 200 גר'/מ"ר ומאמץ כניעה של 300 מגפ"ס), הפרו פילים בעובי מינימלי של 1.0 מ"מ, כדוגמת "מייטק" או ש"ע, מפתח הגג מעל 12 מ' ועד 16 מ', מרווח מקסמילי בין אגדים 1.2 מ', לרבות כל החיזוקים, אומגות 30, מחברים, ב רגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בשיפוע הגג (המחיר אינו כו לל רעפים וארגזי רוח)	1.00	מ"ר	651.00	651.00
2.19.015.0230	56.19.015.0750	קונסטרוקצית פלדה קלה ומגולוונת לגג רעפי **טקסט ארוך לשירות:** קונסטרוקצית פלדה קלה ומגולוונת לגג רעפי חרס או בטון, מבוצעת מעל תקרת בטון (הנמ דדת בנפרד), כדוגמת "מייטק" או ש"ע מאגדים ומרישים, האגדים מבוצעים במרחק של 120 ס"מ ועשויים מפרופילי פלדה אולטראספן בעובי דופן 1.5-1.0 מ"מ, המרחק בין המרישים 32-34.5 ס"מ, לרבות כל החיזוקים, מחברים, ברגים, עוגנים וכל חומרי העזר הנדרשים. המדידה לפי השטח בשיפוע הגג (המחיר אינו כולל רעפים וארגזי רוח)	1.00	מ"ר	247.00	247.00
סה"כ תת פרק: 015	קונסטרוקציית פלדה קלה ומגולוונת לקירות					14,214.00

תת פרק: **020** הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.19.020.0010	56.19.020.0051	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה, ע"י התז **טקסט ארוך לשירות:** הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה, ע"י התזת חומר בידוד צמנטי מסוג "TYPE 5" או "P ERLIFOC" או "MONOKOTE HY" או "POLYPLAST G" או "TYPE 300" או "ISOLATEK" או ש"ע. מחיר ל- 2 ס"מ עובי התזה בהתאם לחתך וסוג הפרופיל	1.00	מ"ר	526.00	526.00
2.19.020.0020	56.19.020.0053	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה, ע"י התז **טקסט ארוך לשירות:** הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה, ע"י התזת חומר בידוד צמנטי מסוג "TYPE 5" או	1.00	מ"ר	585.00	585.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		P" ERLIFOC" או "MONOKOTE HY" או "POLYPLAST G" או "ISOLATEK 300 TYPE" או ש"ע. מחיר ל- 3 ס"מ עובי התזה בהתאם לחתך וסוג הפרופיל				
2.19.020.0030	56.19.020.0055	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה, ע"י התז **טקסט ארוך לשירות:** הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה, ע"י התזת חומר בידוד צמנטי מסוג "TYPE 5" או P" ERLIFOC" או "MONOKOTE HY" או "POLYPLAST G" או "ISOLATEK 300 TYPE" או ש"ע. מחיר ל- 4 ס"מ עובי התזה בהתאם לחתך וסוג הפרופיל	1.00	מ"ר	728.00	728.00
2.19.020.0040	56.19.020.0211	הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה ע"י התז **טקסט ארוך לשירות:** הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה ע"י התזת חומר בידוד צמנטי מסוג "300 Isolatek TYPE" או "Perlifoc HP" או ש"ע, עובי השכבה 3 ס"מ, מחושב לפי 20 מ"ר התזה ל- 1 טו ן פלדה	1.00	טון	4,350.00	4,350.00
2.19.020.0050	56.19.020.0500	הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה למשך שע **טקסט ארוך לשירות:** הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה למשך שעתיים ע"י ציפוי בלוח חסין אש על בסיס קל ציום סיליקט מסוג "פרומטקט H" או ש"ע, בעובי 12 מ"מ (הלוח בעל רמת סיווג אש מקסימ לי לפי ת"י 755 ולא דליק לחלוטין (VI.4.4)), בגוון לבן, לרבות עיגון הלוחות לקונ סטרוקציית פלדה ע"י ברגים מגולוונים (כמות ואורך לפי הנחיות היצרן) ואיטום של המר ווחים בין הלוחות (לאחר התקנתם) ע"י יישום מסטיק עמיד אש אלסטומרי מסוג "איטומסט FR" או ש"ע. המחיר הינו לכמות מעל 100 מ"ר	1.00	מ"ר	1,320.00	1,320.00
2.19.020.0060	56.19.020.0510	הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה למשך שע **טקסט ארוך לשירות:** הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה למשך שעתיים ע"י ציפוי בלוח חסין אש על בסיס קל ציום סיליקט מסוג "פרומטקט H" או ש"ע, בעובי 20 מ"מ (הלוח בעל רמת סיווג אש	1.00	מ"ר	1,650.00	1,650.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מקסימ לי לפי ת"י 755 ולא דליק לחלוטין (VI.4.4)), בגוון לבן, לרבות עיגון הלוחות לקונ סטרוקציית פלדה ע"י ברגים מגולוונים (כמות ואורך לפי הנחיות היצרן) ואיטום של המר ווחים בין הלוחות (לאחר התקנתם) ע"י יישום מסטיק עמיד אש אלסטומרי מסוג "איטומסט FR" או ש"ע. המחיר הינו לכמות מעל 100 מ"ר			
2.19.020.0070	56.19.020.0520	הגנה נגד אש על קונסטרוקציית למשך שעתיים **טקסט ארוך לשירות:** הגנה נגד אש על קונסטרוקציית למשך שעתיים פלדה ע"י ציפוי בלוח חסין אש על בסיס קל ציום סיליקט מסוג "פרומטקט H" או ש"ע, בעובי 25 מ"מ (הלוח בעל רמת סיווג אש מקסימ לי לפי ת"י 755 ולא דליק לחלוטין (VI.4.4)), בגוון לבן, לרבות עיגון הלוחות לקונ סטרוקציית פלדה ע"י ברגים מגולוונים (כמות ואורך לפי הנחיות היצרן) ואיטום של המר ווחים בין הלוחות (לאחר התקנתם) ע"י יישום מסטיק עמיד אש אלסטומרי מסוג "איטומסט FR" או ש"ע. המחיר הינו לכמות מעל 100 מ"ר	1.00	מ"ר	1,740.00	1,740.00
2.19.020.0080	56.19.020.0530	הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה למשך שע **טקסט ארוך לשירות:** הגנה נגד אש על קונסטרוקציית פלדה למשך שעתיים ע"י ציפוי בלוח חסין אש על בסיס קל ציום סיליקט מסוג "פרומטקט H" או ש"ע, בעובי 30 מ"מ (הלוח בעל רמת סיווג אש מקסימ לי לפי ת"י 755 ולא דליק לחלוטין (VI.4.4)), בגוון לבן, לרבות עיגון הלוחות לקונ סטרוקציית פלדה ע"י ברגים מגולוונים (כמות ואורך לפי הנחיות היצרן) ואיטום של המר ווחים בין הלוחות (לאחר התקנתם) ע"י יישום מסטיק עמיד אש אלסטומרי מסוג "איטומסט FR" או ש"ע. המחיר הינו לכמות מעל 100 מ"ר	1.00	מ"ר	1,840.00	1,840.00
סה"כ תת פרק: 020 הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה						12,739.00

תת פרק: 030 סיכוך בלוחות פחי פלדה ופנלים מבודדים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.19.030.0010	56.19.030.0010	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי (איסכורית) בע **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי (איסכורית) בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע, בעלי גובה ג	1.00	מ"ר	188.00	188.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ל של 38 מ"מ, לרבות אביזרי איטום וחיבור				
2.19.030.0020	56.19.030.0011	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי (איסכורית) בע **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי (איסכורית) בעובי 0.75 מ"מ מגולוון וצבוע, בעלי גובה גל של 38 מ"מ, לרבות אביזרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	218.00	218.00
2.19.030.0030	56.19.030.0020	סיכוך קירות בלוחות פח טרפזי (איסכורית) ב **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות בלוחות פח טרפזי (איסכורית) בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע, בעלי גובה גל של 38 מ"מ לרבות אביזרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	188.00	188.00
2.19.030.0040	56.19.030.0032	תוספת עבור דופן שניה (פנימית) לכיסוי קיר **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור דופן שניה (פנימית) לכיסוי קירות, מלוחות פח טרפזי, כמפורט בסעיף 19.0 30.0020	1.00	מ"ר	200.00	200.00
2.19.030.0050	56.19.030.0033	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.6 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע, בעלי גובה גל של 53 מ"מ , לרבות אביזרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	270.00	270.00
2.19.030.0060	56.19.030.0034	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.6 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע, בעלי גובה גל של 75 מ"מ , לרבות אביזרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	293.00	293.00
2.19.030.0070	56.19.030.0035	סיכוך גגות בלוחות פח 5 גלים, גל ראשון בג **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח 5 גלים, גל ראשון בגובה 32 מ"מ ורוחב בסיס 70 מ"מ, גלים משנ יים בגובה 3.2 מ"מ ורוחב בסיס 20 מ"מ, פח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע, לרבות אבי זרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	173.00	173.00
2.19.030.0080	56.19.030.0040	השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה **טקסט ארוך לשירות:** השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה וכו') בפח ישר בעובי 0.6 מ"מ ומכופף בז ווית עד 180 מעלות ובפריסה עד 50 ס"מ, מגולוון וצבוע	1.00	מטר	137.00	137.00
2.19.030.0090	56.19.030.0041	השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה **טקסט ארוך לשירות:** השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה וכו') בפח ישר בעובי 0.6 מ"מ ומכופף בז ווית עד 180 מעלות ובפריסה מעל 50 ס"מ ועד 100 ס"מ, מגולוון וצבוע	1.00	מטר	149.00	149.00
2.19.030.0100	56.19.030.0042	השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מטר	143.00	143.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה וכו') בפח ישר בעובי 0.8 מ"מ ומכופף בז ווית עד 180 מעלות ובפריסה עד 50 ס"מ, מגולוון וצבוע	1.00				
2.19.030.0110	56.19.030.0043	השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה **טקסט ארוך לשירות:** השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה וכו') בפח ישר בעובי 0.8 מ"מ ומכופף בז ווית עד 180 מעלות ובפריסה מעל 50 ס"מ ועד 100 ס"מ, מגולוון וצבוע	1.00	מטר	153.00	153.00	
2.19.030.0120	56.19.030.0045	השלמות סיכוך בפלשונגים (מפגש בין הגג/פרג **טקסט ארוך לשירות:** השלמות סיכוך בפלשונגים (מפגש בין הגג/פרגולה והקיר וכו') בפח מכופף בעובי 0.6 מ" מ ובפריסה עד 18 ס"מ, מגולוון	1.00	מטר	151.00	151.00	
2.19.030.0130	56.19.030.0047	השלמות סיכוך בפלשונגים (מפגש בין הגג/פרג **טקסט ארוך לשירות:** השלמות סיכוך בפלשונגים (מפגש בין הגג/פרגולה והקיר וכו') בפח מכופף בעובי 0.6 מ" מ ובפריסה עד 18 ס"מ, מגולוון וצבוע	1.00	מטר	170.00	170.00	
2.19.030.0140	56.19.030.0049	השלמות סיכוך בפלשונגים (מפגש בין הגג/פרג **טקסט ארוך לשירות:** השלמות סיכוך בפלשונגים (מפגש בין הגג/פרגולה והקיר וכו') בפח מכופף בעובי 0.8 מ" מ ובפריסה עד 18 ס"מ, מגולוון וצבוע	1.00	מטר	197.00	197.00	
2.19.030.0150	56.19.030.0060	רוכבים דו מדרוניים_____ **טקסט ארוך לשירות:** רוכבים דו מדרוניים	1.00	מטר	109.00	109.00	
2.19.030.0160	56.19.030.0070	מזחלה מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ ובפריסה של **טקסט ארוך לשירות:** מזחלה מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ ובפריסה של עד 1250 מ"מ	1.00	מטר	633.00	633.00	
2.19.030.0170	56.19.030.0072	מזחלה מפח מגולוון בעובי 0.8 מ"מ ובפריסה **טקסט ארוך לשירות:** מזחלה מפח מגולוון בעובי 0.8 מ"מ ובפריסה של עד 1250 מ"מ	1.00	מטר	345.00	345.00	
2.19.030.0180	56.19.030.0074	תוספת למזחלה מפח מגולוון עבור צביעה בתנו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למזחלה מפח מגולוון עבור צביעה בתנור	1.00	מ"ר	58.00	58.00	
2.19.030.0190	56.19.030.0075	ראש קולט מי גשם למזחלה מפח מגולוון	1.00	יח'	242.00	242.00	

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בעובי **טקסט ארוך לשירות:** ראש קולט מי גשם למזחלה מפח מגולוון בעובי 0.8 מ"מ				
2.19.030.0200	56.19.030.0077	צינורות מי גשם חיצוניים מפח מגולוון וצבו **טקסט ארוך לשירות:** צינורות מי גשם חיצוניים מפח מגולוון וצבוע בתנור במידות 10/15 ס"מ, עובי פח 1 מ"מ, אורך הצינור 3.5 מ', לרבות ראש עליון, ברך תחתונה, אגנית מבטון טרום וכל החיבו רים, החיזוקים ועיגון לחזית	1.00	קום	638.00	638.00
2.19.030.0210	56.19.030.0078	תוספת עבור כל מ' נוסף לצינור מי גשם כמפו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור כל מ' נוסף לצינור מי גשם כמפורט בסעיף 19.030.0077	1.00	מטר	336.00	336.00
2.19.030.0220	56.19.030.0080	צינור מי גשם מפח מגולוון צבוע בקוטר "4__ **טקסט ארוך לשירות:** צינור מי גשם מפח מגולוון צבוע בקוטר "4	1.00	מטר	207.00	207.00
2.19.030.0230	56.19.030.0090	ברך לצינור הנ"ל_____ **טקסט ארוך לשירות:** ברך לצינור הנ"ל	1.00	יח'	207.00	207.00
2.19.030.0240	56.19.030.0092	סיכוך גגות בלוחות פח דמויי רעפים בעובי 0 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח דמויי רעפים בעובי 0.6 מ"מ מגולוונים וצבועים בתנור בצבע סו פר פוליאסטר, בעלי גובה גל של 30 מ"מ, כדוגמת "גלאדיר" או ש"ע, לרבות אביזרי איטו ם וחיבור	1.00	מ"ר	175.00	175.00
2.19.030.0250	56.19.030.0094	השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה **טקסט ארוך לשירות:** השלמות סיכוך בפלשונגים (סוגר גמלון, פינה, ארגז רוח צידי וחזיתי וכו') בפח ישר ב עובי 0.6 מ"מ ובפריסה עד 18 ס"מ, מגולוון וצבוע בתנור	1.00	מטר	98.00	98.00
2.19.030.0260	56.19.030.0095	רוכבים דו מדרונים מפח בעובי 0.6 מ"מ, מכו **טקסט ארוך לשירות:** רוכבים דו מדרונים מפח בעובי 0.6 מ"מ, מכופפים בזווית לפי מפרט ובפריסה עד 38 ס"מ מגולוונים וצבועים בתנור	1.00	מטר	144.00	144.00
2.19.030.0270	56.19.030.0097	בידוד תרמי ואקוסטי בלוחות פוליסטרין מוקצ **טקסט ארוך לשירות:** בידוד תרמי ואקוסטי בלוחות פוליסטרין מוקצף בעובי 5 ס"מ	1.00	מ"ר	78.00	78.00
2.19.030.0280	56.19.030.0108	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח עליון ותחתון בעובי 0.5 מ"מ מ	1.00	מ"ר	294.00	294.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		גולוון וצבוע בצבע פוליאסטר סיליקון וכן יציקת פוליאוריטן כבה מאליו ביניהם					
2.19.030.0290	56.19.030.0110	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 60 מ"מ, הפנל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 60 מ"מ, הפנל עשוי מפח עליון ותחתון בעובי 0.5 מ"מ מ גולוון וצבוע בצבע פוליאסטר סיליקון וכן יציקת פוליאוריטן כבה מאליו ביניהם	1.00	מ"ר	354.00	354.00
2.19.030.0300	56.19.030.0120	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר סיליקון וכן יציקת פוליאוריטן כבה מאליו ביניהם	1.00	מ"ר	389.00	389.00
2.19.030.0310	56.19.030.0130	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 60 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 60 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר סיליקון וכן יציקת פוליאוריטן כבה מאליו ביניהם	1.00	מ"ר	418.00	418.00
2.19.030.0320	56.19.030.0200	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליסטירן מוקצף (קל-קר) כבה מאליו F-15	1.00	מ"ר	289.00	289.00
2.19.030.0330	56.19.030.0202	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 75 מ"מ, הפנל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 75 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליסטירן מוקצף (קל-קר) כבה מאליו F-15	1.00	מ"ר	357.00	357.00
2.19.030.0340	56.19.030.0204	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 100 מ"מ, הפנ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 100 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0. 4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליסטירן מוקצף (קל-קר) כבה מאליו F-15	1.00	מ"ר	417.00	417.00
2.19.030.0350	56.19.030.0206	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 150 מ"מ, הפנ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 150 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0. 4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי	1.00	מ"ר	530.00	530.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		(לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליסטירן מוקצף (קל-קר) כבה מאליו F-15				
2.19.030.0360	56.19.030.0208	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 40 מ"מ, הפנל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 40 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	298.00	298.00
2.19.030.0370	56.19.030.0210	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	357.00	357.00
2.19.030.0380	56.19.030.0212	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 75 מ"מ, הפנל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 75 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	420.00	420.00
2.19.030.0390	56.19.030.0214	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 100 מ"מ, הפנ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 100 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0. 4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	485.00	485.00
2.19.030.0400	56.19.030.0216	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 150 מ"מ, הפנ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 150 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0. 4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	600.00	600.00
2.19.030.0410	56.19.030.0220	סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד צמר סלעים במשקל 110 ק"ג/מ"ק עם סיבים אנכיים	1.00	מ"ר	399.00	399.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.030.0420	56.19.030.0300	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליסטירן מוקצף (קל-קר) כבה מאליו F-15	1.00	מ"ר	369.00	369.00
2.19.030.0430	56.19.030.0302	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 75 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 75 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליסטירן מוקצף (קל-קר) כבה מאליו F-15	1.00	מ"ר	417.00	417.00
2.19.030.0440	56.19.030.0304	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 100 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 100 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליסטירן מוקצף (קל-קר) כבה מאליו F-15	1.00	מ"ר	491.00	491.00
2.19.030.0450	56.19.030.0306	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 150 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 150 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליסטירן מוקצף (קל-קר) כבה מאליו F-15	1.00	מ"ר	638.00	638.00
2.19.030.0460	56.19.030.0308	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 40 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 40 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	374.00	374.00
2.19.030.0470	56.19.030.0310	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	451.00	451.00
2.19.030.0480	56.19.030.0312	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 75 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	570.00	570.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 75 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00				
2.19.030.0490	56.19.030.0314	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 100 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 100 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	658.00	658.00
2.19.030.0500	56.19.030.0316	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 150 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 150 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד פוליאוריטן מוקצף במשקל 40 ק"ג/מ"ק	1.00	מ"ר	826.00	826.00
2.19.030.0510	56.19.030.0320	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון הבידוד), עם בידוד צמר סלעים במשקל 110 ק"ג/מ"ק עם סיבים אנכיים	1.00	מ"ר	527.00	527.00
2.19.030.0520	56.19.030.0325	תוספת לסיכוך גגות וקירות עבור פח בעובי 0 **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסיכוך גגות וקירות עבור פח בעובי 0.55 מ"מ במקום 0.4 מ"מ מצד אחד של פנל מ בודד	1.00	מ"ר	15.80	15.80
2.19.030.0530	56.19.030.0326	תוספת לסיכוך גגות וקירות עבור פח בעובי 0 **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסיכוך גגות וקירות עבור פח בעובי 0.6 מ"מ במקום 0.4 מ"מ מצד אחד של פנל מב ודד	1.00	מ"ר	19.80	19.80
2.19.030.0540	56.19.030.0331	פנל מבודד לסיכוך קירות בעובי 80 מ"מ, עמי **טקסט ארוך לשירות:** פנל מבודד לסיכוך קירות בעובי 80 מ"מ, עמיד אש (בהתאם להצהרת היצרן), הפנל עשוי מ פח פנימי וחיצוני בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), לרבות בידוד צמר סלעים במשקל 120 ק"ג/	1.00	מ"ר	629.00	629.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ"ק עם סיבים אנכיים				
2.19.030.0550	56.19.030.0341	פנל מבודד לסיכוך גגות בעובי 80 מ"מ, עמיד **טקסט ארוך לשירות:** פנל מבודד לסיכוך גגות בעובי 80 מ"מ, עמיד אש (בהתאם להצהרת היצרן), הפנל עשוי מפ ח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החי צוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), לרבות בידוד צמר סלעים במשקל 120 ק"ג/מ"ק עם סיבים אנכיים	1.00	מ"ר	638.00	638.00
2.19.030.0560	56.19.030.0350	פנל מבודד לסיכוך קירות בעובי 100 מ"מ, עמ **טקסט ארוך לשירות:** פנל מבודד לסיכוך קירות בעובי 100 מ"מ, עמיד אש למשך שעתיים לפי ת"י 931. הפנל עש וי מפח פנימי וחיצוני בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החי צוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם בידוד צמר סלעים במשקל 120 ק"ג /מ"ק עם סיבים אנכיים	1.00	מ"ר	680.00	680.00
2.19.030.0570	56.19.030.0352	פנל מבודד לסיכוך גגות בעובי 100 מ"מ, עמי **טקסט ארוך לשירות:** פנל מבודד לסיכוך גגות בעובי 100 מ"מ, עמיד אש למשך שעתיים לפי ת"י 931. הפנל עשו י מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (9016 RAL) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם בידוד צמר סלעים במשקל 120 ק"ג/מ"ק עם סיבים אנכיים	1.00	מ"ר	689.00	689.00
2.19.030.0580	56.19.030.0370	תקרת מונמכת מפנל מבודד בעובי 80 מ"מ עמיד **טקסט ארוך לשירות:** תקרת מונמכת מפנל מבודד בעובי 80 מ"מ עמיד לאש (בהתאם להצהרת היצרן), בגובה עד 6. 8 מ', הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (R AL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), לרבות בידוד צמ ר סלעים במשקל 120 ק"ג/מ"ק עם סיבים אנכיים. המחיר לא כולל את הקונסטרוקציה הנושא ת לרבות מרישים	1.00	מ"ר	748.00	748.00
2.19.030.0590	56.19.030.0374	תקרת מונמכת מפנל מבודד בעובי 100 מ"מ עמי **טקסט ארוך לשירות:** תקרת מונמכת מפנל מבודד בעובי 100 מ"מ עמיד אש למשך שעתיים לפי ת"י 931, בגובה עד 6.8 מ' בתוך מבנה תעשיה, הפנל עשוי מפח	1.00	מ"ר	830.00	830.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פנימי וחיצוני בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצב וע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), לרבות בידוד צמר סלעים במשקל 120 ק"ג/מ"ק עם סיבים אנכיים. המחיר לא כולל את הקונ סטרוקציה הנושאת לרבות מרישים					
2.19.030.0600	56.19.030.0378	תוספת לסעיפים 19.030.0370-0374 לכל מ' גו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיפים 19.030.0370-0374 לכל מ' גובה נוסף מעל 6.8 מ' עבור ביצוע תקרת מונ מכת בתוך מבנה תעשיה	1.00	מ"ר	43.00	43.00
2.19.030.0610	56.19.030.0380	סיכוך גגות משופעים (מ - 13%) בפנלים מבוד **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות משופעים (מ - 13%) בפנלים מבודדים דמויי רעפים "פנל רעף" דוגמת "קבוצת גגות" או ש"ע, בעובי ממוצע 77 מ"מ, הפנל עשוי מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע ב צבע טרקוטה/אפור כהה/בזלת, בעל גובה גל 51 מ"מ ובידוד פוליאוריטן מוקצף בעובי 70 מ"מ, במשקל 12 ק"ג/מ"ר	1.00	מ"ר	527.00	527.00
2.19.030.0620	56.19.030.0400	סוגר צד קופסה מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון **טקסט ארוך לשירות:** סוגר צד קופסה מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ לפנל בעובי 50 מ"מ (פריסה 2 40 מ"מ)	1.00	מטר	137.00	137.00
2.19.030.0630	56.19.030.0402	סוגר צד קופסה מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון **טקסט ארוך לשירות:** סוגר צד קופסה מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ לפנל בעובי 75 מ"מ (פריסה 2 65 מ"מ)	1.00	מטר	149.00	149.00
2.19.030.0640	56.19.030.0404	סוגר צד קופסה מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון **טקסט ארוך לשירות:** סוגר צד קופסה מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ לפנל בעובי 100 מ"מ (פריסה 290 מ"מ)	1.00	מטר	167.00	167.00
2.19.030.0650	56.19.030.0406	סוגר צד קופסה מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון **טקסט ארוך לשירות:** סוגר צד קופסה מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ לפנל בעובי 150 מ"מ (פריסה 340 מ"מ)	1.00	מטר	211.00	211.00
2.19.030.0660	56.19.030.0410	סוגר חזית טרפזית מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולו **טקסט ארוך לשירות:** סוגר חזית טרפזית מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ לפנל בעובי 50 מ"מ	1.00	מטר	115.00	115.00
2.19.030.0670	56.19.030.0420	זווית חוץ מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבו **טקסט ארוך לשירות:** זווית חוץ מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע	1.00	מטר	121.00	121.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מבחוץ (פריסה 100/100 מ"מ)				
2.19.030.0680	56.19.030.0430	זווית פנים מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצב **טקסט ארוך לשירות:** זווית פנים מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ (פריסה 50/50 מ"מ)	1.00	מטר	96.00	96.00
2.19.030.0690	56.19.030.0440	רוכב מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבח **טקסט ארוך לשירות:** רוכב מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ (פריסה 400/400 מ"מ)	1.00	מטר	110.00	110.00
2.19.030.0700	56.19.030.0450	מסילה U מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע **טקסט ארוך לשירות:** מסילה U מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ לפנל בעובי 50 מ"מ (מסגרת בפתחים)	1.00	מטר	93.00	93.00
2.19.030.0710	56.19.030.0452	מסילה U מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע **טקסט ארוך לשירות:** מסילה U מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ לפנל בעובי 75 מ"מ (מסגרת בפתחים)	1.00	מטר	111.00	111.00
2.19.030.0720	56.19.030.0454	מסילה U מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע **טקסט ארוך לשירות:** מסילה U מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ לפנל בעובי 100 מ"מ (מסגרת בפתחים)	1.00	מטר	127.00	127.00
2.19.030.0730	56.19.030.0456	מסילה U מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע **טקסט ארוך לשירות:** מסילה U מפח בעובי 0.6 מ"מ מגולוון וצבוע מבחוץ לפנל בעובי 150 מ"מ (מסגרת בפתחים)	1.00	מטר	161.00	161.00
2.19.030.0740	56.19.030.0550	פשייה חיצונית עבור סיכוך גגות, בגובה עד **טקסט ארוך לשירות:** פשייה חיצונית עבור סיכוך גגות, בגובה עד 1.0 מ' ובאורך צלע המבנה. הפשייה מורכבת מפנל מבודד בעובי 50 מ"מ עם בידוד פוליאוריטן מוקצף. מרישים מפרופילי פלדה ימדדו בנפרד	1.00	מטר	748.00	748.00
2.19.030.0750	56.19.030.0552	תוספת לפשייה חיצונית בסעיף 19.030.0550 ע **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפשייה חיצונית בסעיף 19.030.0550 עבור כל 0.5 מ' נוספים מעל גובה של 1.0 מ '	1.00	מטר	150.00	150.00
2.19.030.0760	56.19.030.0554	תוספת לפשייה חיצונית בסעיף 19.030.0550 ע **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפשייה חיצונית בסעיף 19.030.0550 עבור חיפוי מפח מגולוון וצבוע מסוג "D.li ne" או ש"ע עובי 1.0 מ"מ במקום חיפוי בפנל	1.00	מ"ר	167.00	167.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מבודד				
2.19.030.0770	56.19.030.0600	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.75 מ" **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.75 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרו ן בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 106 מ"מ, לרבות אבי זרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	444.00	444.00
2.19.030.0780	56.19.030.0602	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.88 מ" **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.88 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרו ן בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 106 מ"מ, לרבות אבי זרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	539.00	539.00
2.19.030.0790	56.19.030.0604	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.0 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.0 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 106 מ"מ, לרבות אביז רי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	593.00	593.00
2.19.030.0800	56.19.030.0610	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.75 מ" **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.75 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרו ן בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 137 מ"מ, לרבות אבי זרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	539.00	539.00
2.19.030.0810	56.19.030.0612	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.88 מ" **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.88 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרו ן בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 137 מ"מ, לרבות אבי זרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	642.00	642.00
2.19.030.0820	56.19.030.0614	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.0 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.0 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 137 מ"מ, לרבות אביז רי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	704.00	704.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.030.0830	56.19.030.0620	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.88 מ" **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.88 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרו ן בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 158 מ"מ, לרבות אבי זרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	600.00	600.00
2.19.030.0840	56.19.030.0622	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.0 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.0 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 158 מ"מ, לרבות אביז רי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	729.00	729.00
2.19.030.0850	56.19.030.0624	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.25 מ" **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.25 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרו ן בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 158 מ"מ, לרבות אבי זרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	842.00	842.00
2.19.030.0860	56.19.030.0626	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.5 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 158 מ"מ, לרבות אביז רי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	936.00	936.00
2.19.030.0870	56.19.030.0630	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.88 מ" **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 0.88 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרו ן בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 200 מ"מ, לרבות אבי זרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	711.00	711.00
2.19.030.0880	56.19.030.0632	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.0 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.0 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 200 מ"מ, לרבות אביז רי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	900.00	900.00
2.19.030.0890	56.19.030.0634	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.25 מ" **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	1,013.00	1,013.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.25 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 200 מ"מ, לרבות אבי זרי איטום וחיבור				
2.19.030.0900	56.19.030.0636	סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.5 מ"מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פח טרפזי בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע פוליאסטר 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקרון בצד התחתון, בעלי גובה גל של 200 מ"מ, לרבות אביז רי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	1,103.00	1,103.00
2.19.030.0910	56.19.030.0650	תוספת לסיכוך בלוחות פח טרפזי עבור צבע Pv **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסיכוך בלוחות פח טרפזי עבור צבע Pvdf בעובי 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מג ן 5 מיקרון בצד התחתון במקום צבע פוליאסטר 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקר ון בצד התחתון	1.00	מ"ר	91.00	91.00
2.19.030.0920	56.19.030.0652	תוספת לסיכוך בלוחות פח טרפזי עבור צבע Pv **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסיכוך בלוחות פח טרפזי עבור צבע Pvdf בעובי 32 מיקרון בצד העליון ושכבת מג ן 5 מיקרון בצד התחתון במקום צבע פוליאסטר 24 מיקרון בצד העליון ושכבת מגן 5 מיקר ון בצד התחתון	1.00	מ"ר	142.00	142.00
2.19.030.0930	56.19.030.0800	סיכוך גגות בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 5 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 50 מ"מ, הפנלים עשויים מלוחות אלומיניום פנימי וחיצוני בעובי 0.6 מ"מ וצבועים בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בס יס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם פוליסיטירן ביניהם	1.00	מ"ר	440.00	440.00
2.19.030.0940	56.19.030.0810	סיכוך גגות בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 7 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 75 מ"מ, הפנלים עשויים מלוחות אלומיניום פנימי וחיצוני בעובי 0.6 מ"מ וצבועים בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע בס יס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם פוליסיטירן ביניהם	1.00	מ"ר	498.00	498.00
2.19.030.0950	56.19.030.0820	סיכוך גגות בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 1 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 100 מ"מ, הפנלים עשויים מלוחות אלומיניום	1.00	מ"ר	557.00	557.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פנימי וחיצוני בעובי 0.6 מ"מ וצבועים בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע ב סיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם פוליסיטירן ביניהם					
2.19.030.0960	56.19.030.0822	סיכוך גגות בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 1 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 150 מ"מ, הפנלים עשויים מלוחות אלומיניום פנימי וחיצוני בעובי 0.6 מ"מ וצבועים בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצבע ב סיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם פוליסיטירן ביניהם	1.00	מ"ר	656.00	656.00
2.19.030.0970	56.19.030.0830	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד מאלומיניום בע **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 50 מ"מ, הפנלים עשויים מלוחות אלומי ניום פנימי וחיצוני בעובי 0.6 מ"מ וצבועים בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצ בע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם פוליסיטירן מוקצף ביניהם	1.00	מ"ר	472.00	472.00
2.19.030.0980	56.19.030.0840	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד מאלומיניום בע **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 75 מ"מ, הפנלים עשויים מלוחות אלומי ניום פנימי וחיצוני בעובי 0.6 מ"מ וצבועים בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני ובצ בע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם פוליסיטירן מוקצף ביניהם	1.00	מ"ר	513.00	513.00
2.19.030.0990	56.19.030.0850	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד מאלומיניום בע **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 100 מ"מ, הפנלים עשויים מלוחות אלומ יניום פנימי וחיצוני בעובי 0.6 מ"מ וצבועים בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני וב צבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם פוליסיטירן מוקצף ביניהם	1.00	מ"ר	573.00	573.00
2.19.030.1000	56.19.030.0852	סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד מאלומיניום בע **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות חוץ בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 150 מ"מ, הפנלים עשויים מלוחות אלומ יניום פנימי וחיצוני בעובי 0.6 מ"מ וצבועים בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני וב צבע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם פוליסיטירן מוקצף ביניהם	1.00	מ"ר	534.00	534.00
2.19.030.1010	56.19.030.9000	השלמה או החלפת לוחות פח טרפזי חסרים ו/או **טקסט ארוך לשירות:** השלמה או החלפת לוחות פח טרפזי חסרים ו/או פגומים בגגות או בקירות, בלוחות חדשים בעובי 0.6 מ"מ מגולוונים, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מ"ר	371.00	371.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ואיטום			
2.19.030.1020	56.19.030.9010	השלמה או החלפת רוכבים מפח טרפזי מגולוון_ **טקסט ארוך לשירות:** השלמה או החלפת רוכבים מפח טרפזי מגולוון	1.00	מטר	177.00	177.00
2.19.030.1030	56.19.030.9015	השלמה או החלפת פלשונגים (סוגר גמלון, פינ **טקסט ארוך לשירות:** השלמה או החלפת פלשונגים (סוגר גמלון, פינה וחזיתי וכו') בפח ישר בעובי 0.55-0.6 מ"מ ובפריסה עד 60 ס"מ, מגולוון וצבוע בתנור	1.00	מטר	205.00	205.00
2.19.030.1040	56.19.030.9031	הרכבה (בלבד) של לוחות פח על קונסטרוקציה **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פח על קונסטרוקציה קיימת, בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר. גו בה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של ש יפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	99.00	99.00
2.19.030.1050	56.19.030.9035	הרכבה (בלבד) של לוחות פח על קונסטרוקציה **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פח על קונסטרוקציה קיימת, בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר. ג ובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	76.00	76.00
2.19.030.1060	56.19.030.9039	הרכבה (בלבד) של לוחות פח על קונסטרוקציה **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פח על קונסטרוקציה קיימת, בשטח מעל 250 מ"ר ועד 750 מ"ר. ג ובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	69.00	69.00
2.19.030.1070	56.19.030.9044	הרכבה (בלבד) של לוחות פח על קונסטרוקציה **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פח על קונסטרוקציה קיימת, בשטח מעל 750 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ל לא חפיות.	1.00	מ"ר	50.00	50.00
2.19.030.1080	56.19.030.9048	הרכבה (בלבד) של פנלים מבודדים על קונסטרו	1.00	מ"ר	111.00	111.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: הרכבה (בלבד) של פנלים מבודדים על קונסטרוקציה קיימת, בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ" ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות				
2.19.030.1090	56.19.030.9050	פירוק מרכז חיצוני קיים_____ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק מרכז חיצוני קיים	1.00	מטר	77.00	77.00
2.19.030.1100	56.19.030.9052	פירוק מגג קיים של מזחלה/פלשונג (סוגר גמל **טקסט ארוך לשירות:** פירוק מגג קיים של מזחלה/פלשונג (סוגר גמלון/פינה/חזית וכו') עשוי מפח	1.00	מטר	68.00	68.00
2.19.030.1110	56.19.030.9058	הרכבה (בלבד) של פנלים מבודדים על קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של פנלים מבודדים על קונסטרוקציה קיימת, בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ "ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נט ו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	87.00	87.00
2.19.030.1120	56.19.030.9066	הרכבה (בלבד) של פנלים מבודדים על קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של פנלים מבודדים על קונסטרוקציה קיימת, בשטח מעל 250 מ"ר ועד 750 מ "ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נט ו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	78.00	78.00
2.19.030.1130	56.19.030.9070	הרכבה (בלבד) של פנלים מבודדים על קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של פנלים מבודדים על קונסטרוקציה קיימת, בשטח מעל 750 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע ה גג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	56.00	56.00
2.19.030.1140	56.19.030.9090	גגון גשם לדלת כניסה עשוי מקונסטרוקצית פל **טקסט ארוך לשירות:** גגון גשם לדלת כניסה עשוי מקונסטרוקצית פלדה מגולוונת וסיכוך בלוח גלי קשיח פוליק רבונט מסוג "סנטף" או ש"ע שקוף או חצי שקוף, ברוחב עד 120 ס"מ	1.00	מטר	1,610.00	1,610.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.030.1150	56.19.030.9092	גגון גשם לדלת כניסה עשוי מקונסטרוקצית פל **טקסט ארוך לשירות:** גגון גשם לדלת כניסה עשוי מקונסטרוקצית פלדה מגולוונת וסיכוך בלוח גלי קשיח פוליק רבונט מסוג "סנטף" או ש"ע שקוף או חצי שקוף, ברוחב מעל 120 ועד 150 ס"מ	1.00	מטר	1,930.00	1,930.00
2.19.030.1160	56.19.030.9100	סגירה זמנית של פתחים (חלונות, דלתות) ע"י **טקסט ארוך לשירות:** סגירה זמנית של פתחים (חלונות, דלתות) ע"י לוחות פח טרפזי בעובי 0.6 מ"מ מגולוון כדוגמת "איסכורית" או ש"ע בשטח עד 1 מ"ר, לרבות מסגרת מפרופילי פלדה וברגי חיבור	1.00	יח'	348.00	348.00
2.19.030.1170	56.19.030.9110	סגירה זמנית של פתחים (חלונות, דלתות) ע"י **טקסט ארוך לשירות:** סגירה זמנית של פתחים (חלונות, דלתות) ע"י לוחות פח טרפזי בעובי 0.6 מ"מ מגולוון כדוגמת "איסכורית" או ש"ע בשטח מעל 1 מ"ר ועד 3 מ"ר, לרבות מסגרת מפרופילי פלדה ו ברגי חיבור.	1.00	מ"ר	265.00	265.00
2.19.030.1180	56.19.030.9150	פתיחת פתחים בלוחות פח טרפזי "איסכורית" א **טקסט ארוך לשירות:** פתיחת פתחים בלוחות פח טרפזי "איסכורית" או בפנלים מבודדים בגגות וקירות קיימים, בשטח של עד 1 מ"ר, לרבות חיתוך הפרופילים ושכבת הסיכוך (העיבוד סביב הפתח החדש יי מדד בנפרד)	1.00	קום	350.00	350.00
2.19.030.1190	56.19.030.9152	פתיחת פתחים בלוחות פח טרפזי "איסכורית" א **טקסט ארוך לשירות:** פתיחת פתחים בלוחות פח טרפזי "איסכורית" או בפנלים מבודדים בגגות וקירות קיימים, בשטח של מעל 1 מ"ר ועד 2 מ"ר, לרבות חיתוך הפרופילים ושכבת הסיכוך (העיבוד סביב ה פתח החדש יימדד בנפרד)	1.00	מטר	85.00	85.00
2.19.030.1200	56.19.030.9154	תוספת לפתיחת פתחים בלוחות פח טרפזי "איסכ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפתיחת פתחים בלוחות פח טרפזי "איסכורית" או בפנלים מבודדים בגגות וקירות ק יימים עבור עיבוד סביב הפתח עם פח שטוח, לרבות חיזוקים ואיטום סביב הפתח (עבור פת ח בשטח של עד 1 מ"ר)	1.00	קום	450.00	450.00
2.19.030.1210	56.19.030.9156	תוספת לפתיחת פתחים בלוחות פח טרפזי "איסכ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפתיחת פתחים בלוחות פח טרפזי	1.00	מטר	110.00	110.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		"איסכורית" או בפנלים מבודדים בגגות וקירות ק יימים עבור עיבוד סביב הפתח עם פח שטוח, לרבות חיזוקים ואיטום סביב הפתח (עבור פת ח בשטח של מעל 1 מ"ר ועד 2 מ"ר)					
2.19.030.1220	56.19.030.9160	תוספת לסעיפים של פתיחה ועיבוד פתחים בלוח **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיפים של פתיחה ועיבוד פתחים בלוחות פח טרפזי "איסכורית" או בפנלים מבודד ים בגגות עבור פתיחה ועיבוד פתחים בתקרות קיימות שנמצאות מתחת לגג ועשויות גם הן מלוחות פח טרפזי או מפנלים מבודדים (במת הרמה במידה ונדרש נמדדת בנפרד). התוספת ה ינה 10% למחירי פתיחת ועיבוד פתחים המפורטים בסעיפים 19.030.9150-9156	1.00	קום	0.10	0.10
2.19.030.1230	56.19.030.9200	סיכוך זמני של גגות או קירות בפנל מבודד ב **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך זמני של גגות או קירות בפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.4 מ"מ	1.00	מ"ר	246.00	246.00
2.19.030.1240	56.19.030.9250	סגירת פתחים של גגות או קירות ע"י פנלים מ **טקסט ארוך לשירות:** סגירת פתחים של גגות או קירות ע"י פנלים מבודדים בעובי 50 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפ זי עליון ותחתון	1.00	מ"ר	519.00	519.00
2.19.030.1250	56.19.030.9260	סגירת פתחים של גגות או קירות ע"י פנלים מ **טקסט ארוך לשירות:** סגירת פתחים של גגות או קירות ע"י פנלים מבודדים בעובי 75 מ"מ, הפנל עשוי מפח טרפ זי עליון ותחתון	1.00	מ"ר	656.00	656.00
2.19.030.1260	56.19.030.9270	סגירת פתחים של גגות או קירות ע"י פנלים מ **טקסט ארוך לשירות:** סגירת פתחים של גגות או קירות ע"י פנלים מבודדים בעובי 100 מ"מ, הפנל עשוי מפח טר פזי עליון ותחתון	1.00	מ"ר	757.00	757.00
2.19.030.1270	56.19.030.9300	פריצת פתח לחלון במכולה (קונטיינר) בשטח ע **טקסט ארוך לשירות:** פריצת פתח לחלון במכולה (קונטיינר) בשטח עד 1.0 מ"ר, לרבות חיזוק ע"י מסגרת היקפי ת מפרופילי פלדה מגולוונים 50/50/3 מ"מ, המסגרת מורכבת מ-2 ניצבים ו-2 חיזוקים או פקיים, לרבות עיגון לרצפה, לתקרה ולדפנות המכולה	1.00	יח'	599.00	599.00
2.19.030.1280	56.19.030.9310	פריצת פתח לחלון במכולה (קונטיינר) בשטח מ **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	797.00	797.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פריצת פתח לחלון במכולה (קונטיינר) בשטח מעל 1.0 מ"ר ועד 2.0 מ"ר, לרבות חיזוק ע"י מסגרת היקפית מפרופילי פלדה מגולוונים 50/50/3 מ"מ, המסגרת מורכבת מ-2 ניצבים ו-2 חיזוקים אופקיים, לרבות עיגון לרצפה, לתקרה ולדפנות המכולה					
2.19.030.1290	56.19.030.9320	פריצת פתח לחלון במכולה (קונטיינר) בשטח מ **טקסט ארוך לשירות:** פריצת פתח לחלון במכולה (קונטיינר) בשטח מעל 2.0 מ"ר ועד 3.0 מ"ר, לרבות חיזוק ע"י מסגרת היקפית מפרופילי פלדה מגולוונים 50/50/3 מ"מ, המסגרת מורכבת מ-2 ניצבים ו-2 חיזוקים אופקיים, לרבות עיגון לרצפה, לתקרה ולדפנות המכולה	1.00	יח'	989.00	989.00
2.19.030.1300	56.19.030.9350	פריצת פתח לדלת במכולה (קונטיינר) בשטח עד **טקסט ארוך לשירות:** פריצת פתח לדלת במכולה (קונטיינר) בשטח עד 2.5 מ"ר, לרבות חיזוק ע"י מסגרת היקפית מפרופילי פלדה מגולוונים 50/50/3 מ"מ, המסגרת מורכבת מ-2 ניצבים וחיזוק אופקי מעל משקוף הדלת, לרבות עיגון לרצפה, לתקרה ולדפנות המכולה	1.00	יח'	744.00	744.00
2.19.030.1310	56.19.030.9360	פריצת פתח לדלת במכולה (קונטיינר) בשטח מע **טקסט ארוך לשירות:** פריצת פתח לדלת במכולה (קונטיינר) בשטח מעל 2.5 מ"ר, לרבות חיזוק ע"י מסגרת היקפית מפרופילי פלדה מגולוונים 50/50/3 מ"מ, המסגרת מורכבת מ-2 ניצבים וחיזוק אופקי מעל משקוף הדלת, לרבות עיגון לרצפה, לתקרה ולדפנות המכולה	1.00	מ"ר	292.00	292.00
2.19.030.1320	56.19.030.9400	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	116.00	116.00
2.19.030.1330	56.19.030.9402	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	125.00	125.00
2.19.030.1340	56.19.030.9404	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	134.00	134.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות				
2.19.030.1350	56.19.030.9406	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	144.00	144.00
2.19.030.1360	56.19.030.9410	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 150 עד 250 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	75.00	75.00
2.19.030.1370	56.19.030.9412	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 150 עד 250 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	81.00	81.00
2.19.030.1380	56.19.030.9414	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 150 עד 250 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	87.00	87.00
2.19.030.1390	56.19.030.9416	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 150 עד 250 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	95.00	95.00
2.19.030.1400	56.19.030.9420	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 250 עד 750 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	60.00	60.00
2.19.030.1410	56.19.030.9422	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק	1.00	מ"ר	64.00	64.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 250 עד 750 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.					
2.19.030.1420	56.19.030.9424	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 250 עד 750 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	68.00	68.00	
2.19.030.1430	56.19.030.9426	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 250 עד 750 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	74.00	74.00	
2.19.030.1440	56.19.030.9430	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	45.00	45.00	
2.19.030.1450	56.19.030.9432	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	48.00	48.00	
2.19.030.1460	56.19.030.9434	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	51.00	51.00	
2.19.030.1470	56.19.030.9436	פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסט **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פח מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקציית הגג), בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'. המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.	1.00	מ"ר	56.00	56.00	
2.19.030.1480	56.19.030.9441	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 50 מ"ר ועד	1.00	מ"ר	131.00	131.00	

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		150 מ" ר, בגובה עד 3.5 מ'				
2.19.030.1490	56.19.030.9442	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ" ר, בגובה מעל 3.5 מ' עד 7.0 מ'	1.00	מ"ר	136.00	136.00
2.19.030.1500	56.19.030.9443	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ" ר, בגובה מעל 7.0 מ'	1.00	מ"ר	146.00	146.00
2.19.030.1510	56.19.030.9450	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ "ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	113.00	113.00
2.19.030.1520	56.19.030.9452	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ "ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	122.00	122.00
2.19.030.1530	56.19.030.9454	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ "ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	130.00	130.00
2.19.030.1540	56.19.030.9456	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ "ר, בגובה מעל 12 מ'	1.00	מ"ר	130.00	130.00
2.19.030.1550	56.19.030.9460	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	82.00	82.00
2.19.030.1560	56.19.030.9462	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	88.00	88.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.030.1570	56.19.030.9464	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	95.00	95.00
2.19.030.1580	56.19.030.9466	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'	1.00	מ"ר	102.00	102.00
2.19.030.1590	56.19.030.9470	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	74.00	74.00
2.19.030.1600	56.19.030.9472	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מע ל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	79.00	79.00
2.19.030.1610	56.19.030.9474	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מע ל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	85.00	85.00
2.19.030.1620	56.19.030.9476	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מע ל 12 מ'	1.00	מ"ר	91.00	91.00
2.19.030.1630	56.19.030.9480	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח עד 250 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	205.00	205.00
2.19.030.1640	56.19.030.9482	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח עד 250 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	221.00	221.00
2.19.030.1650	56.19.030.9484	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח עד 250 מ"ר,	1.00	מ"ר	237.00	237.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'				
2.19.030.1660	56.19.030.9486	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח עד 250 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'	1.00	מ"ר	256.00	256.00
2.19.030.1670	56.19.030.9490	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	183.00	183.00
2.19.030.1680	56.19.030.9492	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	207.00	207.00
2.19.030.1690	56.19.030.9494	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	224.00	224.00
2.19.030.1700	56.19.030.9496	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'	1.00	מ"ר	239.00	239.00
2.19.030.1710	56.19.030.9500	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	155.00	155.00
2.19.030.1720	56.19.030.9502	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	167.00	167.00
2.19.030.1730	56.19.030.9504	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	179.00	179.00
2.19.030.1740	56.19.030.9506	פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מגג קיים, לרבות פירוק קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'	1.00	מ"ר	192.00	192.00
2.19.030.1750	56.19.030.9510	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא	1.00	מ"ר	129.00	129.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קונסטרוקציית פלדה, בשטח עד 250 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00			
2.19.030.1760	56.19.030.9512	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח עד 250 מ"ר, בגובה מע ל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	139.00	139.00
2.19.030.1770	56.19.030.9514	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח עד 250 מ"ר, בגובה מע ל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	148.00	148.00
2.19.030.1780	56.19.030.9516	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח עד 250 מ"ר, בגובה מע ל 12 מ'	1.00	מ"ר	160.00	160.00
2.19.030.1790	56.19.030.9530	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה עד 3.5 מ'	1.00	מ"ר	90.00	90.00
2.19.030.1800	56.19.030.9532	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	97.00	97.00
2.19.030.1810	56.19.030.9534	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	104.00	104.00
2.19.030.1820	56.19.030.9536	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 250 ועד 750 מ"ר, בגובה מעל 12 מ'	1.00	מ"ר	111.00	111.00
2.19.030.1830	56.19.030.9540	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה ע	1.00	מ"ר	81.00	81.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ד 3.5 מ'				
2.19.030.1840	56.19.030.9542	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מ על 3.5 מ' ועד 7 מ'	1.00	מ"ר	87.00	87.00
2.19.030.1850	56.19.030.9544	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מ על 7 מ' ועד 12 מ'	1.00	מ"ר	93.00	93.00
2.19.030.1860	56.19.030.9546	פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פנלים מבודדים מקיר קיים ללא קונסטרוקציית פלדה, בשטח מעל 750 מ"ר, בגובה מ על 12 מ'	1.00	מ"ר	100.00	100.00
סה"כ תת פרק: 030 סיכוך בלוחות פחי פלדה ופנלים מבודדים						58,083.70

תת פרק: **040** סיכוך בלוחות פי.וי.סי

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.19.040.0010	56.19.040.0010	סיכוך גגות בלוחות פי.וי.סי גלי פרופיל מל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פי.וי.סי גלי פרופיל מלבני 76/18/1.3 מ"מ, לבן	1.00	מ"ר	240.00	240.00
2.19.040.0020	56.19.040.0012	סיכוך קירות בלוחות פי.וי.סי גלי פרופיל מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות בלוחות פי.וי.סי גלי פרופיל מלבני 76/18/1.3 מ"מ, לבן	1.00	מ"ר	247.00	247.00
2.19.040.0030	56.19.040.0020	סיכוך גגות בלוחות פי.וי.סי גלי פרופיל תע **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פי.וי.סי גלי פרופיל תעשייתי 250/40/2 מ"מ, לבן	1.00	מ"ר	328.00	328.00
2.19.040.0040	56.19.040.0030	רוכב קודקוד אוניברסלי תואם ללוחות פי.וי. **טקסט ארוך לשירות:** רוכב קודקוד אוניברסלי תואם ללוחות פי.וי.סי גלייים בעובי 1.3 מ"מ, בגוונים סטנדר טיים	1.00	מטר	217.00	217.00
2.19.040.0050	56.19.040.0040	מפגשי קיר גג (פלשונג) ללוח פי.וי.סי בעוב **טקסט ארוך לשירות:** מפגשי קיר גג (פלשונג) ללוח פי.וי.סי בעובי 1.3 מ"מ, במידות 2280/50/150 מ"מ, לבן	1.00	יח'	266.00	266.00
2.19.040.0060	56.19.040.0051	ארובת איוורור מפי.וי.סי במידות 1063/1800 **טקסט ארוך לשירות:** ארובת איוורור מפי.וי.סי במידות 1063/1800 מ"מ, לבן	1.00	יח'	1,650.00	1,650.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.040.0070	56.19.040.0053	כיפה לארובת איוורור מפי.וי.סי בקוטר 900 **טקסט ארוך לשירות:** כיפה לארובת איוורור מפי.וי.סי בקוטר 900 מ"מ, לבן, לרבות רגליים	1.00	יח'	740.00	740.00
2.19.040.0080	56.19.040.0060	סיכוך גגות בלוחות פי.וי.סי גלי פרופיל גל **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פי.וי.סי גלי פרופיל גל 107/27/2 מ"מ, לבן	1.00	מ"ר	314.00	314.00
2.19.040.0090	56.19.040.0070	סיכוך גגות בלוחות פי.וי.סי פרופיל גל 7 - **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פי.וי.סי פרופיל גל 7 - 177/51/2 מ"מ, לבן	1.00	מ"ר	324.00	324.00
2.19.040.0100	56.19.040.9000	השלמה והחלפת לוחות פי.וי.סי גלי פרופיל מ **טקסט ארוך לשירות:** השלמה והחלפת לוחות פי.וי.סי גלי פרופיל מלבני חסרים ו/או פגומים בחדשים	1.00	מ"ר	429.00	429.00
2.19.040.0110	56.19.040.9010	השלמה והחלפת רוכבים מ-פי.וי.סי_____ **טקסט ארוך לשירות:** השלמה והחלפת רוכבים מ-פי.וי.סי	1.00	מטר	281.00	281.00
2.19.040.0120	56.19.040.9021	פירוק לוחות פי.וי.סי מגג קיים (ללא פירוק **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פי.וי.סי מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקצית הגג), בשטח#מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	99.00	99.00
2.19.040.0130	56.19.040.9031	פירוק לוחות פי.וי.סי מגג קיים (ללא פירוק **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פי.וי.סי מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקצית הגג), בשטח#מעל 150 מ"ר וע ד 250 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	68.00	68.00
2.19.040.0140	56.19.040.9041	פירוק לוחות פי.וי.סי מגג קיים (ללא פירוק **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פי.וי.סי מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקצית הגג), בשטח מעל 250 מ"ר וע ד 750 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	60.00	60.00
2.19.040.0150	56.19.040.9050	פירוק לוחות פי.וי.סי מגג קיים (ללא פירוק **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פי.וי.סי מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקצית הגג), בשטח מעל 750 מ"ר. ג ובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	45.00	45.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.040.0160	56.19.040.9060	הרכבה (בלבד) של לוחות פי.וי.סי על קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פי.וי.סי על קונסטרוקציה קיימת בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ" ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	92.00	92.00
2.19.040.0170	56.19.040.9070	הרכבה (בלבד) של לוחות פי.וי.סי על קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פי.וי.סי על קונסטרוקציה קיימת בשטח#מעל 150 מ"ר ועד 250 מ "ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נט ו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	70.00	70.00
2.19.040.0180	56.19.040.9080	הרכבה (בלבד) של לוחות פי.וי.סי על קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פי.וי.סי על קונסטרוקציה קיימת בשטח#מעל 250 מ"ר ועד 750 מ "ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נט ו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	63.00	63.00
2.19.040.0190	56.19.040.9090	הרכבה (בלבד) של לוחות פי.וי.סי על קונסטר **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פי.וי.סי על קונסטרוקציה קיימת בשטח#מעל 750 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע ה גג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	46.00	46.00
סה"כ תת פרק: 040 סיכוך בלוחות פי.וי.סי							5,579.00

תת פרק: **050** סיכוך בלוחות פוליקרבונט

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.19.050.0010	56.19.050.0010	סיכוך גגות בלוחות פוליקרבונט שקוף או חצי **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פוליקרבונט שקוף או חצי שקוף, לוח גלי קשיח בעל גל מלבני 76/16 /0.8 מ"מ דוגמת "סנטף מלבני" או ש"ע	1.00	מ"ר	174.00	174.00
2.19.050.0020	56.19.050.0020	סיכוך קירות בלוחות פוליקרבונט שקוף או חצ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך קירות בלוחות פוליקרבונט שקוף או חצי שקוף, לוח גלי קשיח בעל גל מלבני 76/1 6/0.8 מ"מ דוגמת "סנטף מלבני" או ש"ע	1.00	מ"ר	192.00	192.00
2.19.050.0030	56.19.050.0030	סיכוך פתח אור (סקייליט) בלוח פוליקרבונט **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	1,520.00	1,520.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		סיכוך פתח אור (סקייליט) בלוח פוליקרבונט חד שכבתי חצי שקוף, שקוף ורפלקטיבי ברו חב עד 205 ס"מ עובי 4 מ"מ דוגמת "פלסן" או ש"ע					
2.19.050.0040	56.19.050.0042	רוכב מפוליקרבונט תואם ללוחות פוליקרבונט_ **טקסט ארוך לשירות:** רוכב מפוליקרבונט תואם ללוחות פוליקרבונט	1.00	מטר	204.00	204.00	
2.19.050.0050	56.19.050.0051	סיכוך גגות בלוחות פוליקרבונט מודולריים ח **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פוליקרבונט מודולריים חלולים "מולטיסל" או ש"ע, בצבעים הסטנדרט ים של "דנפל". הלוחות ברוחב 60 ס"מ ובעובי 10 מ"מ, בצבעים הסטנדרטים של "דנפל", ל רבות כל אביזרי החיבור והאיטום	1.00	מ"ר	366.00	366.00	
2.19.050.0060	56.19.050.0061	##סיכוך גגות בלוחות פוליקרבונט מודולריים **טקסט ארוך לשירות:** ##סיכוך גגות בלוחות פוליקרבונט מודולריים חלולים "מולטיסל" או ש"ע, בצבעים הסטנד רטים של "דנפל". הלוחות ברוחב 60 ס"מ ובעובי 8 מ"מ לרבות כל אביזרי החיבור והאיטו ם	1.00	מ"ר	328.00	328.00	
2.19.050.0070	56.19.050.0070	סיכוך גגות בלוחות פוליקרבונט#דמוי זכוכית **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך גגות בלוחות פוליקרבונט#דמוי זכוכית#"קומפקט" (סוליד) או ש"ע, ברוחב 60 ס"מ ובעובי 4 מ"מ, בצבעים הסטנדרטים של "דנפל", לרבות כל אביזרי החיבור והאיטום	1.00	מ"ר	613.00	613.00	
2.19.050.0080	56.19.050.0080	סיכוך בלוחות מפוליקרבונט "מולטיסל" או ש" **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות מפוליקרבונט "מולטיסל" או ש"ע, בצבעים הסטנדרטים של "דנפל". הלוחות ברוחב 60 ס"מ ובעובי 12 מ"מ לרבות כל אביזרי החיבור והאיטום	1.00	מ"ר	400.00	400.00	
2.19.050.0090	56.19.050.0090	סיכוך בלוחות מפוליקרבונט "מולטיסל" או ש" **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות מפוליקרבונט "מולטיסל" או ש"ע, בצבעים הסטנדרטים של "דנפל". הלוחות ברוחב 60 ס"מ ובעובי 16 מ"מ לרבות כל אביזרי החיבור והאיטום	1.00	מ"ר	469.00	469.00	
2.19.050.0100	56.19.050.0100	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 8 מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 8 מ"מ שקופים דוגמת "פוליגל" או ש"ע, לרבות אביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	359.00	359.00	
2.19.050.0110	56.19.050.0110	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 10 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 10	1.00	מ"ר	389.00	389.00	

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ"מ שקופים דוגמת "פוליגל" או ש"ע, לרבו ת אביזרי חיבור ואיטום					
2.19.050.0120	56.19.050.0120	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 16 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 16 מ"מ שקופים דוגמת "פוליגל" או ש"ע, לרבו ת אביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	498.00	498.00
2.19.050.0130	56.19.050.0130	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 8 מ **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 8 מ"מ בצבע "פולישייד", לרבות אביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	376.00	376.00
2.19.050.0140	56.19.050.0140	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 10 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 10 מ"מ בצבע "פולישייד", לרבות אביזרי חיבו ר ואיטום	1.00	מ"ר	406.00	406.00
2.19.050.0150	56.19.050.0150	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 10 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 10 מ"מ בצבעים ICE, ברונזה, כחול וטורקיז, לרבות אביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	428.00	428.00
2.19.050.0160	56.19.050.0160	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 10 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 10 מ"מ בצבע "פרימלייט", לרבות אביזרי חיבו ר ואיטום	1.00	מ"ר	451.00	451.00
2.19.050.0170	56.19.050.0170	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 16 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 16 מ"מ בצבע "פרימלייט", לרבות אביזרי חיבו ר ואיטום	1.00	מ"ר	598.00	598.00
2.19.050.0180	56.19.050.0180	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 25 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 25 מ"מ בצבע "פרימלייט", לרבות אביזרי חיבו ר ואיטום	1.00	מ"ר	676.00	676.00
2.19.050.0190	56.19.050.0190	סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 16 **טקסט ארוך לשירות:** סיכוך בלוחות פוליקרבונט חלולים בעובי 16 מ"מ "סלקטוגל" בצבע NGB או ש"ע, לרבות א ביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	598.00	598.00
2.19.050.0200	56.19.050.0310	מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט שטוח בעובי **טקסט ארוך לשירות:** מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט שטוח בעובי 4 מ"מ, בגוונים שונים, דוגמת "סנגלייז" או ש"ע, לרבות פרופילי אלומיניום ואביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	820.00	820.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.050.0210	56.19.050.0312	מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט שטוח בעובי **טקסט ארוך לשירות:** מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט שטוח בעובי 6 מ"מ, בגוונים שונים, דוגמת "סנגלייז" או ש"ע, לרבות פרופילי אלומיניום ואביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	1,011.00	1,011.00
2.19.050.0220	56.19.050.0320	מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט כפול-דופן **טקסט ארוך לשירות:** מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט כפול-דופן בעובי 8 מ"מ, בגוונים שונים, דוגמת "סנפ ל" או ש"ע, לרבות פרופילי אלומיניום ואביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	496.00	496.00
2.19.050.0230	56.19.050.0330	מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט כפול-דופן **טקסט ארוך לשירות:** מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט כפול-דופן בעובי 10 מ"מ, בגוונים שונים, דוגמת "סנ פל" או ש"ע, לרבות פרופילי אלומיניום ואביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	566.00	566.00
2.19.050.0240	56.19.050.0340	מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט כפול-דופן **טקסט ארוך לשירות:** מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט כפול-דופן בעובי 18 מ"מ, בגוונים שונים, דוגמת "סנ פל" או ש"ע, לרבות פרופילי אלומיניום ואביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	641.00	641.00
2.19.050.0250	56.19.050.0350	מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט כפול-דופן **טקסט ארוך לשירות:** מערכת קירוי מלוחות פוליקרבונט כפול-דופן בעובי 20 מ"מ, בגוונים שונים, דוגמת "סנ פל" או ש"ע, לרבות פרופילי אלומיניום ואביזרי חיבור ואיטום	1.00	מ"ר	690.00	690.00
2.19.050.0260	56.19.050.0500	פלשונג (מפגש קיר-גג) עבור מפגשים בין קיר **טקסט ארוך לשירות:** פלשונג (מפגש קיר-גג) עבור מפגשים בין קירות לגגות מפוליקרבונט, בעובי 0.8 מ"מ, ב מידות 150/50/1270 מ"מ, בגוונים שקוף, לבן, חלבי וסולר גריי	1.00	יח'	170.00	170.00
2.19.050.0270	56.19.050.9000	השלמה והחלפת לוחות פוליקרבונט חסרים ו/או **טקסט ארוך לשירות:** השלמה והחלפת לוחות פוליקרבונט חסרים ו/או פגומים בחדשים, בעובי 0.8 מ"מ, שקוף או חצי שקוף, לוח גלי קשיח, לרבות אביזרי איטום וחיבור	1.00	מ"ר	274.00	274.00
2.19.050.0280	56.19.050.9011	פירוק לוחות פוליקרבונט מגג קיים (ללא פיר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פוליקרבונט מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקצית הגג), בשטח#מעל 50 מ"ר ו עד 150 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה	1.00	מ"ר	102.00	102.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לפ י שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות				
2.19.050.0290	56.19.050.9021	פירוק לוחות פוליקרבונט מגג קיים (ללא פיר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פוליקרבונט מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקצית הגג), בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה ל פי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	70.00	70.00
2.19.050.0300	56.19.050.9031	פירוק לוחות פוליקרבונט מגג קיים (ללא פיר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פוליקרבונט מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקצית הגג), בשטח מעל 250 מ"ר ועד 750 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה ל פי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	62.00	62.00
2.19.050.0310	56.19.050.9040	פירוק לוחות פוליקרבונט מגג קיים (ללא פיר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות פוליקרבונט מגג קיים (ללא פירוק קונסטרוקצית הגג), בשטח מעל 750 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו ש ל שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	46.00	46.00
2.19.050.0320	56.19.050.9050	הרכבה (בלבד) של לוחות פוליקרבונט על קונס **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פוליקרבונט על קונסטרוקציה קיימת בשטח מעל 50 מ"ר ועד 150 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נ טו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	94.00	94.00
2.19.050.0330	56.19.050.9060	הרכבה (בלבד) של לוחות פוליקרבונט על קונס **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פוליקרבונט על קונסטרוקציה קיימת בשטח מעל 150 מ"ר ועד 250 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	71.00	71.00
2.19.050.0340	56.19.050.9070	הרכבה (בלבד) של לוחות פוליקרבונט על קונס **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פוליקרבונט על קונסטרוקציה קיימת בשטח מעל 250 מ"ר ועד 750 מ"ר. גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי	1.00	מ"ר	64.00	64.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות				
2.19.050.0350	56.19.050.9080	הרכבה (בלבד) של לוחות פוליקרבונט על קונס **טקסט ארוך לשירות:** הרכבה (בלבד) של לוחות פוליקרבונט על קונסטרוקציה קיימת בשטח מעל 750 מ"ר. גובה ה גג הינו עד 3.50 מ' במפלס תחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות	1.00	מ"ר	47.00	47.00
סה"כ תת פרק: 050		סיכוך בלוחות פוליקרבונט				14,269.00

תת פרק: **060** לוחות מדרך

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.19.060.0010	56.19.060.0010	סבכת הליכה מפלדה מגולוונת לרצפות תעשיתיו **טקסט ארוך לשירות:** סבכת הליכה מפלדה מגולוונת לרצפות תעשיתיות, דוגמת "איסכור" או ש"ע, במידות /1000 2000 מ"מ או 1000/3000 מ"מ עם משבצת 100/33 מ"מ, מפרופיל שטוח 30/3 מ"מ	1.00	מ"ר	650.00	650.00
2.19.060.0020	56.19.060.0012	סבכת הליכה מפלדה מגולוונת לרצפות תעשיתיו **טקסט ארוך לשירות:** סבכת הליכה מפלדה מגולוונת לרצפות תעשיתיות, דוגמת "איסכור" או ש"ע, במידות /1000 2000 מ"מ או 1000/3000 מ"מ עם משבצת 60 /33 מ"מ, מפרופיל שטוח 40/3 מ"מ	1.00	מ"ר	710.00	710.00
2.19.060.0030	56.19.060.0051	לוחות מסוג "Strong Floor" במידות 1.2/2.4 **טקסט ארוך לשירות:** לוחות מסוג "Strong Floor" במידות 1.2/2.4 מ' ובעובי 18 מ"מ, כדוגמת "STB חדשנות בבניה" או ש"ע, עשויות מצמנט מגנזיום, לבנית רצפות קלות (גלריה, תוספות קומה), לר בות חיבור הלוחות ע"י ברגים לקונסטרוקציה מפרופילי פלדה או עץ (קונסטרוקציית הפלד ה או העץ נמדדים בנפרד), לא דליק, הלוח בעל רמת סיווג אש A1 לפי ת"י 755	1.00	מ"ר	602.00	602.00
2.19.060.0040	56.19.060.0061	לוחות מסוג "Floorboard 18" במידות 1.2/2. **טקסט ארוך לשירות:** לוחות מסוג "Floorboard 18" במידות 1.2/2.4 מ' ובעובי 18 מ"מ, כדוגמת "STB חדשנות בבניה" או ש"ע, עשויות מפייבר צמנט מגנזיום, לבנית רצפות קלות (גלריה, תוספות קו	1.00	מ"ר	560.00	560.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מה), לרבות חיבור הלוחות ע"י ברגים לקונסטרוקציה מפרופילי פלדה או עץ (קונסטרוקצי ית הפלדה או העץ נמדדים בנפרד), לא דליק, הלוח בעל רמת סיווג אש A1 לפי ת"י 755				
2.19.060.0050	56.19.060.9010	פירוק סבכת הליכה מפלדה לרצפות תעשיתיות ו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק סבכת הליכה מפלדה לרצפות תעשיתיות והתקנתה מחדש באותו אתר, לרבות כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה (מנוף אם נדרש נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	370.00	370.00
סה"כ תת פרק: 060 לוחות מדרך						2,892.00

תת פרק: 070 מפיברגלס (פלסטיק משוריין בסיבי זכוכית)

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.19.070.0010	56.19.070.0200	פרופיל זווית L מק"ט PRF-LST-0050-050-05 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל זווית L מק"ט #PRF-LST-0050-050-05-00תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, במי דות 50/50/5 מ"מ,#עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות,#בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש#כאלמנט לתמיכות א לכסוניות או כפרט מסגרת, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה ב פני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	101.00	101.00
2.19.070.0020	56.19.070.0210	פרופיל זווית L מק"ט PRF-LST-0075-075-06 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל זווית L מק"ט PRF-LST-0075-075-06-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, במי דות 75/75/6 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט לתמיכות א לכסוניות או כפרט מסגרת, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה ב פני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה	1.00	מטר	131.00	131.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור				
2.19.070.0030	56.19.070.0220	פרופיל זווית L מק"ט #PRF-UST-0300-100-1 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל זווית L מק"ט #PRF-UST-0300-100-10-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, במ ידות 100/100/10 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות,#בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש#כאלמנט לתמיכ ות אלכסוניות או כפרט מסגרת, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבו הה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	183.00	183.00
2.19.070.0040	56.19.070.0230	פרופיל זווית L מק"ט #PRF-LST-0260-100-1 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל זווית L מק"ט #PRF-LST-0260-100-10-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, במ ידות 260/100/10 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות,#בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש#כאלמנט לתמיכ ות אלכסוניות או כפרט מסגרת, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבו הה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	333.00	333.00
2.19.070.0050	56.19.070.0240	פרופיל מלבני\מרובע RHS מק"ט PRF-REC-005 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל מלבני\מרובע RHS מק"ט PRF-REC-0050-050-03-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, במידות 50/50/3 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת ח וזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט ק ורה או עמוד, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה , לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד	1.00	מטר	98.00	98.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ל-UV, לרבות אביזרי חיבור				
2.19.070.0060	56.19.070.0250	פרופיל מלבני\מרובע RHS מק"ט PRF-REC-006 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל מלבני\מרובע RHS מק"ט PRF-REC-0060-060-05-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, במידות 60/60/5 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת ח וזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט ק ורה או עמוד, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה , לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	138.00	138.00
2.19.070.0070	56.19.070.0260	פרופיל מלבני\מרובע RHS מק"ט PRF-REC-007 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל מלבני\מרובע RHS מק"ט PRF-REC-0075-075-06-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, במידות 75/75/6 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת ח וזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט ק ורה או עמוד, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה , לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	159.00	159.00
2.19.070.0080	56.19.070.0270	פרופיל מלבני\מרובע RHS מק"ט PRF-REC-010 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל מלבני\מרובע RHS מק"ט PRF-REC-0100-100-08-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, במידות 100/100/8 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט קורה או עמוד, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוז יה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד	1.00	מטר	223.00	223.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ל-UV, לרבות אביזרי חיבור				
2.19.070.0090	56.19.070.0300	פרופיל U Channel#מק"ט -PRF-UST-0150-040 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל U Channel#מק"ט PRF-UST-0150-040-06-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, ב מידות 150/40/6 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E 23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט קורה, עמוד ותמיכה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה , לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	146.00	146.00
2.19.070.0100	56.19.070.0310	פרופיל U Channel מק"ט -PRF-UST-0200-050 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל U Channel מק"ט PRF-UST-0200-050-09-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, ב מידות 200/50/9 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E 23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט קורה, עמוד ותמיכה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה , לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	223.00	223.00
2.19.070.0110	56.19.070.0320	פרופיל U Channel מק"ט -PRF-UST-0300-100 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל U Channel מק"ט PRF-UST-0300-100-10-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, ב מידות 300/100/10 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט קורה , עמוד ותמיכה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוז יה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד	1.00	מטר	411.00	411.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ל-UV, לרבות אביזרי חיבור				
2.19.070.0120	56.19.070.0350	פרופיל beam I/H מק"ט#PRF-IST-0150-075-0 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל beam I/H מק"ט##PRF-IST-0150-075-06-00תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, במ ידות 150/75/6 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E2 3 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט קורה, ע מוד ותמיכה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	223.00	223.00
2.19.070.0130	56.19.070.0360	פרופיל beam I/H מק"ט#PRF-IST-0200-100-1 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל beam I/H מק"ט#PRF-IST-0200-100-10- ##00תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, ב מידות 200/100/10 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט קורה , עמוד ותמיכה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוז יה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	468.00	468.00
2.19.070.0140	56.19.070.0400	פרופיל מוט\צינור מלא מק"ט ROD-RST-0012- **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל מוט\צינור מלא מק"ט ROD-RST-0012-012-12-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש" ע, בקוטר 12 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט מסגרת, מת אים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	93.00	93.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.070.0150	56.19.070.0410	פרופיל מוט\צינור מלא מק"ט -ROD-RST-0020 **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל מוט\צינור מלא מק"ט ROD-RST-0020-020-00-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, בקוטר 20 מ"מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט מסגרת, מת אים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	104.00	104.00
2.19.070.0160	56.19.070.0450	פרופיל מסגרת\תושבת\זווית לשפת בטון בצורת **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל מסגרת\תושבת\זווית לשפת בטון בצורת Y מק"ט PRF-CRS-0051-039-06-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, ברוחב פנימי 51 מ"מ, בגובה פנימי 39 מ"מ ובעובי 6 מ" מ, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוק ציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כפרט זווית\תושבת לבטון לפני היצ יקה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	110.00	110.00
2.19.070.0170	56.19.070.0460	פרופיל - panel פאנל\לוח\קירוי\חיפוי מק" **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל - panel פאנל\לוח\קירוי\חיפוי מק"ט BOR-PAN-0500-040-04-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, ברוחב 500 מ"מ, בגובה 40 מ"מ ובעובי 4 מ"מ, משטח עם מגרעות Corrugated, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציות, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט קירוי\כיסוי\חיפ וי, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מ ליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV,	1.00	מטר	227.00	227.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לרבות אביזרי חיבור				
2.19.070.0180	56.19.070.0470	פרופיל - panel פאנל\לוח\קירוי\חיפוי מק" **טקסט ארוך לשירות:** פרופיל - panel פאנל\לוח\קירוי\חיפוי מק"ט BOR-PAN-0500-040-04-FS תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, ברוחב 500 מ"מ, בגובה 40 מ"מ ובעובי 4 מ"מ, משטח חלק Flat, עשוי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, רמת חוזק E23 מאושר לקונסטרוקציו ת, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לשימוש כאלמנט קירוי\כיסוי\חיפוי, מתאים לש ימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	256.00	256.00
2.19.070.0190	56.19.070.0700	מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-002 **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-0025-05-GN תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע בגובה 25 מ"מ עם משבצות 38/38 מ"מ, עם שטח פתוח 68%, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בה תאם לתקן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון ירוק (גוו נים אחרים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנ ה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	570.00	570.00
2.19.070.0200	56.19.070.0710	מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-025 **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-025-05-GR תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע ב גובה 25 מ"מ עם משבצות 38/38 מ"מ, עם שטח פתוח 68%, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהת אם לתקן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון אפור (גוונ ים אחרים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד	1.00	מ"ר	570.00	570.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית ו כימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV					
2.19.070.0210	56.19.070.0720	מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-038 **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-038-05-GN תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע ב גובה 38 מ"מ עם משבצות 38/38 מ"מ, עם שטח פתוח 68%, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהת אם לתקן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון ירוק (גוונ ים אחרים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית ו כימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	760.00	760.00
2.19.070.0220	56.19.070.0730	מדרך/שבכה/רשת יצוקה אטומה/סגורה דגם TRD- **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה אטומה/סגורה דגם TRD-CLS-1000-038-05-GN תוצרת "רבדיון ירושל מי" או ש"ע בגובה 41 מ"מ עם משבצות 38/38 מ"מ, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לת קן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון ירוק (גוונים אח רים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית , עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	880.00	880.00
2.19.070.0230	56.19.070.0740	מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-050 **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם	1.00	מ"ר	760.00	760.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		TRD-OPN-1000-050-05-GN תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע ב גובה 50 מ"מ עם משבצות 50/50 מ"מ, עם שטח פתוח 78%, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהת אם לתקן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון ירוק (גוונ ים אחרים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית ו כימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV				
2.19.070.0240	56.19.070.0750	מדרך/שבכה/רשת יצוקה אטומה\סגורה דגם TRD- **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה אטומה\סגורה דגם TRD-CLS-1000-050-05-GN תוצרת "רבדיון ירושל מי" או ש"ע בגובה 53 מ"מ עם משבצות 50/50 מ"מ, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לת קן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון ירוק (גוונים אח רים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית , עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	880.00	880.00
2.19.070.0250	56.19.070.0760	מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-038 **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-038-05-GR תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע ב גובה 38 מ"מ עם משבצות 38/38 מ"מ, עם שטח פתוח 68%, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהת אם לתקן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון אפור (גוונ ים אחרים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנה	1.00	מ"ר	760.00	760.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית ו כימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV				
2.19.070.0260	56.19.070.0770	מדרך/שבכה/רשת יצוקה אטומה/סגורה דגם TRD- **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה אטומה/סגורה דגם TRD-CLS-1000-038-05-GR תוצרת "רבדיון ירושל מי" או ש"ע בגובה 41 מ"מ עם משבצות 38/38 מ"מ, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לת קן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון אפור (גוונים אח רים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית , עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	880.00	880.00
2.19.070.0270	56.19.070.0780	מדרך/שבכה/רשת יצוקה#דגם TRD-OPN-1000-050 **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה#דגם TRD-OPN-1000-050-05-GR#תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע ב גובה 50 מ"מ עם משבצות 50/50 מ"מ, עם שטח פתוח 78%, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהת אם לתקן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון אפור (גוונ ים אחרים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית ו כימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	760.00	760.00
2.19.070.0280	56.19.070.0790	מדרך/שבכה/רשת יצוקה אטומה\סגורה דגם TRD- **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה אטומה\סגורה דגם TRD-CLS-1000-050-05-GR תוצרת "רבדיון ירושל	1.00	מ"ר	880.00	880.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מי" או ש"ע בגובה 53 מ"מ עם משבצות 50/50 מ"מ, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לת קן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון אפור (גוונים אח רים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (ללא תנועת רכבים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית , עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV				
2.19.070.0290	56.19.070.0800	מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-050 **טקסט ארוך לשירות:** מדרך/שבכה/רשת יצוקה דגם TRD-OPN-1000-050-12-GR תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע ב גובה 50 מ"מ עם משבצות 25/25 מ"מ, עם שטח פתוח 48%, עשוי פיברגלס מחוזק (GRP) בהת אם לתקן ANSI FG01-17-2019, מניעת החלקה ברמת R12 לפי ת"י 2279, בגוון אפור (גוונ ים אחרים בהתאם להזמנה). המדרך מיועד לעומסים כבדים (Heavy Duty) עבור ציוד מכני הנדסי (צמ"ה) וכלי רכב כבדים, עמיד לעומס גלגל של עד 9 טון ולעומס סרן של עד 14 ט ון, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסבי בה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשי ם, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	1,320.00	1,320.00
2.19.070.0300	56.19.070.0850	מכסה\יחידת כיסוי קלה לכיסוי תעלות\פתחים\ **טקסט ארוך לשירות:** מכסה\יחידת כיסוי קלה לכיסוי תעלות\פתחים\פתחי שירות בתעשייה דגם APP-COV-PA500-S TN-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, בעובי 46 מ"מ ומפתח עד 1.0 מ', מיועד לעומס שימושי של 150 ק"ג למ"ר, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13 706 (לא כולל צירים, ידיות וקשיחים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותח זוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה	1.00	מ"ר	1,470.00	1,470.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוז יה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV					
2.19.070.0310	56.19.070.0860	מכסה\יחידת כיסוי קלה לכיסוי תעלות\פתחים\ **טקסט ארוך לשירות:** מכסה\יחידת כיסוי קלה לכיסוי תעלות\פתחים\פתחי שירות בתעשייה דגם APP-COV-PA500-Z IR-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, בעובי 46 מ"מ ומפתח עד 1.0 מ' מיועד לעומס שימושי של 150 ק"ג למ"ר, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 137 06, לרבות צירים, ידיות וקשיחים#המאפשרים התקנה והתחברות ישירה לכל סוג תשתית, מש לב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעש ייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמי ד ל-UV	1.00	מ"ר	2,290.00	2,290.00
2.19.070.0320	56.19.070.0870	מכסה\יחידת כיסוי קלה לכיסוי תעלות\פתחים\ **טקסט ארוך לשירות:** מכסה\יחידת כיסוי קלה לכיסוי תעלות\פתחים\פתחי שירות בתעשייה דגם APP-COV-PA500-H DD-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, בעובי 46 מ"מ ומפתח עד 2.25 מ', מיועד לעומ ס שימושי של 150 ק"ג למ"ר, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 1 3706 (לא כולל צירים, ידיות וקשיחים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ות חזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורו זיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	1,870.00	1,870.00
2.19.070.0330	56.19.070.0880	מערכת כיסוי ממכסים קלים ותשתית לקירוי\כי **טקסט ארוך לשירות:** מערכת כיסוי ממכסים קלים ותשתית לקירוי\כיסוי תעלות\פתחים בתעשייה דגם APP-COV-SY S-06-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, בעובי 46 מ"מ ומפתח עד 6.0 מ', מיועד לעו מס שימושי של 150 ק"ג למ"ר, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, לרבות צירים, ידיות	1.00	מ"ר	3,100.00	3,100.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		וקשיחים#המאפשרים התקנה והתחברות ישירה לכל סוג תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV				
2.19.070.0340	56.19.070.0900	מערכת כיסוי ממכסים קלים ותשתית לקירוי\כי **טקסט ארוך לשירות:** מערכת כיסוי ממכסים קלים ותשתית לקירוי\כיסוי תעלות\פתחים בתעשייה דגם APP-COV-SY S-20-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי", בעובי 46 מ"מ ומפתח עד 20 מ', מיועד לעומס שימוש י של 50 ק"ג/מ"ר, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, לרב ות אגדים קלים, מחברים, תושבות, אוזני הרמה וקשיחים המאפשרים התקנה והתחברות ישיר ה לכל סוג תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאי ם לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ות נאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	3,780.00	3,780.00
2.19.070.0350	56.19.070.0920	רפפה\רפרפה Shutter\Louver\Vent תעשייתית, **טקסט ארוך לשירות:** רפפה\רפרפה Shutter\Louver\Vent תעשייתית, דגם APP-COV-SHUTTER-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, בעובי 50 מ"מ, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן E 13706 N, סגנון סכין פרופיל Z קבוע ללא שינוי בזווית, חוסם ראיה, חוסם מים (ללא נ יקוז), עם שטח פתוח 33.84%, גוון כחול (ניתן לבקש גוון אחר), לרבות מחברים, וקשיח ים המאפשרים התקנה והתחברות ישירה לכל סוג תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוח ות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוה ה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	מ"ר	1,400.00	1,400.00
2.19.070.0360	56.19.070.0950	סולם קבוע לעליה\ירידה ללא כלוב דגם APP-A **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מטר	930.00	930.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		סולם קבוע לעליה\ירידה ללא כלוב דגם APP-ACC-LAD-STN-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" א ו ש"ע, ברוחב חיצוני 50 ס"מ וברוחב פנימי 45 ס"מ, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706 ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 14122 חלק 4, בעל מבנה המשלב קשיחות עם משקל קל, לרבות מחברים, זוויות וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה ל כל סוג תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, לשימוש בשוחות ובמאגרי מים, מאושר למגע ישיר עם מי שתייה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV , לרבות אביזרי חיבור				
2.19.070.0370	56.19.070.0960	כלוב תוספת לסולם קבוע לעליה\ירידה דגם AP **טקסט ארוך לשירות:** כלוב תוספת לסולם קבוע לעליה\ירידה דגם APP-ACC-LAD-CAGE-00 תוצרת "רבדיון ירושלמ י" או ש"ע, ברוחב חיצוני 50 ס"מ וברוחב פנימי 45 ס"מ וקוטר פנימי 750 מ"מ, מותאם לסולם קבוע מדגם APP-ACC-LAD-STN-00, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706 ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 14122 חלק 4, משלב מבנה קשיח עם מש קל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, לרבות קשיחים המאפשרים התחברות קלה לסולמות מדגם APP-ACC-LAD-STN-00, לשימוש בשוחות ובמאגרי מים, מאושר למגע ישיר עם מי שתי יה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מ ליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	1,190.00	1,190.00
2.19.070.0380	56.19.070.0970	פודסט/משטח מנוחה מעבר בין סולמות קבועים **טקסט ארוך לשירות:** פודסט/משטח מנוחה מעבר בין סולמות קבועים מפיברגלס GRP מק"ט APP-ACC-LAD-WalkWay-	1.00	קום	9,910.00	9,910.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, מותאם למערכת סולמות מדגם APP-ACC-LAD-STN-00, ברוחב חיצוני 2.0 מ' ובאורך חיצוני 1.22 מ', מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706 ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 14122 חלק 4, לרבות מעקה תק ני בגובה 110 ס"מ, תמיכות קונזולה וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה לכל סוג תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, לשימוש בשוחות ובמאגר י מים, מאושר למגע ישיר עם מי שתייה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמ ידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזר י חיבור				
2.19.070.0390	56.19.070.0980	מאחז יד (ימין\שמאל) ביציאה מסולם קבוע, ב **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד (ימין\שמאל) ביציאה מסולם קבוע, בגובה 110 ס"מ ליציאה מסולם קבוע דגם APP-ACC-LAD-HandExit-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, מיוצר מפרופילי צינור בקוט ר 50 מ"מ מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706 ועומד בדרישות ת"י14122 חלק 4, לרבות תושבות וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה לכל תשתית, משלב מבנה קשיח עם מ שקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, לשימוש בשוחות ובמאגרי מים, מאושר למגע יש יר עם מי שתייה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורו זיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	קום	2,830.00	2,830.00
2.19.070.0400	56.19.070.0990	שער נעילה למניעת עליה לסולם#קבוע#דגם APP **טקסט ארוך לשירות:** שער נעילה למניעת עליה לסולם#קבוע#דגם APP-ACC-LAD-Gate-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, מיוצר#מפרופילי פיברגלס#מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706 ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 14122 חלק 4, לרבות	1.00	קום	1,740.00	1,740.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		תושבות וקשיחים מפלב"מ 316 המאפשרים התחבר ות קלה לסולם הקיים,#משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית,#ל שימוש בשוחות ובמאגרי מים, מאושר למגע ישיר עם מי שתייה, מתאים לשימוש בסביבה תעש ייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמי ד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור				
2.19.070.0410	56.19.070.1000	תוספת התאמה עבור אוזנים\עוגנים לסולם קבו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת התאמה עבור אוזנים\עוגנים לסולם קבוע לקיר עגול או מיכל עגול בקוטר מעל 3 מ ' מדגם APP-ACC-LAD-STN-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, מתאים לסולם דגם APP-A CC-LAD-STN-00, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706 ועומד בד רישות ת"י 14122 חלק 4, לרבות שתי זוויות, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנ ה ותחזוקה מינימלית, לשימוש בשוחות ובמאגרי מים, מאושר למגע ישיר עם מי שתייה, מת אים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV	1.00	קום	870.00	870.00
2.19.070.0420	56.19.070.1100	מעקה תקני תעשייתי (עיגון קרקע\עליון) בגו **טקסט ארוך לשירות:** מעקה תקני תעשייתי (עיגון קרקע\עליון) בגובה 110 ס"מ דגם APP-ACC-Rail-Top-00 תוצ רת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בקוטר 50 מ"מ, ב התאם לתקן EN 13706, מאושר ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 1142, לרבות מחברים, ז ויות וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה לכל סוג תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות מאחז יד ופ ס רגל. המעקה מעוגן בגובה לפי התקן	1.00	מטר	1,090.00	1,090.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.19.070.0430	56.19.070.1110	מעקה תקני#תעשייתי (עיגון צד)#בגובה 110 ס **טקסט ארוך לשירות:** מעקה תקני#תעשייתי (עיגון צד)#בגובה 110 ס"מ דגם APP-ACC-Rail-Side-00 תוצרת "רבד יון ירושלמי" או ש"ע, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP)#בקוטר 50 מ"מ,#בהתאם ל תקן EN 13706, מאושר ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 1142, לרבות מחברים, זוויות וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה לכל סוג תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UVUV, לרבות מאחז יד ופס רג ל. המעקה מעוגן בגובה לפי התקן	1.00	מטר	1,150.00	1,150.00
2.19.070.0440	56.19.070.1120	שער צירי לסגירת מעקה#תעשייתי#דגם APP-ACC **טקסט ארוך לשירות:** שער צירי לסגירת מעקה#תעשייתי#דגם #APP-ACC-Rall-Gate-00תוצרת "רבדיון ירושלמי" א ו ש"ע,# מיוצר מפרופילי מפיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706,#בקוטר 50 מ"מ #ועומד בדרישות התקן הישראלי ת"י14122 חלק 4,#מתאים למעקות דגם APP-ACC-RAIL-XXX X-XX,#לרבות#מחברים, תושבות וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה למעקה,#משלב מבנה קשי ח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימי ת, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרב ות אביזרי חיבור	1.00	יח'	4,350.00	4,350.00
2.19.070.0450	56.19.070.1130	מאחז יד/מעקה תעשייתי בגובה בין 20.8 עד 3 **טקסט ארוך לשירות:** מאחז יד/מעקה תעשייתי בגובה בין 20.8 עד 30.0 ס"מ להשלמת גובה מעקה בטון או כמאח ז יד למדרגות דגם APP-ACC-Hand-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, מיוצר מפרופילי מפיברגלס מחוזק (GRP) בקוטר 50 מ"מ,	1.00	מטר	494.00	494.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בהתאם לתקן EN 13706 ועומד בדרישות התקן הי שראלי ת"י 14122 חלק 4, לרבות מחברים, תושבות וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה לכל תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות עיגון המאחז				
2.19.070.0460	56.19.070.1200	מהלך מדרגות במודול תעשייתי מפיברגלס GRP **טקסט ארוך לשירות:** מהלך מדרגות במודול תעשייתי מפיברגלס GRP מק"ט APP-ACC-StairCase-MD תוצרת "רבדיו ן ירושלמי" או ש"ע (לפי הזמנה), מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן E N 13706 ועומד בדרישות התקן ISO 14122, לרבות מחברים, זוויות וקשיחים המאפשרים הת חברות ישירה לכל סוג תשתית, (ניתן לשלב את מהלך המדרגות עם עמודים או תמיכות מסוג קונזולה ולהוסיף מעקות לצד אחד או לשני הצדדים), משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוח ות התקנה ותחזוקה מינימלית, לשימוש בשוחות ובמאגרי מים, מאושר למגע ישיר עם מי שת ייה, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מ"ר	2,420.00	2,420.00
2.19.070.0470	56.19.070.1300	משטח סטנדרטי מודולרי ומשטח מעבר/גשר מעל **טקסט ארוך לשירות:** משטח סטנדרטי מודולרי ומשטח מעבר/גשר מעל צנרת או ציוד, דגם APP-ACC-WalkWay-MOD תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע, מורכב מתשתית קורות U במידות 200/50/9 מ"מ ושבכה\ מדרך\רשת בגובה 50 מ"מ, מיוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706 ועומד בדרישות התקן ISO 14122 ומיועד לעומס שימושי עד 500 ק"ג/מ"ר, לרבות	1.00	מ"ר	3,750.00	3,750.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מחבר ים, זוויות וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה לכל סוג תשתית, ניתן לשלב אותו עם עמו דים או תמיכות מסוג קונזולה. משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינ ימלית, לשימוש בשוחות ובמאגרי מים, מאושר למגע ישיר עם מי שתייה, מתאים לשימוש בס ביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה ק שים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור				
2.19.070.0480	56.19.070.1400	תמיכה מסוג קונזולה תעשייתית#דגם -APP-SUP **טקסט ארוך לשירות:** תמיכה מסוג קונזולה תעשייתית#דגם #APP-SUP-CON-00תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע#מ יוצר מפרופילי פיברגלס מחוזק (GRP) בהתאם לתקן EN 13706, מיועד לעומס#נקודתי#עד 5 00 ק"ג, לרבות מחברים, תושבות וקשיחים#המאפשרים התחברות ישירה לכל סוג תשתית,#מש לב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעש ייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמי ד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	קום	1,330.00	1,330.00
2.19.070.0490	56.19.070.1410	קורת תמיכה תעשייתית דגם APP-SUP-U200-00 **טקסט ארוך לשירות:** קורת תמיכה תעשייתית דגם APP-SUP-U200-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע מיוצר מפ רופילי U פיברגלס מחוזק (GRP) במידות 200/50/9 מ"מ, בהתאם לתקן EN 13706, מיועד ל עומס נקודתי עד 500 ק"ג ומפתח עד 4.0 מ', לרבות מחברים, תושבות וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה לכל סוג תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מ ינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לח ות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור	1.00	מטר	900.00	900.00
2.19.070.0500	56.19.070.1420	אגד תמיכה לתקרה\גג קל תעשייתי דגם APP-SU **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מטר	1,640.00	1,640.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		אגד תמיכה לתקרה\גג קל תעשייתי דגם APP-SUP-TRUSS-00 תוצרת "רבדיון ירושלמי" או ש"ע מיוצר מפרופילי U פיברגלס מחוזק (GRP) במידות 200/50/9 מ"מ, בהתאם לתקן EN 137 06, מיועד לעומס נקודתי עד 500 ק"ג ומפתח עד 20 מ', לרבות מחברים, תושבות וקשיחים המאפשרים התחברות ישירה לכל סוג תשתית, משלב מבנה קשיח עם משקל קל לנוחות התקנה ותחזוקה מינימלית, מתאים לשימוש בסביבה תעשייתית וכימית, עם עמידות גבוהה בפני קורוזיה, לחות, מליחות ותנאי סביבה קשים, עמיד ל-UV, לרבות אביזרי חיבור				
2.19.070.0510	56.19.070.9010	פירוק סולם קיים מפיברגלס והתקנתו מחדש באתר **טקסט ארוך לשירות:** פירוק סולם קיים מפיברגלס והתקנתו מחדש באותו אתר (לרבות סורג במידה וקיים), לרבות כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה	1.00	מטר	193.00	193.00
סה"כ תת פרק: 070 מפיברגלס (פלסטיק משוריין בסיבי זכוכית)						61,344.00
סה"כ פרק: 19 מסגרות חרש						533,713.40

פרק: **20** נגרות חרש וסיכוך

תת פרק: **010** נגרות חרש

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.20.010.0010	56.20.010.0080	מזחלה מפח מגולוון מכופף בעובי 0.6 מ"מ, ב **טקסט ארוך לשירות:** מזחלה מפח מגולוון מכופף בעובי 0.6 מ"מ, ברוחב פרוס עד 50 ס"מ	1.00	מטר	213.00	213.00
סה"כ תת פרק: 010 נגרות חרש						213.00
סה"כ פרק: 20 נגרות חרש וסיכוך						213.00

פרק: **24** הריסות ופירוקים

תת פרק: **072** פירוק אלמנטים מאסבסט צמנט

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.24.072.0010	56.24.072.0003	הגשת תוכנית/בקשה להיתר עבודה עם אסבסט צמ **טקסט ארוך לשירות:** הגשת תוכנית/בקשה להיתר עבודה עם אסבסט צמנט על פי נוהלי המשרד להגנת הסביבה (האג"ף לאבק מזיק)	1.00	יח'	1,800.00	1,800.00
2.24.072.0020	56.24.072.0004	הגשת תוכנית/בקשה להיתר עבודה שהוגדרה כתק **טקסט ארוך לשירות:** הגשת תוכנית/בקשה להיתר עבודה שהוגדרה	1.00	יח'	3,090.00	3,090.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		כתקרית עם אסבסט צמנט על פי נוהלי המשרד לה גנת הסביבה (האגף לאבק מזיק)				
2.24.072.0030	56.24.072.0005	הגשת תוכנית/בקשה להיתר עבודה עם אסבסט פר **טקסט ארוך לשירות:** הגשת תוכנית/בקשה להיתר עבודה עם אסבסט פריך על פי נוהלי המשרד להגנת הסביבה (האג ף לאבק מזיק)	1.00	יח'	9,260.00	9,260.00
2.24.072.0040	56.24.072.0006	גידור ושילוט אתר לעבודות אסבסט על פי נוה **טקסט ארוך לשירות:** גידור ושילוט אתר לעבודות אסבסט על פי נוהלי המשרד להגנת הסביבה	1.00	קום	1,600.00	1,600.00
2.24.072.0050	56.24.072.0007	ביצוע אינקפסולציה בחומר מקשר המלכד סיבי **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע אינקפסולציה בחומר מקשר המלכד סיבי אסבסט, בעבודה שהוגדרה כתקרית או בעבודה עם אסבסט פריך. המדידה הינה לפי השטח המצטבר של הקירות, התקרה והרצפה, לרבות בשט חים פתוחים (המדידה לכל צד בנפרד)	1.00	מ"ר	59.00	59.00
2.24.072.0060	56.24.072.0010	פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. גובה הגג הינו עד 3.5 מ' במפלס התחתון של קונסט רוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות. המחיר הינו לכמות מעל 1 00 מ"ר ועד 250 מ"ר	1.00	מ"ר	138.00	138.00
2.24.072.0070	56.24.072.0011	תוספת לסעיף 24.072.0003 עבור הגשת היתר " **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיף 24.072.0003 עבור הגשת היתר "סוג" לשנה לעבודה עם אסבסט שחוזרת על עצ מה בכמה מבנים באותו אתר	1.00	יח'	3,000.00	3,000.00
2.24.072.0080	56.24.072.0020	פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. גובה הגג הינו עד 3.5 מ' במפלס התחתון של קונסט רוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.#המחיר הינו לכמות מעל 2 50 מ"ר ועד 500 מ"ר	1.00	מ"ר	99.00	99.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.24.072.0090	56.24.072.0030	פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. גובה הגג הינו עד 3.5 מ' במפלס התחתון של קונסט רוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.#המחיר הינו לכמות מעל 5 00 מ"ר	1.00	מ"ר	87.00	87.00
2.24.072.0100	56.24.072.0040	פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. גובה הגג הינו מעל 3.5 מ' ועד 7 מ' במפלס התחתו ן של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות. המחיר הינו ל כמות מעל 100 מ"ר ועד 250 מ"ר	1.00	מ"ר	152.00	152.00
2.24.072.0110	56.24.072.0050	פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. גובה הגג הינו מעל 3.5 מ' ועד 7 מ' במפלס התחתו ן של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות. המחיר הינו ל כמות מעל 250 מ"ר ועד 500 מ"ר	1.00	מ"ר	106.00	106.00
2.24.072.0120	56.24.072.0060	פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. גובה הגג הינו מעל 3.5 מ' ועד 7 מ' במפלס התחתו ן של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.#המחיר הינו ל כמות מעל 500 מ"ר	1.00	מ"ר	98.00	98.00
2.24.072.0130	56.24.072.0070	פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. גובה הגג הינו מעל 7 מ' ועד 12 מ' במפלס התחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות. המחיר הינו לכ מות מעל 100 מ"ר ועד 250 מ"ר	1.00	מ"ר	164.00	164.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.24.072.0140	56.24.072.0080	פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. גובה הגג הינו מעל 7 מ' ועד 12 מ' במפלס התחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות. המחיר הינו לכ מות מעל 250 מ"ר ועד 500 מ"ר	1.00	מ"ר	110.00	110.00
2.24.072.0150	56.24.072.0090	פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. גובה הגג הינו מעל 7 מ' ועד 12 מ' במפלס התחתון של קונסטרוקצית הגג, המדידה לפי שטח נטו של שיפוע הגג, ללא חפיות.#המחיר הינו לכ מות מעל 500 מ"ר	1.00	מ"ר	107.00	107.00
2.24.072.0160	56.24.072.0093	תוספת לפירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים ע **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים עבור גגות בשיפוע חד של מעל לשלושים מעלו ת או גגות בצורת "מסור"	1.00	מ"ר	23.00	23.00
2.24.072.0170	56.24.072.0095	תוספת לפירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים ע **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפירוק לוחות אסבסט צמנט בגג קיים עבור פירוק לוח עם ארובת אויר ("כובע סינ י"), לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה	1.00	יח'	960.00	960.00
2.24.072.0180	56.24.072.0098	פירוק פלשונגים וסוגרי צד מאסבסט צמנט_____ **טקסט ארוך לשירות:** פירוק פלשונגים וסוגרי צד מאסבסט צמנט	1.00	מטר	130.00	130.00
2.24.072.0190	56.24.072.0100	תוספת לפירוק סיכוך מלוחות פח/אסבסט עבור **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפירוק סיכוך מלוחות פח/אסבסט עבור פירוק בידוד מזרוני צמר זכוכית עם רדיד אלומיניום, לרבות פירוק רצועות חיזוק מפח/ סרגלי עץ	1.00	מ"ר	56.00	56.00
2.24.072.0200	56.24.072.0110	תוספת לפירוק סיכוך מלוחות פח/אסבסט עבור **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפירוק סיכוך מלוחות פח/אסבסט עבור פירוק אסבסט עם הקצפה פולימרית	1.00	מ"ר	56.00	56.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.24.072.0210	56.24.072.0114	איסוף לוחות אסבסט שהושלחו ברחוב או בשטח **טקסט ארוך לשירות:** איסוף לוחות אסבסט שהושלחו ברחוב או בשטח ציבורי, ללא פירוק, עבודה חוזרת על בסיס תחזוקה שנתית, לרבות איסוף ,אריזה ,פינוי והטמנה, לא כולל הוצאת היתר	1.00	טון	4,500.00	4,500.00
2.24.072.0220	56.24.072.0116	איסוף צינורות אסבסט, שהושלחו ברחוב או בש **טקסט ארוך לשירות:** איסוף צינורות אסבסט, שהושלחו ברחוב או בשטח ציבורי, ללא פירוק, עבודה חוזרת על ב סיס תחזוקה שנתית, לרבות איסוף ,אריזה ,פינוי והטמנה. המחיר הינו למ"א צינור האסב סט, לכמות של עד 10 מ"א	1.00	מטר	1,060.00	1,060.00
2.24.072.0230	56.24.072.0118	איסוף צינורות אסבסט, שהושלחו ברחוב או בש **טקסט ארוך לשירות:** איסוף צינורות אסבסט, שהושלחו ברחוב או בשטח ציבורי, ללא פירוק, עבודה חוזרת על ב סיס תחזוקה שנתית, לרבות איסוף ,אריזה ,פינוי והטמנה. המחיר הינו למ"א צינור האסב סט, לכמות של מעל 10 מ"א	1.00	מטר	800.00	800.00
2.24.072.0240	56.24.072.0120	פירוק רוכבים מאסבסט צמנט בגג קיים, גובה **טקסט ארוך לשירות:** פירוק רוכבים מאסבסט צמנט בגג קיים, גובה הגג הינו עד 3.50 מ' במפלס התחתון של קו נסטרוקצית הגג, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי	1.00	מטר	77.00	77.00
2.24.072.0250	56.24.072.0130	פירוק רוכבים מאסבסט צמנט בגג קיים, גובה **טקסט ארוך לשירות:** פירוק רוכבים מאסבסט צמנט בגג קיים, גובה הגג הינו מעל 3.50 מ' ועד 7 מ' במפלס הת חתון של קונסטרוקצית הגג, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדי קות מעבדה לניטור סביבתי	1.00	מטר	82.00	82.00
2.24.072.0260	56.24.072.0140	פירוק רוכבים מאסבסט צמנט בגג קיים, גובה **טקסט ארוך לשירות:** פירוק רוכבים מאסבסט צמנט בגג קיים, גובה הגג הינו מעל 7.0 מ' ועד 12 מ' במפלס הת חתון של קונסטרוקצית הגג, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדי קות מעבדה לניטור סביבתי	1.00	מטר	88.00	88.00
2.24.072.0270	56.24.072.0150	פירוק לוחות אסבסט מקיר קיים (צד אחד), שג **טקסט ארוך לשירות:** פירוק לוחות אסבסט מקיר קיים (צד אחד),	1.00	מ"ר	90.00	90.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שגובהו עד 3.50 מ', לרבות פינוי בהתאם להנ חיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. המדידה לפי שטח נטו של קיר, ללא חפיות. המחיר הינו לכמות מעל 100 מ"ר					
2.24.072.0280	56.24.072.0171	פירוק קנלטות מאסבסט צמנט בגג קיים, שגובה **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קנלטות מאסבסט צמנט בגג קיים, שגובהו עד 3.50 מ', לרבות פינוי בהתאם להנחיו ת המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. המדידה לפי מ"ר נטו של קנ לטות, ללא חפיות	1.00	מ"ר	148.00	148.00
2.24.072.0290	56.24.072.0172	פירוק קנלטות מאסבסט צמנט בגג קיים, שגובה **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קנלטות מאסבסט צמנט בגג קיים, שגובהו מעל 3.5 מ' ועד 7 מ', לרבות פינוי בהת אם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. המדידה לפי מ"ר נטו של קנלטות, ללא חפיות	1.00	מ"ר	166.00	166.00
2.24.072.0300	56.24.072.0173	פירוק קנלטות מאסבסט צמנט בגג קיים, שגובה **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קנלטות מאסבסט צמנט בגג קיים, שגובהו מעל 7 מ' ועד 12 מ', לרבות פינוי בהתא ם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. המדידה לפי מ"ר נ טו של קנלטות, ללא חפיות	1.00	מ"ר	199.00	199.00
2.24.072.0310	56.24.072.0174	פירוק קנלטות מאסבסט צמנט בגג קיים, שגובה **טקסט ארוך לשירות:** פירוק קנלטות מאסבסט צמנט בגג קיים, שגובהו מעל 12 מ', לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. המדידה לפי מ"ר נטו של קנל טות, ללא חפיות	1.00	מ"ר	215.00	215.00
2.24.072.0320	56.24.072.0180	פירוק, איסוף ופינוי לוחות אסבסט מתקרות ו **טקסט ארוך לשירות:** פירוק, איסוף ופינוי לוחות אסבסט מתקרות וגגות במבנה לאחר שריפה, לרבות פינוי בהת אם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא	1.00	מ"ר	280.00	280.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בדיקות מעבדה לניטור סביבתי				
2.24.072.0330	56.24.072.0190	פינוי אסבסט פריך לרבות אסבסט פריך מותז, **טקסט ארוך לשירות:** פינוי אסבסט פריך לרבות אסבסט פריך מותז, לוחות אסבסט פריך פיקל בהתאם להנחיות המ שרד להגנת הסביבה, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ללא בדיקות מעב דה לניטור סביבתי	1.00	מ"ר	4,000.00	4,000.00
2.24.072.0340	56.24.072.0192	בניית מתקן טיהור (דיקון) עבור עבודות עם **טקסט ארוך לשירות:** בניית מתקן טיהור (דיקון) עבור עבודות עם אסבסט פריך בהתאם לדרישות של המשרד להגנ ת הסביבה, לרבות הרכבה, פירוק והובלה	1.00	קומ	6,900.00	6,900.00
2.24.072.0350	56.24.072.0194	בניית חלל אטום לעבודות עם אסבסט פריך בהת **טקסט ארוך לשירות:** בניית חלל אטום לעבודות עם אסבסט פריך בהתאם לדרישות של המשרד להגנת הסביבה, לרבו ת התקנת פיגום, איטום ביריעות ניילון בעובי 150 מיקרון ב-2-3 שכבות, התקנת מערך ס ינון אויר דרך יחידות תת לחץ אויר, התקנת יחידות קירור/חימום (במידה ונדרש), חיבו רי חשמל קר/לד, מערכת הרטבה פנימית, בניית מערך של תא טיהור לכניסה ויציאה, הכל ע ד לגמר ביצוע מושלם בהתאם לתוכנית שאושרה, לרבות הרכבה ופירוק עם סיום העבודה. המ חיר הינו לכמות של עד 100 מ"ק	1.00	מ"ק	4,750.00	4,750.00
2.24.072.0360	56.24.072.0195	בניית חלל אטום לעבודות עם אסבסט פריך בהת **טקסט ארוך לשירות:** בניית חלל אטום לעבודות עם אסבסט פריך בהתאם לדרישות של המשרד להגנת הסביבה, לרבו ת התקנת פיגום, איטום ביריעות ניילון בעובי 150 מיקרון ב-2-3 שכבות, התקנת מערך ס ינון אויר דרך יחידות תת לחץ אויר, התקנת יחידות קירור/חימום (במידה ונדרש), חיבו רי חשמל קר/לד, מערכת הרטבה פנימית, בניית מערך של תא טיהור לכניסה ויציאה, הכל ע ד לגמר ביצוע מושלם בהתאם לתוכנית שאושרה, לרבות הרכבה ופירוק עם סיום העבודה. המ חיר הינו לכמות של מעל 100 מ"ק ועד 250	1.00	מ"ק	4,250.00	4,250.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ"ק				
2.24.072.0370	56.24.072.0196	פירוק צינורות פלדה עם עטיפה של אסבסט פרי **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות פלדה עם עטיפה של אסבסט פריך מגופר, לרבות פירוק ופינוי הצנרת והמע טפת מאסבסט פריך. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר	1.00	מטר	1,600.00	1,600.00
2.24.072.0380	56.24.072.0198	הובלת פסולת אסבסט פריך הקיימת באתר (לאתר **טקסט ארוך לשירות:** הובלת פסולת אסבסט פריך הקיימת באתר (לאתר הטמנה מורשה לחומרים מסוכנים) בכפוף לא ישורי העבודה והמשרד להגנת הסביבה, לאתר הטמנה מורשה, במשאית מורשת לחומרים מסוכנ ים, בכפוף להיתר עבודה (גונדולה ,רם סע, אמבטיה- נפח 8 מ"ק). המחיר לא כולל אגרות הטמנה	1.00	קום	3,600.00	3,600.00
2.24.072.0390	56.24.072.0199	בניית חלל אטום לעבודות עם אסבסט פריך בהת **טקסט ארוך לשירות:** בניית חלל אטום לעבודות עם אסבסט פריך בהתאם לדרישות של המשרד להגנת הסביבה, לרבו ת התקנת פיגום, איטום ביריעות ניילון בעובי 150 מיקרון ב-2-3 שכבות, התקנת מערך ס ינון אויר דרך יחידות תת לחץ אויר, התקנת יחידות קירור/חימום (במידה ונדרש), חיבו רי חשמל קר/לד, מערכת הרטבה פנימית, בניית מערך של תא טיהור לכניסה ויציאה, הכל ע ד לגמר ביצוע מושלם בהתאם לתוכנית שאושרה, לרבות הרכבה ופירוק עם סיום העבודה. המ חיר הינו לכמות של מעל 250 מ"ק ועד 500 מ"ק	1.00	מ"ק	3,750.00	3,750.00
2.24.072.0400	56.24.072.0200	בניית חלל אטום לעבודות עם אסבסט פריך בהת **טקסט ארוך לשירות:** בניית חלל אטום לעבודות עם אסבסט פריך בהתאם לדרישות של המשרד להגנת הסביבה, לרבו ת התקנת פיגום, איטום ביריעות ניילון בעובי 150 מיקרון ב-2-3 שכבות, התקנת מערך ס ינון אויר דרך יחידות תת לחץ אויר, התקנת יחידות קירור/חימום (במידה ונדרש), חיבו רי חשמל קר/לד, מערכת הרטבה פנימית, בניית מערך של תא טיהור לכניסה ויציאה,	1.00	מ"ק	3,500.00	3,500.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		הכל ע ד לגמר ביצוע מושלם בהתאם לתוכנית שאושרה, לרבות הרכבה ופירוק עם סיום העבודה. המ חיר הינו לכמות של מעל 500 מ"ק				
2.24.072.0410	56.24.072.0203	איסוף ופינוי אסבסט פריך מהקרקע למכולה, ב **טקסט ארוך לשירות:** איסוף ופינוי אסבסט פריך מהקרקע למכולה, בתוך שק יעודי, לצורך העברה לאתר הטמנה מ ורשה לקליטת אסבסט, לרבות הכנת השטח לחפירה, התקנת מערכת הרטבה ובניית גדר בד יוט ה לגובה 6 מ' (לא כולל הובלה לאתר ההטמנה ועלות ההטמנה), המחיר הינו לכמות של עד 8 מ"ק	1.00	מ"ק	7,500.00	7,500.00
2.24.072.0420	56.24.072.0204	איסוף ופינוי אסבסט פריך מהקרקע למכולה, ב **טקסט ארוך לשירות:** איסוף ופינוי אסבסט פריך מהקרקע למכולה, בתוך שק ייעודי, לצורך העברה לאתר הטמנה מורשה לקליטת אסבסט, לרבות הכנת השטח לחפירה, התקנת מערכת הרטבה ובניית גדר בד יו טה לגובה 6 מ' (לא כולל הובלה לאתר ההטמנה ועלות ההטמנה), המחיר הינו לכמות של מע ל 8 מ"ק	1.00	מ"ק	4,500.00	4,500.00
2.24.072.0430	56.24.072.0210	פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בק **טקסט ארוך לשירות:** פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בקוטר "4, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשר ד להגנת הסביבה, לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי	1.00	מטר	580.00	580.00
2.24.072.0440	56.24.072.0212	פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בק **טקסט ארוך לשירות:** פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בקוטר "6 עד "8, לרבות פינוי בהתאם להנחיו ת המשרד להגנת הסביבה, לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי	1.00	מטר	630.00	630.00
2.24.072.0450	56.24.072.0214	פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בק **טקסט ארוך לשירות:** פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בקוטר "16 עד "18, לרבות פינוי בהתאם להנח יות המשרד להגנת הסביבה, לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי	1.00	מטר	760.00	760.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.24.072.0460	56.24.072.0216	פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בק **טקסט ארוך לשירות:** פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בקוטר "22 עד "24, לרבות פינוי בהתאם להנח יות המשרד להגנת הסביבה, לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי	1.00	מטר	1,020.00	1,020.00
2.24.072.0470	56.24.072.0218	פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בק **טקסט ארוך לשירות:** פירוק עטיפה מאסבסט פריך מצינורות פלדה בקוטר מעל "24, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי	1.00	מ"ר	1,550.00	1,550.00
2.24.072.0480	56.24.072.0219	הסרת אסבסט פריך בשיטה "bags Glove" בהתאם **טקסט ארוך לשירות:** הסרת אסבסט פריך בשיטה "bags Glove" בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לרבות בני ית תא עבודה להסרת רכיב אסבסט פריך באמצעות שק כפפות. המחיר הינו בקומפ' למיקום א חד באורך עד 5 מ'. לא כולל עבודות אחרות (בניית דיקון, הובלה והטמנה). המחיר הינו לכמות של עד 5 מיקומים	1.00	קום	3,360.00	3,360.00
2.24.072.0490	56.24.072.0220	הסרת אסבסט פריך בשיטה "bags Glove" בהתאם **טקסט ארוך לשירות:** הסרת אסבסט פריך בשיטה "bags Glove" בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לרבות בני ית תא עבודה להסרת רכיב אסבסט פריך באמצעות שק כפפות. המחיר הינו בקומפ' למיקום א חד באורך עד 5 מ'. לא כולל עבודות אחרות (בניית דיקון, הובלה והטמנה). המחיר הינו לכמות של 6 מיקומים ומעלה	1.00	קום	2,800.00	2,800.00
2.24.072.0500	56.24.072.0222	פירוק אטם מאסבסט פריך בקוטר עד "4 בהתאם **טקסט ארוך לשירות:** פירוק אטם מאסבסט פריך בקוטר עד "4 בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לא כולל עב ודות אחרות (הכנת אזור עבודה, בניית דיקון, הובלה והטמנה)	1.00	יח'	1,350.00	1,350.00
2.24.072.0510	56.24.072.0224	פירוק אטם מאסבסט פריך בקוטר מעל "4 ועד "	1.00	יח'	3,000.00	3,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: פירוק אטם מאסבסט פריך בקוטר מעל "4 ועד "48 בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, ל א כולל עבודות אחרות (הכנת אזור עבודה, בניית דיקון, הובלה והטמנה)				
2.24.072.0520	56.24.072.0230	ניקוי מאסבסט פריך בתוך המבנה של ציוד ניי **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי מאסבסט פריך בתוך המבנה של ציוד נייד כגון ריהוט, מחשבים ,טלוויזיה ,תנור ו כד'. הניקוי יבוצע לפי הוראה מראש של המפקח בעקבות אירוע/תקרית של אסבסט (שבור וכ ד') או אסבסט פריך במבנה. עבודות הניקוי כוללות שאיבה, ניגוב, ניקוי בקיטור ואריז ה ביריעות ניילון בעובי 150 מיקרון בשתי שכבות (האריזה היא לצורך בידוד התכולה מה מבנה עד לקבלת תוצאות דיגום אוויר המראות שהמבנה נקי מאסבסט). המחיר הינו ביח' לפ ריט ציוד אחד נקי וארוז	1.00	יח'	750.00	750.00
2.24.072.0530	56.24.072.0232	ניקוי מאסבסט פריך של פריטים קטנים שנאספו **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי מאסבסט פריך של פריטים קטנים שנאספו בתוך המבנה בעקבות אירוע/תקרית של אסבס ט (שבור וכד') או אסבסט פריך. הניקוי יבוצע לפי הוראה מראש של המפקח בלבד. הפריטי ם יוכנסו לארגז ארכיב במידות 52/35/30 ס"מ לצורך ביצוע עבודות ניקוי הכוללות שאיב ה, ניגוב, ניקוי בקיטור ואריזה ביריעות ניילון בעובי 150 מיקרון בשתי שכבות (הארי זה היא לצורך בידוד התכולה מהמבנה עד לקבלת תוצאות דיגום אוויר המראות שהמבנה נקי מאסבסט). המחיר הינו ביח' לארגז ארכיב אחד נקי וארוז	1.00	יח'	750.00	750.00
2.24.072.0540	56.24.072.0234	ניקוי מאסבסט פריך בתוך המבנה של ציוד ניי **טקסט ארוך לשירות:** ניקוי מאסבסט פריך בתוך המבנה של ציוד נייח כגון: ארונות מטבח, ארונות קיר, מכונו ת ייצור, מערכות מיזוג ותעלות מיזוג, ארונות חשמל וכד'. הניקוי יבוצע לפי הוראה מ ראש של המפקח בעקבות אירוע/תקרית של אסבסט (שבור וכד') או אסבסט פריך במבנה. עבוד ות הניקוי כוללות שאיבה, ניגוב, ניקוי בקיטור ואריזה ביריעות ניילון בעובי 150 מי קרון בשתי שכבות (האריזה היא לצורך בידוד הציוד מהמבנה עד לקבלת תוצאות דיגום אוו יר המראות שהמבנה נקי מאסבסט). המחיר	1.00	מ"ק	1,500.00	1,500.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		הינו במ"ק של התכולה/ ציוד שנוקה ונעטף				
2.24.072.0550	56.24.072.0240	פירוק צינורות אסבסט צמנט בקוטר של עד 200 **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט בקוטר של עד 200 מ"מ בכמות הקטנה מ-40 מ', לרבות אריזה, פינוי והטמנה בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סב יבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו לכמות כללית של צינורות הקטנה מ-40 מ"א	1.00	מטר	400.00	400.00
2.24.072.0560	56.24.072.0250	פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 110-160 מ" **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 110-160 מ"מ, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להג נת הסביבה. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו ל כמות מעל 40 מ'	1.00	מטר	213.00	213.00
2.24.072.0570	56.24.072.0260	פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 200 מ"מ, ל **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 200 מ"מ, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת ה סביבה. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו לכמות מעל 40 מ'	1.00	מטר	284.00	284.00
2.24.072.0580	56.24.072.0271	פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 250-350 מ" **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 250-350 מ"מ, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להג נת הסביבה. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו ל כמות מעל 30 מ'	1.00	מטר	367.00	367.00
2.24.072.0590	56.24.072.0272	פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 400-500 מ" **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 400-500 מ"מ, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להג נת הסביבה. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו ל כמות מעל 30 מ'	1.00	מטר	474.00	474.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.24.072.0600	56.24.072.0281	פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 600 מ"מ, ל **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 600 מ"מ, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת ה סביבה. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו לכמות מעל 20 מ'	1.00	מטר	769.00	769.00
2.24.072.0610	56.24.072.0283	פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 800 מ"מ, ל **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 800 מ"מ, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת ה סביבה. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו לכמות מעל 20 מ'	1.00	מטר	1,006.00	1,006.00
2.24.072.0620	56.24.072.0285	פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 1000 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 1000 מ"מ, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו לכמו ת מעל 20 מ'	1.00	מטר	1,080.00	1,080.00
2.24.072.0630	56.24.072.0287	פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 1250 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 1250 מ"מ, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו לכמו ת מעל 20 מ'	1.00	מטר	1,180.00	1,180.00
2.24.072.0640	56.24.072.0288	פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 1450 מ"מ, **טקסט ארוך לשירות:** פירוק צינורות אסבסט צמנט קוטר 1450 מ"מ, לרבות פינוי בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה. לא כולל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי, חפירה ומילוי חוזר. המחיר הינו לכמו ת מעל 20 מ'	1.00	מטר	1,600.00	1,600.00
2.24.072.0650	56.24.072.0290	תוספת לפירוק צינורות מאסבסט צמנט עבור תק **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לפירוק צינורות מאסבסט צמנט עבור תקרית אסבסט עם צנרת אסבסט שנשרפה או נשבר ה	1.00	מטר	150.00	150.00
2.24.072.0660	56.24.072.0300	פירוק אלמנטים מאסבסט צמנט, לרבות פינוי מ	1.00	טון	3,500.00	3,500.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: פירוק אלמנטים מאסבסט צמנט, לרבות פינוי מיכלי אסבסט או אלמנטים מאסבסט שאינם לוח ות או צינורות (הסעיף נועד למקרה ולא ניתן למדוד את העבודה במ"ר או מ'), לרבות פי נוי בהתאם להנחיות המשרד, ללא בדיקות מעבדה לניטור סביבתי				
2.24.072.0670	56.24.072.0351	בדיקת מעבדה לפי תקן VDI-3492 לניטור סביב **טקסט ארוך לשירות:** בדיקת מעבדה לפי תקן VDI-3492 לניטור סביבתי, בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה (המחיר הינו קומפ' ליציאה אחת ולדגימה אחת)	1.00	קום	3,400.00	3,400.00
2.24.072.0680	56.24.072.0360	תוספת עבור כל דגימה נוספת של ניטור סביבת **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור כל דגימה נוספת של ניטור סביבתי, מעל בדיקה אחת באותה יציאה (המחיר הי נו ביח' לדגימה)	1.00	יח'	750.00	750.00
2.24.072.0690	56.24.072.0362	תוספת עבור ביצוע בדיקות באופן מזורז, עד **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור ביצוע בדיקות באופן מזורז, עד 48 שעות מיום הדיגום (המחיר הינו ביח' ל דגימה)	1.00	יח'	750.00	750.00
2.24.072.0700	56.24.072.0370	בדיקת צובר לרבות לקיחת דגימא מחומר החשוד **טקסט ארוך לשירות:** בדיקת צובר לרבות לקיחת דגימא מחומר החשוד כאסבסט, אריזת הדגימא, שליחה למעבדה וק בלת תשובה של אנליזה האם החומר מכיל אסבסט	1.00	קום	1,550.00	1,550.00
2.24.072.0710	56.24.072.0400	ביצוע סקר קרקע לאיתור צנרת אסבסט ו/או אס **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע סקר קרקע לאיתור צנרת אסבסט ו/או אסבסט פריך באמצעות מפקח או קבלן אסבסט פר יך מוסמכים. המחיר כולל את כל הנדרש לביצוע מושלם של הסקר לרבות חפירת מחפרות, כי סוי חוזר וסימונים. המחיר אינו כולל דגימות צובר והכנת מפת מדידה ע"י מודד מוסמך. סקר אסבסט בקרקע נועד לאיתור מפגעי אסבסט או אסבסט פריך הנמצאים בקרקע. הסקר יבו	1.00	קום	5,000.00	5,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		צע רק לאחר קבלת היתר מהמשרד להגנת הסביבה. המחיר הינו לשטח של עד דונם אחד.				
2.24.072.0720	56.24.072.0412	ביצוע סקר קרקע לאיתור צנרת אסבסט ו/או אס **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע סקר קרקע לאיתור צנרת אסבסט ו/או אסבסט פריך באמצעות מפקח או קבלן אסבסט פר יך מוסמכים. המחיר כולל את כל הנדרש לביצוע מושלם של הסקר לרבות חפירת מחפרות, כי סוי חוזר וסימונים. המחיר אינו כולל דגימות צובר והכנת מפת מדידה ע"י מודד מוסמך. סקר אסבסט בקרקע נועד לאיתור מפגעי אסבסט או אסבסט פריך הנמצאים בקרקע. הסקר יבו צע רק לאחר קבלת היתר מהמשרד להגנת הסביבה. המחיר הינו לשטח מעל 1 דונם ועד 10 דו נם	1.00	דנם	3,500.00	3,500.00
2.24.072.0730	56.24.072.0414	ביצוע סקר קרקע לאיתור צנרת אסבסט ו/או אס **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע סקר קרקע לאיתור צנרת אסבסט ו/או אסבסט פריך באמצעות מפקח או קבלן אסבסט פר יך מוסמכים. המחיר כולל את כל הנדרש לביצוע מושלם של הסקר לרבות חפירת מחפרות, כי סוי חוזר וסימונים. המחיר אינו כולל דגימות צובר והכנת מפת מדידה ע"י מודד מוסמך. סקר אסבסט בקרקע נועד לאיתור מפגעי אסבסט או אסבסט פריך הנמצאים בקרקע. הסקר יבו צע רק לאחר קבלת היתר מהמשרד להגנת הסביבה. המחיר הינו לשטח מעל 01 דונם ועד 100 דונם	1.00	דנם	2,500.00	2,500.00
2.24.072.0740	56.24.072.0416	ביצוע סקר קרקע לאיתור צנרת אסבסט ו/או אס **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע סקר קרקע לאיתור צנרת אסבסט ו/או אסבסט פריך באמצעות מפקח או קבלן אסבסט פר יך מוסמכים. המחיר כולל את כל הנדרש לביצוע מושלם של הסקר לרבות חפירת מחפרות, כי סוי חוזר וסימונים. המחיר אינו כולל דגימות צובר והכנת מפת מדידה ע"י מודד מוסמך. סקר אסבסט בקרקע נועד לאיתור מפגעי	1.00	דנם	2,000.00	2,000.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		אסבסט או אסבסט פריך הנמצאים בקרקע. הסקר יבו צע רק לאחר קבלת היתר מהמשרד להגנת הסביבה. המחיר הינו לשטח מעל 100 דונם					
2.24.072.0750	56.24.072.0430	הכנת תכנית מדידה ע"י מודד מוסמך עבור סקר **טקסט ארוך לשירות:** הכנת תכנית מדידה ע"י מודד מוסמך עבור סקר קרקע לאיתור אסבסט, לרבות צוות מודדים לביצוע המדידות בשטח, הכנת תכנית מדידה מעודכנת, צוות של קבלן אסבסט פריך או מפקח אסבסט מוסמכים ומפעיל כלי צמ"ה שנמצאים בשטח בזמן ביצוע המדידה. המחיר הינו להכנ ת תכנית לשטח של עד דונם אחד	1.00	קום	5,500.00	5,500.00
2.24.072.0760	56.24.072.0432	תוספת לסעיף הנ"ל של הכנת תכנית מדידה ע"י **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיף הנ"ל של הכנת תכנית מדידה ע"י מודד מוסמך לסקר קרקע לאיתור אסבסט, עב ור כל דונם נוסף באותו סקר קרקע	1.00	דנם	500.00	500.00
2.24.072.0770	56.24.072.0450	ביצוע סקר אסבסט, ע"י עובד/מפקח מורשה לעב **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע סקר אסבסט, ע"י עובד/מפקח מורשה לעבודות אסבסט, למבנה מגורים חד או דו משפח תי, לרבות סיור בכל חלקי המבנה, תיעוד אלמנטים החשודים כאסבסט והגשת דוח ממצאים. המחיר אינו כולל דגימות צובר	1.00	קום	2,000.00	2,000.00
2.24.072.0780	56.24.072.0452	ביצוע סקר אסבסט, ע"י עובד/מפקח מורשה לעב **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע סקר אסבסט, ע"י עובד/מפקח מורשה לעבודות אסבסט, למבנה מגורים עד 5 קומות בא זורים הציבוריים כגון חדרי מדרגות, פירים, גגות וכו', לרבות סיור במבנה, תיעוד אל מנטים החשודים כאסבסט והגשת דוח ממצאים. המחיר אינו כולל דגימות צובר. המחיר הינו בקומפי לכל כניסה לבניין בנפרד	1.00	קום	1,500.00	1,500.00
2.24.072.0790	56.24.072.0454	ביצוע סקר אסבסט, ע"י עובד/מפקח מורשה לעב **טקסט ארוך לשירות:** ביצוע סקר אסבסט, ע"י עובד/מפקח מורשה לעבודות אסבסט, למבנה מגורים מעל5	1.00	קום	1,700.00	1,700.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		קומות ב אזורים הציבוריים של המבנה כגון חדרי מדרגות, פירים, גגות וכו', לרבות סיור במבנה , תיעוד אלמנטים החשודים כאסבסט והגשת דוח ממצאים. המחיר אינו כולל דגימות צובר. המחיר הינו בקומפי לכל כניסה לבניין בנפרד				
2.24.072.0800	56.24.072.0900	איסוף, אריזה, פינוי והטמנה של פסולת מעור **טקסט ארוך לשירות:** איסוף, אריזה, פינוי והטמנה של פסולת מעורבת עם אסבסט צמנט (לרבות שברים), בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לאתר הטמנה מורשה, לרבות הובלה ותשלום אגרות, לא כול ל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. לכמות של עד 1 טון	1.00	טון	10,900.00	10,900.00
2.24.072.0810	56.24.072.0910	איסוף, אריזה, פינוי והטמנה של פסולת מעור **טקסט ארוך לשירות:** איסוף, אריזה, פינוי והטמנה של פסולת מעורבת עם אסבסט צמנט (לרבות שברים), בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לאתר הטמנה מורשה, לרבות הובלה ותשלום אגרות, לא כול ל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. לכמות של מעל 1 טון עד 12 טון	1.00	טון	4,840.00	4,840.00
2.24.072.0820	56.24.072.0920	איסוף, אריזה, פינוי והטמנה של פסולת מעור **טקסט ארוך לשירות:** איסוף, אריזה, פינוי והטמנה של פסולת מעורבת עם אסבסט צמנט (לרבות שברים), בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לאתר הטמנה מורשה, לרבות הובלה ותשלום אגרות, לא כול ל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. לכמות של מעל 12 טון ועד 100 טון	1.00	טון	3,630.00	3,630.00
2.24.072.0830	56.24.072.0930	איסוף, אריזה, פינוי והטמנה של פסולת מעור **טקסט ארוך לשירות:** איסוף, אריזה, פינוי והטמנה של פסולת מעורבת עם אסבסט צמנט (לרבות שברים), בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לאתר הטמנה מורשה, לרבות הובלה ותשלום אגרות, לא כול ל בדיקות מעבדה לניטור סביבתי. לכמות מעל 100 טון	1.00	טון	2,730.00	2,730.00
2.24.072.0840	56.24.072.1500	מיני מחפרון בעבודה עם אסבסט, לרבות מפעיל **טקסט ארוך לשירות:** מיני מחפרון בעבודה עם אסבסט, לרבות	1.00	י"ע	3,000.00	3,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מפעיל (לבוש ציוד מגן חליפה ומסכה) ושטיפת הכ לי בסוף כל יום עבודה, לא כולל הובלה. המחיר הינו עד 8 שעות עבודה				
2.24.072.0850	56.24.072.1510	מחפרון בעבודה עם אסבסט, לרבות מפעיל (לבו **טקסט ארוך לשירות:** מחפרון בעבודה עם אסבסט, לרבות מפעיל (לבוש ציוד מגן חליפה ומסכה) ושטיפת הכלי בס וף כל יום עבודה, לא כולל הובלה.#המחיר הינו עד 8 שעות עבודה	1.00	י"ע	3,200.00	3,200.00
2.24.072.0860	56.24.072.1520	שופל/באגר באתר בעבודה עם אסבסט, לרבות מפ **טקסט ארוך לשירות:** שופל/באגר באתר בעבודה עם אסבסט, לרבות מפעיל (לבוש ציוד מגן חליפה ומסכה) ושטיפת הכלי בסוף כל יום עבודה, לא כולל הובלה.#המחיר הינו עד 8 שעות עבודה	1.00	י"ע	5,500.00	5,500.00
2.24.072.0870	56.24.072.1540	משאית מנוף עד 150 טון באתר בעבודה עם אסב **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף עד 150 טון באתר בעבודה עם אסבסט או הובלה לאתר המטמנה לרבות העמסה ופ ריקה, לרבות מפעיל (לבוש ציוד מגן חליפה ומסכה) ושטיפת הכלי בסוף כל יום עבודה, ל א כולל הובלה. המחיר הינו עד 8 שעות עבודה	1.00	י"ע	5,500.00	5,500.00
2.24.072.0880	56.24.072.1550	במת הרמה גובה עבודה עד 8.0 מ' באתר בעבוד **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה גובה עבודה עד 8.0 מ' באתר בעבודה עם אסבסט, לרבות שטוף את הכלי בכל יום עבודה, כולל הובלה הלוך וחזור. המחיר הינו עד 8 שעות עבודה	1.00	י"ע	1,200.00	1,200.00
2.24.072.0890	56.24.072.1560	במת הרמה גובה עבודה מעל 8.0 מ' ועד 18.0 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה גובה עבודה מעל 8.0 מ' ועד 18.0 מ' באתר בעבודה עם אסבסט, לרבות שטוף את הכלי בכל יום עבודה, כולל הובלה הלוך וחזור. המחיר הינו עד 8 שעות עבודה	1.00	י"ע	1,760.00	1,760.00
סה"כ תת פרק: 072 פירוק אלמנטים מאסבסט צמנט						175,133.00

תת פרק: **081** פינוי תכולת מבנה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.24.081.0010	56.24.081.0010	פינוי תכולת מבנה (ציוד, ריהוט,#מחסנים, ג **טקסט ארוך לשירות:** פינוי תכולת מבנה (ציוד, ריהוט,#מחסנים, גרוטאות וכד') שהושארו במבנה לפני הריסתו. המדידה לפי נפח (מ"ק) התכולה שפונתה	1.00	מ"ק	220.00	220.00
סה"כ תת פרק: 081 פינוי תכולת מבנה						220.00

תת פרק: **082** הריסת מבנה קשיח

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.24.082.0010	56.24.082.0010	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון (לרבות תקרת בטון), ריק מתכולה , לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 15 מ"ר ועד 20 מ"ר	1.00	קום	10,000.00	10,000.00
2.24.082.0020	56.24.082.0022	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון (לרבות תקרת בטון), ריק מתכולה , לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 20 מ"ר ועד 30 מ"ר	1.00	מ"ר	470.00	470.00
2.24.082.0030	56.24.082.0024	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון (לרבות תקרת בטון), ריק מתכולה , לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 30 מ"ר ועד 40 מ"ר	1.00	מ"ר	426.00	426.00
2.24.082.0040	56.24.082.0026	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון (לרבות תקרת בטון), ריק מתכולה , לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 40 מ"ר ועד 50 מ"ר	1.00	מ"ר	416.00	416.00
2.24.082.0050	56.24.082.0030	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון (לרבות תקרת בטון), ריק מתכולה , לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 50 מ"ר ועד 100 מ"ר	1.00	מ"ר	373.00	373.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.24.082.0060	56.24.082.0040	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון (לרבות תקרת בטון), ריק מתכולה , לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 100 מ"ר ועד 200 מ"ר	1.00	מ"ר	316.00	316.00
2.24.082.0070	56.24.082.0050	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון (לרבות תקרת בטון), ריק מתכולה , לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר	1.00	מ"ר	286.00	286.00
2.24.082.0080	56.24.082.0100	הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בשלמות **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בשלמות, במקרים שבהם לא בוצעה כל הריסה בקומה הראשונה. המבנה עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, בשטח כולל מעל 20 מ"ר ועד 50 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	478.00	478.00
2.24.082.0090	56.24.082.0110	הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בשלמות **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בשלמות, במקרים שבהם לא בוצעה כל הריסה בקומה הראשונה. המבנה עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, בשטח כולל מעל 50 מ"ר ועד 100 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	430.00	430.00
2.24.082.0100	56.24.082.0120	הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בשלמות **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בשלמות, במקרים שבהם לא בוצעה כל הריסה בקומה הראשונה. המבנה עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, בשטח כולל מעל 100 מ"ר ועד 200 מ" ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	363.00	363.00
2.24.082.0110	56.24.082.0130	הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בשלמות **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית	1.00	מ"ר	329.00	329.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בשלמות, במקרים שבהם לא בוצעה כל הריסה בקומה הראשונה. המבנה עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, בשטח כולל מעל 200 מ"ר ועד 050 מ" ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)					
2.24.082.0120	56.24.082.0200	הריסת מבנה בן 2 קומות בשלמות, עשוי בלוקי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 2 קומות בשלמות, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודו ת, בשטח כולל מעל 20 מ"ר ועד 50 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	333.00	333.00	
2.24.082.0130	56.24.082.0210	הריסת מבנה בן 2 קומות בשלמות, עשוי בלוקי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 2 קומות בשלמות, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודו ת, בשטח כולל מעל 50 מ"ר ועד 100 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	300.00	300.00	
2.24.082.0140	56.24.082.0220	הריסת מבנה בן 2 קומות בשלמות, עשוי בלוקי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 2 קומות בשלמות, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודו ת, בשטח כולל מעל 100 מ"ר ועד 200 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	259.00	259.00	
2.24.082.0150	56.24.082.0230	הריסת מבנה בן 2 קומות בשלמות, עשוי בלוקי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 2 קומות בשלמות, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודו ת, בשטח כולל מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	229.00	229.00	
2.24.082.0160	56.24.082.0300	הריסת מבנה בן 3-5 קומות בשלמות, עשוי בלו **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 3-5 קומות בשלמות, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסו דות, בשטח כולל מעל 50 מ"ר ועד 100 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	290.00	290.00	
2.24.082.0170	56.24.082.0310	הריסת מבנה בן 3-5 קומות בשלמות, עשוי בלו **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 3-5 קומות בשלמות, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסו דות, בשטח כולל מעל 100 מ"ר ועד 200 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	248.00	248.00	
2.24.082.0180	56.24.082.0320	הריסת מבנה בן 3-5 קומות בשלמות, עשוי בלו	1.00	מ"ר	218.00	218.00	

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: הריסת מבנה בן 3-5 קומות בשלמות, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסו דות, בשטח כולל מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)				
2.24.082.0190	56.24.082.0400	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון אך עם גג קל וללא תקרת בטון, ר יק מתכולה, לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 15 מ"ר ועד 20 מ"ר	1.00	קום	7,700.00	7,700.00
2.24.082.0200	56.24.082.0410	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון אך עם גג קל וללא תקרת בטון, ר יק מתכולה, לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 20 מ"ר ועד 30 מ"ר	1.00	מ"ר	344.00	344.00
2.24.082.0210	56.24.082.0420	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון אך עם גג קל וללא תקרת בטון, ר יק מתכולה, לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 30 מ"ר ועד 40 מ"ר	1.00	מ"ר	323.00	323.00
2.24.082.0220	56.24.082.0430	הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בשלמות, עשוי בלוקים ובטון אך עם גג קל וללא תקרת בטון, ר יק מתכולה, לרבות הריסת יסודות, בשטח כולל מעל 40 מ"ר ועד 50 מ"ר	1.00	מ"ר	300.00	300.00
2.24.082.0230	56.24.082.0500	הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודו ת, בשטח כולל מעל 15 מ"ר ועד 20 מ"ר	1.00	קום	11,500.00	11,500.00
2.24.082.0240	56.24.082.0510	הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודו	1.00	מ"ר	480.00	480.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ת, בשטח כולל מעל 20 מ"ר ועד 50 מ"ר				
2.24.082.0250	56.24.082.0520	הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודו ת, בשטח כולל מעל 50 מ"ר ועד 100 מ"ר	1.00	מ"ר	430.00	430.00
2.24.082.0260	56.24.082.0530	הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודו ת, בשטח כולל מעל 100 מ"ר ועד 200 מ"ר	1.00	מ"ר	363.00	363.00
2.24.082.0270	56.24.082.0540	הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקי **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן קומה אחת בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודו ת, בשטח כולל מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר	1.00	מ"ר	329.00	329.00
2.24.082.0280	56.24.082.0600	הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בחלקו, **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, בשטח כ ולל מעל 20 מ"ר ועד 50 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	550.00	550.00
2.24.082.0290	56.24.082.0610	הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בחלקו, **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, בשטח כ ולל מעל 50 מ"ר ועד 100 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	495.00	495.00
2.24.082.0300	56.24.082.0620	הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בחלקו, **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, בשטח כ ולל מעל 100 מ"ר ועד 200 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	417.00	417.00
2.24.082.0310	56.24.082.0630	הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית בחלקו, **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בקומה שניה ו/או שלישית	1.00	מ"ר	378.00	378.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, בשטח כ ולל מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)				
2.24.082.0320	56.24.082.0700	הריסת מבנה בן 2 קומות בחלקו, עשוי בלוקים **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 2 קומות בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודות , בשטח כולל מעל 20 מ"ר ועד 50 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	380.00	380.00
2.24.082.0330	56.24.082.0710	הריסת מבנה בן 2 קומות בחלקו, עשוי בלוקים **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 2 קומות בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודות , בשטח כולל מעל 50 מ"ר ועד 100 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	350.00	350.00
2.24.082.0340	56.24.082.0720	הריסת מבנה בן 2 קומות בחלקו, עשוי בלוקים **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 2 קומות בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודות , בשטח כולל מעל 100 מ"ר ועד 200 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	300.00	300.00
2.24.082.0350	56.24.082.0730	הריסת מבנה בן 2 קומות בחלקו, עשוי בלוקים **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 2 קומות בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסודות , בשטח כולל מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	263.00	263.00
2.24.082.0360	56.24.082.0800	הריסת מבנה בן 3-5 קומות בחלקו, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 3-5 קומות בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסוד ות, בשטח כולל מעל 50 מ"ר ועד 100 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	334.00	334.00
2.24.082.0370	56.24.082.0810	הריסת מבנה בן 3-5 קומות בחלקו, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 3-5 קומות בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסוד ות, בשטח כולל מעל 100 מ"ר ועד 200 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	290.00	290.00
2.24.082.0380	56.24.082.0820	הריסת מבנה בן 3-5 קומות בחלקו, עשוי בלוק **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה בן 3-5 קומות בחלקו, עשוי בלוקים ובטון, ריק מתכולה, לרבות הריסת יסוד ות, בשטח כולל מעל 200 מ"ר ועד 500 מ"ר (שטח כל קומה נמדד בנפרד)	1.00	מ"ר	250.00	250.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

סה"כ תת פרק: 082 הריסת מבנה קשיח	41,540.00

תת פרק: **083** הריסת מבנה קל

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.24.083.0010	56.24.083.0010	הריסת מבנה קל בשלמות או בחלקו, ריק מתכול **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה קל בשלמות או בחלקו, ריק מתכולה, לרבות הריסת משטחי בטון ו/או יסודות, בשטח כולל עד 20 מ"ר	1.00	קום	4,900.00	4,900.00
2.24.083.0020	56.24.083.0020	הריסת מבנה קל בשלמות או בחלקו, ריק מתכול **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה קל בשלמות או בחלקו, ריק מתכולה, לרבות הריסת משטחי בטון ו/או יסודות, בשטח כולל מעל 20 מ"ר ועד 50 מ"ר	1.00	מ"ר	260.00	260.00
2.24.083.0030	56.24.083.0030	הריסת מבנה קל בשלמות או בחלקו, ריק מתכול **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה קל בשלמות או בחלקו, ריק מתכולה, לרבות הריסת משטחי בטון ו/או יסודות, בשטח כולל מעל 50 מ"ר ועד 100 מ"ר	1.00	מ"ר	223.00	223.00
2.24.083.0040	56.24.083.0040	הריסת מבנה קל בשלמות או בחלקו, ריק מתכול **טקסט ארוך לשירות:** הריסת מבנה קל בשלמות או בחלקו, ריק מתכולה, לרבות הריסת משטחי בטון ו/או יסודות, בשטח כולל מעל 100 מ"ר ועד 200 מ"ר	1.00	מ"ר	195.00	195.00

סה"כ תת פרק: 083 הריסת מבנה קל	5,578.00
סה"כ פרק: 24 הריסות ופירוקים	222,471.00

פרק: **50** משטחי בטון

תת פרק: **030** מרצפי בטון

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.50.030.0010	56.50.030.0320	מריחת סילר דוחה מים וכתמים מסוג "KEMIKO" **טקסט ארוך לשירות:** מריחת סילר דוחה מים וכתמים מסוג "KEMIKO" כדוגמת טכנוקריט (1992) בע"מ או ש"ע, ע ל גבי בטון מוחלק או מדה (הנמדדים בנפרד), בכמות של 0.12 ליטר/מ"ר לשכבה	1.00	מ"ר	63.00	63.00
2.50.030.0020	56.50.030.0340	מריחת סילר דוחה מים וכתמים מסוג "דקרה סי **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	30.70	30.70

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מריחת סילר דוחה מים וכתמים מסוג "דקרה סיל" על בסיס אקרילט סולבנט או ש"ע, על גב י בטון מוחלק או מדה (הנמדדים בנפרד), בכמות של 0.23 עד 0.19 ליטר/מ"ר לשכבה	1.00	מ"ר	26.00	26.00
2.50.030.0030	56.50.030.1000	הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ו **טקסט ארוך לשירות:** הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ואטומים פולימרים (אפוקסי, פוליאוריאה, M MA, פוליאורטן צמנט וכד') ע"י ליטוש יהלום במכונה ששוקלת מעל 250 ק"ג לקבל רמת הס נה CSP2 עד לחשיפה של קצוות אגרגטים בבטון ללא שאריות של מיצי בטון	1.00	מ"ר	26.00	26.00
2.50.030.0040	56.50.030.1010	הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ו **טקסט ארוך לשירות:** הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ואטומים פולימרים (אפוקסי, פוליאוריאה, M MA, פוליאורטן צמנט וכד') ע"י כרסום הבטון ביהלומי מסוג "בוש האמר" לקבלת משטח בר מת חספוס CSP4 עד לחשיפה של קצוות אגרגטים בבטון ללא שאריות של מיצי בטון	1.00	מ"ר	38.00	38.00
2.50.030.0050	56.50.030.1020	הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ו **טקסט ארוך לשירות:** הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ואטומים פולימרים (אפוקסי, פוליאוריאה, M MA, פוליאורטן צמנט, מדות מתפלסות) בשיטת הכנה "Shot Blast" לקבלת משטח ברמת חספו ס CSP3 עד לחשיפה של קצוות אגרגטים בבטון ללא שאריות של מיצי בטון. המחיר הינו לש טח מעל 300 מ"ר ועד 1000 מ"מ	1.00	מ"ר	29.00	29.00
2.50.030.0060	56.50.030.1050	הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ו **טקסט ארוך לשירות:** הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ואטומים פולימרים (אפוקסי, פוליאוריאה, M MA, פוליאורטן צמנט, מדות מתפלסות) בשיטת הכנה "Shot Blast" לקבלת משטח ברמת חספו ס CSP5 עד לחשיפה של קצוות אגרגטים בבטון ללא שאריות של מיצי בטון. המחיר הינו לש טח מעל 300 מ"ר ועד 1000 מ"מ	1.00	מ"ר	35.00	35.00
2.50.030.0070	56.50.030.1080	הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ו **טקסט ארוך לשירות:** הכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ואטומים פולימרים (אפוקסי, פוליאוריאה, M MA, פוליאורטן צמנט, מדות מתפלסות) בשיטת הכנה "Shot Blast" לקבלת משטח ברמת חספו ס CSP7 עד לחשיפה של קצוות אגרגטים	1.00	מ"ר	43.00	43.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בבטון ללא שאריות של מיצי בטון. המחיר הינו לש טח מעל 300 מ"ר ועד 1000 מ"מ	1.00		1.50	1.50
2.50.030.0080	56.50.030.1120	תוספת להכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) בש **טקסט ארוך לשירות:** תוספת להכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) בשיטת הכנה "Shot Blast" עבור משטחי בטון עם תוסף שחיקה. התוספת הינה 150% למחיר הכנת משטחי בטון בשיטת הכנה "Shot Blast"	1.00	קומ	1.50	1.50
2.50.030.0090	56.50.030.1150	צוות של 2 פועלים לרבות ציוד ורכב/טנדר למ **טקסט ארוך לשירות:** צוות של 2 פועלים לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ להכנת משטחי בטון אופקים (רצפות) לציפוים ואטומים פולימרים (אפוקסי, פוליאוריאה, MMA, פוליאורטן צמנט, מדו ת מתפלסות) לכמות בשטח עד 300 מ"ר - מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	9,800.00	9,800.00
סה"כ תת פרק: 030 מרצפי בטון						10,066.20

תת פרק: **041** משטחים חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפה

הערה: משטחי חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפים כימיים, בשיטת הפיזור והחדרה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.50.041.0010	56.50.041.0011	שכבה חסינת שחיקה בשיטת הפיזור וההחדרה, מ **טקסט ארוך לשירות:** שכבה חסינת שחיקה בשיטת הפיזור וההחדרה, מתערובת "פלינטרון 0/4" או ש"ע, בכמות של 4 ק"ג/מ"ר+2 ק"ג צמנט צ.פ 300, מוחדרת לתוך פני שכבת הרצפה הטריה (הנמדדת בנפרד)	1.00	מ"ר	45.00	45.00
2.50.041.0020	56.50.041.0021	שכבה חסינת שחיקה בשיטת הפיזור וההחדרה, מ **טקסט ארוך לשירות:** שכבה חסינת שחיקה בשיטת הפיזור וההחדרה, מתערובת "פלינטרון S.D.H 0/4" או ש"ע, בכ מות של 4 ק"ג/מ"ר+2 ק"ג צמנט צ.פ 300, מוחדרת לתוך פני שכבת הרצפה הטריה (הנמדדת בנפרד)	1.00	מ"ר	59.00	59.00
2.50.041.0030	56.50.041.0050	תוספת לשכבה חסינת שחיקה מ"פלינטרון" או " **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לשכבה חסינת שחיקה מ"פלינטרון" או	1.00	מ"ר	8.20	8.20

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		"קורודור 0/4" או ש"ע בשיטת ההחדרה עבור תוספת "פיגמנט אדום או שחור" בכמות של 3% מהתערובת (התערובת מכילה 6 ק"ג/מ"ר)				
2.50.041.0040	56.50.041.0060	תוספת לשכבה חסינת שחיקה מ"פלינטרון" או " **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לשכבה חסינת שחיקה מ"פלינטרון" או "קורודור 0/4" או ש"ע בשיטת ההחדרה עבור תוספת "פיגמנט אדום או שחור" בכמות של 4% מהתערובת (התערובת מכילה 6 ק"ג/מ"ר)	1.00	מ"ר	10.30	10.30
2.50.041.0050	56.50.041.0070	תוספת לשכבה חסינת שחיקה מ"פלינטרון" או " **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לשכבה חסינת שחיקה מ"פלינטרון" או "קורודור 0/4" או ש"ע בשיטת ההחדרה עבור תוספת "פיגמנט ירוק" בכמות של 4% מהתערובת (התערובת מכילה 6 ק"ג/מ"ר)	1.00	מ"ר	33.00	33.00
2.50.041.0060	56.50.041.0081	שכבה חסינת שחיקה בשיטת ההחדרה, מתערובת " **טקסט ארוך לשירות:** שכבה חסינת שחיקה בשיטת ההחדרה, מתערובת "צוראון 021" או ש"ע, בכמות של 4 ק"ג/מ"ר + 2 ק"ג צמנט צ.פ. 300, מוחדרת לתוך פני שכבת הרצפה הטריה (הנמדדת בנפרד)	1.00	מ"ר	64.00	64.00
סה"כ תת פרק: 041 משטחים חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפ						219.50

תת פרק: **042** משטחי חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפי

הערה:
משטחי חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפים כימיים, בשיטה שתי שכבות הרצופות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.50.042.0010	56.50.042.0011	תוספת למחיר הרצפה (הנמדדת בנפרד) עבור יצ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למחיר הרצפה (הנמדדת בנפרד) עבור יציקת שכבה חסינת שחיקה בשיטת שתי השכבות הרצופות, בעובי 10 מ"מ, מתערובת "פלינטרון 0/8" או ש"ע בכמות של 15 ק"ג/מ"ר + 7.5 ק"ג צמנט צ.פ 300	1.00	מ"ר	103.00	103.00
סה"כ תת פרק: 042 משטחי חסיני שחיקה ו/או עמידים כנגד התקפי						103.00

תת פרק: **043** ציפויים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.50.043.0010	56.50.043.0210	ציפוי אפוקסי (בגוונים שונים) בעובי כ- 25 **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	מ"ר	125.00	125.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ציפוי אפוקסי (בגוונים שונים) בעובי כ- 250 מיקרון על רצפת בטון	1.00			
2.50.043.0020	56.50.043.0239	צביעת רצפות בטון במערכת אפוקסית, לרבות ה **טקסט ארוך לשירות:** צביעת רצפות בטון במערכת אפוקסית, לרבות הכנה כימית או מכנית של פני משטח הבטון ה קיים, שכבת יסוד "אפיקטלק שקוף" או ש"ע בעובי 300 מיקרון, שכבת ביניים "טמפלור TR " מגוון בגווני RAL בעובי 70 מיקרון ושכבה עליונה "טמגלס PE משי" בגוון RAL בעובי 40 מיקרון	1.00	מ"ר	189.00	189.00
2.50.043.0030	56.50.043.0255	צביעת רצפות בטון במערכת אפוקסית בעובי כ- **טקסט ארוך לשירות:** צביעת רצפות בטון במערכת אפוקסית בעובי כ- 500 מיקרון, לרבות הכנה כימית או מכנית של פני משטח הבטון הקיים, שכבת פריימר אפוקסי "סיקפלור 161" או ש"ע ושתי שכבות " סיקפלור 264" או ש"ע, בגוון RAL	1.00	מ"ר	177.00	177.00
2.50.043.0040	56.50.043.0260	ציפוי אפוקסי נקי ללא מלאנים "Self Levell **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי אפוקסי נקי ללא מלאנים "Self Levelling" או ש"ע בעובי כ-1.5 מ"מ לרבות הכנת פני השטח בעזרת מכונה ליירוי כדוריות פלדה, שכבה מקשרת, יציקת אפוקסי ושכבת גימו ר מט או מבריק	1.00	מ"ר	310.00	310.00
2.50.043.0050	56.50.043.0320	ציפוי אפוקסי "BC Master Top 372" או ש"ע **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי אפוקסי "BC Master Top 372" או ש"ע בעובי בין 2-3 מ"מ, לרבות הכנה כימית ו/ או מכנית של פני משטח הבטון הקיים, בגוון כנדרש וגרגירי קוורץ בגודל מתאים לצורך חספוס וכנגד שחיקה	1.00	מ"ר	299.00	299.00
2.50.043.0060	56.50.043.0500	ציפוי פולימרי מסוג "Flowcrete" או ש"ע בע **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי פולימרי מסוג "Flowcrete" או ש"ע בעובי כ-1.5 מ"מ, לרבות הכנת פני השטח בעז רת מכונה ליירוי כדוריות פלדה, שכבה מקשרת, יציקת אפוקסי ושכבת גימור מט או מבריק	1.00	מ"ר	294.00	294.00
2.50.043.0070	56.50.043.0530	ציפוי פולימרי מסוג "Flowcrete" או ש"ע בע **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי פולימרי מסוג "Flowcrete" או ש"ע בעובי כ-3 מ"מ,לרבות הכנת פני השטח בעזרת מכונה ליירוי כדוריות פלדה, שכבה מקשרת,	1.00	מ"ר	363.00	363.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		יציקת אפוקסי ושכבת גימור מט או מבריק				
2.50.043.0080	56.50.043.0690	ציפוי פוליאוריטן-צמנט מסוג "מונופור או " **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי פוליאוריטן-צמנט מסוג "מונופור או "R70" כדוגמת "כרמית-מיסטר-פיקס" או ש"ע מתאים למפעלים מזון ומשקאות, כימיכלים, עמיד כנגד כימיקלים וקיפאון, בעובי 4.0 מ" מ על משטחי בטון (נמדדים בנפרד)	1.00	מ"ר	530.00	530.00
2.50.043.0090	56.50.043.0810	ציפוי רצפה בעובי 3 מ"מ עם שרף סיליקל MMA **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי רצפה בעובי 3 מ"מ עם שרף סיליקל MMA מהיר ייבוש ללא צורך בתפרים, בתוספת קו ורץ צבעוני, או פתיתים אקריליים	1.00	מ"ר	561.00	561.00
2.50.043.0100	56.50.043.0830	ציפוי רצפה בעובי 5-6 מ"מ מסוג "Duracon B **טקסט ארוך לשירות:** ציפוי רצפה בעובי 5-6 מ"מ מסוג "Duracon BC Antislip" עם שרף MMA מהיר ייבוש ללא צורך בתפרים, כדוגמת "כרמית-מיסטר-פיקס" או ש"ע, לתנועה מסיבית של מלגזות ועגלות משטחים, בתוספת קוורץ צבעוני או פתיתים אקריליים	1.00	מ"ר	590.00	590.00
סה"כ תת פרק: 043 ציפויים						3,438.00
סה"כ פרק: 50 משטחי בטון						13,826.70

פרק: **51** סלילת כבישים ורחובות

הערה: 1. כל עבודות החפירה יתבצעו רק לאחר קבלת היתר מתאים.
2. פינוי פסולת לאתר מורשה בכל מרחק שיידרש.

תת פרק: **010** עבודות הכנה ופירוק

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.51.010.0010	56.51.010.0004	פינוי פסולת (של אחרים) הקיימת באתר - לפנ **טקסט ארוך לשירות:** פינוי פסולת (של אחרים) הקיימת באתר - לפני תחילת עבודות הקבלן בשטח. הפינוי למקו ם שפך מאושר ע"י הרשויות לכמות כוללת של עד 20 מ"ק (מינימום יחושב לפי 10 מ"ק), ל מרחק של עד 15 ק"מ מהאתר. המחיר כולל העמסה ואינו כולל תשלום אגרות	1.00	מ"ק	80.00	80.00
סה"כ תת פרק: 010 עבודות הכנה ופירוק						80.00
סה"כ פרק: 51 סלילת כבישים ורחובות						80.00

פרק: **57** קווי מים, ביוב ותיעול

תת פרק: **092** מילוי תעלות, עטיפת חול וסימון תשתיות תת

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.57.092.0010	56.57.092.0029	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM (פיולי **טקסט ארוך לשירות:** מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM (פיוליט בחוזק נמוך מבוקר) בשפיכה חופשית ללא טפסנות (המחיר לכמות עד 20 מ"ק)	1.00	מ"ק	560.00	560.00
2.57.092.0020	56.57.092.0032	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM (פיולי **טקסט ארוך לשירות:** מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM (פיוליט בחוזק נמוך מבוקר) בשפיכה חופשית ללא טפסנות (המחיר לכמות מעל 20 מ"ק)	1.00	מ"ק	511.00	511.00
2.57.092.0030	56.57.092.0034	תוספת למילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM עבור חוזק 8-3 מגפ"ס	1.00	מ"ק	95.00	95.00
2.57.092.0040	56.57.092.0037	תוספת למילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM עבור תוספת חומר להתקשות מהירה (עד 4 ש עות) בשפיכה חופשית ללא טפסנות	1.00	מ"ק	46.00	46.00
סה"כ תת פרק: 092 מילוי תעלות, עטיפת חול וסימון תשתיות תת						1,212.00
סה"כ פרק: 57 קווי מים, ביוב ותיעול						1,212.00

פרק: **59** מרחבים מוגנים ומקלטים

תת פרק: **040** מסגרות פלדה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.59.040.0010	56.59.040.0004	דלת הדף דירתית/קומתית למרחב מוגן, במידות **טקסט ארוך לשירות:** דלת הדף דירתית/קומתית למרחב מוגן, במידות פתח אור 70/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מג ולוון וצבע	1.00	יח'	5,040.00	5,040.00
2.59.040.0020	56.59.040.0005	דלת הדף דירתית/קומתית למרחב מוגן, במידות **טקסט ארוך לשירות:** דלת הדף דירתית/קומתית למרחב מוגן, במידות פתח אור 80-85/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון וצבע	1.00	יח'	5,040.00	5,040.00
2.59.040.0030	56.59.040.0006	דלת הזזה הדף דירתית/קומתית למרחב מוגן, ב **טקסט ארוך לשירות:** דלת הזזה הדף דירתית/קומתית למרחב מוגן, במידות פתח אור 70-80/200 ס"מ, לרבות	1.00	יח'	8,860.00	8,860.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		משק וף פח מגולוון וצבע, תוצרת "פלרז" או ש"ע				
2.59.040.0040	56.59.040.0008	דלת הדף ורסיסים בטחון מסיבית (משופרת) למ **טקסט ארוך לשירות:** דלת הדף ורסיסים בטחון מסיבית (משופרת) למרחב מוגן דירתי/קומתי, במידות פתח אור 7 0-80/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון וצבע	1.00	יח'	12,720.00	12,720.00
2.59.040.0050	56.59.040.0010	דלת הדף למקלט, במידות פתח אור 70/185 ס"מ **טקסט ארוך לשירות:** דלת הדף למקלט, במידות פתח אור 70/185 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון, צבע, ידיות נ עילה וידית פתיחה	1.00	יח'	8,300.00	8,300.00
2.59.040.0060	56.59.040.0020	דלת הדף למקלט, במידות פתח אור 91/200 ס"מ **טקסט ארוך לשירות:** דלת הדף למקלט, במידות פתח אור 91/200 ס"מ או 106/200 ס"מ לרבות משקוף פח מגולוון , צבע, ידיות נעילה וידית פתיחה	1.00	יח'	10,560.00	10,560.00
2.59.040.0070	56.59.040.0022	דלת גז למקלט במידות פתח אור 91/200 ס"מ, **טקסט ארוך לשירות:** דלת גז למקלט במידות פתח אור 91/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולוון, צבע וגומי ניאו פרן 20/30 מ"מ	1.00	יח'	10,220.00	10,220.00
2.59.040.0080	56.59.040.0023	נגיש- דלת מבודדת רעש במידות פתח אור /100 **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת מבודדת רעש במידות פתח אור 100/200 ס"מ לרבות בידוד צמר סלעים, משקוף פ ח מגולוון וצבע	1.00	יח'	10,230.00	10,230.00
2.59.040.0090	56.59.040.0024	דלת הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח או **טקסט ארוך לשירות:** דלת הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח אור 85-100/200 ס"מ, לרבות משקוף פח מגולו ון וצבע	1.00	יח'	7,320.00	7,320.00
2.59.040.0100	56.59.040.0025	נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי ב **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי במידות פתח אור 120/210 ס"מ, כנף מפלדה ב עובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	19,800.00	19,800.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.59.040.0110	56.59.040.0026	נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי ב **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי במידות פתח אור 210/210 ס"מ, כנף מפלדה ב עובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	35,880.00	35,880.00
2.59.040.0120	56.59.040.0027	נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי ב **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי במידות פתח אור 100/210 ס"מ, כנף מפלדה ב עובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	18,840.00	18,840.00
2.59.040.0130	56.59.040.0028	דלת הזזה הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פ **טקסט ארוך לשירות:** דלת הזזה הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח אור 85-100/200 ס"מ, הכנף מורכבת ממע טה דו קרומי מלוחות פלדה, הכנף בעובי 50 מ"מ, תוצרת "פלרז" או ש"ע, לרבות מסילה ו משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	18,060.00	18,060.00
2.59.040.0140	56.59.040.0029	דלת הדף ורסיסים חד כנפית למוסדות רפואיים **טקסט ארוך לשירות:** דלת הדף ורסיסים חד כנפית למוסדות רפואיים, במידות פתח אור 90-110/210 ס"מ, כנף מ פלדה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף מפלב"מ 316 (נירוסטה)	1.00	יח'	22,840.00	22,840.00
2.59.040.0150	56.59.040.0030	נגיש- דלת הדף ורסיסים למוסדות רפואיים, ב **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים למוסדות רפואיים, במידות פתח אור 120/210 ס"מ, כנף מפלדה ב עובי 25 מ"מ, לרבות משקוף מפלב"מ316 (נירוסטה)	1.00	יח'	24,590.00	24,590.00
2.59.040.0160	56.59.040.0035	נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי ב **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי במידות פתח אור 120/210 ס"מ, כנף מפלדה ב עובי 32 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	20,880.00	20,880.00
2.59.040.0170	56.59.040.0037	נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי ב **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן מוסדי במידות פתח אור 160/210 ס"מ, כנף מפלדה ב	1.00	יח'	37,320.00	37,320.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		עובי 32 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע				
2.59.040.0180	56.59.040.0040	נגיש- דלת הדף ורסיסים דו כנפית למוסדות ר **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים דו כנפית למוסדות רפואיים, במידות פתח אור 210/210 ס"מ, כנף מפלדה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף מפלב"מ 316 (נירוסטה)	1.00	יח'	39,840.00	39,840.00
2.59.040.0190	56.59.040.0050	נגיש-#דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן, במידות **טקסט ארוך לשירות:** נגיש-#דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן, במידות פתח אור 120/240 ס"מ, כנף מפלדה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	25,440.00	25,440.00
2.59.040.0200	56.59.040.0055	נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן, במידות **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן, במידות פתח אור 130/230 ס"מ, כנף מפלדה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	26,760.00	26,760.00
2.59.040.0210	56.59.040.0060	נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן, במידות **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים למרחב מוגן, במידות פתח אור 130/240 ס"מ, כנף מפלדה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	29,160.00	29,160.00
2.59.040.0220	56.59.040.0065	נגיש- דלת הדף ורסיסים דו כנפית למרחב מוג **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים דו כנפית למרחב מוגן, במידות פתח אור 180/250 ס"מ, כנף מפל דה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	33,120.00	33,120.00
2.59.040.0230	56.59.040.0070	נגיש- דלת הדף ורסיסים דו כנפית למרחב מוג **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים דו כנפית למרחב מוגן, במידות פתח אור 200/240 ס"מ, כנף מפל דה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	32,160.00	32,160.00
2.59.040.0240	56.59.040.0075	נגיש- דלת הדף ורסיסים דו כנפית למרחב מוג **טקסט ארוך לשירות:** נגיש- דלת הדף ורסיסים דו כנפית למרחב מוגן, במידות פתח אור 250-260/240 ס"מ, כנף מפלדה בעובי 25 מ"מ, לרבות משקוף פח בעובי 3 מ"מ מגולוון וצבע	1.00	יח'	57,840.00	57,840.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.59.040.0250	56.59.040.0200	חלון מרחב מוגן חד כנפי דירתי דגם "דור חד **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן חד כנפי דירתי דגם "דור חדש", נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס "מ לקיר ברוחב 30-40 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 18 מ"מ ומשקוף מפח מגולוון, הא טומים לגזים וצבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגר ת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צב וע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	1.00	יח'	9,600.00	9,600.00
2.59.040.0260	56.59.040.0202	חלון מרחב מוגן חד כנפי דירתי דגם "דור חד **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן חד כנפי דירתי דגם "דור חדש", נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס "מ לקיר ברוחב 30-40 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 24 מ"מ ומשקוף מפח מגולוון, הא טומים לגזים וצבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגר ת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צב וע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	1.00	יח'	13,200.00	13,200.00
2.59.040.0270	56.59.040.0204	חלון מרחב מוגן חד כנפי דירתי דגם "דור חד **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן חד כנפי דירתי דגם "דור חדש", נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס "מ לקיר ברוחב 30-40 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 32 מ"מ ומשקוף מפח מגולוון, הא טומים לגזים וצבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגר ת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צב וע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	1.00	יח'	15,020.00	15,020.00
2.59.040.0280	56.59.040.0210	חלון מרחב מוגן דו כנפי דירתי דגם "דור חד **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן דו כנפי דירתי דגם "דור חדש", נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס "מ לקיר ברוחב 30-40 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 18 מ"מ ומשקוף מפח מגולוון, הא טומים לגזים וצבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום כנף על כנף מזוגג, הזזה על גבי מ סגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל	1.00	יח'	10,000.00	10,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת				
2.59.040.0290	56.59.040.0213	חלון מרחב מוגן דו כנפי דירתי דגם "דור חד **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן דו כנפי דירתי דגם "דור חדש", נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס "מ לקיר ברוחב 30-40 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 24 מ"מ ומשקוף מפח מגולוון, הא טומים לגזים וצבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום כנף על כנף מזוגג, הזזה על גבי מ סגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	1.00	יח'	13,560.00	13,560.00
2.59.040.0300	56.59.040.0215	חלון מרחב מוגן דו כנפי דירתי דגם "דור חד **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן דו כנפי דירתי דגם "דור חדש", נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס "מ לקיר ברוחב 30-40 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 32 מ"מ ומשקוף מפח מגולוון, הא טומים לגזים וצבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום כנף על כנף מזוגג, הזזה על גבי מ סגרת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	1.00	יח'	15,290.00	15,290.00
2.59.040.0310	56.59.040.0250	חלון מרחב מוגן חד כנפי צירי דירתי דגם "ד **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן חד כנפי צירי דירתי דגם "דור חדש" במידות פתח אור 100/100 ס"מ לקי ר ברוחב 30-40 ס"מ, חלק חיצוני מפלדה בעובי 24 מ"מ, לרבות משקוף, האטומים לגזים, כולל צבע. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	1.00	יח'	11,770.00	11,770.00
2.59.040.0320	56.59.040.0305	חלון מרחב מוגן דירתי, דו כנפי צירי במידו **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן דירתי, דו כנפי צירי במידות פתח אור 100/100 ס"מ או 80/80 ס"מ חלק חיצוני מפלדה מגולוונת בעובי 18 מ"מ, לרבות משקוף וצבע	1.00	יח'	6,960.00	6,960.00
2.59.040.0330	56.59.040.0315	חלון מרחב מוגן דירתי, נגרר לכיס במידות פ **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן דירתי, נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100/30 ס"מ וברוחב 30 ס"מ,	1.00	יח'	6,860.00	6,860.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		כ נף פלדה מגולוונת בעובי 18 מ"מ, לרבות משקוף וצבע				
2.59.040.0340	56.59.040.0325	חלון פלדה "מרחב מוגן מוסדי" נגרר לכיס במ **טקסט ארוך לשירות:** חלון פלדה "מרחב מוגן מוסדי" נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100/30 ס"מ וברוחב 30 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 24 מ"מ, לרבות משקוף וצבע	1.00	יח'	9,660.00	9,660.00
2.59.040.0350	56.59.040.0326	חלון פלדה "מרחב מוגן מוסדי" דגם "דור חדש **טקסט ארוך לשירות:** חלון פלדה "מרחב מוגן מוסדי" דגם "דור חדש" נגרר לכיס במידות פתח אור 100/100 ס"מ לקיר ברוחב 40-35 ס"מ, כנף פלדה בעובי 24 מ"מ, לרבות משקוף מפח מגולוון, צבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום חד כנפי מזוגג, הזזה על גבי מסגרת הפלדה של המרחב מוג ן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צבוע בצבע לבן. ללא תרי ס ורשת	1.00	יח'	10,570.00	10,570.00
2.59.040.0360	56.59.040.0327	חלון מרחב מוגן דו כנפי "מרחב מוגן מוסדי" **טקסט ארוך לשירות:** חלון מרחב מוגן דו כנפי "מרחב מוגן מוסדי", דגם "דור חדש" נגרר לכיס במידות פתח א ור 100/100 ס"מ לקיר ברוחב 40-35 ס"מ, כנף פלדה מגולוונת בעובי 24 מ"מ ומשקוף מפח מגולוון, צבועים. המחיר כולל חלון אלומיניום כנף על כנף מזוגג, הזזה על גבי מסגר ת הפלדה של המרחב מוגן. חלון האלומיניום דגם AW60 אלובין או 1700 קליל או ש"ע, צב וע בצבע לבן. ללא תריס ורשת	1.00	יח'	11,136.00	11,136.00
2.59.040.0370	56.59.040.0330	חלון הדף וגז למקלט מפלדה בעובי 10 מ"מ במ **טקסט ארוך לשירות:** חלון הדף וגז למקלט מפלדה בעובי 10 מ"מ במידות פתח אור 60/80 ס"מ, לרבות משקוף וצ בע	1.00	יח'	8,200.00	8,200.00
2.59.040.0380	56.59.040.0345	חלון הדף ורסיסים קו קידמי, מפלדה מגולוונ **טקסט ארוך לשירות:** חלון הדף ורסיסים קו קידמי, מפלדה מגולוונת בעובי 32 מ"מ במידות פתח אור 100/100 ס"מ, לרבות משקוף וצבע	1.00	יח'	9,370.00	9,370.00
2.59.040.0390	56.59.040.0350	חלון הדף ורסיסים למקלט מפלדה בעובי 50 מ" **טקסט ארוך לשירות:** חלון הדף ורסיסים למקלט מפלדה בעובי 50	1.00	יח'	9,810.00	9,810.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ"מ במידות פתח אור 60/80 ס"מ, לרבות משקו ף וצבע	1.00		3,690.00	3,690.00
2.59.040.0400	56.59.040.0360	חלון תריס פח למקלט במידות פתח אור 60/80 **טקסט ארוך לשירות:** חלון תריס פח למקלט במידות פתח אור 60/80 ס"מ, לרבות משקוף וצבע	1.00	יח'	3,690.00	3,690.00
2.59.040.0410	56.59.040.0400	פתח חילוץ ב"מרחב מוגן קומתי" מפלדה עובי 8 מ"מ במידות פתח אור 70/70 ס"מ, לרבות משקוף וצבע **טקסט ארוך לשירות:** פתח חילוץ ב"מרחב מוגן קומתי" מפלדה עובי 8 מ"מ במידות פתח אור 70/70 ס"מ, לרבות משקוף וצבע	1.00	יח'	2,710.00	2,710.00
2.59.040.0420	56.59.040.0450	סולם נייד ביציאת חירום למקלט במידות 40/180 ס"מ, מסגרת פרופיל מלא 50/8 מ"מ עם ש לבים "3/4 לרבות צבע **טקסט ארוך לשירות:** סולם נייד ביציאת חירום למקלט במידות 40/180 ס"מ, מסגרת פרופיל מלא 50/8 מ"מ עם ש לבים "3/4 לרבות צבע	1.00	יח'	1,980.00	1,980.00
2.59.040.0430	56.59.040.0460	סולם נייד ביציאת חירום למקלט במידות 40/60 ס"מ, מסגרת פרופיל מלא 50/8 מ"מ עם של בים "3/4 לרבות צבע **טקסט ארוך לשירות:** סולם נייד ביציאת חירום למקלט במידות 40/60 ס"מ, מסגרת פרופיל מלא 50/8 מ"מ עם של בים "3/4 לרבות צבע	1.00	יח'	1,650.00	1,650.00
2.59.040.0440	56.59.040.0470	סולם 5 שלבים מברזל למקלט קוטר 18 מ"מ לרב **טקסט ארוך לשירות:** סולם 5 שלבים מברזל למקלט קוטר 18 מ"מ לרבות צבע	1.00	יח'	1,560.00	1,560.00
2.59.040.0450	56.59.040.1010	תוספת ליציקת קירות בממ"ד עבור פח בעובי 1 **טקסט ארוך לשירות:** תוספת ליציקת קירות בממ"ד עבור פח בעובי 1 מ"מ דוגמת "פלרז" לפי דרישות פיקוד העו רף	1.00	מ"ר	432.00	432.00
2.59.040.0460	56.59.040.9000	החלפת גומי אטימה בעובי 18 מ"מ סביב דלת א **טקסט ארוך לשירות:** החלפת גומי אטימה בעובי 18 מ"מ סביב דלת או חלון מרחב מוגן דירתי/קומתי, לרבות פי רוק הגומי הישן	1.00	מטר	124.00	124.00
2.59.040.0470	56.59.040.9005	הדבקת גומי שיצא ממקומו מסביב לדלת מרחב מ **טקסט ארוך לשירות:** הדבקת גומי שיצא ממקומו מסביב לדלת מרחב מוגן דירתי/קומתי, ללא החלפה לגומי חדש	1.00	קום	233.00	233.00
2.59.040.0480	56.59.040.9006	כיוון דלת קיימת במרחב מוגן דירתי/קומתי__	1.00	יח'	370.00	370.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: כיוון דלת קיימת במרחב מוגן דירתי/קומתי				
2.59.040.0490	56.59.040.9007	טיפול בדלת#קיימת של#מרחב מוגן דירתי/קומת **טקסט ארוך לשירות:** טיפול בדלת#קיימת של#מרחב מוגן דירתי/קומתי, לרבות החלפת אטם, תיקון צירים וכיוון הדלת	1.00	יח'	880.00	880.00
2.59.040.0500	56.59.040.9008	החלפת צירים בדלת קיימת במרחב מוגן דירתי/ **טקסט ארוך לשירות:** החלפת צירים בדלת קיימת במרחב מוגן דירתי/קומתי, לרבות כיוון הדלת ופירוק הצירים הישנים	1.00	יח'	650.00	650.00
2.59.040.0510	56.59.040.9010	החלפת מנעול בריח חיצוני לדלת פח קיימת של **טקסט ארוך לשירות:** החלפת מנעול בריח חיצוני לדלת פח קיימת של מרחב מוגן, לרבות פירוק המנעול הקיים	1.00	יח'	340.00	340.00
2.59.040.0520	56.59.040.9019	החלפת זוג ידיות לדלת מרחב מוגן דירתי/קום **טקסט ארוך לשירות:** החלפת זוג ידיות לדלת מרחב מוגן דירתי/קומתי עם רוזטות עגולות דגם טרפז (במחיר יס וד 80 ש"ח לזוג), לרבות פירוק הידיות הקיימות	1.00	זוג	310.00	310.00
2.59.040.0530	56.59.040.9020	החלפת זוג ידיות לדלת מרחב מוגן דירתי/קום **טקסט ארוך לשירות:** החלפת זוג ידיות לדלת מרחב מוגן דירתי/קומתי עם פלטת חיפוי מלבנית (במחיר יסוד 15 0 ש"ח לזוג), לרבות פירוק הידיות הקיימות	1.00	זוג	440.00	440.00
2.59.040.0540	56.59.040.9050	קיצור דלתות קיימות במרחב מוגן דירתי/קומת **טקסט ארוך לשירות:** קיצור דלתות קיימות במרחב מוגן דירתי/קומתי, חד כנפיות ברוחב עד 100 ס"מ במסור יה לום. החיתוך ייעשה עד 3 ס"מ מתחתית כנף הדלת	1.00	יח'	940.00	940.00
2.59.040.0550	56.59.040.9060	החלפת כנף לדלת הדף דירתית/קומתית של מרחב **טקסט ארוך לשירות:** החלפת כנף לדלת הדף דירתית/קומתית של מרחב מוגן, לרבות פירוק הכנף הישנה	1.00	יח'	2,520.00	2,520.00
2.59.040.0560	56.59.040.9062	כיוון חלון קיים במרחב מוגן דירתי/קומתי__ **טקסט ארוך לשירות:** כיוון חלון קיים במרחב מוגן דירתי/קומתי	1.00	יח'	300.00	300.00
2.59.040.0570	56.59.040.9063	החלפת מעביר תנועה בחלון מרחב מוגן	1.00	יח'	460.00	460.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		דירתי/ **טקסט ארוך לשירות:** החלפת מעביר תנועה בחלון מרחב מוגן דירתי/קומתי וכיוון החלון				
2.59.040.0580	56.59.040.9064	תיקון חלון במרחב מוגן דירתי/קומתי, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** תיקון חלון במרחב מוגן דירתי/קומתי, לרבות החלפת גומיות והחלפת מעבירי תנועה	1.00	יח'	960.00	960.00
2.59.040.0590	56.59.040.9066	פריצת חלון תקוע במרחב מוגן דירתי/קומתי, **טקסט ארוך לשירות:** פריצת חלון תקוע במרחב מוגן דירתי/קומתי, לרבות תיקון והחלפת החלק הבעייתי (ידית או מעבירי תנועה שנשברו)	1.00	יח'	510.00	510.00
2.59.040.0600	56.59.040.9070	החלפת צירים לחלון מרחב מוגן דירתי/קומתי, **טקסט ארוך לשירות:** החלפת צירים לחלון מרחב מוגן דירתי/קומתי, לרבות פירוק הצירים הישנים	1.00	יח'	590.00	590.00
2.59.040.0610	56.59.040.9071	החלפת ידית לחלון מרחב מוגן דירתי/קומתי (**טקסט ארוך לשירות:** החלפת ידית לחלון מרחב מוגן דירתי/קומתי (במחיר יסוד 180 ש"ח), לרבות פירוק הידית הקיימת	1.00	יח'	480.00	480.00
2.59.040.0620	56.59.040.9072	החלפת ידית לחלון מרחב מוגן דירתי/קומתי (**טקסט ארוך לשירות:** החלפת ידית לחלון מרחב מוגן דירתי/קומתי (במחיר יסוד 80 ש"ח), לרבות פירוק הידית הקיימת	1.00	יח'	360.00	360.00
2.59.040.0630	56.59.040.9100	תיקון סולמות פלדה למילוט במקלטים, לרבות **טקסט ארוך לשירות:** תיקון סולמות פלדה למילוט במקלטים, לרבות ניקוי וחיתוך אלמנטי הסולם הפגומים, ריתוך שלבי סולם חדשים, חיזוק המסגרת ושלבי הסולם הקיימים וצביעת הסולם כולו	1.00	מטר	380.00	380.00
2.59.040.0640	56.59.040.9200	תיקון פתח מילוט קומתי, לרבות החלפת אטם__ **טקסט ארוך לשירות:** תיקון פתח מילוט קומתי, לרבות החלפת אטם	1.00	מטר	450.00	450.00
2.59.040.0650	56.59.040.9300	טיפול (ללא החלפה) בידיות תקועות בחלון פל **טקסט ארוך לשירות:** טיפול (ללא החלפה) בידיות תקועות בחלון פלדה, הכנף בעובי 18 מ"מ או 24 מ"מ	1.00	יח'	400.00	400.00
2.59.040.0660	56.59.040.9310	טיפול (ללא החלפה) בידיות תקועות בחלון הד **טקסט ארוך לשירות:** טיפול (ללא החלפה) בידיות תקועות בחלון הדף ורסיסים מוסדי (כנף בעובי 50 מ"מ)	1.00	יח'	600.00	600.00
2.59.040.0670	56.59.040.9320	החלפת ידית לחלון הדף, הכנף בעובי בעובי 1 **טקסט ארוך לשירות:** החלפת ידית לחלון הדף, הכנף בעובי בעובי 18 מ"מ או 24 מ"מ, לרבות פירוק הידית הקי	1.00	יח'	800.00	800.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ימת				
2.59.040.0680	56.59.040.9330	החלפת ידית "צירית" לחלון הדף ורסיסים מוס **טקסט ארוך לשירות:** החלפת ידית "צירית" לחלון הדף ורסיסים מוסדי (כנף בעובי 50 מ"מ), לרבות פירוק היד ית הקיימת	1.00	יח'	1,130.00	1,130.00
2.59.040.0690	56.59.040.9340	טיפול בחלון הדף ורסיסים מוסדי (כנף בעובי **טקסט ארוך לשירות:** טיפול בחלון הדף ורסיסים מוסדי (כנף בעובי 50 מ"מ), תקוע במקלט לרבות החלפת גומיה היקפית, לרבות כיוון נעילה	1.00	יח'	2,250.00	2,250.00
2.59.040.0700	56.59.040.9350	החלפת כנף בעובי 50 מ"מ בחלון הדף ורסיסים **טקסט ארוך לשירות:** החלפת כנף בעובי 50 מ"מ בחלון הדף ורסיסים מוסדי, לרבות פירוק הכנף הקיימת, החלפת צירים, החלפת גומי אטימה וכיוון החלון	1.00	יח'	7,950.00	7,950.00
2.59.040.0710	56.59.040.9360	החלפת חלון הדף ורסיסים מוסדי (כנף ומשקוף **טקסט ארוך לשירות:** החלפת חלון הדף ורסיסים מוסדי (כנף ומשקוף), הכנף בעובי 50 מ"מ, לרבות פירוק כנף ומשקוף קיימים וניסור בטון והתקנת משקוף וכנף חדשים (כולל ביטון)	1.00	יח'	17,400.00	17,400.00
2.59.040.0720	56.59.040.9370	החלפת כנף בעובי 32 מ"מ בחלון הדף ורסיסים **טקסט ארוך לשירות:** החלפת כנף בעובי 32 מ"מ בחלון הדף ורסיסים קו קידמי, לרבות פירוק הכנף הקיימת, הח לפת צירים, החלפת גומי אטימה וכיוון חלון	1.00	יח'	7,820.00	7,820.00
2.59.040.0730	56.59.040.9380	החלפת חלון הדף ורסיסים קו קדמי (כנף ומשק **טקסט ארוך לשירות:** החלפת חלון הדף ורסיסים קו קדמי (כנף ומשקוף), הכנף בעובי 32 מ"מ, לרבות פירוק כנ ף ומשקוף קיימים וניסור בטון והתקנת משקוף וכנף חדשים (כולל ביטון)	1.00	יח'	17,000.00	17,000.00
2.59.040.0740	56.59.040.9500	טיפול (ללא החלפה) בידיות תקועות בדלת הדף **טקסט ארוך לשירות:** טיפול (ללא החלפה) בידיות תקועות בדלת הדף או דלת גז	1.00	יח'	600.00	600.00
2.59.040.0750	56.59.040.9510	החלפת ידית "צירית" לדלת הדף מוסדי או לחל **טקסט ארוך לשירות:** החלפת ידית "צירית" לדלת הדף מוסדי או	1.00	יח'	1,130.00	1,130.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לחלון הדף ורסיסים מוסדי (כנף בעובי 50 מ"מ), לרבות פירוק הידית הקיימת				
2.59.040.0760	56.59.040.9520	טיפול בדלת הדף ורסיסים מוסדי, תקוע במקלט **טקסט ארוך לשירות:** טיפול בדלת הדף ורסיסים מוסדי, תקוע במקלט לרבות החלפת גומיה היקפית, אביזרים, לר בות כיוון נעילה	1.00	יח'	2,350.00	2,350.00
סה"כ תת פרק: 040 מסגרות פלדה						764,575.00

תת פרק: **042** איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.59.042.0010	56.59.042.0050	מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" א **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" או "CMS" או ש"ע לאיטום מעבר צנרת מים, ח שמל וגז בקירות מקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מער כת איטום לקדח עגול בקוטר 50 מ"מ ("2) ומילוי אטמים בהתאם לקוטר הכבלים והצינורות החודרים. לביצוע בקדח או שרוול קיימים	1.00	יח'	470.00	470.00
2.59.042.0020	56.59.042.0060	מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" א **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" או "CMS" או ש"ע לאיטום מעבר צנרת מים, ח שמל וגז בקירות מקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מער כת איטום לקדח עגול בקוטר 70 מ"מ ("3) ומילוי אטמים בהתאם לקוטר הכבלים והצינורות החודרים. לביצוע בקדח או שרוול קיימים	1.00	יח'	610.00	610.00
2.59.042.0030	56.59.042.0070	מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" א **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" או "CMS" או ש"ע לאיטום מעבר צנרת מים, ח שמל וגז בקירות מקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מער כת איטום לקדח עגול בקוטר 100 מ"מ ("4) ומילוי אטמים בהתאם לקוטר הכבלים והצינורו	1.00	יח'	823.00	823.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ת החודרים. לביצוע בקדח או שרוול קיימים				
2.59.042.0040	56.59.042.0080	מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" א **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" או "CMS" או ש"ע לאיטום מעבר צנרת מים, ח שמל וגז בקירות מקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מער כת איטום לקדח עגול בקוטר 150 מ"מ ("6) ומילוי אטמים בהתאם לקוטר הכבלים והצינורו ת החודרים. לביצוע בקדח או שרוול קיימים	1.00	יח'	1,317.00	1,317.00
2.59.042.0050	56.59.042.0090	מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" א **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג "MCT" או "JBK-MST" או "CMS" או ש"ע לאיטום מעבר צנרת מים, ח שמל וגז בקירות מקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מער כת איטום לקדח עגול בקוטר 200 מ"מ ("8) ומילוי אטמים בהתאם לקוטר הכבלים והצינורו ת החודרים. לביצוע בקדח או שרוול קיימים	1.00	יח'	2,248.00	2,248.00
2.59.042.0060	56.59.042.0170	מערכת מודולרית מסוג MCT דגם "RGB" או "JB **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג MCT דגם "RGB" או "JBK-MST" או ש"ע לאיטום מעבר כבלים וצינור ות בכניסה למקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף, יחידת האיטום כוללת מ סגרת מרובעת מפלדה במידות 120/60 מ"מ יצוקה בבטון עם יחידה לוחצת לאיטום הכבלים ו הצינורות החודרים	1.00	יח'	2,990.00	2,990.00
2.59.042.0070	56.59.042.0172	מערכת מודולרית מסוג MCT דגם "RGB" או "JB **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג MCT דגם "RGB" או "JBK-MST" ש"ע לאיטום מעבר כבלים וצינורות בכניסה למקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף, יחידת האיטום כוללת מסגר ת מרובעת מפלדה במידות 120/120 מ"מ יצוקה בבטון עם יחידה לוחצת לאיטום הכבלים והצ ינורות החודרים	1.00	יח'	3,447.00	3,447.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.59.042.0080	56.59.042.0174	מערכת מודולרית מסוג MCT דגם "RGB" או "JB" **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג MCT דגם "RGB" או "JBK-MST" ש"ע לאיטום מעבר כבלים וצינורות בכניסה למקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף, יחידת האיטום כוללת מסגרת מרובעת מפלדה במידות 120/180 מ"מ יצוקה בבטון עם יחידה לוחצת לאיטום הכבלים והצ ינורות החודרים	1.00	יח'	3,910.00	3,910.00
2.59.042.0090	56.59.042.0176	מערכת מודולרית מסוג MCT דגם "RGB" או "JB" **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג MCT דגם "RGB" או "JBK-MST" ש"ע לאיטום מעבר כבלים וצינורות בכניסה למקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף, יחידת האיטום כוללת מסגרת מרובעת מפלדה במידות 120/240 מ"מ יצוקה בבטון עם יחידה לוחצת לאיטום הכבלים והצ ינורות החודרים	1.00	יח'	4,600.00	4,600.00
2.59.042.0100	56.59.042.0202	מערכת דגם "עומר" או ש"ע בקיר פנים/חוץ של **טקסט ארוך לשירות:** מערכת דגם "עומר" או ש"ע בקיר פנים/חוץ של מקלט/מרחב מוגן, המערכת מאושרת ע"י פיק וד העורף. המערכת כוללת מעברי צנרת בקטרים 1/4*3, 3/8", 1/2", 5/8", ברז 3 דרך, 3 מ' צינור ניקוז בקוטר 20 מ"מ, מחבר מעבר צנרת ניקוז 20/32 מ"מ, תושבת מתכוננת ל חיפוי טיח, מכסה ניתק לכיסוי ברז בורר ושתי טבעות הארכה 5 ס"מ כל אחת	1.00	יח'	1,015.00	1,015.00
2.59.042.0110	56.59.042.0205	מערכת מודולרית דגם "עומר 4 SAT" או ש"ע ל **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית דגם "עומר 4 SAT" או ש"ע לאיטום מעבר כבלים בקיר פנימי ע"ג צינור איוורור "4 במקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מערכת איטום לצינור אוורור בקוטר 110 מ"מ ("4), מעברים בקטרים 1/4*3, 1/2", 3/8", 5/8", לרבות ברז ניקוז 3 דרך	1.00	יח'	699.00	699.00
2.59.042.0120	56.59.042.0207	מערכת מודולרית דגם "עומר 8 SAT" או ש"ע ל	1.00	יח'	739.00	739.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: מערכת מודולרית דגם "עומר SAT 8" או ש"ע לאיטום מעבר כבלים בקיר פנימי ע"ג צינור איוורור "8 במקלטים ומרחבים מוגנים, מאושרת ע"י פיקוד העורף. המערכת כוללת מערכת איטום לצינור אוורור בקוטר 200 מ"מ ("8), מעברים בקטרים 3*1/4, "1/2, "3/8, "5/8, לרבות ברז ניקוז 3 דרך	1.00			
2.59.042.0130	56.59.042.0220	תושבת מתכוננת למערכת מודולרית דגם "עומר **טקסט ארוך לשירות:** תושבת מתכוננת למערכת מודולרית דגם "עומר" או ש"ע ביציקת קירות פנים/חוץ (לחיפוי טיח וצבע)	1.00	יח'	39.00	39.00
2.59.042.0140	56.59.042.0222	מכסה מתכוונן לברז בורר למערכת מודולרית ד **טקסט ארוך לשירות:** מכסה מתכוונן לברז בורר למערכת מודולרית דגם "עומר" או ש"ע ביציקת קירות פנים/חוץ	1.00	יח'	16.00	16.00
2.59.042.0150	56.59.042.0230	התקן דגם "עומר SA-3" או ש"ע לקדח, לאחר י **טקסט ארוך לשירות:** התקן דגם "עומר SA-3" או ש"ע לקדח, לאחר יציקה, מתאים לקירות פנים/חוץ	1.00	יח'	680.00	680.00
2.59.042.0160	56.59.042.0232	מעבר חרושתי לכבילה דגם "עומר" או ש"ע ביצ **טקסט ארוך לשירות:** מעבר חרושתי לכבילה דגם "עומר" או ש"ע ביציקת קירות פנים	1.00	יח'	440.00	440.00
2.59.042.0170	56.59.042.0234	מעבר חרושתי לצינור ספרינקלר דגם "עומר" א **טקסט ארוך לשירות:** מעבר חרושתי לצינור ספרינקלר דגם "עומר" או ש"ע ביציקת קירות פנים	1.00	יח'	440.00	440.00
2.59.042.0180	56.59.042.0236	טבעת הארכה 5 ס"מ (שלא במסגרת הערכה) למער **טקסט ארוך לשירות:** טבעת הארכה 5 ס"מ (שלא במסגרת הערכה) למערכת "עומר" או ש"ע	1.00	יח'	4.10	4.10
2.59.042.0190	56.59.042.0240	מעבר כבילה חרושתי דגם "עומר" או ש"ע לקדח **טקסט ארוך לשירות:** מעבר כבילה חרושתי דגם "עומר" או ש"ע לקדח או לשרוול הכנה בקירות פנים	1.00	יח'	340.00	340.00
2.59.042.0200	56.59.042.0242	מעבר חרושתי דגם "עומר" או ש"ע לצינור ספר **טקסט ארוך לשירות:** מעבר חרושתי דגם "עומר" או ש"ע לצינור	1.00	יח'	340.00	340.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ספרינקלר קוטר "1 לקדח או לשרוול הכנה בקיר ות פנים				
2.59.042.0210	56.59.042.0300	מערכת מודולרית מסוג "SGM" דגם "DG 300" א **טקסט ארוך לשירות:** מערכת מודולרית מסוג "SGM" דגם "DG 300" או "GKD" או ש"ע לאיטום מעבר צינור קוטר "4 בקדח קוטר 150 מ"מ במקלט/מרחב מוגן, המערכת מאושרת ע"י פיקוד העורף, בקיר פנימ י בעובי 20 ס"מ עד 50 ס"מ, לרבות חוליות איטום עשויות מגומי ופלסטיק, ברגי הידוק ופלטות לחיצה משני הצדדים	1.00	יח'	1,250.00	1,250.00
2.59.042.0220	56.59.042.0500	תוספת למערכת מודולרית בקוטר עד 70 מ"מ עב **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת מודולרית בקוטר עד 70 מ"מ עבור מתאם חרושתי עגול ופריק מסוג "JBK-SD A" או ש"ע, עשוי מפלדה, מותקן על קירות פנימיים של מרחבים מוגנים ומקלטים, הקוטר החיצוני של המתאם 190 מ"מ	1.00	יח'	510.00	510.00
2.59.042.0230	56.59.042.0502	תוספת למערכת מודולרית בקוטר גדול מ-70 מ" **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת מודולרית בקוטר גדול מ-70 מ"מ ועד קוטר 100 מ"מ עבור מתאם חרושתי עג ול ופריק מסוג "JBK-SDA" או ש"ע, עשוי מפלדה, מותקן על קירות פנימיים של מרחבים מ וגנים ומקלטים, הקוטר החיצוני של המתאם 220 מ"מ	1.00	יח'	580.00	580.00
2.59.042.0240	56.59.042.0504	תוספת למערכת מודולרית בקוטר גדול מ-100 מ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת מודולרית בקוטר גדול מ-100 מ"מ ועד קוטר 150 מ"מ עבור מתאם חרושתי ע גול ופריק מסוג "JBK-SDA" או ש"ע, עשוי מפלדה, מותקן על קירות פנימיים של מרחבים מוגנים ומקלטים, הקוטר החיצוני של המתאם 270 מ"מ	1.00	יח'	700.00	700.00
2.59.042.0250	56.59.042.0506	תוספת למערכת מודולרית בקוטר גדול מ-150 מ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת מודולרית בקוטר גדול מ-150 מ"מ ועד קוטר 200 מ"מ עבור מתאם חרושתי	1.00	יח'	1,100.00	1,100.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ע גול ופריק מסוג "JBK-SDA" או ש"ע, עשוי מפלדה, מותקן על קירות פנימיים של מרחבים מוגנים ומקלטים, הקוטר החיצוני של המתאם 320 מ"מ				
2.59.042.0260	56.59.042.0510	תוספת למערכת מודולרית ברוחב 120 מ"מ ואור **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת מודולרית ברוחב 120 מ"מ ואורך 100 מ"מ עבור מתאם חרושתי מלבני ופריק מסוג "JBK-RDA" או ש"ע, עשוי מפלדה, מותקן על קירות פנימיים של מרחבים מוגנים ומ קלטים, אורך צלעות המתאם 60 מ"מ	1.00	יח'	731.00	731.00
2.59.042.0270	56.59.042.0512	תוספת למערכת מודולרית ברוחב 120 מ"מ ואור **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת מודולרית ברוחב 120 מ"מ ואורך 160 מ"מ עבור מתאם חרושתי מלבני ופריק מסוג "JBK-RDA" או ש"ע, עשוי מפלדה, מותקן על קירות פנימיים של מרחבים מוגנים ומ קלטים, אורך צלעות המתאם 60 מ"מ	1.00	יח'	980.00	980.00
2.59.042.0280	56.59.042.0514	תוספת למערכת מודולרית ברוחב 120 מ"מ ואור **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת מודולרית ברוחב 120 מ"מ ואורך 220 מ"מ עבור מתאם חרושתי מלבני ופריק מסוג "JBK-RDA" או ש"ע, עשוי מפלדה, מותקן על קירות פנימיים של מרחבים מוגנים ומ קלטים, אורך צלעות המתאם 60 מ"מ	1.00	יח'	1,160.00	1,160.00
2.59.042.0290	56.59.042.0516	תוספת למערכת מודולרית ברוחב 120 מ"מ ואור **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת מודולרית ברוחב 120 מ"מ ואורך 280 מ"מ עבור מתאם חרושתי מלבני ופריק מסוג "JBK-RDA" או ש"ע, עשוי מפלדה, מותקן על קירות פנימיים של מרחבים מוגנים ומ קלטים, אורך צלעות המתאם 60 מ"מ	1.00	יח'	1,280.00	1,280.00
2.59.042.0300	56.59.042.0601	איטום נגד גזים במעבר כבלים וצינורות בקוט **טקסט ארוך לשירות:** איטום נגד גזים במעבר כבלים וצינורות בקוטר קטן מ- 70 מ"מ (מעבר עד 5 כבלים) למקל טים ומרחבים מוגנים. האיטום יעשה ע"י חומר	1.00	יח'	173.00	173.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		משחתי בעובי 50-60 מ"מ מסוג "JBK FS 55 0" או "JBK-S-Sealing" או ש"ע מאושר ע"י פיקוד העורף	1.00	יח'	196.00	196.00
2.59.042.0310	56.59.042.0630	איטום נגד גזים של מעבר כבלים וצנרת בקדחי **טקסט ארוך לשירות:** איטום נגד גזים של מעבר כבלים וצנרת בקדחים עד "4 (מעבר עד 10 כבלים) בקירות פנימ יים של מרחבים מוגנים ומקלטים. האיטום יעשה ע"י חומר משחתי בעובי 50-60 ס"מ מסוג "IG - Glasseal" או "JBK FS 550" או "JBK-S-Sealing" או ש"ע מאושר ע"י פיקוד העור ף	1.00	יח'	196.00	196.00
סה"כ תת פרק: 042		איטום מעברי צנרת וכבלים במקלטים ובמרחבים				33,827.10

תת פרק: **050** מתקני אוורור וסינון

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.59.050.0010	56.59.050.0500	צינור איוורור מפלדה קוטר "8 במקלט/מרחב מ **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלדה קוטר "8 במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס" מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	830.00	830.00
2.59.050.0020	56.59.050.0510	צינור איוורור מפלדה קוטר "4 במקלט/מרחב מ **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלדה קוטר "4 במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס" מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	680.00	680.00
2.59.050.0030	56.59.050.0520	צינור איוורור מפלדה קוטר "8 במקלט/מרחב מ **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלדה קוטר "8 במקלט/מרחב מוגן בקיר פנימי בעובי מינימלי של 25 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	561.00	561.00
2.59.050.0040	56.59.050.0530	צינור איוורור מפלדה קוטר "4 במקלט/מרחב מ **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלדה קוטר "4 במקלט/מרחב מוגן בקיר פנימי בעובי מינימלי של 25 ס"מ ועד 40 ס"מ, לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	415.00	415.00
2.59.050.0050	56.59.050.0540	צינור איוורור מפלדה קוטר "8 עם מגן מתפרק **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	יח'	950.00	950.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		צינור איוורור מפלדה קוטר "8 עם מגן מתפרק, במקלט/מרחב מוגן בקיר חיצוני בעובי מינימלי של 30 ס"מ ועד 40 ס"מ לרבות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'		
2.59.050.0060	56.59.050.0550	צינור איוורור מפלדה קוטר "14 במקלט בקיר **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלדה קוטר "14 במקלט בקיר בעובי מינימלי של 25 ס"מ ועד 40 ס"מ לרב ות מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	2,050.00	2,050.00
2.59.050.0070	56.59.050.0560	שרוול מפלדה למעבר צנרת (גז, מים, חשמל וכ **טקסט ארוך לשירות:** שרוול מפלדה למעבר צנרת (גז, מים, חשמל וכד'), קוטר "4 בקירות מרחביים מוגנים, לפ י תקנות פיקוד העורף, לא כולל איטום המעבר. לאיטום מעברים - ראה תת פרק 59.042	1.00	יח'	583.00	583.00
2.59.050.0080	56.59.050.0570	צינור איוורור מפלסטיק קוטר "8 בקיר חיצונ **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלסטיק קוטר "8 בקיר חיצוני בעובי 40 ס"מ לבניה מתועשת, לרבות מכס ה עם אטם, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	660.00	660.00
2.59.050.0090	56.59.050.0580	צינור איוורור מפלסטיק קוטר "4 בקיר חיצונ **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלסטיק קוטר "4 בקיר חיצוני בעובי 40 ס"מ לבניה מתועשת, לרבות מכס ה עם אטם, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	583.00	583.00
2.59.050.0100	56.59.050.0590	צינור איוורור מפלסטיק קוטר "8 בקיר פנימי **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלסטיק קוטר "8 בקיר פנימי בעובי 40 ס"מ לבניה מתועשת, לרבות מכסה עם אטם, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	506.00	506.00
2.59.050.0110	56.59.050.0600	צינור איוורור מפלסטיק קוטר "4 בקיר פנימי **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלסטיק קוטר "4 בקיר פנימי בעובי 40 ס"מ לבניה מתועשת, לרבות מכסה עם אטם, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	468.00	468.00
2.59.050.0120	56.59.050.0610	צינור איוורור מפלסטיק קוטר "8 עם מגן מתפ **טקסט ארוך לשירות:** צינור איוורור מפלסטיק קוטר "8 עם מגן מתפרק, בקיר חיצוני בעובי 40 ס"מ לבניה מתו עשת, לרבות מכסה עם אטם, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	700.00	700.00
2.59.050.0130	56.59.050.0800	מכסה פלדה עם אטם לצינור איוורור קיים בקו **טקסט ארוך לשירות:** מכסה פלדה עם אטם לצינור איוורור קיים בקוטר "8 במקלט/מרחב מוגן, לרבות ברגי עיגו	1.00	יח'	480.00	480.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.59.050.0140	56.59.050.0810	מכסה פלדה עם אטם לצינור איוורור קיים בקו **טקסט ארוך לשירות:** מכסה פלדה עם אטם לצינור איוורור קיים בקוטר "6 במקלט/מרחב מוגן, לרבות ברגי עיגו ן	1.00	יח'	440.00	440.00
2.59.050.0150	56.59.050.0820	מכסה פלדה עם אטם לצינור איוורור קיים בקו **טקסט ארוך לשירות:** מכסה פלדה עם אטם לצינור איוורור קיים בקוטר "4 במקלט/מרחב מוגן, לרבות ברגי עיגו ן	1.00	יח'	348.00	348.00
2.59.050.0160	56.59.050.9010	החלפת גומי אטימה סביב צינור איוורור קוטר **טקסט ארוך לשירות:** החלפת גומי אטימה סביב צינור איוורור קוטר "4 במקלט או במרחב מוגן, לרבות פירוק ה גומי הישן	1.00	יח'	152.00	152.00
2.59.050.0170	56.59.050.9020	החלפת גומי אטימה סביב צינור איוורור קוטר **טקסט ארוך לשירות:** החלפת גומי אטימה סביב צינור איוורור קוטר "8 במקלט או במרחב מוגן, לרבות פירוק ה גומי הישן	1.00	יח'	300.00	300.00
2.59.050.0180	56.59.050.9030	החלפת גומי אטימה סביב צינור איוורור קוטר **טקסט ארוך לשירות:** החלפת גומי אטימה סביב צינור איוורור קוטר "14 במקלט או במרחב מוגן, לרבות פירוק הגומי הישן	1.00	יח'	380.00	380.00
סה"כ תת פרק: 050 מתקני אוורור וסינון						11,086.00

תת פרק: 060 לוחות מיגון מחומרים מרוכבים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.59.060.0010	56.59.060.0010	חיפוי קירות ותקרות בלוחות מגן מסוג "HFRP **טקסט ארוך לשירות:** חיפוי קירות ותקרות בלוחות מגן מסוג "HFRP Model R" בעובי 8 מ"מ כדוגמת "אורטק מע רכות מיגון" או ש"ע, על תקרות וקירות בחדר/אולם עם תקרת בטון מלא (תקרה מקשית), ל רבות כל החיזוקים והאביזרים הנדרשים עד לביצוע מושלם בהתאם לדרישות ואישור פיקוד העורף וע"פ הוראות היצרן. המחיר לא כולל תכנון וחישובי מיגון ע"י מהנדס/יועץ מיגו ן (אשר ימדדו בסעיף נפרד)	1.00	מ"ר	2,860.00	2,860.00
2.59.060.0020	56.59.060.0020	חיפוי קירות ותקרות בלוחות מגן מסוג "HFRP **טקסט ארוך לשירות:** חיפוי קירות ותקרות בלוחות מגן מסוג "HFRP Model R" בעובי 12.7 מ"מ כדוגמת "אורטק מערכות מיגון" או ש"ע, על תקרות וקירות	1.00	מ"ר	3,150.00	3,150.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בחדר/אולם עם תקרת בטון מלא (תקרה מקשית) , לרבות כל החיזוקים והאביזרים הנדרשים עד לביצוע מושלם בהתאם לדרישות ואישור פיק וד העורף וע"פ הוראות היצרן. המחיר לא כולל תכנון וחישובי מיגון ע"י מהנדס/יועץ מ יגון (אשר ימדדו בסעיף נפרד)				
2.59.060.0030	56.59.060.0050	חיפוי קירות ותקרות בלוחות מגן מסוג "HFRP **טקסט ארוך לשירות:** חיפוי קירות ותקרות בלוחות מגן מסוג "HFRP Model R" בעובי 8 מ"מ כדוגמת "אורטק מע רכות מיגון" או ש"ע, על תקרות וקירות בחדר/אולם עם תקרה שאינה מקשית, כולל קונסטר וקציה נושאת העשויה מפרופילי פלדה ו- RHS , עד לביצוע מושלם בהתאם לדרישות ואישור פיקוד העורף וע"פ הוראות היצרן. המחיר לא כולל תכנון וחישובי מיגון ע"י מהנדס/יו עץ מיגון (אשר ימדדו בסעיף נפרד)	1.00	מ"ר	3,320.00	3,320.00
2.59.060.0040	56.59.060.0060	חיפוי קירות ותקרות בלוחות מגן מסוג "HFRP **טקסט ארוך לשירות:** חיפוי קירות ותקרות בלוחות מגן מסוג "HFRP Model R" בעובי 12.7 מ"מ כדוגמת "אורטק מערכות מיגון" או ש"ע, על תקרות וקירות בחדר/אולם עם תקרה שאינה מקשית, כולל קונ סטרוקציה נושאת העשויה מפרופילי פלדה ו- RHS , עד לביצוע מושלם בהתאם לדרישות ואי שור פיקוד העורף וע"פ הוראות היצרן. המחיר לא כולל תכנון וחישובי מיגון ע"י מהנדס /יועץ מיגון (אשר ימדדו בסעיף נפרד)	1.00	מ"ר	3,390.00	3,390.00
2.59.060.0050	56.59.060.0100	התקנת חלון מרחב מוגן מוסדי חד/דו כנפי צי **טקסט ארוך לשירות:** התקנת חלון מרחב מוגן מוסדי חד/דו כנפי צירי, כנף פלדה בעובי 24 מ"מ, לרבות משקוף פלדה מגולוון וצבוע מעוגן בפרופילי פלדה וביציקה בבטון בטכנולוגיה מאושרת ע"פ הו ראות יצרן לוחות המגן ודרישות פיקוד העורף, המחיר כולל חלון אלומיניום תקני חד כנ פי, לרבות פירוק החלון הקיים והרחבת הפתח במידה ונדרש (לא כולל ניסורי בטון), עד לביצוע מושלם בהתאם לדרישות ואישור פיקוד העורף	1.00	יח'	18,510.00	18,510.00
2.59.060.0060	56.59.060.0105	התקנת חלון מרחב מוגן מוסדי חד/דו כנפי צי **טקסט ארוך לשירות:** התקנת חלון מרחב מוגן מוסדי חד/דו כנפי צירי, כנף פלדה בעובי 50 מ"מ, לרבות משקוף פלדה מגולוון וצבוע מעוגן בפרופילי פלדה וביציקה בבטון בטכנולוגיה מאושרת ע"פ הו	1.00	יח'	20,650.00	20,650.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ראות יצרן לוחות המגן ודרישות פיקוד העורף, המחיר כולל חלון אלומיניום תקני חד כנ פי, לרבות פירוק החלון הקיים והרחבת הפתח במידה ונדרש (לא כולל ניסורי בטון), עד לביצוע מושלם בהתאם לדרישות ואישור פיקוד העורף				
2.59.060.0070	56.59.060.0110	התקנת דלת הדף מאושרת למרחב מוגן כולל משק **טקסט ארוך לשירות:** התקנת דלת הדף מאושרת למרחב מוגן כולל משקוף פלדה מגולוון וצבוע מעוגן בפרופילי פ לדה וביציקה בבטון בטכנולוגיה מאושרת ע"פ הוראות יצרן ודרישות פיקוד העורף, לרבות פירוק הדלת הקיימת והרחבת הפתח במידה ונדרש (לא כולל ניסורי בטון), עד לביצוע מו שלם בהתאם לדרישות ואישור פיקוד העורף	1.00	יח'	12,090.00	12,090.00
2.59.060.0080	56.59.060.0120	התקנת דלת הדף רסיסים מוסדית רפואית מאושר **טקסט ארוך לשירות:** התקנת דלת הדף רסיסים מוסדית רפואית מאושרת למרחב מוגן, כולל משקוף פלדה מגולוון וצבוע מעוגן בפרופילי פלדה וביציקה בבטון בטכנולוגיה מאושרת ע"פ הוראות יצרן ודרי שות פיקוד העורף, לרבות פירוק הדלת הקיימת והרחבת הפתח במידה ונדרש (לא כולל ניסו רי בטון), עד לביצוע מושלם בהתאם לדרישות ואישור פיקוד העורף	1.00	יח'	19,260.00	19,260.00
2.59.060.0090	56.59.060.0150	העתקת נקודות חשמל קיימות מקירות החדר אל **טקסט ארוך לשירות:** העתקת נקודות חשמל קיימות מקירות החדר אל פני לוחות המגן, לרבות פתיחת פתחים בלוח ות המגן , לרבות הארכת כבלי חשמל במידה ונדרש. המחיר הינו קומפלט לחדר אחד (עד 7 נקודות), לא כולל התקנה ואספקה של אביזרי קצה	1.00	קום	2,650.00	2,650.00
2.59.060.0100	56.59.060.0160	תוספת עבור העתקת נקודת חשמל נוספת (מעבר **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור העתקת נקודת חשמל נוספת (מעבר ל- 7 נקודות לחדר), לרבות כל הנדרש כמתו אר בסעיף 59.060.0150	1.00	יח'	520.00	520.00
2.59.060.0110	56.59.060.0180	הוספת צינור איוורור מפלדה קוטר "4 בקיר פ **טקסט ארוך לשירות:** הוספת צינור איוורור מפלדה קוטר "4 בקיר פנימי קיים, לרבות קידוח בקיר הקיים ובחי	1.00	יח'	1,220.00	1,220.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פוי המגן, איטום מסביב לפתח, מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף				
2.59.060.0120	56.59.060.0190	הוספת צינור איוורור מפלדה קוטר "8 בקיר פ **טקסט ארוך לשירות:** הוספת צינור איוורור מפלדה קוטר "8 בקיר פנימי קיים, לרבות קידוח בקיר הקיים ובחי פוי המגן, איטום מסביב לפתח, מכסה פלדה עם אטם, ברגי עיגון וצבע, לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	1,530.00	1,530.00
2.59.060.0130	56.59.060.0250	תוספת עבור תכנון וחישובי מיגון ע"י מהנדס **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור תכנון וחישובי מיגון ע"י מהנדס/יועץ מיגון מנוסה לעבודות מסוג זה המוכ ר ע"י פיקוד העורף, לרבות חישוב המערכת לעומסים דינמיים והוכחת עמידותה באיום הקר יטריון. התוספת הינה 5% למחיר הכולל של חיפוי לוחות המגן בפרויקט (סעיפים 59.060. 0010-0060)	1.00	קום	0.05	0.05
סה"כ תת פרק: 060 לוחות מיגון מחומרים מרוכבים						89,150.05

תת פרק: **070** מתקני תברואה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.59.070.0010	56.59.070.0010	מתקן למיכל מים עד 200 ליטר למקלט (המיכל **טקסט ארוך לשירות:** מתקן למיכל מים עד 200 ליטר למקלט (המיכל נמדד בנפרד)	1.00	יח'	780.00	780.00
2.59.070.0020	56.59.070.0020	מתקן למיכל מים עד 300 ליטר למקלט (המיכל **טקסט ארוך לשירות:** מתקן למיכל מים עד 300 ליטר למקלט (המיכל נמדד בנפרד)	1.00	יח'	890.00	890.00
2.59.070.0030	56.59.070.0200	שירותים כימיים ניידים מחומר פלסטי קשיח ע **טקסט ארוך לשירות:** שירותים כימיים ניידים מחומר פלסטי קשיח עם מיכל מים בנפח 10 ליטר ויחידת ספיגה ב נפח 15 ליטר למרחבים מוגנים לפי תקנות פיקוד העורף	1.00	יח'	590.00	590.00
2.59.070.0040	56.59.070.0220	שירותים כימיים ניידים דגם "Porta Potti 3 **טקסט ארוך לשירות:** שירותים כימיים ניידים דגם "Porta Potti 365" תוצרת "Thetford" כדוגמת#"תעשיות בי ת-אל"#או ש"ע במידות 41.4/38.3/42.7 ס"מ עם מיכל מים בנפח 15 ליטר ויחידת ספיגה ב נפח 21 ליטר, מיועדים למרחבים מוגנים עם אישור מכון התקנים הישראלי בהתאם	1.00	יח'	710.00	710.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לדרישות פיקוד העורף				
סה"כ תת פרק: 070 מתקני תברואה						2,970.00

תת פרק: 080 מרחבים מוגנים יבילים מיוצרים מפלדה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.59.080.0010	56.59.080.0100	ביתן לשומר ממוגן ירי נק"ל 5.56 מ"מ, מיוצ **טקסט ארוך לשירות:** ביתן לשומר ממוגן ירי נק"ל 5.56 מ"מ, מיוצר מפלדה, דגם "BGI MG900" תוצרת "ב.ג אי לנית" או ש"ע, במידות 1.5/2.5 מ', חלון חזית מזכוכית מוגנת ירי נק"ל 5.56 מ"מ רמה BR6, במידות פתח אור 84/94 ס"מ ודלת רגילה מפח צבוע בעובי 1.5 מ"מ עם ידית ומנעו ל צילינדר, הקירות בצד הפנימי מחופים בגבס דו קרומי אדום בעובי 12.7 מ"מ, כל לוח עם בידוד צמר זכוכית בעובי 5 ס"מ במשקל 60 ק"ג/מ"ק וצבע אקרילי, התקרה עשויה מקונ סטרוקציה משנית (ניצבים, מסלולים) ותקרת גבס מלוח אדום בעובי 12.7 מ"מ עם בידוד צ מר זכוכית בעובי 5 ס"מ במשקל 60 ק"ג/מ"ק וצבע אקרילי, לרבות לוח חשמל, הארקה, בתי תקע, תאורה וריצוף פי.וי.סי. המבנה צבוע מבחוץ בצבע פוליאוריטן דו רכיבי. עבודות חפירה ובטון לביסוס המבנה ו/או עב' הכשרת תשתית במידה ונדרש ימדדו בנפרד	1.00	קום	194,000.00	194,000.00
2.59.080.0020	56.59.080.0110	תוספת לביתן שומר ממוגן ירי עבור חלון נגר **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לביתן שומר ממוגן ירי עבור חלון נגרר בנוסף לחלון הקבוע, זכוכית כנגד ירי ק ליע 5.56 מ"מ רמה BR6 במידות פתח אור 84/94 ס"מ	1.00	יח'	29,500.00	29,500.00
2.59.080.0030	56.59.080.0120	תוספת לביתן שומר ממוגן ירי עבור חלון קבו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לביתן שומר ממוגן ירי עבור חלון קבוע נוסף, זכוכית כנגד ירי קליע 5.56 מ"מ ברמה BR6, במידות פתח אור 84/94 ס"מ, משקוף ומסגרת מפרופילים חיצונית וצבועים	1.00	יח'	15,000.00	15,000.00
2.59.080.0040	56.59.080.0130	תוספת לביתן שומר ממוגן ירי עבור דלת ממוג **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לביתן שומר ממוגן ירי עבור דלת ממוגנת כנגד ירי קליע 5.56 מ"מ רמה BR6 במיד ות 90/210 ס"מ במקום דלת רגילה	1.00	יח'	32,000.00	32,000.00
2.59.080.0050	56.59.080.0140	תוספת לביתן שומר ממוגן ירי עבור דלת כנגד **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לביתן שומר ממוגן ירי עבור דלת כנגד פריצה קרה למשך 5 דק' במקום דלת רגילה	1.00	יח'	21,000.00	21,000.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.59.080.0060	56.59.080.9010	אספקת זכוכית כנגד ירי נק"ל 5.56 מ"מ רמה **טקסט ארוך לשירות:** אספקת זכוכית כנגד ירי נק"ל 5.56 מ"מ רמה BR6 בעובי 50 מ"מ לחלון במידות 84/94 ס"מ, כדוגמת "ב.ג אילנית" או ש"ע	1.00	יח'	4,850.00	4,850.00
2.59.080.0070	56.59.080.9020	אספקת מסגרת חיצונית מפרופילי פלדה לחלון **טקסט ארוך לשירות:** אספקת מסגרת חיצונית מפרופילי פלדה לחלון במידות 84/94 ס"מ עם זכוכית כנגד יר, הפ רופילים צבועים	1.00	יח'	12,150.00	12,150.00
2.59.080.0080	56.59.080.9050	צוות טכנאים למבנים מוגני ירי - 2 פועלים **טקסט ארוך לשירות:** צוות טכנאים למבנים מוגני ירי - 2 פועלים (טכנאי ועוזר) - לרבות ציוד ומשאית מנוף עם עגלה למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, באישור מיוחד של המפקח מראש. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	10,150.00	10,150.00
סה"כ תת פרק: 080 מרחבים מוגנים יבילים מיוצרים מפלדה						318,650.00
סה"כ פרק: 59 מרחבים מוגנים ומקלטים						1,220,258.15

פרק: **60** מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד

תת פרק: **010** ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן ראשי

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.60.010.0010	56.60.010.0010	פועל בנין מקצועי_____ **טקסט ארוך לשירות:** פועל בנין מקצועי	1.00	ש"ע	145.00	145.00
2.60.010.0020	56.60.010.0020	פועל בנין פשוט_____ **טקסט ארוך לשירות:** פועל בנין פשוט	1.00	ש"ע	130.00	130.00
2.60.010.0030	56.60.010.0022	רצף מקצועי_____ _____ **טקסט ארוך לשירות:** רצף מקצועי	1.00	ש"ע	155.00	155.00
2.60.010.0040	56.60.010.0024	טייח מקצועי_____ _____ **טקסט ארוך לשירות:** טייח מקצועי	1.00	ש"ע	155.00	155.00
2.60.010.0050	56.60.010.0050	פועל מקצועי להתקנת פיגומים_____ **טקסט ארוך לשירות:** פועל מקצועי להתקנת פיגומים	1.00	ש"ע	155.00	155.00
2.60.010.0060	56.60.010.0100	צוות שלד - 2 פועלים (פועל בניה מקצועי וע **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	י"ע	3,550.00	3,550.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		צוות שלד - 2 פועלים (פועל בניה מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 7 0 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח , ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות				
2.60.010.0070	56.60.010.0110	צוות בניה - 2 פועלים (פועל בניה מקצועי ו **טקסט ארוך לשירות:** צוות בניה - 2 פועלים (פועל בניה מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפק ח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	ש"ע	3,550.00	3,550.00
2.60.010.0080	56.60.010.0120	צוות רצפים - 2 פועלים (רצף/חפאי מקצועי ו **טקסט ארוך לשירות:** צוות רצפים - 2 פועלים (רצף/חפאי מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפק ח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	ש"ע	3,650.00	3,650.00
2.60.010.0090	56.60.010.0130	צוות טייחים - 2 פועלים (טייח מקצועי ועוז **טקסט ארוך לשירות:** צוות טייחים - 2 פועלים (טייח מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תי קון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	ש"ע	3,650.00	3,650.00
2.60.010.0100	56.60.010.0136	צוות להחלקת רצפת בטון באמצעות הליקופטר - **טקסט ארוך לשירות:** צוות להחלקת רצפת בטון באמצעות הליקופטר - 3 פועלים (מפעיל הליקופטר, פועל מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד, הליקופטר חד-ראשי (לשטח של עד 250 מ"ר) ורכב/טנדר למרחק עד	1.00	ש"ע	5,650.00	5,650.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות				
2.60.010.0110	56.60.010.0137	צוות להחלקת רצפת בטון באמצעות הליקופטר - **טקסט ארוך לשירות:** צוות להחלקת רצפת בטון באמצעות הליקופטר - 4 פועלים (מפעיל הליקופטר, 2 פועלים מקצועיים ועוזר) - לרבות ציוד, הליקופטר דו-ראשי (לשטח של מעל 250 מ"ר) ורכב/טנדר ל מרחק עד 70ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחל ק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	8,000.00	8,000.00
2.60.010.0120	56.60.010.0150	פטיש חשמלי (קונגו) כולל מפעיל_____ **טקסט ארוך לשירות:** פטיש חשמלי (קונגו) כולל מפעיל	1.00	ש"ע	200.00	200.00
2.60.010.0130	56.60.010.0155	מדחס אויר (קומפרסור)עם פטיש אחד, לרבות מ **טקסט ארוך לשירות:** מדחס אויר (קומפרסור)עם פטיש אחד, לרבות מפעיל אחד והובלה, מינימום 3 ש"ע	1.00	ש"ע	480.00	480.00
2.60.010.0140	56.60.010.0160	מדחס אויר (קומפרסור) 2 פטישים, לרבות מפע **טקסט ארוך לשירות:** מדחס אויר (קומפרסור) 2 פטישים, לרבות מפעיל אחד (עבור כל פועל נוסף שעובד עם פטי ש - ישולם בנפרד), מינימום 3 ש"ע	1.00	ש"ע	600.00	600.00
2.60.010.0150	56.60.010.0170	תוספת לסעיף 60.010.0160 עבור פועל נוסף ש **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיף 60.010.0160 עבור פועל נוסף שעובד עם פטיש	1.00	ש"ע	130.00	130.00
סה"כ תת פרק: 010 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן ראשי						30,200.00

תת פרק: 020 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן משנה

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.60.020.0010	56.60.020.0010	צבע מקצועי_____	1.00	ש"ע	130.00	130.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: צבע מקצועי				
2.60.020.0020	56.60.020.0018	צוות צבעים - 2 פועלים - לרבות ציוד ורכב/ **טקסט ארוך לשירות:** צוות צבעים - 2 פועלים - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן . מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	3,200.00	3,200.00
2.60.020.0030	56.60.020.0020	נגר מקצועי_____ **טקסט ארוך לשירות:** נגר מקצועי	1.00	ש"ע	150.00	150.00
2.60.020.0040	56.60.020.0030	נגר עוזר ומגיש_____ **טקסט ארוך לשירות:** נגר עוזר ומגיש	1.00	ש"ע	125.00	125.00
2.60.020.0050	56.60.020.0033	צוות נגרים - 2 פועלים (נגר מקצועי ועוזר) **טקסט ארוך לשירות:** צוות נגרים - 2 פועלים (נגר מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק" מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, וב תנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקו ן הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	3,500.00	3,500.00
2.60.020.0060	56.60.020.0040	מסגר מרכיב, מקצועי_____ **טקסט ארוך לשירות:** מסגר מרכיב, מקצועי	1.00	ש"ע	170.00	170.00
2.60.020.0070	56.60.020.0042	מסגר עוזר_____ **טקסט ארוך לשירות:** מסגר עוזר	1.00	ש"ע	140.00	140.00
2.60.020.0080	56.60.020.0050	רתך מקצועי, לרבות רתכת ואלקטרודות_____ **טקסט ארוך לשירות:** רתך מקצועי, לרבות רתכת ואלקטרודות	1.00	ש"ע	250.00	250.00
2.60.020.0090	56.60.020.0060	רתך עוזר_____	1.00	ש"ע	140.00	140.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: רתך עוזר				
2.60.020.0100	56.60.020.0062	צוות מסגרים - 2 פועלים (מסגר ורתך) - לרב **טקסט ארוך לשירות:** צוות מסגרים - 2 פועלים (מסגר ורתך) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסע יף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי ש לא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה מחובת תיקון הליק ויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	4,500.00	4,500.00
2.60.020.0110	56.60.020.0065	זגג מקצועי_____ _____ **טקסט ארוך לשירות:** זגג מקצועי	1.00	ש"ע	140.00	140.00
2.60.020.0120	56.60.020.0067	צוות לעב' אלומיניום - 2 פועלים (מרכיב מק **טקסט ארוך לשירות:** צוות לעב' אלומיניום - 2 פועלים (מרכיב מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למר חק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד ש ל המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	3,400.00	3,400.00
2.60.020.0130	56.60.020.0068	פועל לעבודות גידור (גדרן)_____ **טקסט ארוך לשירות:** פועל לעבודות גידור (גדרן)	1.00	ש"ע	140.00	140.00
2.60.020.0140	56.60.020.0069	צוות עבודות גידור - 2 פועלים - לרבות ציו **טקסט ארוך לשירות:** צוות עבודות גידור - 2 פועלים - לרבות ציוד ומשאית/טנדר עם עגלה למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבורקריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנא י שלא ניתן לתמחראת העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הל יקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	4,500.00	4,500.00
2.60.020.0150	56.60.020.0070	שרברב מקצועי_____ __	1.00	ש"ע	148.00	148.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: שרברב מקצועי				
2.60.020.0160	56.60.020.0080	שרברב עוזר_____ __ **טקסט ארוך לשירות:** שרברב עוזר	1.00	ש"ע	120.00	120.00
2.60.020.0170	56.60.020.0084	צוות שרברבים - 2 פועלים (שרברב מקצועי וע **טקסט ארוך לשירות:** צוות שרברבים - 2 פועלים (שרברב מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 7 0 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח , ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	3,400.00	3,400.00
2.60.020.0180	56.60.020.0085	טכנאי למערכת מתזים (ספרינקלרים)_____ **טקסט ארוך לשירות:** טכנאי למערכת מתזים (ספרינקלרים)	1.00	ש"ע	135.00	135.00
2.60.020.0190	56.60.020.0086	מתקין למערכת מתזים (ספרינקלרים)_____ **טקסט ארוך לשירות:** מתקין למערכת מתזים (ספרינקלרים)	1.00	ש"ע	120.00	120.00
2.60.020.0200	56.60.020.0087	צוות עובדים למערכת מתזים (ספרינקלרים) - **טקסט ארוך לשירות:** צוות עובדים למערכת מתזים (ספרינקלרים) - 2 פועלים (טכנאי ומתקין) - לרבות ציוד ו רכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או בא ישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינ ה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות ר גילות	1.00	י"ע	3,300.00	3,300.00
2.60.020.0210	56.60.020.0088	צוות עובדים לתיקון מפגע נקודתי בצנרת ע"י **טקסט ארוך לשירות:** צוות עובדים לתיקון מפגע נקודתי בצנרת ע"י שרוול - 2 פועלים (טכנאי ושרברב מקצועי) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר ס יום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפי ם אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון	1.00	י"ע	3,500.00	3,500.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפ י 8 ש"ע, בשעות רגילות. המחיר לא כולל ביובית				
2.60.020.0220	56.60.020.0089	חשמלאי ראשי_____ __ **טקסט ארוך לשירות:** חשמלאי ראשי	1.00	ש"ע	175.00	175.00
2.60.020.0230	56.60.020.0090	חשמלאי מוסמך_____ __ **טקסט ארוך לשירות:** חשמלאי מוסמך	1.00	ש"ע	150.00	150.00
2.60.020.0240	56.60.020.0100	חשמלאי עוזר_____ _ **טקסט ארוך לשירות:** חשמלאי עוזר	1.00	ש"ע	120.00	120.00
2.60.020.0250	56.60.020.0101	צוות עובדים לחידוש וניפוץ צנרת - 6 פועלי **טקסט ארוך לשירות:** צוות עובדים לחידוש וניפוץ צנרת - 6 פועלים (טכנאים ושרברבים מקצועיים) - לרבות צ יוד וטנדר גדול/מסחרי למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף ינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום ה עבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחר ים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש "ע, בשעות רגילות. המחיר לא כולל ביובית	1.00	י"ע	10,000.00	10,000.00
2.60.020.0260	56.60.020.0105	צוות חשמלאים - 2 פועלים (חשמלאי מוסמך וע **טקסט ארוך לשירות:** צוות חשמלאים - 2 פועלים (חשמלאי מוסמך ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 7 0 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח , ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	3,500.00	3,500.00
2.60.020.0270	56.60.020.0106	טכנאי למערכות כיבוי אש_____ **טקסט ארוך לשירות:** טכנאי למערכות כיבוי אש	1.00	ש"ע	145.00	145.00
2.60.020.0280	56.60.020.0108	טכנאי למערכות בטחון וכניסה_____ **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	ש"ע	150.00	150.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טכנאי למערכות בטחון וכניסה				
2.60.020.0290	56.60.020.0109	טכנאי למערכות מתח נמוך_____ **טקסט ארוך לשירות:** טכנאי למערכות מתח נמוך	1.00	ש"ע	135.00	135.00
2.60.020.0300	56.60.020.0110	טכנאי לעב' מיזוג אוויר_____ **טקסט ארוך לשירות:** טכנאי לעב' מיזוג אוויר	1.00	ש"ע	135.00	135.00
2.60.020.0310	56.60.020.0112	צנר מקצועי לעב' צנרת מיזוג אוויר_____ **טקסט ארוך לשירות:** צנר מקצועי לעב' צנרת מיזוג אוויר	1.00	ש"ע	135.00	135.00
2.60.020.0320	56.60.020.0114	פחח לעבודות תעלות מיזוג אוויר ואוורור___ **טקסט ארוך לשירות:** פחח לעבודות תעלות מיזוג אוויר ואוורור	1.00	ש"ע	135.00	135.00
2.60.020.0330	56.60.020.0115	צוות לעב' מיזוג אוויר - 2 פועלים (טכנאי **טקסט ארוך לשירות:** צוות לעב' מיזוג אוויר - 2 פועלים (טכנאי וצנר/פחח) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מ חובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	3,300.00	3,300.00
2.60.020.0340	56.60.020.0117	טכנאי גנרטור_____ ___ **טקסט ארוך לשירות:** טכנאי גנרטור	1.00	ש"ע	145.00	145.00
2.60.020.0350	56.60.020.0118	צוות לעב' גנרטור - 2 טכנאים - לרבות ציוד **טקסט ארוך לשירות:** צוות לעב' גנרטור - 2 טכנאים - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	3,480.00	3,480.00
2.60.020.0360	56.60.020.0120	מרכיב מקצועי לתקרות אקוסטיות, מחיצות גבס **טקסט ארוך לשירות:** מרכיב מקצועי לתקרות אקוסטיות, מחיצות גבס ורצפות צפות	1.00	ש"ע	135.00	135.00
2.60.020.0370	56.60.020.0122	צוות להרכבת תקרות אקוסטיות ומחיצות גבס -	1.00	י"ע	3,200.00	3,200.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: צוות להרכבת תקרות אקוסטיות ומחיצות גבס - 2 פועלים (מרכיב מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבוד ה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים ו היא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00			
2.60.020.0380	56.60.020.0130	צוות למעליות (טכנאי ועוזר) - בשעות רגילו **טקסט ארוך לשירות:** צוות למעליות (טכנאי ועוזר) - בשעות רגילות	1.00	ש"ע	270.00	270.00
2.60.020.0390	56.60.020.0132	פועל מקצועי לעבודות איטום_____ **טקסט ארוך לשירות:** פועל מקצועי לעבודות איטום	1.00	ש"ע	130.00	130.00
2.60.020.0400	56.60.020.0133	פועל עוזר לעבודות איטום_____ **טקסט ארוך לשירות:** פועל עוזר לעבודות איטום	1.00	ש"ע	115.00	115.00
2.60.020.0410	56.60.020.0134	צוות לעבודות הזרקה לאיטום ושיקום מבני בט **טקסט ארוך לשירות:** צוות לעבודות הזרקה לאיטום ושיקום מבני בטון - 2 פועלים - לרבות ציוד, משאבת הזרק ה ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ (לא כולל את חומר ההזרקה שנמדד בנפרד). הסעיף הינו ע בור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן ל תמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של ה קבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	5,800.00	5,800.00
2.60.020.0420	56.60.020.0135	צוות לעבודות איטום - 2 פועלים - לרבות צי **טקסט ארוך לשירות:** צוות לעבודות איטום - 2 פועלים - לרבות ציוד (בלוני גז מלאים) ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפ קח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחוב ת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	3,300.00	3,300.00
2.60.020.0430	56.60.020.0136	צוות לעבודות איטום מעברים כנגד אש - 2 פו **טקסט ארוך לשירות:** צוות לעבודות איטום מעברים כנגד אש - 2 פועלים - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת,	1.00	י"ע	4,000.00	4,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח , ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות				
2.60.020.0440	56.60.020.0137	פועל עוזר לעבודות איטום מעברים כנגד אש__ **טקסט ארוך לשירות:** פועל עוזר לעבודות איטום מעברים כנגד אש	1.00	ש"ע	150.00	150.00
2.60.020.0450	56.60.020.0138	צוות מדידה (מודד ועוזר) באתר העבודה בלבד **טקסט ארוך לשירות:** צוות מדידה (מודד ועוזר) באתר העבודה בלבד - חצי י"ע (4 ש"ע). המחיר הינו לקומפ' של חצי יום (4 ש"ע)	1.00	קום	2,000.00	2,000.00
2.60.020.0460	56.60.020.0140	צוות מדידה (מודד ועוזר) באתר העבודה בלבד **טקסט ארוך לשירות:** צוות מדידה (מודד ועוזר) באתר העבודה בלבד - י"ע (8 ש"ע)	1.00	י"ע	3,200.00	3,200.00
2.60.020.0470	56.60.020.0141	מדידה באמצעות רחפן באתר העבודה בלבד - חצ **טקסט ארוך לשירות:** מדידה באמצעות רחפן באתר העבודה בלבד - חצי י"ע (4 ש"ע). המחיר הינו לקומפ' של חצ י יום (4 ש"ע)	1.00	קום	2,000.00	2,000.00
2.60.020.0480	56.60.020.0142	מדידה באמצעות רחפן באתר העבודה בלבד - ", **טקסט ארוך לשירות:** מדידה באמצעות רחפן באתר העבודה בלבד - י"ע (8 ש"ע)	1.00	י"ע	3,200.00	3,200.00
2.60.020.0490	56.60.020.0143	צוות לאיתור, סימון ומדידת תשתית תת קרקעי **טקסט ארוך לשירות:** צוות לאיתור, סימון ומדידת תשתית תת קרקעית בעזרת מכשיר גילוי "Beacon", טכנאי +ע וזר, לרבות הגשת תוכניות עדות, סימון הקווים, ציון עומקים וסימון בשטח ע"י יתדות - י"ע (8 ש"ע)	1.00	י"ע	4,000.00	4,000.00
2.60.020.0500	56.60.020.0144	צוות לאיתור, סימון ומדידת תשתית תת קרקעי **טקסט ארוך לשירות:** צוות לאיתור, סימון ומדידת תשתית תת קרקעית בעזרת מכשיר גילוי "GPR", טכנאי +עוזר , לרבות הגשת תוכניות עדות, סימון הקווים, ציון עומקים וסימון בשטח ע"י יתדות - י "ע (8 ש"ע)	1.00	י"ע	4,820.00	4,820.00
2.60.020.0510	56.60.020.0145	שירותי משרד למדידות (הכנה, חישובי מדידות **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	ש"ע	320.00	320.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שירותי משרד למדידות (הכנה, חישובי מדידות ושרטוטים)				
2.60.020.0520	56.60.020.0150	יום עבודה של עובד מוסמך לעבודות אסבסט צמ **טקסט ארוך לשירות:** יום עבודה של עובד מוסמך לעבודות אסבסט צמנט, מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות ר גילות	1.00	י"ע	2,750.00	2,750.00
2.60.020.0530	56.60.020.0151	תוספת עבור כל שעת עבודה נוספת של עובד מו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור כל שעת עבודה נוספת של עובד מוסמך לעבודות אסבסט מעבר ל-8 ש"ע	1.00	ש"ע	410.00	410.00
2.60.020.0540	56.60.020.0152	יום עבודה של עובד מוסמך לעבודות אסבסט פר **טקסט ארוך לשירות:** יום עבודה של עובד מוסמך לעבודות אסבסט פריך, מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות ר גילות	1.00	י"ע	3,500.00	3,500.00
2.60.020.0550	56.60.020.0153	תוספת עבור כל שעת עבודה נוספת של עובד מו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור כל שעת עבודה נוספת של עובד מוסמך לעבודות אסבסט פריך מעבר ל-8 ש"ע	1.00	ש"ע	510.00	510.00
2.60.020.0560	56.60.020.0154	יום עבודה של מפקח מוסמך לעבודות אסבסט לס **טקסט ארוך לשירות:** יום עבודה של מפקח מוסמך לעבודות אסבסט לסוגיהן, מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעו ת רגילות	1.00	י"ע	5,800.00	5,800.00
2.60.020.0570	56.60.020.0156	צוות לעבודות אסבסט צמנט - 2 עובדים מוסמכ **טקסט ארוך לשירות:** צוות לעבודות אסבסט צמנט - 2 עובדים מוסמכים - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תי קון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	8,000.00	8,000.00
2.60.020.0580	56.60.020.0157	תוספת עבור כל שעת עבודה נוספת של מפקח מו **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור כל שעת עבודה נוספת של מפקח מוסמך לעבודות אסבסט מעבר ל-8 ש"ע	1.00	ש"ע	890.00	890.00
2.60.020.0590	56.60.020.0160	צוות גיזום - 3 פועלים - (גוזם מומחה, עוז **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	י"ע	4,000.00	4,000.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		צוות גיזום - 3 פועלים - (גוזם מומחה, עוזר ונהג), לרבות משאית עם מנוף סל עד 12 מ' וריכוז הגזם סמוך לאתר. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או בא ישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינ ה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות ר גילות				
2.60.020.0600	56.60.020.0162	צוות גיזום - 2 פועלים - לרבות גוזם מומחה **טקסט ארוך לשירות:** צוות גיזום - 2 פועלים - לרבות גוזם מומחה במנוף סל עד 12 מ' ועוזר, לרבות גיזום וריכוז הגזם סמוך לאתר. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באיש ור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגי לות	1.00	י"ע	3,400.00	3,400.00
2.60.020.0610	56.60.020.0164	צוות גיזום - 2 פועלים - לרבות גוזם מומחה **טקסט ארוך לשירות:** צוות גיזום - 2 פועלים - לרבות גוזם מומחה ועוזר במנוף סל מעל 12 מ' ועד 28 מ', ל רבות גיזום וריכוז הגזם סמוך לאתר. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבו דה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	4,100.00	4,100.00
2.60.020.0620	56.60.020.0170	צוות גינון - 2 פועלים - לרבות ציוד ורכב/ **טקסט ארוך לשירות:** צוות גינון - 2 פועלים - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	3,200.00	3,200.00
2.60.020.0630	56.60.020.0172	פועל מקצועי לעבודות גינון_____ **טקסט ארוך לשירות:** פועל מקצועי לעבודות גינון	1.00	ש"ע	125.00	125.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.020.0640	56.60.020.0174	פועל פשוט לעבודות גינון_____ **טקסט ארוך לשירות:** פועל פשוט לעבודות גינון	1.00	ש"ע	105.00	105.00
2.60.020.0650	56.60.020.0175	צוות אנשים לסימון כבישים - 2 פועלים (עוב **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשים לסימון כבישים - 2 פועלים (עובד מקצועי ועוזר) - לרבות טנדר, עגלה חץ נגררת, כל החומרים הנדרשים לביצוע העבודה (לא כולל עלויות צבעים לסימון כבישים המ ופיעים בתת פרק 91.050 ב"מאגר מחירי חומרי בניה"), ציוד ורכב למרחק עד 70 ק"מ. הס עיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הלי קויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	4,400.00	4,400.00
2.60.020.0660	56.60.020.0177	צוות אנשים לסימון כבישים - 4 פועלים (כול **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשים לסימון כבישים - 4 פועלים (כולל ראש צוות) - לרבות טנדר, עגלה חץ נגרר ת, כל החומרים הנדרשים, כל החומרים הנדרשים לביצוע העבודה (לא כולל עלויות צבעים לסימון כבישים המופיעים בתת פרק 91.050 ב"מאגר מחירי חומרי בניה"), ציוד ורכב למר חק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד ש ל המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	6,050.00	6,050.00
2.60.020.0670	56.60.020.0179	צוות אנשי פיתוח שטח - 2 פועלים (עובד מקצ **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשי פיתוח שטח - 2 פועלים (עובד מקצועי ועוזר) - לרבות גנרטור עם פטיש חשמל י (קונגו), מהדק אדמה קטן ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוח דת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר לי ום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	4,100.00	4,100.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.020.0680	56.60.020.0180	צוות אנשי פיתוח שטח עם מחפרון - 2 פועלים **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשי פיתוח שטח עם מחפרון - 2 פועלים (עובד מקצועי ועוזר), לרבות מחפרון אופ ני עם כף ופטיש או מיני מחפרון או בובקט- על פי הצורך, כולל מפעיל, ציוד לרבות מה דק אדמה קטן ורכב למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבו דה או באישור מיוחד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	6,300.00	6,300.00
2.60.020.0690	56.60.020.0182	צוות אנשי עבודות אספלט - לרבות מגמר (פינ **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשי עבודות אספלט - לרבות מגמר (פינשר) אלקטרוני קטן לפיזור אספלט, יעה אופ ני זעיר עם מכבש ומטאטא (צוות- 4 פועלים/מפעילים ומנהל עבודה), הובלה הלוך וחזור למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה או באישור מיוח ד של המפקח, ובתנאי שלא ניתן לתמחר את העבודה לפי סעיפים אחרים והיא אינה כלולה כ חלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	19,100.00	19,100.00
2.60.020.0700	56.60.020.0184	צוות אנשי תחזוקה למעקות בטיחות קבועים מפ **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשי תחזוקה למעקות בטיחות קבועים מפלדה, לאורך כביש - 4 פועלים - לרבות ציו ד ומשאית עם מכונת נעיצה, למרחק עד 100 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	6,400.00	6,400.00
2.60.020.0710	56.60.020.0185	צוות אנשי תחזוקה למעקות בטיחות מבטון, לא **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשי תחזוקה למעקות בטיחות מבטון, לאורך כביש - 2 פועלים - לרבות ציוד ומנוף בכושר הרמה 5.4 טון, למרחק עד 100 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	6,400.00	6,400.00
2.60.020.0720	56.60.020.0186	צוות אנשי תחזוקה למעקות בטיחות מבטון, לא **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשי תחזוקה למעקות בטיחות מבטון,	1.00	י"ע	9,100.00	9,100.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לאורך כביש - 2 פועלים - לרבות ציוד ומנוף בכושר הרמה 20 טון, למרחק עד 100 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות				
2.60.020.0730	56.60.020.0187	צוות אנשי תחזוקה לעבודות התקנת תמרורים ו **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשי תחזוקה לעבודות התקנת תמרורים ותחזוקה - 2 פועלים - לרבות טנדר וציוד, למרחק עד 100 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשע ות רגילות	1.00	י"ע	3,100.00	3,100.00
2.60.020.0740	56.60.020.0188	צוות אנשי תחזוקה לגדרות ניידות וזמניות - **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשי תחזוקה לגדרות ניידות וזמניות - 2 פועלים - לרבות ציוד ומשאית למרחק עד 100 ק"מ במהלך תקופת שכירות הגדר. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת שאינה כלולה בהס כם/חוזה השכירות. המחיר הינו ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	4,800.00	4,800.00
2.60.020.0750	56.60.020.0189	צוות אנשי תחזוקה לגדרות ניידות וזמניות - **טקסט ארוך לשירות:** צוות אנשי תחזוקה לגדרות ניידות וזמניות - 4 פועלים - לרבות ציוד ומשאית למרחק עד 100 ק"מ במהלך תקופת שכירות הגדר. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת שאינה כלולה בהס כם/חוזה השכירות. המחיר הינו ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	1.00	י"ע	6,800.00	6,800.00
2.60.020.0760	56.60.020.0192	תוספת לסעיפי צוותי עבודה (מסוגים שונים) **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיפי צוותי עבודה (מסוגים שונים) עבור נסיעה ברכב וטנדר מעבר ל- 70 ק"מ	1.00	ק"מ	5.00	5.00
2.60.020.0770	56.60.020.0195	טנדר עד 4 טון, לרבות נהג_____ **טקסט ארוך לשירות:** טנדר עד 4 טון, לרבות נהג	1.00	ש"ע	330.00	330.00
2.60.020.0780	56.60.020.0200	השכרה בלבד של גנרטור עד 5 קילו וות עם מי **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של גנרטור עד 5 קילו וות עם מייצב מתח (להפעלת מכשירים), במידה ונדרש באתר, המחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, כולל סולר	1.00	י"ע	600.00	600.00
סה"כ תת פרק: 020		ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן משנה				203,828.00

תת פרק: **030** ש"ע לשכירת ציוד מכני הנדסי

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.030.0010	56.60.030.0010	טרקטור 460 כ"ס זחלי עם דחפור ורוטר הידרא **טקסט ארוך לשירות:** טרקטור 460 כ"ס זחלי עם דחפור ורוטר הידראולי - דגם D-9L או ש"ע	1.00	ש"ע	780.00	780.00
2.60.030.0020	56.60.030.0020	טרקטור 520 כ"ס זחלי עם דחפור ורוטר הידרא **טקסט ארוך לשירות:** טרקטור 520 כ"ס זחלי עם דחפור ורוטר הידראולי - דגם D-10N או ש"ע	1.00	ש"ע	840.00	840.00
2.60.030.0030	56.60.030.0030	יעה זחלי 150-170 כ"ס 2.5 ירד"ק עם רוטר - **טקסט ארוך לשירות:** יעה זחלי 150-170 כ"ס 2.5 ירד"ק עם רוטר - דגם 963 או ש"ע	1.00	ש"ע	364.00	364.00
2.60.030.0040	56.60.030.0040	יעה זחלי 130-149 כ"ס 2 ירד"ק עם רוטר היד **טקסט ארוך לשירות:** יעה זחלי 130-149 כ"ס 2 ירד"ק עם רוטר הידראולי - דגם L955 או ש"ע	1.00	ש"ע	364.00	364.00
2.60.030.0050	56.60.030.0050	יעה זחלי 110-129 כ"ס 2 ירד"ק עם רוטר היד **טקסט ארוך לשירות:** יעה זחלי 110-129 כ"ס 2 ירד"ק עם רוטר הידראולי וכף נפתחת - דגם 953 או ש"ע	1.00	ש"ע	354.00	354.00
2.60.030.0060	56.60.030.0060	יעה אופני (שופל) 125-145 כ"ס 2.5 ירד"ק - **טקסט ארוך לשירות:** יעה אופני (שופל) 125-145 כ"ס 2.5 ירד"ק - דגם 950 או ש"ע	1.00	ש"ע	354.00	354.00
2.60.030.0070	56.60.030.0070	יעה אופני (שופל) 150-180 כ"ס 3-4 ירד"ק - **טקסט ארוך לשירות:** יעה אופני (שופל) 150-180 כ"ס 3-4 ירד"ק - דגם 950B או ש"ע	1.00	ש"ע	343.00	343.00
2.60.030.0080	56.60.030.0080	יעה אופני (שופל) 170-215 כ"ס - דגם F/950 **טקסט ארוך לשירות:** יעה אופני (שופל) 170-215 כ"ס - דגם F, L-120/950	1.00	ש"ע	343.00	343.00
2.60.030.0090	56.60.030.0090	יעה אופני (שופל) 220-270 כ"ס - דגם 966F, **טקסט ארוך לשירות:** יעה אופני (שופל) 220-270 כ"ס - דגם 966F, L-150	1.00	ש"ע	364.00	364.00
2.60.030.0100	56.60.030.0100	יעה טלסקופי מ-100 כ"ס, כף + מלגזה - דגם **טקסט ארוך לשירות:** יעה טלסקופי מ-100 כ"ס, כף + מלגזה - דגם J.C.B 525	1.00	ש"ע	273.00	273.00
2.60.030.0110	56.60.030.0110	מפלסת 125-135 כ"ס - דגם 12G או ש"ע_____ **טקסט ארוך לשירות:** מפלסת 125-135 כ"ס - דגם 12G או ש"ע	1.00	ש"ע	384.00	384.00
2.60.030.0120	56.60.030.0120	מפלסת מעל 136 כ"ס - דגם 14G/E/F או ש"ע__ **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	ש"ע	414.00	414.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מפלסת מעל 136 כ"ס - דגם 14G/E/F או ש"ע	1.00		400.00	400.00
2.60.030.0130	56.60.030.0130	מחפר הידראולי זחלי (באגר) עם פטיש שבירה **טקסט ארוך לשירות:** מחפר הידראולי זחלי (באגר) עם פטיש שבירה וכף, במשקל 17-14 טון, 100-90 כ"ס - דגם קטרפילר 315 או ש"ע	1.00	ש"ע	400.00	400.00
2.60.030.0140	56.60.030.0140	מחפר הידראולי זחלי (באגר) עם פטיש שבירה **טקסט ארוך לשירות:** מחפר הידראולי זחלי (באגר) עם פטיש שבירה וכף, במשקל 26-25 טון, 200-160 כ"ס - דגם קטרפילר 325 או ש"ע	1.00	ש"ע	414.00	414.00
2.60.030.0150	56.60.030.0150	מחפר הידראולי זחלי (באגר) כף 2-2.5 ירד"ק **טקסט ארוך לשירות:** מחפר הידראולי זחלי (באגר) כף 2-2.5 ירד"ק פטיש חציבה, במשקל 32-30 טון, 270-190 כ"ס - דגם קטרפילר 330	1.00	ש"ע	535.00	535.00
2.60.030.0160	56.60.030.0152	מחפר הידראולי זחלי (באגר) כף 2-2.5 ירד"ק **טקסט ארוך לשירות:** מחפר הידראולי זחלי (באגר) כף 2-2.5 ירד"ק פטיש חציבה, במשקל מעל 42 טון, מעל 310 כ"ס - דגם קטרפילר 345	1.00	ש"ע	560.00	560.00
2.60.030.0170	56.60.030.0155	מחפר הידראולי אופני (גלגלים) במשקל 21-16 **טקסט ארוך לשירות:** מחפר הידראולי אופני (גלגלים) במשקל 21-16 טון לרבות פטיש חציבה	1.00	ש"ע	424.00	424.00
2.60.030.0180	56.60.030.0160	מחפרון אופני 60 כ"ס עם פטיש הידראולי וכף **טקסט ארוך לשירות:** מחפרון אופני 60 כ"ס עם פטיש הידראולי וכף 60-40-20 ס"מ - דגם J.C.B 3,4	1.00	ש"ע	250.00	250.00
2.60.030.0190	56.60.030.0168	מיני מחפרון זחלי זעיר עם כף, פטיש שבירה **טקסט ארוך לשירות:** מיני מחפרון זחלי זעיר עם כף, פטיש שבירה ומקדח קרקעב, משקל עד 1.5 טון, 20-15 כ"ס - דגם J.C.B או Emcol או קטרפילר או ש"ע	1.00	ש"ע	240.00	240.00
2.60.030.0200	56.60.030.0170	מיני מחפרון זחלי זעיר עם כף, פטיש שבירה **טקסט ארוך לשירות:** מיני מחפרון זחלי זעיר עם כף, פטיש שבירה ומקדח קרקע,#במשקל מעל 1.5 טון ועד 2.0 טון, 20-15 כ"ס	1.00	ש"ע	245.00	245.00
2.60.030.0210	56.60.030.0172	מיני מחפרון זחלי זעיר עם כף, פטיש שבירה **טקסט ארוך לשירות:** מיני מחפרון זחלי זעיר עם כף, פטיש שבירה ומקדח קרקע, משקל עד 1.5 טון, 20-15 כ"ס - דגם J.C.B או Emcol או קטרפילר או ש"ע, לרבות הובלה. המחיר הינו עד 8 שעות עבודה	1.00	ש"ע	380.00	380.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.030.0220	56.60.030.0174	מיני מחפרון זחלי עם כף, פטיש שבירה ומקדח **טקסט ארוך לשירות:** מיני מחפרון זחלי עם כף, פטיש שבירה ומקדח קרקע,#במשקל מעל 2.0 טון ועד 2.5 טון, 18-20 כ"ס	1.00	ש"ע	250.00	250.00
2.60.030.0230	56.60.030.0180	מיני מחפרון אופני 30 כ"ס עם כף, מחפרון/מ **טקסט ארוך לשירות:** מיני מחפרון אופני 30 כ"ס עם כף, מחפרון/מקדח קרקע ומטאטא - דגם בובקט מ-#1995או ש"ע	1.00	ש"ע	242.00	242.00
2.60.030.0240	56.60.030.0182	מיני מחפרון אופני 30 כ"ס עם כף, מחפרון/מ **טקסט ארוך לשירות:** מיני מחפרון אופני 30 כ"ס עם כף, מחפרון/מקדח קרקע ומטאטא - דגם בובקט מ-1995 או ש"ע. המחיר הינו עד 8 שעות עבודה	1.00	י"ע	1,940.00	1,940.00
2.60.030.0250	56.60.030.0185	מחפרון אופני 75-100 כ"ס עם כף - דגם J.C. **טקסט ארוך לשירות:** מחפרון אופני 75-100 כ"ס עם כף - דגם J.C.B.3CX או ש"ע	1.00	ש"ע	260.00	260.00
2.60.030.0260	56.60.030.0190	מחפרון זעיר עם כף, פטיש שבירה ומקדח קרקע **טקסט ארוך לשירות:** מחפרון זעיר עם כף, פטיש שבירה ומקדח קרקע,#במשקל מעל 2.5 טון ועד 3.0 טון, 20-23 כ"ס#	1.00	י"ע	2,300.00	2,300.00
2.60.030.0270	56.60.030.0192	מיני מחפרון זחלי עם כף, פטיש שבירה ומקדח **טקסט ארוך לשירות:** מיני מחפרון זחלי עם כף, פטיש שבירה ומקדח קרקע,#במשקל מעל 3.0 טון ועד 4.0 טון,# 20-25 כ"ס	1.00	י"ע	2,500.00	2,500.00
2.60.030.0280	56.60.030.0194	מיני מחפרון זחלי#זעיר עם כף, פטיש שבירה **טקסט ארוך לשירות:** מיני מחפרון זחלי#זעיר עם כף, פטיש שבירה ומקדח קרקע,#במשקל מעל 4.0 טון ועד 7.0 טון,#50-55 כ"ס	1.00	י"ע	2,700.00	2,700.00
2.60.030.0290	56.60.030.0200	תוספת עבור מטאטא או מקדח או אביזר אחר___ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת עבור מטאטא או מקדח או אביזר אחר	1.00	י"ע	590.00	590.00
2.60.030.0300	56.60.030.0201	תוספת למיני מחפרון עבור מטאטא_____ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למיני מחפרון עבור מטאטא	1.00	י"ע	320.00	320.00
2.60.030.0310	56.60.030.0208	בובקט עם מקרצפת ברוחב 0.5 מ', לרבות הובל **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	י"ע	4,550.00	4,550.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		בובקט עם מקרצפת ברוחב 0.5 מ', לרבות הובלת הכלי, ללא פינוי החומר					
2.60.030.0320	56.60.030.0209	מקרצפת נגררת (עצמאית) ברוחב 0.5 מ' לרבות **טקסט ארוך לשירות:** מקרצפת נגררת (עצמאית) ברוחב 0.5 מ' לרבות הובלת הכלי, ללא פינוי החומר	1.00	י"ע	5,990.00	5,990.00
2.60.030.0330	56.60.030.0210	מקרצפת ברוחב 1.5 מ' לרבות הובלת הכלי, לל **טקסט ארוך לשירות:** מקרצפת ברוחב 1.5 מ' לרבות הובלת הכלי, ללא פינוי החומר	1.00	י"ע	13,130.00	13,130.00
2.60.030.0340	56.60.030.0212	מקרצפת ברוחב 1.9 מ' או 2.0 מ' לרבות הובל **טקסט ארוך לשירות:** מקרצפת ברוחב 1.9 מ' או 2.0 מ' לרבות הובלת הכלי, ללא פינוי החומר	1.00	י"ע	15,150.00	15,150.00
2.60.030.0350	56.60.030.0215	מגרסה ניידת לאבן במשקל 60-40 טון (לא כול **טקסט ארוך לשירות:** מגרסה ניידת לאבן במשקל 60-40 טון (לא כולל ציוד העמסה ופינוי)	1.00	ש"ע	1,770.00	1,770.00
2.60.030.0360	56.60.030.0220	מחפרון אופני עם פטיש שבירה וכף 40-20 ס"מ **טקסט ארוך לשירות:** מחפרון אופני עם פטיש שבירה וכף 40-20 ס"מ דגם J.C.B 3C או ש"ע	1.00	י"ע	2,220.00	2,220.00
2.60.030.0370	56.60.030.0230	מסור לחיתוך אספלט, קוטר להב "16, עומק חי **טקסט ארוך לשירות:** מסור לחיתוך אספלט, קוטר להב "16, עומק חיתוך עד 17 ס"מ, מנוע 13 כ"ס	1.00	י"ע	560.00	560.00
2.60.030.0380	56.60.030.0240	מכבש גלילי ידני - דגם BOMAG 75, לרבות מפ **טקסט ארוך לשירות:** מכבש גלילי ידני - דגם BOMAG 75, לרבות מפעיל	1.00	י"ע	1,210.00	1,210.00
2.60.030.0390	56.60.030.0246	מכבש ידני רוטט (ג'בקה) מכל סוג, לרבות מפ **טקסט ארוך לשירות:** מכבש ידני רוטט (ג'בקה) מכל סוג, לרבות מפעיל	1.00	י"ע	980.00	980.00
2.60.030.0400	56.60.030.0250	מכבש רוטט טנדם על 2 גלגלי פלדה מינימום 2 **טקסט ארוך לשירות:** מכבש רוטט טנדם על 2 גלגלי פלדה מינימום 2 טון - דגם BOMAG-120 או ש"ע	1.00	י"ע	1,570.00	1,570.00
2.60.030.0410	56.60.030.0260	מכבש רוטט טנדם על 2 גלגלי פלדה 7-9 טון__ **טקסט ארוך לשירות:** מכבש רוטט טנדם על 2 גלגלי פלדה 7-9 טון	1.00	י"ע	1,840.00	1,840.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.030.0420	56.60.030.0270	מכבש רוטט ממונע 10-12 טון - דגם BOMAG 21 **טקסט ארוך לשירות:** מכבש רוטט ממונע 10-12 טון - דגם BOMAG 213	1.00	י"ע	2,220.00	2,220.00
2.60.030.0430	56.60.030.0280	מכבש רוטט ממונע 10-12 טון עם גלגלי כבש - **טקסט ארוך לשירות:** מכבש רוטט ממונע 10-12 טון עם גלגלי כבש - דגם BOMAG 213	1.00	י"ע	2,220.00	2,220.00
2.60.030.0440	56.60.030.0290	מכבש רוטט ממונע מעל 17 טון - דגם BOMAG 2 **טקסט ארוך לשירות:** מכבש רוטט ממונע מעל 17 טון - דגם BOMAG 217 או ש"ע	1.00	י"ע	2,220.00	2,220.00
2.60.030.0450	56.60.030.0300	מכבש רוטט ממונע על גלגלי כבש מעל 17 טון **טקסט ארוך לשירות:** מכבש רוטט ממונע על גלגלי כבש מעל 17 טון - דגם BOMAG 217 או ש"ע	1.00	י"ע	2,220.00	2,220.00
2.60.030.0460	56.60.030.0305	מכבש פנאומטי דגם קטרפילר (בעל 8 גלגלים)_ **טקסט ארוך לשירות:** מכבש פנאומטי דגם קטרפילר (בעל 8 גלגלים)	1.00	י"ע	2,980.00	2,980.00
2.60.030.0470	56.60.030.0310	מגמר (פינישר) אלקטרוני גדול, לרבות מכבש **טקסט ארוך לשירות:** מגמר (פינישר) אלקטרוני גדול, לרבות מכבש פניאומטי ומכבש תוף, צוות (5-6 אנשים), פיזור והובלה	1.00	י"ע	18,400.00	18,400.00
2.60.030.0480	56.60.030.0320	מגמר (פינישר) אלקטרוני קטן, לרבות מכבש ת **טקסט ארוך לשירות:** מגמר (פינישר) אלקטרוני קטן, לרבות מכבש תוף, צוות (4-5 אנשים), פיזור והובלה	1.00	י"ע	13,300.00	13,300.00
2.60.030.0490	56.60.030.0325	משאית מסוג "Jetpatcher" לתיקוני בורות, ש **טקסט ארוך לשירות:** משאית מסוג "Jetpatcher" לתיקוני בורות, שקעים וחריצים בכבישי אספלט באמצעות הזרק ה של אספלט מחומם, לרבות משאית עם 6 טון חומר, צוות (2-3 אנשים), פיזור והובלה. ה מחיר הינו ליום עבודה של 8 שעות (בשעות העבודה הרגילות) מרגע ההגעה לאתר, כולל הו בלה הלוך ושוב	1.00	י"ע	14,300.00	14,300.00
2.60.030.0500	56.60.030.0326	תוספת לסעיף 60.030.325 עבור עבודה בלילה_ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיף 60.030.325 עבור עבודה בלילה	1.00	י"ע	2,750.00	2,750.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.030.0510	56.60.030.0327	תוספת לסעיף 60.030.0325 עבור עבודה מצפון **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיף 60.030.0325 עבור עבודה מצפון לחיפה או מדרום לבאר שבע	1.00	יח"ע	1,750.00	1,750.00
2.60.030.0520	56.60.030.0330	מטאטא לניקוי כבישים, לרבות יניקת הפסולת **טקסט ארוך לשירות:** מטאטא לניקוי כבישים, לרבות יניקת הפסולת משני צידי הרכב וסילוק הפסולת	1.00	יח"ע	2,750.00	2,750.00
2.60.030.0530	56.60.030.0340	מטאטא לניקוי כבישים עם איסוף בשוליים_____ **טקסט ארוך לשירות:** מטאטא לניקוי כבישים עם איסוף בשוליים	1.00	יח"ע	2,800.00	2,800.00
2.60.030.0540	56.60.030.0350	משאית שאיבת עפר בשיטה הציקלונית דגם "נוח **טקסט ארוך לשירות:** משאית שאיבת עפר בשיטה הציקלונית דגם "נוח" או "ברוטוס" או ש"ע, לרבות שפיכה חופש ית באתר עבודה (בלבד)	1.00	יח"ע	13,640.00	13,640.00
2.60.030.0550	56.60.030.0355	משאית/מיכלית עם שואב וסונק תעשייתי המתאי **טקסט ארוך לשירות:** משאית/מיכלית עם שואב וסונק תעשייתי המתאים לחומרים יבשים ורטובים, עפר, אבנים, א בקות וכד#. בשיטת פעולת וואקום מלא (לא ציקלונית) דגם "Vortex" או ש"ע, לרבות שפי כה חופשית באתר העבודה (בלבד) או הובלת נוזלים ומוצקים יבשים ורטובים אל מחוץ לאת ר (לא כולל אגרות הטמנה), המשאית בקיבולת מיכל של 12-14 מ"ק ובעלת משאבת וואקום ש ל 9000 מ"ק/שעה. המחיר הינו ליום עבודה של עד 10 שעות עבודה ברוטו (כולל זמני המת נה ו/או זמני הובלה), בשעות עבודה רגילות, לרבות הובלה עד 50 ק"מ (במידה ונדרש)	1.00	יח"ע	18,000.00	18,000.00
2.60.030.0560	56.60.030.0360	מכונה ייעודית להידוק דינאמי מהיר של מילו **טקסט ארוך לשירות:** מכונה ייעודית להידוק דינאמי מהיר של מילוי, שתית, מצעים ופסולת בנין, מותקנת על זחל, בעלת משקולת של 9 טון עם מערכת תיעוד ממוחשבת. המכונה מסוגלת להדק שכבת קרקע בעובי של עד 5 מטר בבת אחת. הספק ממוצע יומי כ - 400 מ"ר. המחיר כולל הובלה הלו ך ושוב בטווח של עד 70 ק"מ מחדרה	1.00	יח"ע	33,330.00	33,330.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.030.0570	56.60.030.0362	מכונה ייעודית להידוק דינאמי מהיר של מילו **טקסט ארוך לשירות:** מכונה ייעודית להידוק דינאמי מהיר של מילוי, שתית, מצעים ופסולת בנין, מותקנת על זחל בעלת משקולת של 12 טון עם מערכת תיעוד ממוחשבת. המכונה מסוגלת להדק שכבת קרקע בעובי של עד 8 מטר בבת אחת. הספק ממוצע יומי כ - 600 מ"ר. המחיר כולל הובלה הלו ך ושוב בטווח של עד 70 ק"מ מחדרה	1.00	יח"ע	44,440.00	44,440.00
2.60.030.0580	56.60.030.0370	משאית מיכלית מים ציר אחד בקיבול 9-12 מ"ק **טקסט ארוך לשירות:** משאית מיכלית מים ציר אחד בקיבול 9-12 מ"ק לא פחות מ- 9 מ"ק	1.00	יח"ע	2,270.00	2,270.00
2.60.030.0590	56.60.030.0380	משאית מיכלית מים שני צירים בקיבול 15-18 **טקסט ארוך לשירות:** משאית מיכלית מים שני צירים בקיבול 15-18 לא פחות מ- 15 מ"ק	1.00	יח"ע	2,580.00	2,580.00
2.60.030.0600	56.60.030.0390	משאית רכינה ציר אחד עם ארגז בקיבול 9-12 **טקסט ארוך לשירות:** משאית רכינה ציר אחד עם ארגז בקיבול 9-12 מ"ק לא פחות מ- 9 מ"ק (לרבות אבני גויל)	1.00	יח"ע	2,370.00	2,370.00
2.60.030.0610	56.60.030.0400	משאית רכינה שני צירים עם ארגז בקיבול 15- **טקסט ארוך לשירות:** משאית רכינה שני צירים עם ארגז בקיבול 15-18 מ"ק לא פחות מ- 15 מ"ק	1.00	יח"ע	2,700.00	2,700.00
2.60.030.0620	56.60.030.0410	משאית רכינה הנעה 4X8 בקיבול 20-22 מ"ק, ל **טקסט ארוך לשירות:** משאית רכינה הנעה 4X8 בקיבול 20-22 מ"ק, לא פחות מ- 20 מ"ק	1.00	יח"ע	3,380.00	3,380.00
2.60.030.0630	56.60.030.0450	משאית רכינה עם ארגז + גרור, בקיבול עד 20 **טקסט ארוך לשירות:** משאית רכינה עם ארגז + גרור, בקיבול עד 20 מ"ק ("אמבטיה")	1.00	יח"ע	3,940.00	3,940.00
2.60.030.0640	56.60.030.0460	משאית רכינה הנעה 4X8 עם ארגז + גרור, בקי **טקסט ארוך לשירות:** משאית רכינה הנעה 4X8 עם ארגז + גרור, בקיבול 35-40 מ"ק לא פחות מ- 35 מ"ק ("פול טריילר")	1.00	יח"ע	4,290.00	4,290.00
2.60.030.0650	56.60.030.0500	משאית עם מנוף לרבות סל תקני מבודד להרמת **טקסט ארוך לשירות:** משאית עם מנוף לרבות סל תקני מבודד להרמת 2 עובדים, כושר הרמה 0.9 טון	1.00	יח"ע	3,710.00	3,710.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.030.0660	56.60.030.0601	משאית מנוף 23-30 טון, אורך זרוע 15-20 מ' **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 23-30 טון, אורך זרוע 15-20 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינ ו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	1.00	י"ע	3,500.00	3,500.00
2.60.030.0670	56.60.030.0603	כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 23-30 טון **טקסט ארוך לשירות:** כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 23-30 טון, מעבר ל- 8 שעות הראשונות	1.00	ש"ע	350.00	350.00
2.60.030.0680	56.60.030.0605	משאית מנוף 23-30 טון, אורך זרוע 15-20 מ' **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 23-30 טון, אורך זרוע 15-20 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינ ו לשעתיים עבודה	1.00	יח'	1,460.00	1,460.00
2.60.030.0690	56.60.030.0620	משאית מנוף 40-42 טון, אורך זרוע 25-30 מ' **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 40-42 טון, אורך זרוע 25-30 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינ ו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	1.00	י"ע	3,800.00	3,800.00
2.60.030.0700	56.60.030.0622	כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 40-42 טון **טקסט ארוך לשירות:** כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 40-42 טון, מעבר ל- 8 שעות הראשונות	1.00	ש"ע	380.00	380.00
2.60.030.0710	56.60.030.0624	משאית מנוף 40-42 טון, אורך זרוע 25-30 מ' **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 40-42 טון, אורך זרוע 25-30 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינ ו לשעתיים עבודה	1.00	יח'	1,650.00	1,650.00
2.60.030.0720	56.60.030.0630	משאית מנוף 55-70 טון, אורך זרוע 30-35 מ' **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 55-70 טון, אורך זרוע 30-35 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינ ו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	1.00	י"ע	4,000.00	4,000.00
2.60.030.0730	56.60.030.0632	כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 55-70 טון **טקסט ארוך לשירות:** כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 55-70 טון, מעבר ל- 8 שעות הראשונות	1.00	ש"ע	400.00	400.00
2.60.030.0740	56.60.030.0634	משאית מנוף 55-70 טון, אורך זרוע 30-35 מ' **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 55-70 טון, אורך זרוע 30-35 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינ ו לשעתיים עבודה	1.00	יח'	1,810.00	1,810.00
2.60.030.0750	56.60.030.0640	משאית מנוף 95-100 טון, אורך זרוע 35-40 מ **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 95-100 טון, אורך זרוע 35-40	1.00	י"ע	4,500.00	4,500.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הי נו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר					
2.60.030.0760	56.60.030.0642	כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 95-100 טו **טקסט ארוך לשירות:** כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 95-100 טון, מעבר ל- 8 שעות הראשונות	1.00	ש"ע	450.00	450.00	
2.60.030.0770	56.60.030.0644	משאית מנוף 95-100 טון, אורך זרוע 35-40 מ **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 95-100 טון, אורך זרוע 35-40 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הי נו לשעתיים עבודה	1.00	יח'	2,200.00	2,200.00	
2.60.030.0780	56.60.030.0650	משאית מנוף 150 טון, אורך זרוע 35-40 מ' (**טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 150 טון, אורך זרוע 35-40 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	1.00	י"ע	5,200.00	5,200.00	
2.60.030.0790	56.60.030.0652	כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 150 טון, **טקסט ארוך לשירות:** כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 150 טון, מעבר ל- 8 שעות הראשונות	1.00	ש"ע	520.00	520.00	
2.60.030.0800	56.60.030.0654	משאית מנוף 150 טון, אורך זרוע 35-40 מ' (**טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 150 טון, אורך זרוע 35-40 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו לשעתיים עבודה	1.00	יח'	2,900.00	2,900.00	
2.60.030.0810	56.60.030.0660	משאית מנוף 200-220 טון, אורך זרוע 45-50 **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 200-220 טון, אורך זרוע 45-50 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר ה ינו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	1.00	י"ע	6,000.00	6,000.00	
2.60.030.0820	56.60.030.0662	כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 200-220 ט **טקסט ארוך לשירות:** כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 200-220 טון, מעבר ל- 8 שעות הראשונות	1.00	ש"ע	600.00	600.00	
2.60.030.0830	56.60.030.0664	משאית מנוף 200-220 טון, אורך זרוע 45-50 **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 200-220 טון, אורך זרוע 45-50 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר ה ינו לשעתיים עבודה	1.00	יח'	3,120.00	3,120.00	
2.60.030.0840	56.60.030.0670	משאית מנוף 220-230 טון, אורך זרוע 60 מ' **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 220-230 טון, אורך זרוע 60 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו	1.00	י"ע	7,000.00	7,000.00	

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר				
2.60.030.0850	56.60.030.0672	כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 220-230 ט **טקסט ארוך לשירות:** כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 220-230 טון, מעבר ל- 8 שעות הראשונות	1.00	ש"ע	700.00	700.00
2.60.030.0860	56.60.030.0674	משאית מנוף 220-230 טון, אורך זרוע 60 מ' **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 220-230 טון, אורך זרוע 60 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו לשעתיים עבודה	1.00	יח'	3,700.00	3,700.00
2.60.030.0870	56.60.030.0701	משאית מנוף 265 טון, אורך זרוע 65 מ' (כוש **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 265 טון, אורך זרוע 65 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו ליו ם עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	1.00	י"ע	8,000.00	8,000.00
2.60.030.0880	56.60.030.0703	כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 265 טון, **טקסט ארוך לשירות:** כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 265 טון, מעבר ל- 8 שעות הראשונות	1.00	ש"ע	800.00	800.00
2.60.030.0890	56.60.030.0705	משאית מנוף 265 טון, אורך זרוע 65 מ' (כוש **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 265 טון, אורך זרוע 65 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינו לשע תיים עבודה	1.00	יח'	4,600.00	4,600.00
2.60.030.0900	56.60.030.0720	משאית מנוף 300-375 טון, אורך זרוע 65-70 **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 300-375 טון, אורך זרוע 65-70 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר ה ינו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	1.00	י"ע	10,000.00	10,000.00
2.60.030.0910	56.60.030.0722	כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 300-375 ט **טקסט ארוך לשירות:** כל שעת עבודה נוספת למשאית מנוף 300-375 טון, מעבר ל- 8 שעות הראשונות	1.00	ש"ע	1,000.00	1,000.00
2.60.030.0920	56.60.030.0724	משאית מנוף 300-375 טון, אורך זרוע 65-70 **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 300-375 טון, אורך זרוע 65-70 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר ה ינו לשעתיים עבודה	1.00	יח'	6,000.00	6,000.00
2.60.030.0930	56.60.030.0750	משאית מנוף 600 -575 טון, אורך זרוע 70 מ' **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף 600 -575 טון, אורך זרוע 70 מ' (כושר הרמה לפי מפרט היצרן). המחיר הינ ו ליום עבודה של 8 שעות מרגע ההגעה לאתר	1.00	י"ע	18,000.00	18,000.00
2.60.030.0940	56.60.030.0830	מנוף הידראולי טלסקופי בכושר הרמה 50-70 ט	1.00	י"ע	4,550.00	4,550.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: מנוף הידראולי טלסקופי בכושר הרמה 50-70 טון, לרבות זמן ניוד המנוף ברדיוס 35 ק"מ מאיזור המרכז (מינימום 10 שעות עבודה ליום עבודה)				
2.60.030.0950	56.60.030.1000	הובלת חומרים יבשים בפול טריילר (42-44 טו **טקסט ארוך לשירות:** הובלת חומרים יבשים בפול טריילר (42-44 טון)	1.00	י"ע	4,290.00	4,290.00
2.60.030.0960	56.60.030.1010	הובלת חומרים רטובים (אגו"מ, אספלט) בפול **טקסט ארוך לשירות:** הובלת חומרים רטובים (אגו"מ, אספלט) בפול טריילר (42-44 טון)	1.00	י"ע	4,440.00	4,440.00
2.60.030.0970	56.60.030.1020	הובלת חומרים בסמי טריילר (34-36 טון)_____ **טקסט ארוך לשירות:** הובלת חומרים בסמי טריילר (34-36 טון)	1.00	י"ע	3,610.00	3,610.00
2.60.030.0980	56.60.030.1030	הובלת חומרים בדבל 8/4 (20-22 טון)_____ **טקסט ארוך לשירות:** הובלת חומרים בדבל 8/4 (20-22 טון)	1.00	י"ע	2,630.00	2,630.00
2.60.030.0990	56.60.030.1040	הובלת חומרים בדבל רגיל (16-18 טון)_____ **טקסט ארוך לשירות:** הובלת חומרים בדבל רגיל (16-18 טון)	1.00	י"ע	2,380.00	2,380.00
2.60.030.1000	56.60.030.1060	מוביל עפר לעומס של 30-35 טון_____ **טקסט ארוך לשירות:** מוביל עפר לעומס של 30-35 טון	1.00	י"ע	3,380.00	3,380.00
2.60.030.1010	56.60.030.1062	מוביל עפר (כלי בשימוש מחצבות) לעומס מעל **טקסט ארוך לשירות:** מוביל עפר (כלי בשימוש מחצבות) לעומס מעל 40 טון	1.00	י"ע	4,290.00	4,290.00
2.60.030.1020	56.60.030.1100	מובילית להובלת ציוד מכני הנדסי במשקל עד **טקסט ארוך לשירות:** מובילית להובלת ציוד מכני הנדסי במשקל עד 12 טון למרחק עד 10 ק"מ לאתר העבודה (או חזרה). המחיר הינו להובלה אחת לכיוון אחד	1.00	קום	1,260.00	1,260.00
2.60.030.1030	56.60.030.1110	מובילית להובלת ציוד מכני הנדסי במשקל עד **טקסט ארוך לשירות:** מובילית להובלת ציוד מכני הנדסי במשקל עד 12 טון למרחק מעל 10 ק"מ ועד 50 ק"מ לאתר העבודה (או חזרה). המחיר הינו להובלה אחת לכיוון אחד	1.00	קום	1,570.00	1,570.00
2.60.030.1040	56.60.030.1200	מובילית להובלת ציוד מכני הנדסי כבד במשקל **טקסט ארוך לשירות:** מובילית להובלת ציוד מכני הנדסי כבד במשקל מעל 12 טון למרחק עד 10 ק"מ, לאתר העבודה (או חזרה). המחיר הינו להובלה אחת	1.00	קום	2,220.00	2,220.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		לכיוון אחד				
2.60.030.1050	56.60.030.1210	מובילית להובלת ציוד מכני הנדסי כבד במשקל **טקסט ארוך לשירות:** מובילית להובלת ציוד מכני הנדסי כבד במשקל מעל 12 טון למרחק מעל 10 ק"מ ועד 50 ק"מ, לאתר העבודה (או חזרה). המחיר הינו להובלה אחת לכיוון אחד	1.00	קום	2,730.00	2,730.00
2.60.030.1060	56.60.030.1250	מכונה מסוג M-25 לקידוח כלונסאות בקדיחה י **טקסט ארוך לשירות:** מכונה מסוג M-25 לקידוח כלונסאות בקדיחה יבשה, י"ע = 9 ש"ע, לרבות מפעיל ועוזר, ה ובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)	1.00	י"ע	11,000.00	11,000.00
2.60.030.1070	56.60.030.1252	מכונה מסוג M-150 לקידוח כלונסאות בקדיחה **טקסט ארוך לשירות:** מכונה מסוג M-150 לקידוח כלונסאות בקדיחה יבשה, י"ע = 9 ש"ע, לרבות מפעיל ועוזר, הובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)	1.00	י"ע	14,700.00	14,700.00
2.60.030.1080	56.60.030.1254	מכונה מסוג M-250 לקידוח כלונסאות בקדיחה **טקסט ארוך לשירות:** מכונה מסוג M-250 לקידוח כלונסאות בקדיחה יבשה, י"ע = 9 ש"ע, לרבות מפעיל ועוזר, הובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)	1.00	י"ע	15,500.00	15,500.00
2.60.030.1090	56.60.030.1256	מכונה מסוג M-350 לקידוח כלונסאות בקדיחה **טקסט ארוך לשירות:** מכונה מסוג M-350 לקידוח כלונסאות בקדיחה יבשה, י"ע = 9 ש"ע, לרבות מפעיל ועוזר, הובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)	1.00	י"ע	16,600.00	16,600.00
2.60.030.1100	56.60.030.1257	מכונה מסוג M-450 לקידוח כלונסאות בקדיחה **טקסט ארוך לשירות:** מכונה מסוג M-450 לקידוח כלונסאות בקדיחה יבשה, י"ע = 9 ש"ע, לרבות מפעיל ועוזר, הובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)	1.00	י"ע	19,000.00	19,000.00
2.60.030.1110	56.60.030.1258	מכונה מסוג M-550 לקידוח כלונסאות בקדיחה **טקסט ארוך לשירות:** מכונה מסוג M-550 לקידוח כלונסאות בקדיחה יבשה, י"ע = 9 ש"ע, לרבות מפעיל	1.00	י"ע	22,800.00	22,800.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ועוזר, הובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)				
2.60.030.1120	56.60.030.1270	מכונה לקידוח כלונסאות בשיטת C.F.A עם מומ **טקסט ארוך לשירות:** מכונה לקידוח כלונסאות בשיטת C.F.A עם מומנט סיבובי 14 טון מטר, י"ע = 9 ש"ע, לרב ות מפעיל ועוזר, הובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)	1.00	י"ע	19,000.00	19,000.00
2.60.030.1130	56.60.030.1272	מכונה לקידוח כלונסאות בשיטת C.F.A עם מומ **טקסט ארוך לשירות:** מכונה לקידוח כלונסאות בשיטת C.F.A עם מומנט סיבובי 16 טון מטר, י"ע = 9 ש"ע, לרב ות מפעיל ועוזר, הובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)	1.00	י"ע	21,000.00	21,000.00
2.60.030.1140	56.60.030.1274	מכונה לקידוח כלונסאות בשיטת C.F.A עם מומ **טקסט ארוך לשירות:** מכונה לקידוח כלונסאות בשיטת C.F.A עם מומנט סיבובי 25 טון מטר, י"ע = 9 ש"ע, לרב ות מפעיל ועוזר, הובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)	1.00	י"ע	23,500.00	23,500.00
2.60.030.1150	56.60.030.1276	מכונה לקידוח כלונסאות בשיטת C.F.A עם מומ **טקסט ארוך לשירות:** מכונה לקידוח כלונסאות בשיטת C.F.A עם מומנט סיבובי 30 טון מטר, י"ע = 9 ש"ע, לרב ות מפעיל ועוזר, הובלה למרחק עד 50 ק"מ, ללא קידוח וידיה. (מינימום 6 ש"ע)	1.00	י"ע	25,000.00	25,000.00
2.60.030.1160	56.60.030.1280	מכונה לקידוח מיקרופיילים בקדיחה יבשה, י" **טקסט ארוך לשירות:** מכונה לקידוח מיקרופיילים בקדיחה יבשה, י"ע = 9 ש"ע, לרבות מפעיל ועוזר, הובלה למ רחק עד 50 ק"מ. (מינימום 8 ש"ע)	1.00	י"ע	23,100.00	23,100.00
2.60.030.1170	56.60.030.1300	ביובית עד 13 קוב (מינימום 3 שעות עבודה)_ **טקסט ארוך לשירות:** ביובית עד 13 קוב (מינימום 3 שעות עבודה)	1.00	ש"ע	500.00	500.00
2.60.030.1180	56.60.030.1310	ביובית מעל 15 קוב (מינימום 3 שעות עבודה) **טקסט ארוך לשירות:** ביובית מעל 15 קוב (מינימום 3 שעות עבודה)	1.00	ש"ע	900.00	900.00
2.60.030.1190	56.60.030.1330	השכרה בלבד של משאבת מים כושר ספיקה 250-5 **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של משאבת מים כושר ספיקה 250-500 ליטר לדקה עם צינור בד בקוטר "2 ובאו רך 15 מ' (השכירות הינה לי"ע של עד 24 שעות)	1.00	י"ע	280.00	280.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.030.1200	56.60.030.1340	השכרה בלבד של משאבת מים כושר ספיקה 900-1 **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של משאבת מים כושר ספיקה 900-1000 ליטר לדקה עם צינור בד בקוטר "4-"3 ובאורך 15 מ' (השכירות הינה לי"ע של עד 24 שעות)	1.00	י"ע	325.00	325.00
2.60.030.1210	56.60.030.1345	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "4, בהספק של 180-250 מ"ק/שעה, צינור סניקה קוטר "4 באורך עד 50 מ' (יום עבודה עד 8 שעות)	1.00	י"ע	3,030.00	3,030.00
2.60.030.1220	56.60.030.1346	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "4, בהספק של 180-250 מ"ק/שעה, צינור סניקה קוטר "4 באורך עד 50 מ' (מינימום 3 שעות עבודה)	1.00	ש"ע	380.00	380.00
2.60.030.1230	56.60.030.1347	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "4, בהספק של 180-250 מ"ק/שעה, צינור סניקה קוטר "4 באורך עד 50 מ'. המחיר הינו ל- 24 שעות ומעלה	1.00	ש"ע	300.00	300.00
2.60.030.1240	56.60.030.1348	תוספת למשאבת יניקה נגררת, קוטר פתח משאבה **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למשאבת יניקה נגררת, קוטר פתח משאבה "4 (בסעיפים 60.030.1346-1347) עבור פר יסת וקיפול צינור סניקה לכל מ' נוסף מעל 50 מ' ראשונים	1.00	מטר	15.00	15.00
2.60.030.1250	56.60.030.1349	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "6, בהספק של 250-350 מ"ק/שעה, צינור סניקה קוטר "6 באורך עד 50 מ' (יום עבודה עד 8 שעות)	1.00	י"ע	4,500.00	4,500.00
2.60.030.1260	56.60.030.1350	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת	1.00	ש"ע	560.00	560.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "6, בהספק של 250-350 מ"ק/שעה, צינור סניקה קוטר "6 באורך עד 50 מ' (מינימום 3 שעות עבודה)	1.00	ש"ע	560.00	560.00
2.60.030.1270	56.60.030.1360	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "6, בהספק של 250-350 מ"ק/שעה, צינור סניקה קוטר "6 באורך מעל 50 מ' עד 100 מ' (מינימום 3 שעות עבודה)	1.00	ש"ע	560.00	560.00
2.60.030.1280	56.60.030.1362	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "6, בהספק של 500 מ"ק/שעה, צינ ור סניקה קוטר "6 באורך עד 50 מ' (יום עבודה עד 8 שעות)	1.00	י"ע	5,340.00	5,340.00
2.60.030.1290	56.60.030.1363	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "6, בהספק של 500 מ"ק/שעה, צינ ור סניקה קוטר "6 באורך עד 50 מ' (מינימום 3 שעות עבודה)	1.00	ש"ע	680.00	680.00
2.60.030.1300	56.60.030.1364	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "6, בהספק של 500 מ"ק/שעה, צינ ור סניקה קוטר "6 באורך עד 50 מ'. המחיר הינו ל- 24 שעות ומעלה	1.00	ש"ע	500.00	500.00
2.60.030.1310	56.60.030.1366	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "8, בהספק של 1000 מ"ק/שעה, צי נור סניקה קוטר "8 באורך עד 50 מ' (יום עבודה עד 8 שעות)	1.00	י"ע	8,590.00	8,590.00
2.60.030.1320	56.60.030.1368	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר	1.00	ש"ע	1,110.00	1,110.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		פתח משאבה "8, בהספק של 1000 מ"ק/שעה, צי נור סניקה קוטר "8 באורך עד 50 מ' (מינימום 3 שעות עבודה)				
2.60.030.1330	56.60.030.1371	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "8, בהספק של 1000 מ"ק/שעה, צי נור סניקה קוטר "8 באורך עד 50 מ'. המחיר הינו ל- 24 שעות ומעלה	1.00	ש"ע	810.00	810.00
2.60.030.1340	56.60.030.1372	תוספת למשאבת יניקה נגררת, קוטר פתח משאבה **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למשאבת יניקה נגררת, קוטר פתח משאבה "8-"6 (בסעיפים 60.030.1349-1371) עבור פריסת וקיפול צינור סניקה לכל מ' נוסף מעל 50 מ' ראשונים	1.00	מטר	20.00	20.00
2.60.030.1350	56.60.030.1373	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "12, בהספק של 2400 מ"ק/שעה, צ ינור סניקה קוטר "12 באורך עד 50 מ' (יום עבודה עד 8 שעות)	1.00	י"ע	17,500.00	17,500.00
2.60.030.1360	56.60.030.1374	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "12, בהספק של 2000 מ"ק/שעה, צ ינור סניקה קוטר "12 באורך עד 50 מ' (מינימום 3 שעות עבודה)	1.00	ש"ע	2,200.00	2,200.00
2.60.030.1370	56.60.030.1376	משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פת **טקסט ארוך לשירות:** משאבת יניקה נגררת (עצמאית) דיזל, קוטר פתח משאבה "12, בהספק של 2400 מ"ק/שעה, צ ינור סניקה קוטר "12 באורך עד 50 מ'. המחיר הינו ל- 24 שעות ומעלה	1.00	ש"ע	1,500.00	1,500.00
2.60.030.1380	56.60.030.1378	תוספת למשאבת יניקה נגררת, קוטר פתח משאבה **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למשאבת יניקה נגררת, קוטר פתח משאבה "12 (בסעיפים 60.030.1373-1378) עבור פ	1.00	מטר	40.00	40.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ריסת וקיפול צינור סניקה לכל מ' נוסף מעל 50 מ' ראשונים				
2.60.030.1390	56.60.030.1383	מכרסמת גדמי ושורשי עצים ניידת עם 2 גלגלי **טקסט ארוך לשירות:** מכרסמת גדמי ושורשי עצים ניידת עם 2 גלגלים אחוריים, מנוע 13 כ"ס, לרבות מפעיל, פ ינוי פסולת וניקוי האתר	1.00	י"ע	1,520.00	1,520.00
2.60.030.1400	56.60.030.1385	הפעלת רובוט חציבה דגם "IMS" תוצרת גרמניה **טקסט ארוך לשירות:** הפעלת רובוט חציבה דגם "IMS" תוצרת גרמניה לצורך חיתוך שורשים בקטרים "10-3" וניס ור ביטון (יום עבודה עד 8 שעות)	1.00	י"ע	11,100.00	11,100.00
2.60.030.1410	56.60.030.1390	משאית מנוף לאיסוף ופינוי גזמי עצים, בקיב **טקסט ארוך לשירות:** משאית מנוף לאיסוף ופינוי גזמי עצים, בקיבול עד 30 מ"ק, לרבות נהג ועוזר (לא כולל אגרות הטמנה)	1.00	י"ע	3,230.00	3,230.00
2.60.030.1420	56.60.030.1400	השכרה, הובלה ופינוי של מכולה עם פסולת בנ **טקסט ארוך לשירות:** השכרה, הובלה ופינוי של מכולה עם פסולת בניין. נפח המכולה 12-8 מ"ק (מכולה קטנה), למרחק עד 15 ק"מ (לאתר הטמנה או תחנת מעבר הקרובים ביותר), לא כולל אגרות הטמנה, באישור המפקח בלבד. הסעיף אינו מיועד לעבודות פינוי שמחירן נכלל בעבודות בניה/שי פוץ המבוצעות במבנה	1.00	קום	1,650.00	1,650.00
2.60.030.1430	56.60.030.1410	השכרה, הובלה ופינוי של מכולה עם פסולת בנ **טקסט ארוך לשירות:** השכרה, הובלה ופינוי של מכולה עם פסולת בניין. נפח המכולה 12-8 מ"ק#(מכולה קטנה)# למרחק מעל 15 ועד 30 ק"מ (לאתר הטמנה או תחנת מעבר הקרובים ביותר), לא כולל אגרות הטמנה, באישור המפקח בלבד. הסעיף אינו מיועד לעבודות פינוי שמחירן נכלל בעבודות בניה/שיפוץ המבוצעות במבנה	1.00	קום	1,950.00	1,950.00
2.60.030.1440	56.60.030.1420	השכרה, הובלה ופינוי של מכולה עם פסולת בנ **טקסט ארוך לשירות:** השכרה, הובלה ופינוי של מכולה עם פסולת בניין. נפח המכולה 20-16 מ"ק#(מכולה גדולה), למרחק עד 15 ק"מ (לאתר הטמנה או תחנת מעבר הקרובים ביותר), לא כולל אגרות הטמנ ה, באישור המפקח בלבד. הסעיף אינו מיועד לעבודות פינוי שמחירן נכלל בעבודות בניה/	1.00	קום	2,450.00	2,450.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		שיפוץ המבוצעות במבנה				
2.60.030.1450	56.60.030.1700	השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים קרים **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים קרים דגם "גרניק 5" או ש"ע, לחץ 160 אטמ', מנ וע בנזין בהספק 5.5 כ"ס, לרבות צינור באורך 10 מ', משקל המכשיר 92 ק"ג, באישור המ פקח, המחיר ליום עבודה לפי 8 שעות עבודה (ללא מפעיל)	1.00	י"ע	425.00	425.00
2.60.030.1460	56.60.030.1710	השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים קרים **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים קרים דגם "גרניק 22" או ש"ע, לחץ220 אטמ', מ נוע בנזין בהספק 20 כ"ס, לרבות צינור באורך 10 מ', באישור המפקח, המחיר ליום עבוד ה לפי 8 שעות עבודה	1.00	י"ע	1,090.00	1,090.00
2.60.030.1470	56.60.030.1730	השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים חמים **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים חמים וקרים לחץ עד 215 אטמ' דגם "גרניק 7" או ש"ע, טמפרטורת מים 60 מעלות צלזיוס, מנוע חשמלי תלת פאזי 1400 סל"ד בהספק 7 כ"ס, לרבות צינור באורך 10 מ', משקל המכשיר 49 ק"ג, באישור המפקח, המחיר ליום עבודה ל פי 8 שעות עבודה	1.00	י"ע	565.00	565.00
2.60.030.1480	56.60.030.1750	השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים חמים **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים חמים וקיטור עם לחץ 160-200 אטמ' דגם "מרכבה 2000-2200" או#ש"ע, טמפרטורה 90-140 מעלות צלזיוס, מנוע חשמלי תלת פאזי 1450 סל"ד בהספק 5.5 כ"ס, לרבות צינור באורך 10 מ', משקל המכשיר 92 ק"ג, באישור המפקח, המח יר ליום עבודה לפי 8 שעות עבודה	1.00	י"ע	680.00	680.00
2.60.030.1490	56.60.030.1760	השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים חמים **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של מכונת שטיפה בלחץ מים	1.00	י"ע	790.00	790.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		חמים וקיטור עם לחץ עד 200 אטמ' דגם "מרכבה 2 00/21"#או ש"ע, טמפרטורה 140-90 מעלות צלזיוס, מנוע חשמלי תלת פאזי 1450 סל"ד בהס פק 10 כ"ס, לרבות צינור באורך 10 מ', משקל המכשיר 162 ק"ג, באישור המפקח, המחיר ל יום עבודה לפי 8 שעות עבודה					
2.60.030.1500	56.60.030.1780	השכרה בלבד של מכונת ליטוש/פוליש חשמלית כ **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של מכונת ליטוש/פוליש חשמלית כבדה במשקל 43-40 ק"ג לליטוש וחידוש דק ע ץ טבעי וחידוש וניקוי יסודי של ריצוף מסוגים שונים, מנוע חשמלי 1100W, כבל מאריך מובנה באורך 15 מ'. המחיר הינו לשכירות של עד 24 שעות	1.00	י"ע	390.00	390.00
2.60.030.1510	56.60.030.1790	השכרה בלבד של מכונת ליטוש/פוליש חשמלית כ **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד של מכונת ליטוש/פוליש חשמלית כבדה במשקל 43-40 ק"ג לליטוש וחידוש דק ע ץ טבעי וחידוש וניקוי יסודי של ריצוף מסוגים שונים, מנוע חשמלי 1100W, כבל מאריך מובנה באורך 15 מ'. המחיר הינו ליום עבודה לתקופת שכירות של מעל 24 שעות	1.00	י"ע	250.00	250.00
2.60.030.1520	56.60.030.1800	השכרה בלבד, באישור המפקח, של מכונת יבוש **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד, באישור המפקח, של מכונת יבוש וספיחת לחות דגם "K5 ES HP" תוצרת "Corr oventa" או ש"ע עם תפוקה של עד 30 ליטר ליום ונפח אוויר של 300 מ"ק/שעה, משקל המכ ונה 39.5 ק"ג, לרבות צינור למי עיבוי מנותב לניקוז. המחיר הינו ליום עבודה לפי 24 שעות עבודה (ללא מפעיל) לתקופה מינימלית של 7 ימים	1.00	י"ע	350.00	350.00
2.60.030.1530	56.60.030.1810	השכרה בלבד, באישור המפקח, של מכונת ייבוש **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד, באישור המפקח, של מכונת ייבוש וספיחת לחות דגם "Adsorption A4" תוצרת "Corroventa" או ש"ע עם נפח אוויר יבש של עד 350 מ"ק/שעה ויכולת ייבוש של 18 ליט ר ליום, משקל המכונה 18 ק"ג, לרבות צינור	1.00	י"ע	500.00	500.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		למי עיבוי מנותב לניקוז. המחיר הינו ליו ם עבודה לפי 24 שעות עבודה (ללא מפעיל) לתקופה מינימלית של 7 ימים				
2.60.030.1540	56.60.030.1820	השכרה בלבד, באישור המפקח, של מאוורר לייב **טקסט ארוך לשירות:** השכרה בלבד, באישור המפקח, של מאוורר לייבוש קירות ותקרות רטובות דגם "Trotec TFV Turdo Fan 30" או ש"ע עם קצב זרימת אוויר 1350-2250 מ"ק/ש"ע, משקל המכשיר 19 ק"ג . המחיר הינו ליום עבודה לפי 24 שעות עבודה (ללא מפעיל) לתקופה מינימלית של 7 ימי ם	1.00	י"ע	120.00	120.00
2.60.030.1550	56.60.030.1830	תוספת להשכרה של מכונות ייבוש ומאווררים ע **טקסט ארוך לשירות:** תוספת להשכרה של מכונות ייבוש ומאווררים עבור הובלה במשאית למרחק של עד 50 ק"מ לכ וון אחד. המחיר הינו להובלה אחת של עד 4 מכונות בהובלה	1.00	קום	250.00	250.00
סה"כ תת פרק: 030 ש"ע לשכירת ציוד מכני הנדסי						699,397.00

תת פרק: 051 רגלי תמיכה לפיגומים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.60.051.0010	56.60.051.0010	רגל "מסקו" או ש"ע קומפלט, מצינורות פלדה **טקסט ארוך לשירות:** רגל "מסקו" או ש"ע קומפלט, מצינורות פלדה קוטר חיצוני 60 מ"מ וקוטר פנימי 50 מ"מ - לתמיכה עד גובה 3.0 מ'. מחיר השכרה לפי יח' לחודש	1.00	מטר	9.00	9.00
2.60.051.0020	56.60.051.0015	תוספת לרגל "מסקו" עבור צינור מאריך בגובה **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לרגל "מסקו" עבור צינור מאריך בגובה 1.7 מ'. מחיר ההשכרה הינו ליח' לחודש	1.00	מטר	4.00	4.00
2.60.051.0030	56.60.051.0050	רגל תמיכה לעומס של עד 2.0 טון לרגל, לגוב **טקסט ארוך לשירות:** רגל תמיכה לעומס של עד 2.0 טון לרגל, לגובה תמיכה של עד 4.5 מ', לרבות ראש קלשון, כדוגמת "וי. גולד" או ש"ע. מחיר ההשכרה הינו ליח' לחודש	1.00	מטר	24.00	24.00
2.60.051.0040	56.60.051.0060	רגל תמיכה לעומס של עד 2.0 טון לרגל, לגוב **טקסט ארוך לשירות:** רגל תמיכה לעומס של עד 2.0 טון לרגל, לגובה תמיכה מעל 4.5 מ' ועד 5.5 מ', לרבות ר	1.00	מטר	24.00	24.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		אש קלשון, כדוגמת "וי. גולד" או ש"ע. מחיר ההשכרה הינו ליח' לחודש				
סה"כ תת פרק: 051 רגלי תמיכה לפיגומים						61.00

תת פרק: 056 במות הרמה ומלגזות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.60.056.0010	56.60.056.0010	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 7.8 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 7.8 מ', מידות פלטפורמה 0.72/2.46 מ', משקל עצמי 980 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	2,640.00	2,640.00
2.60.056.0020	56.60.056.0012	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 7.8 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 7.8 מ', מידות פלטפורמה 0.72/2.46 מ', משקל עצמי 980 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	880.00	880.00
2.60.056.0030	56.60.056.0013	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 7.8 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 7.8 מ', מידות פלטפורמה 0.72/2.46 מ', משקל עצמי 980 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	380.00	380.00
2.60.056.0040	56.60.056.0020	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 10 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 10 מ', מידות פלטפורמה 1.14/3.13 מ', משקל עצמי 2153 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	3,500.00	3,500.00
2.60.056.0050	56.60.056.0022	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 10 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 10 מ', מידות פלטפורמה 1.14/3.13 מ', משקל עצמי 2153 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	1,130.00	1,130.00
2.60.056.0060	56.60.056.0023	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 10 **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	קום	450.00	450.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 10 מ', מידות פלטפורמה 1.14/3.13 מ', משקל עצמי 2153 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה					
2.60.056.0070	56.60.056.0027	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 12 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 12 מ', מידות פלטפורמה 1.75/3.10 מ', משקל עצמי 4670 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	4,930.00	4,930.00	
2.60.056.0080	56.60.056.0028	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 12 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 12 מ', מידות פלטפורמה 1.75/3.10 מ', משקל עצמי 4670 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	1,840.00	1,840.00	
2.60.056.0090	56.60.056.0029	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 12 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 12 מ', מידות פלטפורמה 1.75/3.10 מ', משקל עצמי 4670 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	570.00	570.00	
2.60.056.0100	56.60.056.0030	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 14 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 14 מ', מידות פלטפורמה 1.8/3.56 מ', משקל ע צמי 5148 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	6,630.00	6,630.00	
2.60.056.0110	56.60.056.0032	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 14 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 14 מ', מידות פלטפורמה 1.8/3.56 מ', משקל ע צמי 5148 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	2,030.00	2,030.00	
2.60.056.0120	56.60.056.0033	במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 14 **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה חשמלית "מספריים" גובה עבודה 14 מ', מידות פלטפורמה 1.8/3.56 מ', משקל	1.00	קום	730.00	730.00	

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ע צמי 5148 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה				
2.60.056.0130	56.60.056.0040	במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה 14 מ', עומס מירבי 215 ק"ג, משקל עצמי 3550 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	9,600.00	9,600.00
2.60.056.0140	56.60.056.0042	במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה 14 מ', עומס מירבי 215 ק"ג, משקל עצמי 3550 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	2,880.00	2,880.00
2.60.056.0150	56.60.056.0043	במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה 14 מ', עומס מירבי 215 ק"ג, משקל עצמי 3550 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	1,000.00	1,000.00
2.60.056.0160	56.60.056.0044	במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה 12.3 מ', עומס מירבי 227 ק"ג, משקל עצמ י 5430 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	6,500.00	6,500.00
2.60.056.0170	56.60.056.0045	במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה 12.3 מ', עומס מירבי 227 ק"ג, משקל עצמ י 5430 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	1,880.00	1,880.00
2.60.056.0180	56.60.056.0046	במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה 12.3 מ', עומס מירבי 227 ק"ג, משקל עצמ י 5430 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה	1.00	קום	570.00	570.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		ליום עבודה, לא כולל הובלה				
2.60.056.0190	56.60.056.0050	במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה 11 מ', עומס מירבי 227 ק"ג, משקל עצמי 6450 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	8,750.00	8,750.00
2.60.056.0200	56.60.056.0052	במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה 11 מ', עומס מירבי 227 ק"ג, משקל עצמי 2390 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	2,750.00	2,750.00
2.60.056.0210	56.60.056.0053	במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע מפרקית חשמלית עם סל, גובה עבודה 11 מ', עומס מירבי 227 ק"ג, משקל עצמי 2390 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	910.00	910.00
2.60.056.0220	56.60.056.0064	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 12 מ', כושר הרמה 220 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	7,500.00	7,500.00
2.60.056.0230	56.60.056.0065	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 12 מ', כושר הרמה 220 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	2,250.00	2,250.00
2.60.056.0240	56.60.056.0066	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 12 מ', כושר הרמה 220 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	760.00	760.00
2.60.056.0250	56.60.056.0070	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל	1.00	קום	10,630.00	10,630.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 17 מ', כושר הרמה 220 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה				
2.60.056.0260	56.60.056.0071	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 17 מ', כושר הרמה 220 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	2,900.00	2,900.00
2.60.056.0270	56.60.056.0072	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 17 מ', כושר הרמה 220 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	940.00	940.00
2.60.056.0280	56.60.056.0080	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 20 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	14,400.00	14,400.00
2.60.056.0290	56.60.056.0081	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 20 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	4,400.00	4,400.00
2.60.056.0300	56.60.056.0082	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 20 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	1,100.00	1,100.00
2.60.056.0310	56.60.056.0090	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 22 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	16,900.00	16,900.00
2.60.056.0320	56.60.056.0092	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 22 מ', כושר	1.00	קום	5,620.00	5,620.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה				
2.60.056.0330	56.60.056.0094	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 22 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	1,500.00	1,500.00
2.60.056.0340	56.60.056.0100	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 26 מ' או 28 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	20,630.00	20,630.00
2.60.056.0350	56.60.056.0102	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 26 מ' או 28 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	7,500.00	7,500.00
2.60.056.0360	56.60.056.0104	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 26 מ' או 28 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה	1.00	קום	2,380.00	2,380.00
2.60.056.0370	56.60.056.0110	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 40 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	32,500.00	32,500.00
2.60.056.0380	56.60.056.0112	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 40 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	9,380.00	9,380.00
2.60.056.0390	56.60.056.0114	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 40 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח'	1.00	קום	2,750.00	2,750.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		במה ליום עבודה, לא כולל הובלה				
2.60.056.0400	56.60.056.0120	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 43 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	35,000.00	35,000.00
2.60.056.0410	56.60.056.0122	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 43 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	10,380.00	10,380.00
2.60.056.0420	56.60.056.0124	במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מת **טקסט ארוך לשירות:** במת זרוע הרמה מפרקית עם סל, מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 43 מ', כושר הרמה 225 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	3,250.00	3,250.00
2.60.056.0430	56.60.056.0200	במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 11.8 מ', מידות פלטפור מה 1.7/3.3 מ', משקל עצמי 3632 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל ה ובלה	1.00	קום	6,710.00	6,710.00
2.60.056.0440	56.60.056.0201	במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 11.8 מ', מידות פלטפור מה 1.7/3.3 מ', משקל עצמי 3632 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל ה ובלה	1.00	קום	1,900.00	1,900.00
2.60.056.0450	56.60.056.0202	במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 11.8 מ', מידות פלטפור מה 1.7/3.3 מ', משקל עצמי 3632 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא	1.00	קום	630.00	630.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		כ וללל הובלה				
2.60.056.0460	56.60.056.0220	במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 15.1 מ', מידות פלטפור מה 2.29/4.88 מ', משקל עצמי 5949 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	8,600.00	8,600.00
2.60.056.0470	56.60.056.0221	במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 15.1 מ', מידות פלטפור מה 2.29/4.88 מ', משקל עצמי 5949 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	2,380.00	2,380.00
2.60.056.0480	56.60.056.0222	במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 15.1 מ', מידות פלטפור מה 2.29/4.88 מ', משקל עצמי 5949 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	880.00	880.00
2.60.056.0490	56.60.056.0230	במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 18.1 מ', מידות פלטפור מה 2.3/4.9 מ', משקל עצמי 7615 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לחודש, לא כולל ה ובלה	1.00	קום	10,630.00	10,630.00
2.60.056.0500	56.60.056.0231	במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 18.1 מ', מידות פלטפור מה 2.3/4.9 מ', משקל עצמי 7615 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה לשבוע, לא כולל ה ובלה	1.00	קום	2,880.00	2,880.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.056.0510	56.60.056.0232	במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג **טקסט ארוך לשירות:** במת הרמה "מספריים" מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, גובה עבודה 18.1 מ', מידות פלטפור מה 2.3/4.9 מ', משקל עצמי 7615 ק"ג - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כ ולל הובלה	1.00	קום	1,000.00	1,000.00
2.60.056.0520	56.60.056.0500	מלגזה חשמלית דגם " L12 LINDE ", כושר הרמ **טקסט ארוך לשירות:** מלגזה חשמלית דגם " L12 LINDE ", כושר הרמה 1.2 טון, גובה הרמה 2.8 מ' - מחיר ההש כרה הינו ליח' מלגזה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	5,390.00	5,390.00
2.60.056.0530	56.60.056.0510	מלגזה חשמלית דגם " L12 LINDE ", כושר הרמ **טקסט ארוך לשירות:** מלגזה חשמלית דגם " L12 LINDE ", כושר הרמה 1.2 טון, גובה הרמה 2.8 מ' - מחיר ההש כרה הינו ליח' מלגזה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	3,400.00	3,400.00
2.60.056.0540	56.60.056.0520	מלגזה חשמלית דגם " L12 LINDE ", כושר הרמ **טקסט ארוך לשירות:** מלגזה חשמלית דגם " L12 LINDE ", כושר הרמה 1.2 טון, גובה הרמה 2.8 מ' - מחיר ההש כרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	700.00	700.00
2.60.056.0550	56.60.056.0530	מלגזה חשמלית דגם "STEEL RX 60-50", כושר **טקסט ארוך לשירות:** מלגזה חשמלית דגם "STEEL RX 60-50", כושר הרמה 5 טון, גובה הרמה 6.6 מ' - מחיר הה שכרה הינו ליח' מלגזה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	9,850.00	9,850.00
2.60.056.0560	56.60.056.0540	מלגזה חשמלית דגם "STEEL RX 60-50", כושר **טקסט ארוך לשירות:** מלגזה חשמלית דגם "STEEL RX 60-50", כושר הרמה 5 טון, גובה הרמה 6.6 מ' - מחיר הה שכרה הינו ליח' מלגזה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	4,870.00	4,870.00
2.60.056.0570	56.60.056.0550	מלגזה חשמלית דגם "STEEL RX 60-50", כושר **טקסט ארוך לשירות:**	1.00	קום	1,230.00	1,230.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מלגזה חשמלית דגם "STEEL RX 60-50", כושר הרמה 5 טון, גובה הרמה 6.6 מ' - מחיר הה שכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה				
2.60.056.0580	56.60.056.0600	מלגזת שדה דגם "J.C.B 926", מנוע דיזל מתנ **טקסט ארוך לשירות:** מלגזת שדה דגם "J.C.B 926", מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, כושר הרמה 2.5 טון, גובה הרמה 3.6 מ' - מחיר ההשכרה הינו ליח' מלגזה לחודש, לא כולל הובלה	1.00	קום	15,500.00	15,500.00
2.60.056.0590	56.60.056.0610	מלגזת שדה דגם "J.C.B 926", מנוע דיזל מתנ **טקסט ארוך לשירות:** מלגזת שדה דגם "J.C.B 926", מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, כושר הרמה 2.5 טון, גובה הרמה 3.6 מ' - מחיר ההשכרה הינו ליח' מלגזה לשבוע, לא כולל הובלה	1.00	קום	5,170.00	5,170.00
2.60.056.0600	56.60.056.0620	מלגזת שדה דגם "J.C.B 926", מנוע דיזל מתנ **טקסט ארוך לשירות:** מלגזת שדה דגם "J.C.B 926", מנוע דיזל מתנייע מסוג 4X4, כושר הרמה 2.5 טון, גובה הרמה 3.6 מ' - מחיר ההשכרה הינו ליח' במה ליום עבודה, לא כולל הובלה	1.00	קום	1,500.00	1,500.00
2.60.056.0610	56.60.056.0690	הובלת במות הרמה/מלגזה במשקל עד 6.5 טון ב **טקסט ארוך לשירות:** הובלת במות הרמה/מלגזה במשקל עד 6.5 טון במשאית למרחק עד 30 ק"מ לכיוון אחד	1.00	קום	410.00	410.00
2.60.056.0620	56.60.056.0700	הובלת במות הרמה/מלגזה במשקל עד 6.5 טון ב **טקסט ארוך לשירות:** הובלת במות הרמה/מלגזה במשקל עד 6.5 טון במשאית למרחק מעל 30 ק"מ ועד 70 ק"מ לכיו ון אחד	1.00	קום	880.00	880.00
2.60.056.0630	56.60.056.0710	הובלת במות הרמה/מלגזה במשקל עד 6.5 טון ב **טקסט ארוך לשירות:** הובלת במות הרמה/מלגזה במשקל עד 6.5 טון במשאית למרחק מעל 70 ק"מ ועד100 ק"מ לכי ון אחד	1.00	קום	1,500.00	1,500.00
סה"כ תת פרק: 056 במות הרמה ומלגזות						339,230.00

תת פרק: **057** פיגומים

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.057.0010	56.60.057.0200	פיגום אירופאי מאלומיניום#לטיח חוץ#במידות **טקסט ארוך לשירות:** פיגום אירופאי מאלומיניום#לטיח חוץ#במידות 2.5-3/1.1 מ', המחיר כולל השכרה למ"ר ל תקופה של עד חודש, לרבות הובלה, הרכבה, פירוק ופינוי מהאתר (המחיר הינו למ"ר פיגו ם לחודש הראשון)	1.00	קום	70.00	70.00
2.60.057.0020	56.60.057.0210	פיגום אירופאי מאלומיניום#לטיח חוץ#במידות **טקסט ארוך לשירות:** פיגום אירופאי מאלומיניום#לטיח חוץ#במידות 2.5-3/0.9 מ', המחיר כולל השכרה למ"ר ל תקופה של עד חודש, לרבות הובלה, הרכבה, פירוק ופינוי מהאתר (המחיר הינו למ"ר פיגו ם לחודש הראשון)	1.00	קום	65.00	65.00
2.60.057.0030	56.60.057.0220	תוספת לסעיפים 60.057.0200-0210 עבור כל ח **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיפים 60.057.0200-0210 עבור כל חודש נוסף של שכירות מעבר לחודש הראשון (המחיר הינו למ"ר פיגום לחודש), עד לפירוק	1.00	קום	25.00	25.00
2.60.057.0040	56.60.057.0500	רשת מפוליאתילן לכיסוי פיגום חוץ מסביב למ **טקסט ארוך לשירות:** רשת מפוליאתילן לכיסוי פיגום חוץ מסביב למבנה, לרבות כבל פלדה לחיזוק וקשירת הרשת	1.00	מ"ר	11.00	11.00
סה"כ תת פרק: 057 פיגומים						171.00

תת פרק: 080 שאיבת מי תהום

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.60.080.0010	56.60.080.0010	שאיבת מי תהום במשאבה טבולה ניידת, בקוטר **טקסט ארוך לשירות:** שאיבת מי תהום במשאבה טבולה ניידת, בקוטר "4, לשאיבות פתוחות, בהספק של 100 מ"ק/ש עה וסניקה עד 100 מ', לרבות הובלת המשאבה והציוד למרחק עד 50 ק"מ, התארגנות והתקנ ה ללא חיבור ואספקת חשמל, לעבודה של עד 5 ימים. (1 י"ע = 24 ש"ע)	1.00	י"ע	4,590.00	4,590.00
2.60.080.0020	56.60.080.0020	שאיבת מי תהום במשאבה טבולה ניידת, בקוטר **טקסט ארוך לשירות:** שאיבת מי תהום במשאבה טבולה ניידת, בקוטר "4, לשאיבות פתוחות, בהספק של 100 מ"ק/ש עה, וסניקה עד 100 מ', לרבות הובלת המשאבה והציוד למרחק עד 50 ק"מ, התארגנות והתק	1.00	י"ע	2,240.00	2,240.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		נה ללא חיבור ואספקת חשמל, לעבודה מעל 5 ימים (1 י"ע = 24 ש"ע) ועד חודש				
2.60.080.0030	56.60.080.0030	שאיבת מי תהום במשאבה טבולה ניידת, בקוטר **טקסט ארוך לשירות:** שאיבת מי תהום במשאבה טבולה ניידת, בקוטר "4, לשאיבות פתוחות, בהספק של 100 מ"ק/ש עה, וסניקה עד 100 מ', לרבות הובלת המשאבה והציוד למרחק עד 50 ק"מ, התארגנות והתק נה ללא חיבור ואספקת חשמל, לעבודה של חודש ימים (1 י"ע = 24 ש"ע)	1.00	חו.	31,620.00	31,620.00
2.60.080.0040	56.60.080.0101	שאיבת מי תהום במשאבה קבועה (מחטים) בשיטת **טקסט ארוך לשירות:** שאיבת מי תהום במשאבה קבועה (מחטים) בשיטת ווילפוינט (Well Points), בהספק של 200 מ"ק/שעה, ללא חיבור ואספקת חשמל, לעבודה עד 5 ימים (1 י"ע = 24 ש"ע). מערכת היני קה באורך עד 60 מ' ובעומק עד 4 מ'. (הובלת המשאבה והציוד, התארגנות והתקנה ימדדו בנפרד)	1.00	י"ע	3,060.00	3,060.00
2.60.080.0050	56.60.080.0111	שאיבת מי תהום במשאבה קבועה (מחטים) בשיטת **טקסט ארוך לשירות:** שאיבת מי תהום במשאבה קבועה (מחטים) בשיטת ווילפוינט (Well Points), בהספק של 200 מ"ק/שעה, ללא חיבור ואספקת חשמל, לעבודה מעל 5 ימים ועד 15 ימים (1 י"ע = 24 ש"ע). מערכת היניקה באורך עד 60 מ' ובעומק עד 4 מ'. (הובלת המשאבה והציוד, התארגנות והתקנה ימדדו בנפרד)	1.00	י"ע	2,240.00	2,240.00
2.60.080.0060	56.60.080.0116	שאיבת מי תהום במשאבה קבועה (מחטים) בשיטת **טקסט ארוך לשירות:** שאיבת מי תהום במשאבה קבועה (מחטים) בשיטת ווילפוינט (Well Points), בהספק של 200 מ"ק/שעה, ללא חיבור ואספקת חשמל, לעבודה מעל 15 ימים ועד חודש (1 י"ע = 24 ש"ע). מערכת היניקה באורך עד 60 מ' ובעומק עד 4 מ'. (הובלת המשאבה והציוד, התארגנות וה תקנה ימדדו בנפרד)	1.00	י"ע	2,040.00	2,040.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.60.080.0070	56.60.080.0121	שאיבת מי תהום במשאבה קבועה (מחטים) בשיטת **טקסט ארוך לשירות:** שאיבת מי תהום במשאבה קבועה (מחטים) בשיטת ווילפוינט (Well Points), בהספק של 200 מ"ק/שעה, לרבות הובלת המשאבה והציוד למרחק עד 50 ק"מ, התארגנות והתקנה, ללא חיבו ר ואספקת חשמל, לעבודה של חודש ימים (1 י"ע = 24 ש"ע). מערכת היניקה באורך עד 60 מ' ובעומק עד 4 מ'	1.00	חו.	56,100.00	56,100.00
2.60.080.0080	56.60.080.0130	תוספת לשאיבת מי תהום במשאבה קבועה, בסעיפ **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לשאיבת מי תהום במשאבה קבועה, בסעיפים 60.080.0101-0121 עבור הובלת המשאבה והציוד למרחק עד 50 ק"מ, התארגנות והתקנה	1.00	קום	10,200.00	10,200.00
סה"כ תת פרק: 080 שאיבת מי תהום						112,090.00
סה"כ פרק: 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד						1,384,977.00

פרק: **64** בטיחות בעבודות בנייה

תת פרק: **080** מערכות תמיכה לעבודות דיפון תעלות (שכירות

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	כמות	יחמ"ד	מחיר ליחידה	סה"כ
2.64.080.0010	56.64.080.0010	מערכת תמיכה קלה לעבודות דיפון תעלות כדוג **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה קלה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "SBH" מסוג "Shoring Box" תוצרת גרמנ יה, בעומק עד 2.5 מ' ברוחב מ -1 מ' עד 1.5 מ' ובאורך עד 3.5 מ', לרבות פועל מקצוע י להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק וה ובלה לאתר	1.00	קום	14,800.00	14,800.00
2.64.080.0020	56.64.080.0020	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדו **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "SBH" מסוג "Shoring Box" תוצרת גרמ ניה, בעומק עד 3.5 מ' ברוחב מ -1 מ' עד 2.5 מ' ובאורך עד 3.5 מ', לרבות פועל מקצו עי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק ו הובלה לאתר	1.00	קום	30,200.00	30,200.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

2.64.080.0030	56.64.080.0024	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדו **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "SHB" מסוג "System Slider" תוצרת ג רמניה, בעומק עד 5.5 מ' ברוחב מ -1.5 מ' עד 3.78 מ' ובאורך מעל 7.0 מ' ועד 10.5 מ ', לרבות פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כ ולל הרכבה, פירוק והובלה לאתר	1.00	קום	78,600.00	78,600.00
2.64.080.0040	56.64.080.0030	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדו **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "SHB" מסוג "System Slider" תוצרת ג רמניה, בעומק עד 5.5 מ' ברוחב מ -1.5 מ' עד 3.78 מ' ובאורך מעל 10.5 מ' ועד 14 מ' , לרבות פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כו לל הרכבה, פירוק והובלה לאתר	1.00	קום	102,600.00	102,600.00
2.64.080.0050	56.64.080.0036	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדו **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "SBH" מסוג "Shoring Slide Rail" תו צרת גרמניה, בעומק עד 8 מ' ברוחב מ -2 מ' עד 6 מ' ובאורך מעל 7 מ' ועד 10.5 מ', ל רבות פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובלה לאתר	1.00	קום	144,900.00	144,900.00
2.64.080.0060	56.64.080.0040	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדו **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "SBH" מסוג "Shoring Slide Rail" תו צרת גרמניה, בעומק עד 8 מ' ברוחב מ -2 מ' עד 6 מ' ובאורך מעל 10.5 מ' ועד 14 מ', לרבות פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובלה לאתר	1.00	קום	217,500.00	217,500.00
2.64.080.0070	56.64.080.0046	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדו	1.00	קום	73,700.00	73,700.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "LTW" מסוג "System Slider" תוצרת ג רמניה, בעומק עד 5.5 מ' ברוחב מ -1.5 מ' עד 2.85 מ' ובאורך מעל 7 מ' ועד 10.5 מ', לרבות פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כול ל הרכבה, פירוק והובלה לאתר				
2.64.080.0080	56.64.080.0050	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדו **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "LTW" מסוג "System Slider" תוצרת ג רמניה, בעומק עד 5.5 מ' ברוחב מ -1.5 מ' עד 2.85 מ' ובאורך מעל 10.5 מ' ועד 14 מ' , לרבות פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כו לל הרכבה, פירוק והובלה לאתר	1.00	קום	93,000.00	93,000.00
2.64.080.0090	56.64.080.0056	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדו **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "LTW" מסוג "System Slider" תוצרת ג רמניה, בעומק עד 8 מ' ברוחב מ -3.2 מ' עד 4.5 מ' ובאורך מעל 6 מ' ועד 9 מ', לרבות פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכב ה, פירוק והובלה לאתר	1.00	קום	83,300.00	83,300.00
2.64.080.0100	56.64.080.0060	מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדו **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "LTW" מסוג "System Slider" תוצרת ג רמניה, בעומק עד 8 מ' ברוחב מ -3.2 מ' עד 4.5 מ' ובאורך מעל 9 מ' ועד 12 מ', לרבו ת פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכ בה, פירוק והובלה לאתר	1.00	קום	108,700.00	108,700.00
2.64.080.0110	56.64.080.0130	מערכת תמיכה קלה לעבודות דיפון תעלות כדוג **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה קלה לעבודות דיפון תעלות	1.00	קום	13,770.00	13,770.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		כדוגמת "Krings" מסוג "Box KS60" תוצרת גרמנ יה, בעומק עד 2.4 מ' ברוחב מ -1 מ' עד 2.5 מ' ובאורך 3.5 מ', לרבות פועל מקצועי ל הדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובל ה לאתר				
2.64.080.0120	56.64.080.0140	מערכת תמיכה קלה לעבודות דיפון תעלות כדוג **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה קלה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "Krings" מסוג "Box KS60" תוצרת גרמנ יה, בעומק עד 3.7 מ' ברוחב מ -1 מ' עד 2.5 מ' ובאורך 3.5 מ', לרבות פועל מקצועי ל הדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש לא כולל הרכבה, פירוק והובלה לאתר	1.00	קום	28,360.00	28,360.00
2.64.080.0130	56.64.080.0150	מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת " **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "Krings" מסוג "Box KS100" תוצרת גרמניה, בעומק עד 2.6 מ' ברוחב מ -1 מ' עד 2.5 מ' ובאורך 4.0 מ', לרבות פועל מקצועי להדר כה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובלה ל אתר	1.00	קום	20,910.00	20,910.00
2.64.080.0140	56.64.080.0160	תוספת למערכת תמיכה מסוג "KS100 Box" או ש **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת תמיכה מסוג "KS100 Box" או ש"ע כמפורט בסעיף 64.080.0150 עבור כל 0. 5 מ' רוחב נוסף של המערכת מעל 2.5 מ' ועד 5.0 מ'. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הר כבה, פירוק והובלה לאתר	1.00	יח'	3,100.00	3,100.00
2.64.080.0150	56.64.080.0170	מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת " **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "Krings" מסוג "Box KS100" תוצרת גרמניה, בעומק עד 3.9 מ' ברוחב מ -1 מ' עד 2.5 מ' ובאורך 4.0 מ', לרבות פועל מקצועי להדר כה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר	1.00	קום	33,400.00	33,400.00

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובלה ל אתר				
2.64.080.0160	56.64.080.0180	תוספת למערכת תמיכה מסוג "KS100 Box" או ש **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת תמיכה מסוג "KS100 Box" או ש"ע כמפורט בסעיף 64.080.0170 עבור כל 0. 5 מ' רוחב נוסף של המערכת מעל 2.5 מ' ועד 5.0 מ'. מחיר השכרה עד חודש לא כולל הרכ בה, פירוק והובלה לאתר	1.00	יח'	4,800.00	4,800.00
2.64.080.0170	56.64.080.0190	מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת " **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "Krings" מסוג "Box KS100" תוצרת גרמניה, בעומק עד 5.2 מ' ברוחב מ -1 מ' עד 2.5 מ' ובאורך 4.0 מ', לרבות פועל מקצועי להדר כה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובלה ל אתר	1.00	קום	39,500.00	39,500.00
2.64.080.0180	56.64.080.0230	מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת " **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "E+S" מסוג "Double Slide Rail" תוצרת גר מניה, בעומק עד 7.2 מ', ברוחב מ -1 מ' עד 4 מ' ובאורך 4.0 מ', לרבות פועל מקצועי להדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והוב לה לאתר	1.00	קום	54,100.00	54,100.00
2.64.080.0190	56.64.080.0240	תוספת למערכת תמיכה מסוג "Slide Double Ra **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת תמיכה מסוג "Slide Double Rail" או ש"ע כמפורט בסעיף 64.080.0230 עב ור כל 0.5 מ' רוחב נוסף של המערכת מעל 4.0 מ' ועד 7.0 מ'. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובלה לאתר	1.00	יח'	7,500.00	7,500.00
2.64.080.0200	56.64.080.0250	מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת " **טקסט ארוך לשירות:** מערכת תמיכה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "E+S" מסוג "Double Slide Rail" תוצרת גר	1.00	קום	84,700.00	84,700.00

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		מניה, בעומק עד 9.0 מ', ברוחב מ -1 מ' עד 4 מ' ובאורך 4.0 מ' לרבות פועל מקצועי ל הדרכה בזמן הרכבה ופירוק המערכת. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובל ה לאתר				
2.64.080.0210	56.64.080.0260	תוספת למערכת תמיכה מסוג "Slide Double Ra **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת תמיכה מסוג "Slide Double Rail" או ש"ע כמפורט בסעיף 64.080.0250 עב ור כל 0.5 מ' רוחב נוסף של המערכת מעל 4.0 מ' ועד 7.0 מ'. מחיר השכרה עד חודש, לא כולל הרכבה, פירוק והובלה לאתר	1.00	יח'	12,240.00	12,240.00
2.64.080.0220	56.64.080.0270	תוספת למערכת תמיכה מסוג "Slide Double Ra **טקסט ארוך לשירות:** תוספת למערכת תמיכה מסוג "Slide Double Rail" או ש"ע כמפורט בסעיפים 64.080.0210, 230,250 עבור כל מטר רוחב נוסף מעל 4 מ' ועד 15 מ'. התוספת הינה % 5 למחירי מערכת התמיכה	1.00	קום	0.05	0.05
2.64.080.0230	56.64.080.0400	תוספת לסעיפים 64.080.0024-0060 ו-64.080. **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיפים 64.080.0024-0060 ו-64.080.0230-0270 למערכת תמיכה מסוג Double Sl" ide Rail" או "Slider System" או "Slide Rail Shoring" עבור הרכבה, חפירה ופירוק. התוספת הינה 35% למחירי הסעיף (התוספת הינו קומפ' לכל הרכבה, חפירה או העתקה של המערכת)	1.00	קום	0.35	0.35
2.64.080.0240	56.64.080.0402	תוספת לסעיפים 64.080.0010-0020 ו-64.080. **טקסט ארוך לשירות:** תוספת לסעיפים 64.080.0010-0020 ו-64.080.0130-0190 של מערכת תמיכה מסוג "BOX" עב ור הרכבה ופירוק של המערכת. התוספת הינה 20% למחירי הסעיף עבור הרכבה ופירוק בהתח לת העבודה ובסוף העבודה	1.00	קום	0.20	0.20
2.64.080.0250	56.64.080.0404	תוספת#לסעיפים 64.080.0010-0020 ו-64.080.	1.00	קום	0.12	0.12

חברת החשמל לישראל

תאריך הדפסה : 31.08.2026

מודל שירות : 759-0212-1
תאור המודל : תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו
קטגורית שירות : 16 שירותי תכנון
מטבע : ILS

		טקסט ארוך לשירות: תוספת#לסעיפים 64.080.0010-0020 ו-64.080.0130-0190 של מערכת תמיכה מסוג "BOX"#עב ור העתקת המערכת באתר לצורך ביצוע קוו רציף. התוספת הינה % 12 לכל העתקה של מערכת התמיכה				
2.64.080.0260	56.64.080.0420	הובלת מערכות דיפון במשאית מנוף עם משטח 6 **טקסט ארוך לשירות:** הובלת מערכות דיפון במשאית מנוף עם משטח 6 מ' אורך, כושר הרמה עד 15 טון, למרחק ע ד 50 ק"מ לכיוון אחד	1.00	קום	3,300.00	3,300.00
2.64.080.0270	56.64.080.0430	הובלת מערכות דיפון ב"פול טריילר" עם מנוף **טקסט ארוך לשירות:** הובלת מערכות דיפון ב"פול טריילר" עם מנוף, כושר הרמה 44-42 טון, למרחק עד 50 ק"מ לכיוון אחד	1.00	קום	5,000.00	5,000.00
סה"כ תת פרק: 080 מערכות תמיכה לעבודות דיפון תעלות (שכירות						1,257,980.72
סה"כ פרק: 64 בטיחות בעבודות בנייה						1,257,980.72
סה"כ מבנה: 02 השלמת עבודות - סעיפי דקל 12/2025 שיפוצים						5,753,115.02
סה"כ מודל שירות: 759-0212-1 תחה"כ אורות רבין-הסכם מסגרת לעבודות שימו						6,222,156.72

חברת החשמל לישראל בע"מ

מכרז מס' _____

תחה"כ אורות רבין - הסכם מסגרת לעבודות שימור יח' 1-4

נספח מס' 2 :

פרק 00.01 - תיאור העבודה
פרק 00.02 - תכניות
מפרט טכני מיוחד שבא כהשלמה למפרט הכללי בהוצאת משרד הביטחון

אוגוסט 2026

חברת החשמל לישראל בע"מ

אגף הבצוע

סממ 2.01
מעודכן 2/96

נספח מס' 2
לחוזה מס' _____
מיום _____ לחודש_____ שנת 2002.

המפרט המיוחד

00. - מוקדמות
00.01 - תאור העבודה
00.02 - תכניות
00.03 - הגדרות
00.04 - עדיפות מסמכים
00.05 - עבודות מוקדמות
00.06 - שירותים
00.07 - שמירה על מתקנים
00.08 - בטיחות
00.09 - כח-אדם וציוד
00.10 - חומרים ובדיקתם
00.11 - סדר בצוע
00.12 - קבלנים אחרים
00.13 - מחיר
00.14 - תכנון מפורט
00.15 - הצהרת הקבלן

פרק 00 - תיאור העבודה

00.01 כללי

מפרט זה מצורף להסכם המסגרת לביצוע עבודות שימור ביחידות 1 עד4 בתחה"כ אורות רבין.

ההסכם הכולל עבודות לשיקום יסודות מבטון מזויין לעמודי פלדה, ציוד וכדו', וטיפול בעמודי פלדה ותושבות, עבודות נוספות כגון: החלפת חיפוי גגות ו/או קירות מלוחות פח, עבודות פירוקים, החלפה פינוי ו/או הרכבת רכיבים שונים מבטון, מפלדה, ופיברגלס ועוד.

לתשומת ליבו של הקבלן, העבודות יבוצעו בתחנת כוח פעילה. באתר בו מבוצעות העבודות, נמצאים מתקנים פעילים. הקבלן יתאם מראש עם המנהל החוזה ואנשי המקום את אופן ביצוע העבודות כך שלא ייגרם נזק ו/או הפרעה כלשהם, לתשתיות או לרכוש ולא להמשך פעילות השוטפת של התחנה.

אם הקבלן יגרום נזק לרכוש החברה, יהיה עליו לתקן את המצב ולהחזירו לקדמותו, מיד וללא שהות, ועל חשבונו, בהתאם להנחיות שיקבל מהמנהל החוזה ולשביעות רצונו המלאה. הקבלן יישא בכל ההוצאות לכך וגם יפצה את החברה בעד כל נזק אחר שיגרם לה כתוצאה מהעבודה הלקויה שביצע.

תשומת ליבו של הקבלן מופנית באופן מיוחד לכך שכל העבודות יבוצעו **ביבש.**

עבודה במזג אוויר סוער ו/או גשום, יבוצעו באישור המנהל החוזה בכתב בלבד ובמקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.

על הקבלן לכלול את התמורה לשאיבה וסילוק מי הגשמים, מי תהום והמים הכלואים באופן שיאפשר ביצוע כל העבודות ביבש לאורך כל תקופת העבודה וכן את סילוקם מהאתר.

העבודות יבוצעו בקטעים, בשלבים או במספר מקומות במקביל על פי הנחיות והוראות מנהל החוזה ובהתאם לו"ז שיפוצים שהוגדר ע"י התחנה.

על הקבלן לבצע גידור זמני של כלל אזורי העבודה באמצעות גדר קשיחה ו/או גדר רשת ירוקה בגובה 1.5 מ', בהתאם להנחיות מנהל החוזה. בנוסף, יגודרו בורות באמצעות גדר או מעקה בטיחות תקני, ויוצבו אמצעי סימון ותמרור מתאימים ליום ולילה.

לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן לא להארכת תקופת הביצוע ולא כספיות הקשורות עם האמור לעיל או עקב הצורך לאפשר תפעול התחנה בצורה שוטפת במשך ביצוע העבודות.

00.02 רשימת תכניות

מס'	מספר חח"י	שם התכנית	מס' עדכון
.1	VB-00BS004-02	תכנית שיקום בטונים – פרטים אופייניים	02

00.03 הערות לרשימת התכניות

א. תכניות נוספות באם תהיינה דרושות תימסרנה ע"י מנהל החוזה לקבלן במועד שיאפשר עשיית ההכנות הדרושות לביצוע העבודות כסדרן.

ב. בנוסף, הקבלן מתחייב לפעול בהתאם להוראות מנהל החוזה בכתב שתימסרנה לו מעת לעת, לפי הצורך.

ג. הקבלן מצהיר בזה כי ידוע לו שהתכניות המצורפות אינן מהוות תכניות לביצוע.
במידה ותידרשנה תכניות לביצוע, יקבלן הקבלן לאחר צו התחלת העבודה.
הוראות והנחיות לשנוי ביחס למופיע בתכניות לא יהוו עילה לשינוי במחירי היחידה.

00.04 עותקים

הקבלן יקבל שלושה סטים מלאים של תכניות בצוע מחח"י.

כל תכנית נוספת שיבקש לקבל מסיבה כל שהיא, תסופק לו על חשבונו.

00.05 תכניות עבודה מפורטות - SHOP DRAWING

במידה ותכולת העבודה כוללת תכנון מפורט, זה יבוצע ע"י קונסטרוקטור מומחה, מטעם הקבלן באחריותו הבלעדית.

התכנון יכלול חישובים סטטיים ודינמיים (ככל שיידרשו), התוכניות, הפרטים ומפרטים, לוחות זמנים. וכל מסמך אחר הדרוש לביצוע העבודה.

30 יום טרם תחילת העבודות, יגיש הקבלן לאישור מנהל החוזה חבילת המסמכים לביצוע חתומים ידי הקונסטרוקטור רשום ורשוי.

התוכניות יהוו אסמכתא מחייבת לביצוע העבודה אך ורק לאחר אישורן בכתב על ידי מנהל החוזה.

<u>אישורי התכניות אינן פוטרים את הקבלן מאחריות למוצר ומהוות רק הסכמה לדרך הפתרון המוצע.</u>

לאחר סיום העבודה יהפוך כל התכנון המפורט (לרבות תכניות עבודה מפורטות) לרכושה הבלעדי של חברת החשמל וזכותה להשתמש בו כרצונה ולקבלן לא תהיינה תביעות כלשהן בקשר לכך.

מפרט טכני מיוחד

כהשלמה למפרט הכללי הבין משרדי

רשימת המפרטים הרלוונטיים מהמפרט הכללי:

מס׳ פרק	ת א ו ר ה פ ר ק
פרק 00	מוקדמות
פרק 01	עבודות עפר
פרק 02	עבודות בטון יצוק באתר
פרק 05	עבודות איטום
פרק 06	נגרות אומן ומסגרות פלדה
פרק 09	עבודות טיח
פרק 11	עבודות צביעה
פרק 19	עבודות מסגרות חרש
פרק 20	נגרות חרש וסיכוך
פרק 24	הריסות, פירוקים והכנות
פרק 50	מרצפיי בטון
פרק 51	סלילת כבישים ורחובות
פרק 57	קווי מים, ביוב ותיעול
פרק 59	מרחבים מוגנים ומקלטים

00.06 אופני המדידה ותכולת המחירים

א. מפרט זה כפוף למפרט הכללי הבין-משרדי של משרד הביטחון (הספר הכחול) כולל אופני המדידה ותכולת המחירים, אלא אם כן צוין אחרת בפרק.

ב. אופני המדידה ותכולת המחירים המצוינים בכל הפרקים במפרט זה, באים כתוספת, השלמה והבהרה לאמור בדרישות המפרט הכללי הבין- משרדי של משרד הביטחון ואינם גורעים מדרישותיו.

ג. הכמויות המצוינות בסעיפים השונים הינן משוערות לצרכי מכרז בלבד, על הקבלן לבדוק ולאמת את הכמויות באתר.

ד. מחירי היחידה בכל הסעיפים יכללו:

1. תמיכות, אמצעי חיזוק, אביזרי חיבור וכיו"ב, לשמירת האלמנטים הקיימים והרכבת אלמנטים חדשים.
2. הגנה על מתקנים ומכשירים הקיימים, מפני אבק ולכלוך ע"י כיסוי ביריעות פוליאתילן.
3. עבודה בכל גובה שיידרש, כגון פיגומים, במות הרמה ו/או כל אמצעי הרמה אחר, הכל בהתאם לתקנים הרלבנטיים במהדורתם העדכנית ביותר והטעון לאישור מנהל החוזה בכתב.
   תכנון הפיגום יבוצע ויאושר ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן ובאחריותו הבלעדית. בניית הפיגום, תחזוקתו ופירוקו יבוצע ע"י בונה פיגומים מקצועי מאושר ע"י משרד העבודה, מטעם הקבלן ובאחריותו הבלעדית.
4. אטימה מוחלטת של דופן חיצונית של הפיגום למניעת רסס, נפילת חלקי טיח, שברי בטון חפצים וכדו' במהלך העבודות.
5. סילוק הפסולת אל מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות לכל מרחק שיידרש באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו כולל אגרות.
6. החזרת המצב לקדמותו לאחר תום העבודות במקומות שנפגעו כתוצאה מעבודות הקבלן.

לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן לא להארכת תקופת הביצוע ולא כספיות לנאמר לעיל.

00.07 התשלום

הכמויות הנקובות במפרט הכמויות והמחירים וביתר מסמכי ונספחי החוזה, הינן אומדן בלבד. מוסכם בזה כי התשלום לקבלן יבוצע בהתאם למדידת כמויות העבודה שתבוצענה בפועל ובהתאם למחירי היחידה שנקבעו על ידו בהתייחס לכל אחד מהסעיפים השונים במפרט.

00.08 תוספת/הפחתת סעיפים

המנהל החוזה רשאי לבטל, באמצעות הוראה בכתב, סעיפי עבודה שלמים.

במקרה זה יופחת מחיר הסעיפים המבוטלים מחשבון הקבלן.
כן רשאי המנהל החוזה להגדיל או להקטין כמות של סעיף עבודה מסוים ובמקרה זה יועלה או יפחת היקף העבודה לפי מחיר היחידה של הסעיף הנדון בהתאם לכמות העבודה שתבוצע במציאות.

00.09 תוספת לעבודות ערב/לילה

בעבודות שבהם נדרש הקבלן לבצע את העבודות או חלקן, בשעות הערב ו/או הלילה על פי הוראת מנהל החוזה, וההוראה חתומה ביומן עבודה, תשולמנה תוספות למחירים המופיעים בחוזה החתום ע"י הקבלן.

הקבלן יידרש להעמיד מנהל עבודה, צוות מתאים וכל אמצעי נדרש לצורך ביצוע העבודות, וזאת ללא כל תוספת תשלום מעבר לאמור לעיל.

אין סעיף זה רלוונטי לפרויקטים שידוע היה מראש, שהעבודה תתבצע במלואה או בחלקה, בשעות חריגות, או במקרים שבהם נרשם בחוזה, שהצעת הקבלן כוללת ביצוע עבודות דחופות גם בשעות הערב והלילה, ככל שיידרש.

עבודה בשעות	תוספת למחיר הסעיפים בחוזה (חומר ועבודה)
הערב: 17:00-22:00	10%
הלילה: 22:00– 07:00 למחרת	15%

00.10 מפרטים מיוחדים לדוגמה

למפרט זה מצורפים מפרטים מיוחדים **לדוגמה** לעבודות שיקום וצביעת משטחים רכיבים שונים מבטון מזויין וקונסטרוקציות פלדה**,** להתרשמות הכללית של הקבלן**.**

מפרטים היעודים יסופקו לכל עבודה בפרט ע"פ האפיון והדרישות הייחודיים שלה.

פרק 01 - עבודות עפר

01.01 כללי

הקבלן חייב לבקר באתר לפני הגשת הצעתו לצורך בדיקת טיב הקרקע והמצב הטופוגרפי במקום.

עבודות עפר באתר יבוצעו עפ"י המפרט הבין משרדי פרק 00 – מוקדמות ופרק 01 – עבודות עפר, המהדורה האחרונה, אלא אם צוין אחרת להלן.

01.02 הגדרת החפירה ו/או החציבה

01.1.1. כללי

החפירה ו/או החציבה תהיה מוגדרת כהוצאת כל חומר מתחת לפני הקרקע הקיימים לפי הצורך והעברתו למקום אשר יידרש.

העבודה תבוצע בידיים או בכלים מכניים פנאומטיים או בכל שיטה אחרת אשר תאושר על ידי המנהל החוזה כדי להביא את פני הקרקע למפלסים או לשיפועים הדרושים לפי התכנית או הוראות המנהל החוזה בכתב, בדיוק של ±1 ס"מ מהגובה המתוכנן.

לא יאושרו פיצוצים.

במידה ונדרש לבצע חפירות גישוש באתר, החפירה הכללית תבוצע רק לאחר תום חפירות הגישוש וקבלת מפת מודד עם מיקום מדויק של הממצעים.

01.1.2. תכולת העבודה:

בנוסף לנאמר בפרק 01 של המפרט הכללי הבין משרדי, עבודות חפירה ו/או חציבה כללית בשטח תכלול כדלקמן::

א. <u>חפירה ו/או החציבה עצמה</u> לכל עומק אשר יידרש, בכל סוג של קרקע, בהתאם לרומים המסומנים בתכניות, כולל יישור ועיבוד תחתית החפירה.
החפירה/חציבה תבוצע בכלים קטנים ו/או בידיים בהתאם למצב הקיים, בשלבים וקטעים כפי שיקבעו ע"י מנהל החוזה בכתב. החפירה/החציבה תבוצע בשטח האתר, בכל המקומות ובעומקים הדרושים במקומות המסומנים בתוכניות ו/או לפי הנחיות והוראות מנהל החוזה בכתב.

ב. <u>פירוק תשתיות ומתקנים מקומיים</u>, לצורך ביצוע החפירה/חציבה במקום. עבודות פירוק יבוצעו ע"פ דרישת מנהל החוזה, ואישורו ובהשגחת צמודה של הפיקוח.

ג. תכנון וביצוע דיפון ותמוך דפנות החפירה ו/או החציבה: מודגש בזאת שיש לתמוך ולהגן על דפנות החפיר בכל מקום שיידרש על מנת לשמור על יציבותם במשך כל זמן ביצוע העבודות.

ד. חפירות עמוקות/ בורות: על הקבלן המבצע לתכנן את דיפון החפירות/בורות. תכנון הדיפון יבוצע ע"י קונסטרוקטור מטעם קבלן המתמחה בתחום, ועל אחריותו הבלעדית.
התכנון יבוצע ברמה מקצועית נאותה לפי כללי המקצוע והתקנים הקיימים ובכפיפות לחוקים ולתקנות מטעם הרשויות המתאימות.
הקבלן יגיש למנהל החוזה, חודש ימים לפני תחילת העבודה סט תכניות לביצוע, חישובים ותכנית עבודה ולוחות זמנים לביצוע הדיפון, הבורות והקירות.
לאחר סיום העבודה יהפוך כל התכנון המפורט (לרבות תכניות עבודה מפורטות) לרכושה הבלעדי של חברת החשמל וזכותה להשתמש בו כרצונה ולקבלן לא תהיינה תביעות כלשהן בקשר לכך.

ה. תמוך תשתיות והגנת על מתקנים הקיימים במקום (במידה וישנם ולא ניתן לפרק אותם לצורך החפירה ו/או חציבה), על הקבלן להקפיד הקפדה יתרה על שמירת שלמותם ויציבותם של תשתיות, מתקנים, יסודות, שוחות, מובילי הכבלים והצינורות וכדו', כך שהם יישארו בפעילות ו/או ללא פגע במשך כל תקופת העבודה.

ו. הידוק מבוקר של שתית החפירה ו/או החציבה עד קבלת צפיפות של 98% מהצפיפות המרבית של PROCTOR MODIFIED TEST.
מודגש בזאת שהידוק מבוקר של השתית לא ישולם בנפרד והוא כלול במחירי יחידות העבודה כמוגדר בנספח מס' 1.

ז. שאיבת מים כלואים וסילוק מי הגשמים ומים הכלואים באופן שיאפשר ביצוע כל העבודות ביבש לאורך כל תקופת העבודה וכן את סילוקם מהאתר.

ח. עשיית צורת דרך של קרקעית החפירה ו/או החציבה ודפנותיה, לפי הגבהים הדרושים או התקנתה לפי השיפועים המבוקשים על ידי בטישה והידוק תוך הרטבה כפי שנדרש בעבודות מילוי.

ט. אחסון החומר במעיוד למילוי חוזר. החומר החפור ו/או החצוב שאושר על ידי המנהל החוזה לשמש כמילוי חוזר יאוחסן מחוץ לאתר במקום שיבחר על ידי הקבלן על אחריותו ועל חשבונו בלבד. החומר יוחזר לאתר במועדים שיאושרו על ידי המנהל החוזה ועל חשבון הקבלן.

י. <u>החזרת החומר החפור ו/או החצוב</u> לאחר מיון ופרור, אם טיבו יאושר על ידי המנהל החוזה, למקומות המילוי בשטח העבודה. המילוי יעשה בשכבות בעובי של עד כ-20 ס"מ לאחר ההידוק או 25 ס"מ ברוטו תוך הרטבה אופטימלית של המילוי והידוקו על ידי מכבש ויברציוני או על ידי פלטה ויברציונית.

יא. <u>סילוק החומר החפור ו/או החצוב</u> פרט לחומר אשר לפי דעתו הבלעדית של המנהל החוזה מתאים למילוי חוזר בשטח העבודה חייב הקבלן לסלק את כל החומר למקום שפיכה מותר על ידי הרשויות הנוגעות לדבר. סילוק עודפי חפירה/חציבה יבוצע לפי הוראות בכתב של המנהל החוזה ו/או כפי שצוין במפרט הכמויות והמחירים (נספח מס' 1).

מובהר ומודגש בזאת כי הקבלן לא יורשה לפנות עודפי חפירה ו/או חציבה מהאתר, אלא באישור מראש של המנהל החוזה. הקבלן לא יתחייב כלפי כל גורם שהוא בכל הנוגע לפינוי עודפי החפירה ו/או החציבה כאמור, אלא באישור מראש של המנהל החוזה או של כל גורם אחר, אשר המנהל החוזה יקבע. לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או תביעה כנגד חברת החשמל, בקשר למתן ו/או אי מתן האישורים כאמור.

יב. <u>חפירה ו/או חציבה מתחת לעומק הנדרש</u> – בוצעה חפירה ו/או חציבה על ידי הקבלן לעומק גדול מהנדרש, תימלאנה הקבלן על חשבונו עד למפלסים הנכונים בבטון הרזה מתחת ליסודות, ובמילוי מאושר בשטח.

יג. <u>חפירה ו/או חציבה (לרבות מילוי חוזר) בידיים בלבד</u>, בשטחים רחבים ו/או בשטחים קטנים וצרים, כגון: בין ומסביב לכלונסאות וקורות יסוד. לא תשולם תמורה נוספת עבורן והן כלולות במחיר יחידת העבודה של עבודות החפירה ו/או החציבה, למעט חפירה ו/או חציבת גישוש בידיים, הנמדדת ומשולמת בנפרד, בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.

01.1.3. חפירה ו/או חציבת בידיים לגילוי תשתיות תת-קרקעיות (חפירות גישוש):

העבודה תבוצע בזהירות מרבית על מנת למנוע נזקים לתשתיות ומתקנים תת- קרקעיים הקיימים במקום.

בנוסף לנאמר בסעיף 01.1.2, העבודה תכלול גם:

א. הגנה ותימוך התשתיות שיגלו במהלך החפירות.

ב. ביצוע מדידות - לכל אורך תקופת העבודה על הקבלן לבצע מדידות בתוואי העבודות לחפירת הגישוש ובכל המקומות המסומנים בתוכניות - ימדדו כל המתקנים תת קרקעיים והעיליים שיתגלו ו/או לפי הוראות המנהל החוזה.

עבודות המדידה יבוצעו ע"י צוות מודדים הכולל מודד מוסמך וכן עוזר מודד. המודד המוסמך יחתום על התוכניות, דפי המדידה, חישוב כמויות וכד', כפי שיידרש ע"י המנהל החוזה, בהתאם לצורך.

ג. ציוד המדידה - יכלול כל המכשירים והציוד שיהיה בהם צורך לבצוע המדידות, כגון: דיסטומט בדיוק של 2 + / - מ"מ מאושר ע"י אגף המדידות, מאזנת בדיוק של 1:30,000 לפחות,G.P.S , סרטי מדידה מכוילים, יתדות, סרטי סימון, מכשירי קשר בהתאם לצורך וכד'.

ד. על הקבלן להכין תכניות מדידה ממוחשבות המתעדות את המצב הקיים הכולל מדידת מפלס הממצאים, סוג ומידותיו וכל מידע נדרש נוסף ולהעבירן למנהל החוזה במדיה ממוחשבת ותוכניות.

ה. שרותי משרד ומחשב – כל עבודות החישוב והשרטוט אשר לא ניתן יהיה לבצען באתר תבוצענה במשרד הקבלן, התוכנה להכנת התכניות היא AutoCad 2024. בכל מקרה, על הקבלן לקבל מראש אישור המנהל החוזה לתוכנות המחשב.

ו. החזרת המצב לקדמותו לאחר ביצוע המדידות, אם יידרש ע"י מנהל החוזה.

01.1.4. אופני המדידה

התמורה בעד עבודות החפירה ו/או החציבה תכלול את כל הוצאות הקבלן הכרוכות בביצוע העבודות כמתואר לעיל. התמורה תהא אחידה לכל סוגי הקרקע אשר יתגלו.

המדידה לעבודות החפירה ו/או חציבה בכל המקרים תהיה במטר מעוקב **[מ"ק]** נטו ותבוצע כדלקמן:

א. <u>חפירה ו/או חציבה כללית בשטח</u>

תימדד בהתאם למצב הטופוגרפי של השטח לפני החפירה ו/או החציבה והמפלסים או השיפועים הסופיים (התיאורטיים) המסומנים בתכניות או לפי דרישת המנהל החוזה בכתב.

ב. חפירה ו/או חציבה עבור יסודות לסוגיהם, קורות יסוד, שוחות ו/או לתעלות שונות ו/או מבנים תת קרקעיים (מרתפים) ומבנים אחרים

תימדד לפי אורך ורוחב המבנים כפי שמסומן בתכניות בלי שום תוספת עבור מרחב העבודה במקרה של יציקה בתבניות או בביצוע עבודות איטום ולפי עומק הנמדד לפי המפלס הקיים לפני החפירה (לאחר ביצוע החפירה ו/או החציבה הכללית בשטח) וגובה קרקעית החפירה ו/או החציבה לפי התכנית או דרישת המנהל החוזה בכתב.

ג. חפירה ו/או חציבת בידיים לגילוי תשתיות תת-קרקעיות.

תימדד לפי אורך ורוחב החפירה נטו, כפי שמסומן בתכניות בלי שום תוספת עבור שיפוע החפירה (אם לא נדרש שיפוע מינימלי במפורש בתכניות) ולפי עומק הנמדד לפי המפלס הקיים לפני החפירה (לאחר ביצוע החפירה ו/או החציבה הכללית בשטח) וגובה קרקעית החפירה ו/או החציבה לפי התכנית או דרישת המנהל החוזה בכתב.
מחיר היחידה יכלול בנוסף לנאמר בסעיף את עבודות מדידה ומיפוי, כפי שמצוין בכתב הכמויות והמחירים.

ד. חפירה עבור תעלות לארקות, צנרת והנחת כבלים

על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בשיתוף עם עובדי חח"י ולכן תבוצע בשלבים, בהתאם להתקדמות הנחת הכבלים, הארקות ו/או הצנרת ו/או בהתאם להנחיות המנהל החוזה.
למדידת רוחב התעלה ישמש הקוטר החיצוני של הצינור בתוספת 20 ס"מ מכל צד במקרה של צינור בודד או מדופן החיצוני בקבוצת צינורות.
עומק החפירה יחשב לפי המפלס הקיים לפני החפירה לאחר החפירה בכללית בשטח ועומק תחתית הצינור בתוספת עובי מעטפת הדרושה.
מילוי חוזר בשכבות של 20 ס"מ, לאחר הכנסת הארקות והידוק לצפיפות של 98% לפי בדיקת MODIFIED TEST PROCTOR.

01.1.5. תכולת מחירים

בנוסף לנאמר לעיל ובפרק 00 ו- 01 של המפרט הכללי הבין משרדי, מחיר היחידה בכל סוגי החפירה ו/או חציבה יכללו:

1. הידוק מבוקר של שתית החפירה ו/או החציבה עד קבלת צפיפות של 98% מהצפיפות המרבית של PROCTOR MODIFIED TEST.
   מודגש בזאת שהידוק מבוקר של השתית לא ישולם בנפרד והוא כלול במחירי יחידות העבודה כמוגדר בנספח מס' 1.

2. מילוי חוזר: הידוק מבוקר של שכבות המילוי לא ישולם בנפרד והוא כלול במחירי יחידות העבודה כמוגדר בנספח מס' 1.
החומר החפור ו/או החצוב אשר לפי דעתו הבלעדית של המנהל החוזה ראוי לשמש למילוי ואשר יאוחסן מחוץ לאתר במקום שיבחר על ידי הקבלן ועל חשבונו והחזרתו של החומר הנ"ל לאתר במועדים שיאושרו על ידי המנהל החוזה והידוקו בשכבות של 20 ס"מ עד לקבלת צפיפות של 98% מהצפיפות המרבית לפי PROCTOR MODIFIED TEST.

3. תמוך והגנה על תשתיות, מתקנים ואלמנטים קיימים הסמוכים לאזורי החפירה ו/או החציבה.

4. תכנון וביצוע דיפון ותמוך דפנות החפירה ו/או החציבה.

5. פינוי החומר החפור ו/או החצוב. פינוי החומר החפור ו/או החצוב לא תימדד ולא ישולם עבורה בנפרד והתמורה תיכלל במחירי יחידות החפירה ו/או החציבה בהתאם למוגדר בנספח מס' 1 לחוזה.

6. קבלת היתרים, אישורים, תשלומים והיטלים למיניהם עבור קליטת עודפי עפר, הזרמת מי תהום, פינוי פסולת וכיו"ב לאתרים המורשים ע"י הרשויות.

7. שאיבה וסילוק מי הגשמים, מי תהום והמים הכלואים. כל העבודות יבוצעו ביבש. העבודה כוללת שאיבת ופינוי המים למתקני ניקוז קרובים בשטח, לרבות כל העבודות, הציוד, האביזרים וחומרים שיידרש לביצוע העבודה. לא תשולם שום תמורה נוספת עבור שאיבת ופינוי המים.

8. גידור זמני של הבורות בגדר קשיחה או בגדר בטיחות כדוגמת ניו-ג'רסי או שווה ערך, והעמדת תמרור יום ולילה. הכול בתאום להנחיות והוראות המנהל החוזה.

01.03 מילוי ועבודות גמר

01.03.1 כללי

מקורות למילוי מובא יאושרו על ידי המנהל החוזה טרם הובלתם לאתר.

החומר צריך להיות נקי מחוואר, מלכלוך, חומרים אורגניים וכו', אך בשום מקרה לא יורשה מילוי באדמה שלא תאושר מראש על ידי המנהל החוזה.

מילוי במצעים מובאים יעשה במקומות הדרושים בתכניות מחומר מובא ומאושר לפי דרישת המפרט או התכניות. יתרת המילוי תהיה מחומרים כמתואר בתכניות.

01.03.2 חומר המילוי

א. <u>במצעים</u>

מצע סוג א' או סוג ב' מובא ממחצבה ומאושר ע"י מנהל החוזה, בהתאם למתואר בתכניות, ישמש למילוי באזורי המילוי (מילוי כללי, מתחת ובין יסודות, מתחת למצעים, שוחות וכו') ובכל מקום שיידרש ע"י מנהל החוזה.

ב. <u>חומר החפור</u>

מילוי חוזר מהחור החפור, העונה לדרישות של חול כורכרי או חומר גרנולרי לאחר מיון וניפוי (חומר חפירה דק, גרגרי, נקי מאבנים ומחומרים אורגניים). בשום מקרה לא יורשה מילוי במצע שלא יאושר מראש על ידי המנהל החוזה.

01.03.3 ביצוע המילוי המהודק

עבודת המילוי יבוצעו בהקפדה ובזהירות כדי למנוע נזקים לאלמנטים הקיימים ו/או חדשים שהוצקו, וציוד מכני לא יתקרב אליהם, אלא עד מרחק מסוים, כפי שיאושר על ידי המנהל החוזה.

המילוי יבוצע בשכבות בעלות עובי של 15-20 ס"מ לכל שכבה, לאחר ההידוק. הידוק מבוקר של שכבות המילוי יבוצע עד קבלת צפיפות של 98% מהצפיפות המרבית לפי PROCTOR MODIFIED TEST בהתאם לנדרש בתכניות.

01.03.4 אופני המדידה ותכולת מחירים

חומר המילוי יימדד וישולם **במטר מעוקב [מ"ק]** נטו כפי שמצוין בכתב הכמויות והמחירים, בהתאם למצב הטופוגרפי של השטח כפי שהוא ולפי נפח החללים שמולאו בפועל.

עטיפת חול עבור צנרת מונחת בקרקע הנמדדת בפרקים אחרים כלולה במחיר העבודה בסעיפים השונים ולא תשלום עבורה בנפרד.

החצץ יימדד וישולם **במטר מעוקב [מ"ק]** נטו.

מודגש בזאת שהידוק מבוקר של שכבות המילוי, יישור השטח וכל העבודות הדרושות לקבלת שטח נקי ומוכן למסירה כלולים במחירי יחידות העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

02.1. כללי

עבודות בטון יצוק באתר ועבודות שיקום רכיבים מבטון מזויין תבוצענה ותימדדנה בהתאם למפרט הכללי פרק 02 המהדורה המעודכנת ביותר, ולפי המפרטים המיוחדים המצורפים בנספחים אלא אם צוין אחרת להלן.

02.2. בטון יצוק באתר יבוצע ע"פ המפרט מס' **16759-0000726-2026** "מפרט לבטון יצוק באתר" **[1]**

02.2.1. סוגי הבטון:

סוגי הבטון יהיו בהתאם למצוין בתוכניות העבודה. אגרגט דולומיטי בלבד ויבוצעו בתנאי 'בקרת איכות טובים'.

02.2.2. עבודות שיקום בטון ופלדת זיון

עבודות שיקום רכיבים מבטון מזויין תבוצענה ותימדדנה בהתאם למפרט הכללי פרק 02 המהדורה המעודכנת ביותר, ולפי המפרטים המיוחדים המצורפים בנספחים:

- מפרט המיוחד מס' **16759-0000725-2026** "מפרט לשיקום אלמנטי בטון ומשטחי בטון תפעוליים" 2] **[[2]**
- תכנית מס' **VB-00BS004** המצורפים בנספחים וע"פ הוראות המנהל החוזה. **[2]**

02.2.3. עוגנים כימיים וקוצים קדוחים ומבוטנים

העוגנים הכימיים יהיו מסוג, קוטר ואורך בהתאם למפורט בתכניות ולהנחיות הקונסטרוקטור.

העיגון יבוצע באמצעות דבק כימי מהסוג המוגדר בתכניות או שווה ערך מאושר מראש, הכל בהתאם לדרישות הקונסטרוקטור ולהנחיות היצרן.

הקידוחים יבוצעו באמצעות מקדח ייעודי בלבד, בהתאם להנחיות יצרן מערכת העיגון והברגים ו/או לפי הוראות מנהל החוזה, תוך נקיטת אמצעי זהירות מרביים למניעת פגיעה בזיון הקיים.

יש להקפיד על ניקוי יסודי של הקידוחים (באמצעות אוויר דחוס ומברשות מתאימות) טרם הזרקת הדבק, ולבצע את עבודות ההתקנה וההזרקה בהתאם מלא להוראות היצרן.

אין לבצע קידוח באמצעות כוס יהלום.

בדיקות שליפה (Pull-Out Tests):

הקבלן יבצע בדיקות שליפה לעוגנים בהתאם לדרישות הקונסטרוקטור, המפרט והתקנים הרלוונטיים. היקף הבדיקות, מיקומן ותדירותן ייקבעו ע"י הקונסטרוקטור ו/או מנהל החוזה.

הבדיקות יבוצעו באמצעות ציוד מכויל ועל ידי גורם מוסמך, תוך תיעוד מלא של תוצאות הבדיקה.

עמידות העוגנים תיבחן ביחס לעומסי התכן הנדרשים. עוגן שלא יעמוד בדרישות יוחלף או יתוקן, והקבלן יבצע בדיקות חוזרות עד לקבלת אישור.

02.3. עבודות שיקום ואיטום תעלות מי ים

02.3.1. כללי

עבודות שיקום ואיטום סדקים, שברים ופגמים בבטון יבוצע בתעלות מי ים (קירור ומוצא), תבוצע ע"פ המפרט המיוחד מס' 16759-0000896- 2026 " מפרט לשיקום ואיטום בטון בתעלת מי ים" המצורף בנספחים **[3]**.

על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע במקום מוקף (Confined Spaces) ובסביבה רטובה וקורוזיבית.

העבודה כוללת, בין היתר:אך לא מוגבל בזאת

- איתור, מיפוי וסימון מוקדי חדירת מים וסדקים;
- הכנת התשתית, לרבות סיתות, חספוס, קידוח חורים להזרקת חומר איטום וניקוי יסודי;
- שיקום, תיקון ואיטום תפרים ע"י הזרקת מליטה/תערובת צמנטית מתאימה למילוי הקידוחים, חללים וסדקים;
- ביצוע תיקוני בטון באמצעות טיח/מרק קונסטרוקטיבי ייעודי, עמיד לתנאי סביבה ימית וקורוזיבית;
- ביצוע בדיקות איכות, בקרה ואימות התאמה לדרישות המפרט.
- ועוד עבודות ע"פ המצב הקיים המקום.

02.3.2. עבודה במקומות מוקפים ובסביבה מסוכנת:

הקבלן יבצע את העבודות באזורים מוקפים בהתאם לכל דרישות הבטיחות המחמירות, לרבות אך לא רק:

- אספקה ושימוש בציוד תקני לניטור ואיתור גזים (מד גזים מכויל);
- הבטחת אוורור מכני/מאולץ תקין;

- שימוש בציוד חילוץ והצלה מלא, לרבות חצובה, רתמות, כננת חילוץ וכיו"ב;
- העסקת משגיח בטיחות ייעודי מחוץ לחלל בעת ביצוע העבודה;
- יישום נהלי כניסה למקום מוקף (Permit to Work) בהתאם לדרישות התקן;
- אספקת ציוד מיגון אישי מתאים לתנאי סביבה רטובה וקורוזיבית.

02.3.3. התקנים והוראות מחייבות:

כל העבודות יבוצעו בהתאם לדרישות ולהנחיות של כלל הרשויות והגופים הרלוונטיים, ובכללן:

- תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה במקום מוקף), התשס"ח–2007;
- פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה;
- הנחיות משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים;
- דרישות הרשות הארצית לכבאות והצלה (בכל הנוגע לסיכוני גזים ואוורור);
- דרישות המשרד להגנת הסביבה (בפרט בעבודה באתרים בעלי פוטנציאל זיהום או פליטת גזים);
- תקנים ישראליים רלוונטיים (כגון ת"י 940/1920 לעבודות תיקון בטון, לפי העניין);
- הנחיות מנהל החוזה.

02.4. אופני המדידה ותכולת מחירים

כל העבודות השונות שבוצעו שלא בהתאם לתכניות, למפרט או הוראות המנהל החוזה בכתב, או שבוצעו ונפסלו, לא יובאו בחשבון בזמן מדידת הכמויות לתשלום.

התמורה לעבודות השונות תכלול את כל הוצאות הקבלן הקשורות בבצוע מושלם שלהן, בהתאם לתכניות, להערות שבתכניות, למפרט ו/או הוראות המנהל החוזה בכתב וכל המשתמש מכך גם אם לא הוזכר במפורש.

מחיר העבודות כולל גם טפסות, לרבות טפסות אבודות וכמו כן פיגומים ועצמאי הרמה הדרושים לביצוע העבודות ולא תשולם כל תוספת בגינם.

02.4.1. עבודות בטון

המדידה והתשלום לעבודות הבטון השונות מפורטות במפרטים המיוחדים המצורפים למפרט זה.

02.4.2. עוגנים כימיים וקוצים קדוחים ומבוטנים

חלקי בטון החדשים יעוגנו לאלמנטים הקיימים ע"י קוצים בקטרים שונים קדוחים ומעוגנים בדבק אפוקסי לפי ההערות שבתכניות. יישום על פי הוראות היצרן.

עוגנים כימיים ישולמו כיחידות **[יח']** כשהם מורכבים ביסודות ביחידות, זוגות, שלישיות, רביעות ו/או כל הרכב שיידרש ע"פ פירוט המופיע בתוכניות.

בנוסף לנאמר לעיל ולנאמר בפרק 00 ובפרקים 02 ו- 19, של במפרט הכללי, המחירים יכללו כדלקמן:

- אספקה, ובלה, אחסנה והרכבת בעוגנים ו/או קוצים. העוגנים ו/או הקוצים יהיו באורך לפי הפרטים בתכניות ויחדרו באמצעות דפיקות פטיש.
- קידוח חורים בקוטר 2 מ"מ גדול מקוטר הקוץ ובעומק בהתאם למפורט בתכניות. הקידוח יבוצע אך ורק עם מקדח ייעודי עפ"י הנחיות ייצרן הברגים ואו ע"פ הוראות מנהל החוזה. אין לבצע קידוח באמצעות כוס יהלום.
- ניקוי הקידוח בהמצאות אוויר בלחץ ו/או שטיפה במים בלחץ גבוה.
- דבק כימי (אפוקסי) המתאים לסוג הבורג ו/או קוץ והנמצא בתוקף, כגון: דבק מסוג "HVU" תוצרת "HILTI, או ש"ע מאושר. יישום עפ"י הנחיות היצרן.
- אומים, דיסקיות ופלטת עיגון ע"פ פירוט המופיע בתוכניות.
- שמירת הברגים והגנתם מפגיעות ,חלודה ושומנים, וניקויים בשמן מינרלי לפני היציקה ועד לאחריה ,עטיפה בסמרטוטים בדי יוטה.
- הבדיקות, לרבות ציוד, כוח אדם, תיקונים ובדיקות חוזרות, כל העלויות הכרוכות בביצוע הבדיקות כלולות במחיר היחידה ולא ישולם בגינן בנפרד.

מודגש בזאת שישולם לקבלן עבור פלדת הזיון בהתאם לדרישות בתכניות ו/או הוראות המנהל החוזה בכתב, ולא ע"פ רשימות פלדת הזיון.

02.4.3. עבודות שיקום ואיטום תעלות מי ים

מדידה והתשלום יבוצע לפי מטר אורך [**מטר**] של השיקום והאיטום נטו שבוצע בפועל ואושר ע"י מנהל החוזה.

המחיר כולל גם את כל העבודות, הציוד, כוח האדם, אמצעי הבטיחות, ציוד לניטור ואיתור גזים, ציוד חילוץ והצלה, חשמל, אוורור, פיקוח ובקרה הנדרשים לביצוע העבודה במקומות מוקפים ובסביבה מסוכנת.

פרק 19 - מסגרות חרש

19.1. כללי

העבודות תבוצענה ותימדדנה בהתאם למפרט הכללי פרק 00 – מוקדמות ופרק 19 - מפרט כללי לעבודות מסגרות חרש וסיכוך, המהדורה המעודכנת ביותר, ולפי המפרטים המיוחדים המצורפים בנספחים אלא אם צוין אחרת להלן.

19.2. פירוקים, הריסות והכנות

19.2.1. כללי

הקבלן חייב לבקר באתר לפני הגשת הצעתו לצורך בדיקת המצב המבנה במקום, וללמוד היטב את המבנה ואופן פעולתו ומערכותיו וכן את כל המערכות והחלקים המיועדים להריסה ואו פירוק. על הקבלן לברר ולקחת בחשבון את כל המגבלות וההפרעות הקיימות בעבודה הנובעות מאופיו המיוחד של המקום ולארגן את אופני הביצוע הנדרשים, בהתאם לתכניות ולמפרט הכללי והמיוחד.

בכל מקום בו מופיע פירוק או הריסה, הסמכות בידי המנהל החוזה לקבוע, בלעדית, אם לפרק או להרוס. הנחיות המפרט וכתב הכמויות מתאימות לשתי הפעולות גם אם צוינה אחת מהן.

במסגרת פרויקט זה יהיה על הקבלן לבצע פירוק של אלמנטים שונים, כגון:

- מרישים וחלקי מסגרות עשויים מפרופילי פלדה שונים מגגות וקירות.
- פחי סיכוך של גגות וקירות קיימים.
- דלתות ושערים קיימים.
- מזחלות וצינורות מי גשם.

כל האלמנטים המיועדים לפירוק, יפורקו בזהירות המרבית על מנת שלא לפגוע בקונסטרוקציה הקיימת והפחים אשר אינם מיועדים לפירוק.

א. בעת ההריסה ו/או פירוק ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים למניעת התמוטטות, עליו לתמוך כל חלק שעלול להיפגע. כל התמוטטות מכל סוג שהוא תהיה באחריות הקבלן. בתום ההריסה ישקם הקבלן, ללא תוספת מחיר, את כל המקומות באזור ההריסה ע"י תיקוני והשלמות הדרושים עד להחזרת המצב

לקדמותו בצורה מושלמת, לשביעות רצון המנהל החוזה. עבודות אלו לא ימדדו בנפרד.

ב. הקבלן ינקוט את כל האמצעים הדרושים (תמיכות, הגנות וכו') כדי שלא יגרם נזק לאלמנטים שאינם מיועדים להריסה ו/או לפירוק, כגון: קונסטרוקציית וחלקי מסגרות פלדה, מעקות, חיפויים, חלונות וזיגוג, מכשירים, מערכות שונות, צנרת מכל סוג, אשר נמצאים באזורים שבהם מתבצעות עבודות הקבלן, בסביבת האזורים הללו ובדרכי הגישה אליהם. על הקבלן לשקם כל החלקים ו/או האלמנטים שיפגעו בזמן הפירוק כולל כל תיקוני גלוון וצביעה הדרושים וכל העבודות הדרושות עד לחזרת המצב לקדמותו.

ג. בכל עבודות התחברות לקיים, ישמור הקבלן על שלמות חלקי המבנה, שאינם מיועדים להריסה. כל נזק שייגרם לחלקי בנין, ציוד או מתקנים סמוכים למקום העבודה יתוקן ו/או יוחלף על ידי הקבלן ועל חשבונו מיידית לשביעות רצון המנהל החוזה וללא תשלום. הביצוע ייעשה באופן זהה והמשכי לחלק הקיים עד לקבלת אחידות בין חלקי המבנה הקיימים והחדשים לשביעות רצונו המלאה של המנהל החוזה.

ד. על הקבלן לתכנן את אמצעי התמוך של האלמנטים הסמוכים לחלקים המיועדים להריסה ו/או פירוק ולקבל את אישור מהנדס הקונסטרוקציה, עתק האישור יועברו למנהל החוזה לפני תחילת ההריסה.

ה. עבודות ההריסה ו/או פירוקים יבוצעו במכשור שיאושר ע"י המנהל החוזה ו/או ידניות בלבד.

ו. אם הקבלן פירק ו/או הרס אלמנטים מעבר לגבולות שנקבעו לו, או גרם נזק לרכוש החברה, יהיה עליו לתקן את המצב ולהחזירו לקדמותו, מיד וללא שהות, בהתאם להנחיות שיקבל מהמנהל החוזה. הקבלן יישא בכל ההוצאות לכך וגם יפצה את החברה בעד כל נזק אחר שיגרם לה כתוצאה מהעבודה הלקויה שביצע.

ז. על מנת לא לפגוע במהלך התקין של הפעילות הקיימת בקרבת מקום העבודה רשאי המנהל החוזה לדרוש ביצוע עבודות הפירוק וההריסה בתקופות שונות במשך יום העבודה, לרבות הפסקות במשך יום העבודה וכן ביצוע עבודות אל מחוץ למסגרת שעות

העבודה הרגילות וכל זאת ללא תוספת מחיר. בכל מקרה תבוצע העבודה בהתאם לשלבי הביצוע שיידרש המנהל החוזה ולא תשולם שום תוספת במקרה של שינוי סדר שלבי הביצוע.

ח. לגבי כל עבודה ופריט, רשאי המנהל החוזה להורות לקבלן למסרו לידיו ללא תמורה נוספת, גם אם לא נאמר הדבר בסעיף מתאים בכתב הכמויות. החומר אשר לדעת המנהל החוזה ראוי לאחסון יובל למקום אחסון שיורה המנהל החוזה בתוך שטח התחנה.

ט. אלמנטים מתכתיים שפורקו, ימוינו וירכזו במקום שיורה המנהל החוזה. החומר אשר לדעת המנהל החוזה ראוי לאחסון יובל למקום אחסון שיורה המנהל החוזה בתוך שטח התחנה.

י. הפסולת אשר לדעתו הבלעדית של המנהל החוזה <u>לא ראויה לשימוש חוזר</u> תסולק מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות הנוגעות לדבר.

<u>מובהר ומודגש בזאת</u> כי הקבלן לא יורשה לפנות פסולת מתכתית מהאתר, אלא באישור מראש של המנהל החוזה. הקבלן לא יתחייב כלפי כל גורם שהוא בכל הנוגע לפינוי הפסולת כאמור, אלא באישור מראש של המנהל החוזה או של כל גורם אחר, אשר המנהל החוזה יקבע. לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או תביעה כנגד חברת החשמל, בקשר למתן ו/או אי מתן האישורים כאמור.

יא. באחריות הקבלן סילוק כל הפסולת מאזור העבודה אל מחוץ לשטח התחנה למקום מאושר, בכפוף להערות שבנספח 1 ובנספח איכות הסביבה.

יב. צוות העובדים באתר יכלול גם <u>מהנדס בטיחות מוסמך</u> לאורך כל תקופת העבודה. על הקבלן מוטלת האחריות המלאה לבטיחות העובדים באתר. מובהר בזאת במפורש כי דגש מיוחד יושם על בטיחות העובדים בהתאם להנחיות משרד העבודה בשלבי הפירוקים וההריסות. על העובדים להיות ממוגנים בכל פרטי ציוד המיגון האישי הנדרש כגון: קסדה, כפפות ואביזרי מיגון נוספים בהתאם להנחיות המעודכנות של משרד העבודה.

יג. <u>כל העבודות יבוצעו בעת הפסקת מערכות החשמל שבמקום בלבד ובהשגחה צמודה של נציג תחנת הכוח.</u>

19.2.2. תכולת העבודה

א. <u>תכנון לביצוע הפירוקים:</u> על הקבלן להגיש למנהל החוזה **תכנון לביצוע הפירוקים** שיאושר ע"י קונסטרוקטור מטעמו, ויורשה ליישם אותו רק לאחר אישור בכתב בידי המנהל החוזה. מודגש בזאת כי אין אישור זה פוטר את הקבלן מאחריותו המלאה על טיב העבודה, בטיחות עובדים ושמירה על רכוש החברה.

ב. <u>הפיגומים והצבת אמצעי הרמה:</u> על הקבלן להגיש למנהל החוזה תכנון של הפיגום, הצבת אמצעי הרמה, אמצעי עיגון וכל אלמנט אחר הנדרש לעבודות פירוק והרכבת האלמנטים, עבודות שיקום וכל יתר העבודות, המאושר ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן, התכנון הפיגום כולל חיבור הפיגום למבנה. התכנון יוצג לאישור המנהל החוזה לפני הרכבת הפיגום ו/או אמצעי הרמה אחרים.

ג. <u>פירוק חלקי מסגרות פלדה, מרישים, ופחי סיכוך</u>: יבוצע בשטחים במידות שונות, גדולות או קטנות בשטחים מצומצמים או נרחבים תוך שמירה קפדנית על האלמנטים אשר אינם מיועדים לפירוק.

ד. <u>פירוק חלקי מסגרות פלדה</u>: יכלול גם החלפת חלקים שנפגעו בזמן הפירוק, התאמת אלמנטים חדשים לקיים, חיבורים, תיקוני אטימה, תיקוני גלוון וצביעה וכל העבודות הדרושות להחזרת המצב לקדמותו.

ה. <u>פירוק מרישים ופחי סיכוך</u> יבוצע בשטחים במידות שונות, גדולות או קטנות בשטחים מצומצמים או נרחבים תוך שמירה קפדנית על הפחים אשר אינם מיועדים לפירוק.

ו. <u>פירוק מסגרות פלדה</u> כגון: חלונות, דלתות ושערים וכל אלמנט אחר שהמנהל החוזה יידרש, לרבות משקופיהם יכלול גם:

- כל התיקונים הדרושים מסביב לפתחים שנפגעו בזמן הפירוק, כגון: החלפה, צביעה והגלוון של חלקי קונסטרוקציית פלדה, החלפת פחים ו/או אלמנטים טרומיים אחרים ו/או תיקוני בטון וכדו'.
- התאמת הפתחים הקיימים להתקנת מסגרות החדשות במקומות הדרושים,
- כל תיקונים וההשלמות הדרושים להחזרת המצב לקדמותו, כגון: אטימה, צביעה וכדו'.

ז. מיון האלמנטים המיועדים לפירוק, אחסון ופינוי הפסולת כפי שמצוין לעיל.

ח. את כל התיקונים, ההשלמות וכיו"ב שנגרמו כתוצאה של עבודות הפירוקים עד להחזרת המצב לקדמותו. התיקונים יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו ללא תמורה נוספת, עד להחזרת המצב לקדמותו, בהתאם למפרטים המצורפים בנספחים ולפי הוראות המנהל החוזה.

ט. יריעות ואמצעים אחרים הדרושים לכיסוי והגנת על הציוד ועל אלמנטים הנמצאים באזור העבודה ושאינם מיועדים לפירוק ו/או להריסה.

י. מיון , ריכוז, הובלה אחסון של האלמנטים שפורקו וסילוק הפסולת מחוץ לשטח החברה למקום מאושר על ידי הרשויות המוסמכות לדבר, במועדים שיורה המנהל החוזה.

19.2.3. אופני המדידה ותכולת המחירים

פירוק ופינוי מסגרות פלדה יימדד משקל נטו **[טון]**.

פירוק ופינוי מעקות, מזחלות צינורות מי גשם יימדד במטר אורך **[מטר]**, כפי שצוין במפרט הכמויות והמחירים.

19.3. ייצור המסגרות וחלקי מסגרת

19.3.1. כללי

על הקבלן לייצר ולהגיש דגמים מעבודות המסגרות ואביזריהם לפי דרישות המנהל החוזה, לשם בחינתם ואישורם לפני ביצוע ההזמנה.

על הקבלן לבדוק ולהיווכח בנכונות מידות האלמנטים לפני ייצור או הרכבת המסגרות. ואם תמצא אי התאמה, על הקבלן להודיע על כך למנהל החוזה ולקבל הוראות לתיקון או שינוי המצב.

כל חלקי המסגרות יסומנו על ידי הטבעת מספרים או אותיות במקום בולט לעין, כדי לאפשר זיהוי מוחלט.

הקבלן ייצר את חלקי המסגרות לפי התכניות והפרוט להלן; כל חלק המסומן בתכנית כחתיכה אחת ייעשה מחתיכה אחת בלבד. רק באישורו המפורש של המנהל החוזה בכתב, יותר לייצר חלק כזה חתיכות כפי שיאושרו על ידי המנהל החוזה, במקרה כזה יבצע הקבלן כל החיבורים על

חשבונו וללא תמורה נוספת, כולל כל החומרים הדרושים. הקבלן יכין את כל החורים הדרושים לחיבורים וכד' בבית המלאכה ולא תורשה פתיחת חורים חדשים בשדה או סתימת חורים ישנים ללא הסכמת המנהל החוזה.

אם לא צוין אחרת במסמכי המכרז/חוזה יהיה עובי הפח יהיה לפחות 3 מ"מ עבור פחי סגירה ו- 6 מ"מ עבור פחים קונסטרוקטיביים, אלה אם כן נאמר אחרת בתכניות .

19.3.2. מרישים:

המרישים יהיו מפרופילי UNP 80X8 מפלדה מגולוונת וצבועה לפי ההנחיות שבסעיף 19.2.3 ג. להלן.

19.3.3. חיבורים:

כל החיבורים יבוצעו בריתוך ו/או ברגים לפי המפורט בתכניות, ובהתאם להוראות המנהל החוזה.

א. חיבור בברגים:

כל הברגים אשר ישמשו לחיבורים יהיו ברגים מנירוסטה אל חלד מסוג L316.

בחיבורי ברגים יש לנקות את שטחי המגע לפני ביצוע החיבור.

בחיבורים שיבוצעו באמצעות ברגים, החיבור יהיה בעל חוזק שווה או גבוה יותר מחוזק האלמנט המחובר. מומנט סגירה לפי הוראות המנהל החוזה בכתב בלבד.

ב. חיבור בריתוכים:

כל הריתוכים יבוצעו בהתאם לנוהל ריתוך חח"י **17/745/03/01-08 [4]]** המצורף בנספחים, ובהתאם לסימני הריתוך בגוף השרטוטים הרלוונטיים.

כל הריתוכים יהיו מלאים בכל אורך הריתוך. יש לבצע ניקוי שאריות וקליפות ריתוך וכן השחזת בליטות ופינות חדות בגמר ביצוע עבודות הריתוך ולצבוע את רצועות הריתוך בהתאם להוראות המנהל החוזה ולמפרטים המיוחדים המצורפים בנספחים.

ג. גלוון וצביעה

כל <u>חלקי מסגרות פלדה חדשים</u> ואביזריהם החדשים יסופקו מגולוונים וצבועים.

- גלוון לפי התקן הישראלי **ת"י 918**, בשיטה בטבילת באבץ חם, עובי יבש לפחות 70 מיקרונים, כלול במחיר היחידה.
- צביעה בהתאם למפרט מס' **217-0036925-2025** - "מפרט לצביעה מעל גלוון לסביבות קורוזיביות שונות" **[5]]** המצורף כנספח למפרט זה ובאישור המנהל החוזה.
- במקרים מיוחדים שבהם קונסטרוקציית הפלדה תהיה חשופה לסביבה קורוזיבית מאוד, הצביעה תבוצע בהתאם למפרט צביעה ייעודי שיוכן במיוחד עבורה, לדוגמה מפרט מס' **217-0036812-2025** "תחה"כ מאור הדרום- מפרט צביעה לצביעה מעל גלוון לסביבה קשה ביותר" **6]][6]**.

כל עיוות בחלקי המסגרות שיגרם בעקבות הגלוון ו/או הריתוכים יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו ללא תמורה נוספת, כולל החלפת חלקים באחרים במקרים קיצוניים כפי שיידרש ע"י המנהל החוזה.

בכל האלמנטים המגולוונים אשר בהם הקבלן ביצע חורים על מנת לאפשר גלוון, יש לאטום חורים אלו עם מרק מתאים טרם ביצוע הצביעה.

19.3.4. אופני מדידה ותכולת המחירים

העבודות של קונסטרוקציה פלדה חלקי מסגרות יימדדו נטו ב-**[טון]**, כפי שצוין במפרט הכמויות והמחירים ובהתאם למוגדר המפרט הבין משרדי פרק 19- המהדורה האחרונה, כשהם מורכבים ומוקמים במקומם. מודגש בזאת שמשקל ברגי החיבור, האומים, הדיסקיות וכל רכיב חיבור אחר כלול במחיר היחידה ואין להוסיף אותם במשקל הקונסטרוקציה.

לא ישולם תוספת עבור פחת, פסולת, שבר, עוגנים, ריתוכים, ברגים, האומים ודיסקיות כובעים מפלסטיק או איזו שהיא תוספת אחרת.

אם לא נדרש במפורש אחרת במפרט הכמויות והמחירים תכלול התמורה ייצור, אספקה, גלוון, צביעה, תיקוני גלוון בצבע עשיר אבץ, תיקוני צבע, כל ההוצאות להכנה, יישור שבלונות, סימון, חיתוך, ריתוך ותיקוני ריתוך, השחזת ריתוך, ניקוב או קידוח חורים, פיגומים, תמיכות, חיזוקים מכל הסוגים, דרכי גישה, הובלות הדרושות.

בנוסף לנאמר בפרק 19 של המפרט הכללי הבין משרדי ולנאמר לעיל מחיר היחדה יכלול:

- תכניות ייצור SHOP DRAWINGS,
- חומרי עזר אביזרי עזר.
- גלוון בכל חלקי המסגרות.

- תיקוני צבע לאחר הרכבה וצביעה כל יתר הוצאות הקבלן הדרושות לבצוע מושלם של העבודות לפי התכניות או הוראות במנהל החוזה בכתב.
- מודגש שהדיוק להרכבת המסגרות יהיה 1± מ"מ או כפי שנדרש בתכנית.
- פיגומים לכל גובה שיידרש, ללא תשלום נוסף.

19.4. שיקום, חיזוק וצביעה קונסטרוקציות פלדה וחלקי מסגרות קיימים

19.4.1. כללי

על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בקטעים ובהמשכים.

חלקי המסגרות פלדה, אביזרים ואלמנטים קיימים אשר שכבת הצבע ו/או גלוון נפגע כתוצאה מפגיעה מכנית, כימית או מכל פגיעה אחרת או אחרי ריתוך, או בהוראת המנהל החוזה, ישוקמו ויצבעו לפי מפרט מס' **217-0037172-2025** – "מפרט צביעה לשיקום ותחזוקת קונסטרוקציה פלדה, חלקי מסגרות ומכלולי מתכת קיימים" **[[7]]** במהדורה האחרונה, המצורף/ כנספח למפרט זה ובאישור המנהל החוזה.

לאחר שטיפת קונסטרוקציית הפלדה במים ודטרגנט בלחץ גבוה (נדרש ציוד ל-3,500 אטמ') וניקוי אברסיבי הראשוני, יבוצע תסקיר של מהנדס אזרחי מטעם המנהל החוזה ובדיקות מעבדה מטעם ממעבדת חומרים של חח"י בחלקי קונסטרוקציית פלדה שעברו ניקוי על מנט לקבוע המשך העבודה.

לאחר קבלת תוצאות הבדיקות יכין המנהל החוזה תכניות ו/או מפרטים מיוחדים לביצוע שיקום, חיזוק ו/או החלפה של חלקי המסגרות בהם התגלו כשלים בפלדה.

על הקבלן להכין תכנית עבודה מפורטות - SHOP DRAWINGS עבור עבודות השיקום, ע"פ הוראות המנהל החוזה ויגיש אותן לאישורו לפני ייצור האלמנטים.

לאחר עבודות חיזוק ושיקום, ולפני עבודות צביעה יבוצע ניקוי אברזיבי סופי לקונסטרוקציית פלדה, לרבות הסרה של כל שאריות הסיגים על הריתוכים ובקרבתם. לאחר מכן יבוצעו בדיקות בקרת איכות לצורך קבלת אישור מהמנהל החוזה על טיב העבודה.

הצביעה תבוצע רק לאחר קבלת תוצאות של בדיקת איכות ואישור בכתב מהמנהל החוזה בתום עבודות הכנה.

לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן לא להארכת תקופת הביצוע ולא כספיות הקשורות עם האמור לעיל.

עבודות הצביעה יבוצעו לפי כל כללי המקצוע ובהתאם להוראות יצרן הצבע ובכפוף לאישור המנהל החוזה.

מודגש בזאת כי הקבלן לא מורשה להמשיך בעבודות צביעה עד קבלת תוצאות של בדיקות איכות ואישור של מנהל החוזה בכתב.

<u>תיקוני צבע של חלקי מסגרות חדשים</u> במקומות שהצבע נפגע כתוצאה של הובלה, אחסון ו/או הרכבה או מכל פגיעה אחרת כתוצאה מהעבודה שהקבלן ביצעה במקום יבוצע בהתאם למפורט במפרט מס' **-217 0037172-2025** – "מפרט צביעה לשיקום ותחזוקת קונסטרוקציה פלדה, חלקי מסגרות ומכלולי מתכת קיימים" **[7]]** במהדורה ע"י הקבלן ועל חשבונו ללא תמורה נוספת.

<u>גוון:</u> גוון סופי ו/או שילוב גוונים תיעשה בהתאם לקיים או ע"פ בחירת המונה.

כל עיוות בחלקי המסגרות – חדשים וקיימים - שיגרם בעקבות הריתוכים או כתוצאה מהעבודה שהקבלן ביצעה במקום יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו ללא תמורה נוספת, כולל החלפת חלקים באחרים במקרים קיצוניים כפי שיידרש ע"י המנהל החוזה.

19.4.2. אופני מדידה ותכולת המחירים

עבודות שיקום, חיזוק וצביעת קונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות תימדדנה ב**-[טון]** , יחידות **[יח']**, מטר ריבוע **[מ"ר],** מטר אורך [**מטר]** ו/או קומפלט **[קום]** כפי שמצוין במפרט הכמויות והמחירים וכוללות כולל האמור לעיל. המדידה תהיה נטו לפי שטחי קונסטרוקציה ששוקמו בפועל שיקום וצביעת של כל האלמנטים, המשטחים, הבליטות השקעים וכדו', בניכוי שטחים בלתי צבועים. יישום בהתאם למפרט הצביעה.

<u>מודגש בזאת</u> שמשקל ברגי החיבור, האומים, הדיסקיות וכל רכיב חיבור אחר כלול במחיר היחידה ואין להוסיף אותם במשקל הקונסטרוקציה ששוקמה.

לא ישולם תוספת עבור פחת, פסולת, שבר, עוגנים, ריתוכים, ברגים, האומים ודיסקיות כובעים מפלסטיק או איזו שהיא תוספת אחרת.

בדיקות חומרים תבוצע ע"י מעבדת חומרים של חח"י.

בנוסף לנאמר לעיל ובפרק 11 של המפרט הכללי הבין משרדי מחירי היחידה יכלול:

א. ביצוע עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר להרמה/הנפה הדרוש לביצוע העבודות.

ב. פירוק אלמנטים המיועדים לשיקום. העבודות יבוצעו בזהירות על מנת לא לפגוע בקונסטרוקציות קיימות ובאלמנטים אשר לא מיועדים לפירוק. כל נזק שייגרם לקיים יתוקן באופן מידי על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.

ג. פירוק תשתיות, כגון: תמיכות, צנרת, תשתיות מים, מיזוג אוויר, חשמל, תקשורת וכיו"ב בהוראת מנהל החוזה והחזרתם למקומם בתום העבודות.

ד. כל החיזוקים הדרושים לקונסטרוקציה הקיימת לפני שלב הפירוקים.

ה. עבודות הכנה לפי מפרט חח"י, כגון: שטיפות בלחץ 3,500 אטמ', שיוף וניקוי ידני בהתאם למצב הקיים, טיפול בשטחים פגועים, השחזת תפרי ריתוך, וכדו'. העבודות יבוצעו בזהירות ובכלים ייעודיים ככל שיידרש ע"פ מצב הקיים ובהוראות מנהל החוזה.

ו. כל החומר (לרבות הפלדה) הדרוש להשלמת/החלפת חלקים הפגועים, התאמת לקיים, תמיכות, חיזוקים, אביזרי חיבור וכיו"ב לקונסטרוקציה הקיימת, חיבורים (ברגים ו/או ריתוכים),

ז. תיקוני גלוון לאחר ריתוך ובכל המקומות הדרושים,

ח. בקרת איכות ע"י מעבדה מוסמכת מאושרת ע"י מנהל החוזה. באחריות הקבלן ועל חשבונו להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח מטעם חח"י .

ט. צביעה במספר שכבות בהתאם למפרט המיוחד לצביעה והנחיות יצרן הצבע.

י. ביצוע העבודות בשלבים. על הקבלן לקבל את אישור מנהל החוזה לאחר סיום כל שלב ולפני התחלת שלב נוסף.

יא. כיסוי והגנה על מתקנים הקיימים באזור העבודה ולא מיעודים לטיפול/שיקום.

יב. פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.

יג. סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.

יד. כל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם והחזרת המצב לקדמותו.

לא תשולם תוספת כל שהיא לכל האמור לעיל.

19.5. צביעה להגנה מפני קורוזיה

19.5.1. הנחיות כלליות

עבודות צביעה להגנה מפני קורוזיה בחלקי מסגרות קיימים יבוצעו לפי מפרט מיוחד מס' 16759-0000807-2026 – "הוראות יישום לצביעת קונסטרוקציות פלדה של חברת SPI Coatings **[שגיאה! מקור ההפניה ל א נמצא.** המצורף בנספחים.

א. <u>הסמכת הקבלן:</u> על הקבלן לעבור תהליך הסמכה ע"י יצרן הצבע ולהציג אישור על כך למנהל החוזה טרם תחילת העבודות.

ב. <u>הסמכת תהליך הצביעה באתר</u>: לפני תחילת העבודה יערך ניסוי מוקדם הכולל ביצוע מלא של העבודה על שטח מוגבל, לפי דרישות המפרט. ביצוע של שטח הניסוי הינו תנאי להתחלת העבודה. באחריות הקבלן לזמן לניסוי המוקדם נציג טכני של יצרן החומרים לליווי העבודה. מטרת הניסוי היא תרגול ותיאום כל מערך הביצוע והפיקוח, כולל בדיקות ודיווח בקרת איכות.

ג. כל העבודות יבוצעו באישור מנהל החוזה וע"פ הוראותיו, במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.

ד. <u>עבודות הכנה:</u> בכל המקומות עם חלודה או שבוצעו בהם תיקוני פלדה (חיתוך, ריתוך וכו') – נדרש לבצע הכנת שטח בהתאם למוגדר במפרט של יצרן הצבע. בסיום עבודות הכנה יבוצעו בדיקות בקרת איכות טרם תחילת עבודות צביעה. **מודגש בזאת** כי הקבלן לא מורשה להמשיך בעבודות צביעה עד קבלת תוצאות של בדיקות איכות ואישור של מנהל החוזה בכתב.

ה. <u>בקרת איכות</u>: הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות

המפורטות במפרט. בקרת האיכות והפיקוח מצד חח"י לא יפגעו באחריות הקבל ן לאיכות המוצר הסופי ולא יורידו מאחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרט. בדיקות בקרת איכות יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בהתאם לדרישות המפרט. באחריות הקבלן להזמין מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בתאום עם מפקח חח"י.

ו. <u>עבודות צביעה</u>: עבודות הצביעה יחלו לאחר השלמת עבודות הכנת וקבלת אישור ממנהל החוזה.

ז. <u>הדגשים לצביעה</u>

- לפני תחילת העבודה יש לפנות ליצרן הצבע על מנת לקבל הנחיות מפורטות ליישום מערכת הצבע.
- במטרה לדייק בעובי שכבת הצבע היבש – נדרשת מדידת עובי שכבת <u>הצבע הרטוב</u>, ע"י מסרק ייעודי למטרה זו. המסרק יסופק ע"י הקבלן.
- ביצוע העבודה יהיה בהתאם לתנאי האקלים והסביבה (לחות, טמפרטורות, נק' טל).
  - אין לצבוע בתנאי לחות שמעל 85% ובתנאי סביבה החורגים המותר על ידי היצרן.
  - בכל שלבי העבודה טמפרטורת התשתית תהייה גבוהה לפחות $3^{\circ}C$ מטמפרטורת נקודת הטל.
  - יישום צבע היסוד יתבצע מקסימום 4 שעות מהניקוי ובהתחשב בתנאי הסביבה המשתנים.
- נדרש להקפיד על זמני המתנה בין שכבות – לפי הוראות היצרן תנאי הסביבה.
- יש להקפיד על ביצוע התיקונים במסגרת חלון זמן הצביעה המותר של הצבע.
- יש לבצע שטיפות בין שכבות הצבע במידה והייתה הצטברות משקעים (אבק, מלחים) או המתנה מסיבות אחרות, הצורך בביצוע שטיפה יקבע ע"י מפקח חח"י בתאום עם מפקח מטעם קבלן ונציג יצרן הצבע.
- נזילות צבע יושחזו ויתוקנו ע"י הקבלן.
- בדיקות בקרת איכות יבוצעו בסיום יישום מערכת ראשונה, בסיום יישום מערכת שנייה ובסיום יישום מערכת הצבע

- במידה ובבדיקת עובי צבע יבש לאחר סיום תהליך הצביעה נמצא כי לא הושג את עובי הנדרש, השלמת עובי הצבע תהיה ע"י יישום צבע של שכבה העליונה.
- <u>המוצר המוגמר יהיה בעל חזות נאה ואחידה, חסר נזילות, קמטים או פגמים אחרים, בעל גוון סופי ועובי אחידים שמתאימים לדרישה . שכבות הצבע יהיו דבוקות היטב למצע.</u>

ח. <u>הגנה על המתקנים והסיבבה</u>: הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, הברגות, שילוט ואבזרי חשמל/בקרה, תאורה, וכו' באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הציפוי והצביעה. השלטים, גופי תאורה והסימונים יחודשו ע"י הקבלן תוך ליווי ואישור של חח"י. נדרש תיאום מפורט עם התחנה.

19.5.2. אופני מדידה ותכולת המחירים

עבודות צביעה להגנה ומניעת קורוזיה בקונסטרוקציית פלדה וחלקי מסגרות תימדדנה במשקל **[טון]** , יחידות [**יח'],** מטר ריבוע **[מ"ר],** מטר אורך [**מטר]** ו/או קומפלט **[קום]** כפי שמצוין במפרט הכמויות והמחירים וכוללות כולל האמור לעיל. המדידה תהיה נטו לפי שטחי קונסטרוקציה ששוקמו בפועל שיקום וצביעת של כל האלמנטים, המשטחים, הבליטות השקעים וכדו', בניכוי שטחים בלתי צבועים. יישום בהתאם למפרט הצביעה.

בדיקות חומרים יבוצע ע"י מעבדת חומרים של חח"י.

בנוסף לנאמר לעיל ובפרק 11 של המפרט הכללי הבין משרדי מחירי היחידה יכלול:

א. ביצוע עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה/הנפה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.

ב. פירוק תשתיות, כגון: תמיכות, צנרת, תשתיות מים, מיזוג אוויר, חשמל, תקשורת וכיו"ב בהוראת מנהל החוזה והחזרתם בתום העבודות.

ג. עבודות הכנה לפי מפרט חח"י, כגון: שטיפות בלחץ 3,500 אטמ', שיוף וניקוי ידני בהתאם למצב הקיים, טיפול בשטחים פגועים, השחזת תפרי ריתוך, וכדו'. העבודות יבוצעו בזהירות ובכלים ייעודיים ככל שיידרש ע"פ מצב הקיים ובהוראות מנהל החוזה.

ד. בקרת איכות ע"י מעבדה מוסמכת מאושרת ע"י מנהל החוזה. באחריות הקבלן ועל חשבונו להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח מטעם חח"י .

ה. צביעה במספר שכבות ועובי הדרוש, בהתאם למפרט המיוחד לצביעה והנחיות יצרן הצבע.

ו. ביצוע העבודות בשלבים. על הקבלן לקבל את אישור מנהל החוזה לאחר סיום כל שלב ולפני התחלת שלב נוסף.

ז. כיסוי והגנה על מתקנים הקיימים באזור העבודה ולא מיעודים לטיפול/שיקום.

ח. פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.

ט. סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.

י. כל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם והחזרת המצב לקדמותו.

לא תשולם תוספת כל שהיא לכל האמור לעיל.

19.6. סיכוך וחיפוי בלוחות פח ובפנלים מבודדים

19.6.1. כללי

א. העבודות במפרט זה כפופות למפרט הכללי פרק 00 - מוקדמות ופרק ,19 בחלקיו הרלוונטיים ובהוצאתם המעודכנת, לא אם כן צוין אחרת להלן.

ב. עבודות סיכוך בלוחות פח מצופים יבוצעו עפ"י מפרט מס' **16759-0000914-2023 [[8]]** – "מפרט מיוחד לעבודות סיכוך בלוחות פח", במהדורתו המעודכנת ביותר המצורף בנספחים, התכניות ופרטי ביצוע שיועברו לקבלן ע"פ מאפייני העבודה.

ג. עבודות סיכוך וחיפוי בפנלים מבודדים יבוצעו עפ"י מפרט מס' **16759-0001296-2025-[[10]]**– "מפרט מיוחד לעבודות סיכוך בפנלים מבודדים", במהדורתו המעודכנת ביותר המצורף בנספחים, התכניות ופרטי ביצוע שיועברו לקבלן ע"פ מאפייני העבודה.

19.7. ברגים/עוגנים כימיים

עוגנים כימיים יהיו תוצרת HILTI או ש"ע מאושר מסוג בקוטר ואורך ע"פ התכניות וכפי ש שצוין במפרט הכמויות והמחירים עם דבק כימי מסוג המפורט בתכניות, כדוגמה HIT-HY 200-A V3 או HILTI HIT-RE 500 v4, תוצרת HILTI או ש"ע מאושר, כפי שמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות והמחירים.

עוגנים כימיים יבטנו תוך כדי פילוס ודיוק בסיבולת 1.00± מ"מ לאחר היציקה או כפי שנדרש בתכנית.

19.7.1. אופני מדידה ותכולת המחירים

ברגים/עוגנים כימיים ישולמו כיחידות **[יח']** כשהם מורכבים ביסודות ביחידות, זוגות, שלישיות, רביעות ו/או כל הרכב שיידרש ע"פ פירוט המופיע בתוכניות.

המחיר כולל גם:

- דבק כימי המתאים לסוג הבורג/עוגן הנמצא בתוקף שימוש ע"פ הוראות היצרן.
- הספקה והובלה
- אומים, דיסקיות ופלטת עיגון ע"פ הפרטים המופיעים בתוכניות.
- שמירת הברגים/עוגנים והגנתם מפגיעות ,חלודה ושומנים, וניקויים בשמן מינרלי לפני היציקה ועד לאחריה ,עטיפה בסמרטוטים בדי יוטה.
- הקידוח. הקידוח יבוצע אך ורק עם מקדח ייעודי עפ"י הנחיות ייצרן הברגים
- אין לבצע קידוח באמצעות כוס יהלום.

19.8. רכיבים מפיברגלס

19.8.1. כללי

רכיבים מפיברגלס יהיו בעלי ת"י רלוונטי ומעודכן.

- מעקות מפיברגלס יהיו בעלי ת"י 1142
- סבכות יהיו בעלות ת"י 1498.

הרכיבים יהיו כדוגמת תוצרת "סולגון" או ש"ע מאושר. הרכבה והתקנה ע"פ הנחיות היצרן.

19.8.2. צביעת מעקות פיברגלס

הנחיות לצביעת מעקות פיברגלס מחוזקים בסיביי זכוכית. המעקות מותקנים במקומות שונים וחשופים לתנאי הסביבה.

הצביעה מיועדת לעכב את התפרקות סיבי הזכוכית, לחדש את המראה האסטטי ולהאריך את חייו.

ההנחיות כוללות הכנת השטח וצביעה. העבודה תבוצע בעזרת מברשות/רולר או עם אקדח (פיסטולט).

כל הצבעים והמדללים יהיו של אותו היצרן. הכנת השטח והיישום יתבצעו על פי המפורט במייל זה ועל פי הוראות היצרן.

א. הכנת שטח (לפני צביעה)

- שטיפה במים וסבון להסרת לכלוך מכל הסוגים: אבק, שומנים, מדבקות, צבעים וזיהומים אחרים. לאחר מכן שטיפה נוספת במים בלבד ולהמתין לייבוש מלא.
- שיוף סיבי הזכוכית הבולטים מהמעקה בנייר לטש עדין (מס' 80 – 100) כדי להסיר את כל ההצצות של סיבי הזכוכית.
- ניקוי מאבק לפני צביעה ע"י בד לבן נקי טבול במדלל מסוג MEK (מק"טים 1249119, 1248954). בהתקבל בד נקי ניתן לגשת לצביעה.

ב. מערכת צבע לצביעת התשתית וחיזוק הסיבים:

שלב	מס' שכבות	עובי צבע יבש	שם הצבע	הערות
צבע על בסיס אפוקסי **<u>שכבת ערפול מלאה</u>**	1	100	נירוקוט HB	• שכבת ערפול - ריסוס שכבת צבע מדוללת <u>על כל שטח המעקה</u> שימוש במדלל 4-100 ביחס של 25%
צבע על בסיס אפוקסי **<u>Strip coat</u>**		-	נירוקוט HB	• **<u>Strip coat יבוצע במקומות בהם יש הדבקה בפיברגלס, חיבורי צירים ואביזרים לפיברגלס .</u>** • יישום במברשת מעל אזורי ההדבקה
צבע על בסיס פוליאוריטן **<u>שכבה מלאה</u>**	1	60 -80 µ (כל שכבה)	נירוגלס	• יישום <u>על כל שטח המעקה</u> • הגוון יקבע על ידי המזמין (מצורפת הוראת בטיחות לגוונים של סימון – יש לבחור גוון בהתאם לתפקיד הארון או בהתאם להנחייה באתר)
סה"כ :	2	160-180µ		

ג. הדגשים לצביעה:

- הצביעה תחל לאחר סיום עבודות הכנת השטח .

- יישום STRIP COAT – טיפול צבע באזורים רגישים אזורי הדבקה של פיברגלס, פינות חדות בפיברגלס, זויות, באזורים אלה נדרש ליישם במברשת שכבת צבע נוספת עד מרחק של כ- 5 ס"מ מהאזור החלש.
- יש להקפיד על צביעה של חלקי הארון שנמצאים בתוך חבקים או תמיכות במידה וקיימים.
- את שכבת הערפול וה- STRIP COAT , ניתן לבצע ברצף, אין צורך להמתין לייבוש בין שכבות.
- לפני תחילת העבודה יש לקרוא את דף נתוני היצרן וגיליון הבטיחות.
- לפני תחילת העבודה יש לכסות חלונות ביקורת, מנעולים, ידיות.
- יש לוודא ייבוש מלא של הצבע בין השכבות על מנת למנוע הילכדות מדללים.
-

ד. הוראות בטיחות לפני תחילת עבודה:

- יש לבצע ניתוק מתחים /לחץ במידה ונדרש לפני תחילת העבודות.
- יש להשתמש בציוד מגן בעת יישום עבודות הצביעה.
- מסמך מס. 561-03-05-01 – הוראת בטיחות בצבע.
- יש לפעול ע"פ הנחיות ממונה הבטיחות למניעת פגיעה מסיבי הזכוכית (כפפות, נשמיות).
- אם חלקי הפיברגלס נמצאים במקום סגור - יש להקפיד על הוראות הבטיחות לצביעה במקום סגור (אוורור, ציוד מוגן בפני התפוצצות).

19.8.3. אופני מדידה ותכולת המחירים

א. <u>סבכות, מדרכים ומכסים מפלדה ו/או מפיברגלס (GRP):</u>

ימדדו במטר ריבוע [**מ"ר],** בציון חומר הרכיבים ומידותיהם.

אם לא אם לא צוין אחרת בתכניות ובמפרט הכמויות והמחירים, התמורה כוללת גם מסגרת לרכיבים מעוגנת לבטון, ברגים, עוגנים, קידוחים, דבק כימי, מנעולי סבכות, ידיות וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם ומורכבים במקום.

במקרים בהם המסגרת משולמת בנפרד במפרט הכמויות והמחירים, המדידה תהיה לפי מטר אורך [מטר] והמחיר יכלול גם ברגים, עוגנים, קידוחים, דבק כימי וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם ומורכבות במקום.

ב. <u>מעקות מפלדה ו/או מפיברגלס (GRP):</u>

ימדדו וישולמו לפי אורך במטרים **[מטר]** בציון חומר מעקה ומידותיהם, התמורה כוללת גם: קידוחים, דבק כימי, עוגנים, ברגים, וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם ומורכבים במקום.

ה. <u>שיקום וצביעת מעקות מפיברגלס (GRP):</u>

ימדדו וישולמו לפי אורך במטרים **[מטר]**, כפי שצוין במפרט הכמויות והמחירים. התמורה כוללת גם:

עבודות ההכנה (ניקוי, שטיפה, שיוף, הסרת שכבות רופפות, טיפול באזורים פגומים, חלשים ורגישים, תיקונים מקומיים, וכיו"ב)

יישום מערכת צביעה מלאה ,ע"פ הנחיות היצרן, עד לקבלת גמר אחיד, רציף ואיכותי.

העבודה זהירה והגנה מלאה על המתקנים, המערכות, התשתיות והאלמנטים הסמוכים לאזורי העבודה.

פרק 24 - עבודות הריסות ופירוקים

24.1. כללי

24.1.1. תשומת ליבו של הקבלן מופנית באופן מיוחד לכך שעבודות נושא פרק זה מתבצעות במבנה אשר נמצא בתחומו של מתקן פעיל אשר ימשיך לתפקד ללא הפרעות במשך כל הזמן שיערכו העבודות.

הקבלן חייב לבקר באתר לפני הגשת הצעתו לצורך בדיקת המצב המבנה במקום, וללמוד היטב את המבנה ואופן פעולתו ומערכותיו וכן את כל המערכות והחלקים המיועדים להריסה.

א. הקבלן יתאם מראש עם המנהל החוזה ואנשי המקום את אופן ביצוע הפירוקים וההריסות כך שלא ייגרם נזק ו/או הפרעה כלשהם, לא לרכוש ולא להמשך פעילותו הרגילה של המתקן. לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן לא להערכת תקופת הביצוע ולא כספיות הקשורות עם האמור לעיל או עקב הצורך לאפשר תפעול המתקן וחדר הפיקוד במשך בצוע העבודות.

ב. על הקבלן לברר ולקחת בחשבון את כל המגבלות וההפרעות הקיימות בעבודה הנובעות מאופיו המיוחד של המקום ולארגן את אופני הביצוע הנדרשים, בהתאם לתכניות ולמפרט הכללי והמיוחד.

ג. <u>עבודות הריסה ופירוקים בתוך מבנים</u>: תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך שלא יורשה שימוש באמצעים מזעזעים לבצוע ההריסות והפירוקים. עבודה זו תבוצע אך ורק בזהירות מרבית על מנת שלא לגרום נזקים למכשור. כל נזק שייגרם יתוקן מיד ועל חשבון הקבלן.

ד. <u>עבודות הריסה ופירוקים במתקנים חיצוניים:</u> תיעשה בציוד המופעל ידנית, בכפוף לאישורו של מהנדס הקונסטרוקציה והמפקח. אסור השימוש בפטישי אויר. כל האלמנטים המיועדים לפירוק, יפורקו בזהירות המרבית על מנת שלא לפגוע בקונסטרוקציה הקיימת ובציוד ותשתיות הסמוכות למקום ואשר אינם מיועדים לפירוק.

ה. בכל מקום בו מופיע פירוק או הריסה, הסמכות בידי המנהל החוזה לקבוע, בלעדית, אם לפרק או להרוס. הנחיות המפרט וכתב הכמויות מתאימות לשתי הפעולות גם אם צוינה אחת מהן.

ו. לפני תחילת הפירוקים תיערך רשימת ציוד המיועד לשימוש חוזר אותו יידרש הקבלן לפרקו בזהירות מרבית ככל האפשר, ולהעבירו למקום מוגן, עליו יורה המנהל החוזה עד להחזרת אותו פריט לשימוש.

ז. לגבי כל עבודה ופריט, רשאי המנהל החוזה להורות לקבלן למסרו לידיו לצורך שימוש חוזר, גם אם לא נאמר הדבר בסעיף מתאים בכתב הכמויות ללא תמורה נוספת.

ח. על הקבלן להגיש למנהל החוזה **תכנון לביצוע הפירוקים** ויורשה ליישם אותו רק לאחר אישור בכתב בידי המנהל החוזה. מודגש בזאת כי אין אישור זה פוטר את הקבלן מאחריותו המלאה על טיב העבודה, בטיחות עובדים ושמירה על רכוש החברה.

ט. בעת ההריסה ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים למניעת התמוטטות, עליו לתמוך כל חלק שעלול להיפגע. כל התמוטטות מכל סוג שהוא תהיה באחריות הקבלן. בתום ההריסה יתקן הקבלן, ללא תוספת מחיר, את כל המקומות באזור ההריסה ע"י תיקוני והשלמות טיח ו/או מחיצות גבס, צבע, ריצוף וחיפוי עד להבאתם לצורה מושלמת לשביעות רצון האדריכל. עבודות אלו לא ימדדו בנפרד.

י. הקבלן ינקוט את כל האמצעים הדרושים (תמיכות, הגנות וכו') כדי שלא יגרם נזק לאלמנטים שאינם מיועדים להריסה או לפירוק, כגון: קונסטרוקציית וחלקי מסגרות פלדה, מעקות, חיפויים, חלונות וזיגוג, ואשר נמצאים במקום. על הקבלן לשקם כל החלקים ו/או האלמנטים שיפגעו בז

יא. בכל עבודות התחברות לקיים, ישמור הקבלן על שלמות חלקי המבנה, שאינם מיועדים להריסה. כל נזק שייגרם לחלקי בנין, ציוד או מתקנים סמוכים למקום העבודה יתוקן ו/או יוחלף על ידי הקבלן ועל חשבונו מידית לשביעות רצון המנהל החוזה וללא תשלום. הביצוע ייעשה באופן זהה והמשכי לחלק הקיים עד לקבלת אחידות בין חלקי המבנה הקיימים והחדשים לשביעות רצונו המלאה של המנהל החוזה.

יב. על הקבלן לתכנן אופן התימוך של האלמנטים הסמוכים לחלקים המיועדים להריסה ולקבל את אישור מהנדס הקונסטרוקציה, עתק האישור יועברו למנהל החוזה לפני תחילת ההריסה.

יג. אם הקבלן פירק ו/או הרס אלמנטים מעבר לגבולות שנקבעו לו, או גרם נזק לרכוש החברה, יהיה עליו לתקן את המצב ולהחזירו לקדמותו, מיד

וללא שהות, בהתאם להנחיות שיקבל מהמנהל החוזה. הקבלן יישא בכל ההוצאות לכך וגם יפצה את החברה בעד כל נזק אחר שיגרם לה כתוצאה מהעבודה הלקויה שביצע.

יד. כדי למנוע פגיעה במהלך התקין של הפעילות הקיימת בקרבת מקום העבודה רשאי המנהל החוזה לדרוש ביצוע עבודות הפירוק וההריסה בתקופות שונות במשך יום העבודה, לרבות הפסקות במשך יום העבודה וכן ביצוע עבודות אל מחוץ למסגרת שעות העבודה הרגילות וכל זאת ללא תוספת מחיר. בכל מקרה תבוצע העבודה בהתאם לשלבי הביצוע שיידרש המנהל החוזה ולא תשולם שום תוספת במקרה של שינוי סדר שלבי הביצוע.

טו. לאחר מיון של האלמנטים המיועדים לפירוק, החומר אשר לדעת המנהל החוזה ראוי לשימוש חוזר יובל ויוחסן במקום שיורה המנהל החוזה.

טז. באחריות הקבלן סילוק כל הפסולת מאזור העבודה אל מחוץ לשטח התחנה למקום מאושר, בכפוף להערות שבנספח 1 ובנספח איכות הסביבה.

יז. צוות העובדים באתר יכלול גם מהנדס בטיחות מוסמך לאורך כל תקופת העבודה. על הקבלן מוטלת האחריות המלאה לבטיחות העובדים באתר. מובהר בזאת במפורש כי דגש מיוחד יושם על בטיחות העובדים בהתאם להנחיות משרד העבודה בשלבי הפירוקים וההריסות. על העובדים להיות ממוגנים בכל פרטי ציוד המיגון האישי הנדרש כגון: קסדה, כפפות ואביזרי מיגון נוספים בהתאם להנחיות המעודכנות של משרד העבודה.

יח. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין סעיף בכתב הכמויות לבין פרטי העבודות במפרטים ובכל יתר מסמכי החוזה, חייב הקבלן להסב תשומת לבו של המנהל החוזה לכך לפני ביצועה של עבודה כלשהי ולקבל הוראות המנהל החוזה כיצד לנהוג.

24.2. תכולת העבודה

24.2.1. <u>תכנון לביצוע הפירוקים</u>: על הקבלן להגיש למנהל החוזה תכנית לביצוע הפירוקים וההריסות, ויורשה ליישם אותה רק לאחר אישורה בכתב בידי המנהל החוזה. מודגש בזאת כי אין אישור זה פוטר את הקבלן מאחריותו המלאה על טיב העבודה, בטיחות עובדים ושמירה על רכוש החברה.

24.2.2. <u>הפיגומים והצבת אמצעי הרמה</u>: על הקבלן להגיש למנהל החוזה תכנון של הפיגום, הצבת אמצעי הרמה, אמצעי עיגון וכל אלמנט אחר הנדרש

לעבודות פירוק והרכבת האלמנטים, עבודות שיקום וכל יתר העבודות, המאושר ע"י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן, התכנון הפיגום כולל חיבור הפיגום למבנה. התכנון יוצג לאישור המנהל החוזה לפני הרכבת הפיגום ו/או אמצעי הרמה אחרים.

24.2.3. מילוי חוזר של חללים ובורות שנוצרו עקב הריסות ו/או פירוקים (בכל עומק שיידרש) וגם מילוי חוזר של השכבה העליונה בעובי כ-20 ס"מ בשטח שבוצעו ההריסות ו/או הפירוקים בחומר מקומי ו/או מהחומר החפור ו/או החצוב שאושר ע"י המנהל החוזה לאחר מיון וניפוי.

מובהר בזאת כי מילוי חוזר והידוקו כלולים במחירי הפירוקים ולא יימדד ולא ישולם בנפרד.

24.2.4. דיפון ותמיכה של מילוי, תימוך תשתיות, הגנה על אלמנטים שונים, מערכות, ציוד וכדו' הקיימים במקום ואשר אינם מיועדים לפירוק ו/או הריסה.

24.2.5. שאיבה וסילוק מי הגשמים, מי תהום והמים הכלואים באופן שיאפשר ביצוע כל העבודות ביבש לאורך כל תקופת העבודה וכן את סילוקם מהאתר.

24.2.6. גידור זמני של כלל אזורי העבודה יבוצע באמצעות גדר קשיחה ו/או גדר רשת ירוקה בגובה 1.5 מ', בהתאם להנחיות מנהל החוזה. בנוסף, יגודרו בורות באמצעות גדר או מעקה בטיחות תקני, ויוצבו אמצעי סימון ותמרור מתאימים ליום ולילה.

24.2.7. סילוק כל הפסולת הקיימת באזור העבודה ועודפי חפירה אל מחוץ לשטח התחנה לאתר שפיכת פסולת או לאתר סילוק עודפי חפירה מאושר ע"י הרשויות הנוגעות לדבר.

24.2.8. ניתוק קווי מים, ביוב, דלוחין, חשמל, תקשורת וכד' בין אם קוים אלה מיועדים לפירוק בין אם לאו על ידי פקקים מתאימים לסוג הצנרת.

24.2.9. עבודה בשלבים או במספר מקומות במקביל על פי הנחיות והוראות המנהל החוזה.

24.3. <u>פירוק תשתיות תת-קרקעיות</u> (שוחות, צינורות ותשתיות אחרות) יבוצע בהתאם לגבולות שיקבעו בתכניות ו/או בהוראת המנהל החוזה בכתב בטרם ביצוע העבודה. עבודות יבוצעו בזהירות תוך שמירת על התשתיות ומתקנים שאינן מיועדות לפירוק.

בנוסף לאמור לעיל, העבודות תכללנה גם:

א. חציבה / הריסה ידנית בצמוד במקומות המסומנים בתכניות ובכל המקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.

ב. ריקון הצינורות ו/או תעלות ו/או שוחות וכיו"ב.

ג. החזרת המצב לקדמותו, לרבות מילוי חוזר מהודק מהחומר החפור ואו החצוב לאחר מיון ופרור שאושר על ידי המנהל החוזה.

24.4. **<u>הריסה, פירוק וחציבת יסודות מבטון</u>** העבודות יבוצעו באמצעות כלים ידניים, חשמליים ו/או פנאומטיים שיאושרו ע"י המנהל החוזה לפני התחלת העבודות. לא יורשה שימוש באמצעים מזעזעים לביצוע ההריסות והפירוקים. העבודות יכללו גם :

ד. ניסור הבטון בגבולות ההריסה וחיתוך הזיון,

ה. דיפון הקרקע ותמיכת אלמנטים קיימים בכל העבודות והציוד עזר הדרוש למניעת התמוטטות לא מבוקרת באת עבודות הריסה.

ו. כל ההשלמות, יישור השטח וכל העבודות הדרושות עד להחזרת המצב לקדמותו וקבלת שטח נקי וישר כלולים במחירי יחידות העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

24.5. **<u>סיתות וחציבת אלמנטים מבטון</u>** מזויין לצורך השלמת יציקה: יבוצעו בזהירות תוך שמירת על הזיון הקיים או בחלקים שאינם מיועדים לפירוק. העבודות יבוצעו באמצעות כלים ידניים, חשמליים ו/או פנאומטיים שיאושרו ע"י המנהל החוזה לפני התחלת העבודות.

24.6. **<u>פתיחת פתחים בתקרות ו/או קירות בטון</u>**: כולל גם את חיתוך הבטון והזיון ותיקוני בטון, טיח וצביעה הדרושים לקבלת עבודה מוגמרת ומושלמת.

24.7. **<u>פירוק ופינוי אלמנטים מבטון טרום</u>** כגון: לוחות מבטון טרום, אלמנטים אחרים: יבוצע בהתאם למפורט בתכניות ולהוראות המנהל החוזה בכתב. פירוק לוחות טרום מחיפוי קירות תכלול בנוסף למפורט בתכניות, חיתוך ברזלי קשירה, ברגים, ווים, מסמרים וכו' המעגנים את הלוחות לקיר ובולטים מפני הקיר ע"י חיצוב גומה בעומק 1.5 ס"מ וסתימה והחלקה ע"י מלט פולימרי וכל העבודות והחומרים הדרושים לקבלת פני קיר נקיים וישרים.

24.8. **<u>הריסת קירות ו/או מחיצות</u>** מכל סוג, כולל גם את כל אשר נמצא בתוכם ועל פניהם וחייב להיות מפורק יחד עם הריסת הקיר כגון: צנרת אינסטלציה; קווי חשמל ותקשורת; שקעים, מפסקים, וכדו';

ציפויים כמו טיח, צבע, חיפויים ושיפולים; דלתות, חלונות, מדפים וכל אלמנט אחר המחובר לקיר ומיעוד לפירוק וכו'; חגורות מבטון מזוין (במקומות שישנם) וכיו"ב., כמו כן, העבודה כוללת את כל התיקונים הדרושים בחיבורים והתחברויות לרצפות, תקרות, גגות ו/או קירות בטון, טיח, ריצוף ושיפולים בהתאם לפרטים שבתכניות ו/או הוראות המנהל החוזה.

24.9. **<u>סיתות והסרת טיח חוץ</u>**, יבוצע בכל השטחים המסומנים בתכניות ו/או בהוראת המנהל החוזה. העבודה תכלול גם חיתוך ברזלי קשירה, ברגים, ווים, מסמרים וכו' הבולטים מפני הקיר ע"י חיצוב גומה בעומק 1.5 ס"מ וסתימה והחלקה ע"י מלט פולימרי, ניקוי פני הקיר מכל לכלוך ואבק, ושטיפת התשתית במים ובדיקת מתיחה לתשתית לחוזק של 0.4 ו- 0.3 מגפ"ס בהתאם להוראות המנהל החוזה, עד קבלת פני הבטון יציב ונקי.

על הקבלן להודיע למנהל החוזה בתום עבודות סיתות והסרת טיח הקיים. המנהל החוזה יזמין קונסטרוקטור שיבדוק את המצב הקיים של הקירות ויכין בהתאם למצב הקיים מפרטים ו/או תכניות נוספים לשיקום. עבודות

24.10. **<u>פירוק ופינוי ריצוף וחיפויים</u>** מכל סוג: העבודה כוללת גם פינוי מצע החול ואו חומר המילוי.

24.11. **<u>פירוק ופינוי אסבסט צמנט</u>:** עבודות פירוק ופינוי לוחות אסבסט צמנט יבוצעו לפי "החוק למניעת נפגעי אסבסט ואבק מזיק" ו- "הנחיות המשרד להגנת הסביבה בעניין ביצוע עבודות אסבסט מצומצמות ופינוי מוצר אסבסט".

א. אם במהלך עבודות הפירוקים יתגלו לוחות ואלמנטים שונים מאסבסט ו/או כל חומר אחר כגון צינורות, שוחות, תעלות וכדו' ואשר יזוהו כמזוהמים בחומר מסוכן, יש לעצור מיד את החפירה ולדווח למנהל החוזה.

ב. באחראיות הקבלן למיין את האלמנטים שיזוהו כמזוהמים בחומר מסוכן ולפנות אותם למקום אטמנה מאושר על ידי הרשויות הנוגעות לדבר, בכפוף להערות שבנספח 1 ובנספח איכות הסביבה.

ג. פינוי אלמנטים שונים מאסבסט: על הקבלן להגיש, תוך שבוע מזכייתו בעבודה, תכנית עבודה לפירוק האלמנטים השונים

מאסבסט, על פי דרישות הוועדה לעבודות אסבסט המופיעות בתקנות המדינה:

- תקנות הבטיחות בעבודה (גהות תעסוקתית ובריאות הציבור והעובדים באבק מזיק)- התשמ"ד 1984
- תקנות למניעת מפגעי אסבסט התשע"א - 2011.
- הנחיות מפקח אסבסט מורשה.

ד. עבודות פירוק והריסה של אלמנטים מאסבסט בכל גובה ועומק שיידרש יבוצעו בהתאם להנחיות הועדה הטכנית לאבק מזיק באחת הדרכים המפורטות להלן:

- ביצוע העבודה על ידי קבלן בעל אישור הועדה הטכנית לביצוע עבודת בנייה באסבסט.
- ביצוע העבודה תבוצע בליווי מפקח בעל אישור של הועדה הטכנית לפקח על עבודת בנייה באסבסט.
- על הקבלן לבצע בדיקות תעסוקתיות- RTM1

24.12. **<u>פירוק חלקי מסגרות פלדה, מרישים, ופחי סיכוך</u>**: יבוצע בשטחים במידות שונות, גדולות או קטנות בשטחים מצומצמים או נרחבים תוך שמירה קפדנית על האלמנטים אשר אינם מיועדים לפירוק.

פירוק חלקי מסגרות פלדה תכלול בנוסף, החלפת חלקים שנפגעו בזמן הפירוק, התאמת אלמנטים חדשים לקיים, חיבורים, תיקוני אטימה, תיקוני גלוון וצביעה וכל העבודות הדרושות להחזרת המצב לקדמותו.

24.13. **<u>פירוק תקרות מונמכות מכל סוג:</u>** העבודה כוללת גם את כל אשר נמצא בתוכן ועל פניהם, כגון: צנרת אינסטלציה, קווי חשמל ותקשורת; תעלות מיזוג אוויר;תריסים; מפזרים; גופי תאורה; ספרינקלרים; כל מערכת התליה ושלד התקרה; וכן כל אלמנט נוסף החייב להיות מפורק יחד עם פירוק התקרה וכיו"ב.

24.14. **<u>פירוק כבישים ורחבות</u>**, יבוצע בהתאם לגבולות שיקבעו בתכניות ו/או בהוראת המנהל החוזה בכתב בטרם ביצוע העבודה.

בנוסף לנאמר במפרט הכללי פרק 51, תת-פרק 51.00.05 ובתת-פרק 24.01 לעיל, העבודה תכלול גם:

1. פירוק המיסעה על כל שכבותיה.
2. ניסור האספלט בגבולות שטח הפירוק.
3. התקנת תמרורים מסוגים שונים - יום ולילה בכל המקומות שיורה המנהל החוזה והכנת דרכי גישה זמניות באופן שיאפשר מעבר בטוח (באורך ורוחב שיורה המנהל החוזה).
4. הכנת הסדרי תנועה זמניים הכוללים תמרורים, שלטים, סימוני צבע והסרתם בגמר העבודה וכן אישורים ע"י הרשויות.
5. חציבה / הריסה ידנית (במידה ויידרש) במקומות המסומנים בתכניות ובכל המקומות שהמנהל החוזה יורה עליהם.
6. החזרת המצב לקדמותו, לרבות מילוי חוזר מהודק מהחומר החפור ואו החצוב לאחר מיון ופרור שאושר על ידי המנהל החוזה.

24.15.אופני המדידה ותכולת המחירים

בנוסף לנאמר במפרט הכללי פרק 51, תת-פרק 51.00.05 ולכל הנאמר לעיל, יכללו מחירי הפירוקים וההריסות כדלקמן:

א. הריסת אלמנטים מבטון תימדד במטר מעוקב **[מ"ק]** נטו של בטון

ב. סיתות וחציבת אלמנטים מבטון מזויין תימדד במטר מעוקב **[מ"ק]** נטו של בטון.

ג. פתיחת פתחים בתקרות ו/או קירות תימדד במטר ריבוע **[מ"ר]**, בציון עובי הקיר/תיקרה. המחיר כולל כל העבודות המתוארות לעיל.

ד. פירוק ופינוי אלמנטים מבטון טרום יימדד נטו במטר ריבוע **[מ"ר]**, במטר מעוקב **[מ"ק]** וקומפלט **[קומ]**, כפי שצוין בכתב הכמויות והמחירים, בהתאם לגבולות שיקבעו ע"י המנהל החוזה בכתב בטרם ביצוע העבודה. מחיר היחידות השונות כולל את כל העבודות המתוארות לעיל.

ה. הריסת מחיצות נמדדות נטו במטר ריבוע **[מ"ר]** לפי עובי המחיצה. המחיר כולל כל האמור לעיל.

ו. פירוק חלונות ודלתות יימדד יחידות **[יח']**. המחיר כולל פירוק משקוף, הלבשות וכל הקשור באלמנט הנ"ל לרבות כל תיקוני הבטון, הטיח והצבע הדרושים מסביב לפתחים שנפגעו בזמן

הפירוק. לא תעשה הבחנה בין סוגי החלונות והדלתות: נגרות, מסגרות או אלומיניום.

ז. סיתות והסרת טיח קיים יימדד במטר ריבוע **[מ"ר]**. המחיר כולל כל העבודות המתוארות לעיל.

ח. פירוק ופינויי ריצוף וחיפויים יימדד במטר ריבוע **[מ"ר]**. המחיר כולל כל העבודות המתוארות לעיל.

ט. עבודות פירוק ופינוי לוחות אסבסט צמנט תימדדנה במטר ריבוע **[מ"ר]** כפי שמצוין בכתב הכמויות והמחירים, לפי שטח נטו שפורק, ללא חפיות. המחיר כלול את כל המתואר לעיל.

י. פירוק ופינוי חלקי מסגרות מפלדה יימדד ב- **[טון]**, כפי שצוין במפרט הכמויות והמחירים.

יא. פירוק ופינוי פחי סיכוך לגגות וקירות יימדד במטר ריבוע **[מ"ר]** לפי שטח נטו שפורק, ללא חפיות.

יב. פירוק תקרות מונמכות מכל סוג יימדד במטר ריבוע **[מ"ר]** לפי שטח נטו שפורק, ללא חפיות.

יג. פירוק צינורות פלדה מכל הסוגים, הקטרים ובכל עומק שיידרש יימדד במטר אורך **[מטר]** של צינור שפורק בפועל, בהתאם למפורט במפרט הכמויות והמחירים, בתכניות ו/ו בהוראת המנהל החוזה.

יד. פירוק צינורות PVC מכל סוג, קוטר ועומק שימצאו והנמצאים באזור חפירה ו/או חציבה לא ישולם בנפרד והוא כלול במחיר בחפירה ו/או חציבה.

טו. פירוק אבני שפה יימדד במטר אורך **[מטר]** נטו וכולל גם הריסת תושבת מבטון ופינוייהן .

טז. פירוק מיסעות אספלט על כל שכבותיה, יימדד במטר ריבוע **[מ"ר]** נטו.

יז. עבודות הריסת מבנים מבטון מזוין ו/או מקונסטרוקציה פלדה ו/או אלמנטים שונים, ו/או פירוק ו/או העתקת תשתיות <u>ואשר לא נכללו בסעיפים אחרים</u> יימדדו ב-קומפלט **[קום]** לפי מבנים ו/או אלמנט, כפי שמצוין בכתב הכמויות והמחירים, בהתאם לגבולות שיקבעו ע"י המנהל החוזה בכתב בטרם ביצוע העבודה. המחיר יכלול גם:

- דיפון הקרקע ותמיכת אלמנטים קיימים וכל העבודות והציוד עזר הדרוש למניעת התמוטטות לא מבוקרת באת עבודות הריסה.

- מילוי חוזר מהודק והחזרת המצב לקדמותו.
- כל האמצעים הדרושים, כגון: תמיכות, הגנות, חיזוקים מכל הסוגים וכו' לאלמנטים קיימים ואשר אינם מיועדים לפירוק.

אם הקבלן פירק ו/או הרס אלמנטים מעבר לגבולות שנקבעו לו, ו/או פגע אלמנטים אשר לא מיועדים לפירוק ו/או הריסה ונגרם להם נזק בזמן הפירוק, יהיה עליו לבצע את כל התיקונים וכל העבודות הדרושות להחזרת המצב לקדמותו על חשבונו.

מחיר הפיגומים ואמצעי הרמה אחרים לא ישולם בנפרד והתמורה כלולה במחירי יחידות של סעיפי העבודות שבכתב הכמויות.

מובהר בזאת כי מילוי חוזר מחומר מקומי ו/או מהחומר החפור ו/או החצוב כלולים במחירי הפירוקים ולא ישולם עבורם בנפרד.

סילוק כל הפסולת הקיימת באזור העבודה אל מחוץ לשטח התחנה לאתר שפיכת פסולת או לאתר סילוק עודפי חפירה מאושר ע"י הרשויות, הם באחריות בלעדית של הקבלן. יש להקפיד לאי השארת פסולת כל שהיא בקרבת האתר או בכל מקום שהוא.

על הקבלן לגלם במחירי היחידה את כל הוצאותיו הכרוכות בכל האמור לעיל. לא תשולם תוספת כל שהיא בקשר לכל האמור לעיל.

פרק 50 - משטחי בטון

50.1. כללי

העבודות תבוצענה ותימדדנה בהתאם למפרט הכללי פרק 00 – מוקדמות ופרק 50 - מפרט כללי למשטחי בטון, המהדורה המעודכנת ביותר, ולפי המפרטים המיוחדים המצורפים בנספחים אלא אם צוין אחרת להלן.

50.2. סוג הבטון:

סוג הבטון יהיה בהתאם לנדרש בתכניות.
בהעדר הנחיות אחרות וטעון אישור המנהל החוזה, הבטון יהיה ב-30 דרגת חשיפה 5. הבטון יוכן בתנאי בקרה טובים בהתאם לדרישות ת"י 118.

50.3. ציפויים:

מערכת הציפוי להגנה על הבטון תבוצע בהתאם למפרטים הייעודיים לציפוי וצביעה של משטחים ורכיבי בטון שונים, בהתאם לייעוד המשטח ולרמת ההגנה הנדרשת. העבודות יבוצעו באישור מנהל החוזה בכתב.

עם סיום עבודות הבטון יוזמן נציג מטעם מחלקת הכימאי הראשי של החברה, לצורך בדיקת מצב המשטחים ומתן הנחיות לביצוע מערכות הציפוי.

א. בתנאי הסביבה שאינם קורוזיביים יושם המפרט מס' **217-0000737-2026** - "מפרט לציפוי אלמנטים מבטון ומשטחי בטון תפעוליים לאחר שיקום" של מחלקת הכימאי הראשי של חח"י המצורף בנספחים **[[11]]** מצורף בנספחים. לידיעת הקבלן: מפרט זה הינו כללי, וייתכן כי יהיה צורך להתאימו למאפייני המשטח בפועל.

ב. עבור תנאי סביבה קורוזיביים, תנאים קשים או תנאים מיוחדים, יוכן מפרט ייעודי לפרויקט על ידי מחלקת הכימאי הראשי. מפרט זה ייקבע בהתאם לאופי הסביבה, דרישות העמידות והתקנים הרלוונטיים, ויכלול הנחיות מפורטות לבחירת מערכת הציפוי, הכנת השטח, שיטות יישום ובקרת איכות.

להלן מצורפים **מפרטי דוגמה** למערכות ציפוי המיועדות לתנאים קשים, לשם המחשה והכוונה בלבד.

- מפרט לדוגמה: מס' 217-0002787-2024 "מאצרת מיכל איסוף ניקוז סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון" **[[12]]**

- מפרט מס' 217-0002790-2024. " מאצרת מכלולי צנרת ומשאבות סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון" **[13]**]

אין הקבלן רשאי להתחיל בעבודות הציפוי לבטון ללא קבלת אישור בכתב למפרט, ו/או עדכונו, על ידי נציג מחלקת הכימאי הראשי של חברת החשמל.

50.4. <u>אופני מדידה ותכולת מחירים</u>

א. משטחי בטון יימדדו לפי שטח במטר ריבוע **[מ"ר]** ללא ניכוי שטחי המישקים או פתחים במשטח הבטון בשטח של עד 0.5 מ"ר (כל אחד).

ב. עבודות ציפוי רכיבים שונים מבטון (משטחי בטון, יסודות, רצפות, תעלות, מאצרות בטון וכדו') ימדדו במטר אורך [מטר] או במטר ריבוע **[מ"ר]**, יחידות **[יח']**, קומפלט [**קום]** נטו, כפי שצוין במפרט הכמויות והמחירים. בניכוי כל הפתחים והשטחים שלא צופו. המחיר יכלול, בנוסף לנאמר בפרק 50 "אופני מדידה" של המפרט הכללי:

ג. אספקת כל החומרים, הציוד והמכשור ייעודיים לביצוע העבודות, כולל ציוד רזרבי לפי הצורך, כיסוי והגנה על המתקנים והציוד וכל עבודת נוספת שתידרש, ולא ימדדו בנפרד ויכללו במחירי היחידה השונים;

ד. כל החומרים הדרושים להכנת משטח הבטון לציפוי לאחר השיקום;

ה. כל החומרים הדרושים לביצוע עבודות הציפוי;

ו. הכנת משקי יציקה (עבודה) לפי הפרטים ובמקומות המסומנים בתכניות או כפי שיורה מנהל החוזה;

ז. בדיקות איכות על פי דרישות מנהל החוזה;

ח. עבודה לא רציפה, עם הפסקות בין השלבים על פי התכנית או לפי הוראות מנהל החוזה;

ט. כל האביזרים והמלאכות הדרושים עד לביצוע מושלם;

נספחים

[1] מפרט מס' 16759-0000726-2026 - מפרט לבטון יצוק באתר

[2] מפרט מס' 16759-0000725-2026 - מפרט לשיקום רכיבים מבטון מזויין ומשטחי בטון תפעוליים + שרטוט מס' VB-00BS004

[3] המפרט המיוחד מס' 16759-0000896-2026 " מפרט לשיקום ואיטום בטון בתעלת מי ים"

[4] נוהל ריתוך חח"י 17/745/05/01-08

[5] מפרט מס' 217-0036925-2025 - מפרט לצביעה מעל גלוון לסביבות קורוזיביות שונות

[6] **מפרט לדוגמה**: מס' 217-0036812-2025 תחה"כ מאור הדרום- מפרט צביעה לצביעה מעל גלוון לסביבה קשה ביותר

[7] מפרט מס' 217-0037172-2025 - מפרט צביעה לשיקום ותחזוקת קונסטרוקציה פלדה, חלקי מסגרות ומכלולי מתכת קיימים.

[8] מפרט מיוחד מס' 16759-0000807-2026 – "הוראות יישום לצביעת קונסטרוקציות פלדה" של חברת SPI Coatings

[9] מפרט מס' 16759-0000914-2026- מפרט מיוחד לעבודות סיכוך בלוחות פח - , מהדורה מאי 2026

[10] מפרט מס' 16759-0001296-2025 - מפרט מיוחד לחיפוי בפנלים מבודדים.

[11] מפרט מס' 217-0000737-2026 - "מפרט לציפוי אלמנטים מבטון ומשטחי בטון תפעוליים לאחר שיקום"

[12] **מפרט לדוגמה**: מס' 217-0002787-2024 "מאצרת מיכל איסוף ניקוז סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון"

[13] **מפרט לדוגמה**: מס' 217-0002790-2024. "מאצרת מכלולי צנרת ומשאבות סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון".

חברת החשמל	חטיבת היצור והאנרגיה אגף פרויקטי ייצור מחלקת תכנון אזרחי לפרויקטי ייצור תאריך : 10.06.26 מספר מסמך : 16759-0000725-2026 מהדורה : 00 שמור – עסקי

מפרט לשיקום רכיבים מבטון מזויין ומשטחי בטון תפעוליים

יוני 2026

הוכן ע״י	א. גולקו	מזמין :
יעוץ וליווי	דר׳ חגי שושני	מחלקת אחזקת מבנים
עודכן ע״י	ר. מרמלשטיין	אגף לוגיסטיקה
נבדק	א. כהן, י. אמויאל	
מאשר	הילה לוין	

תוכן עניינים

1	כללי	6
2	מקורות ותקנים	7
3	דרישות מוקדמות לכשירות ויכולת טכנית של הקבלן:	8
4	תיאור כללי שלבי העבודה לשיקום וציפוי פני הבטון	8
5	אבחון, סיווג, וביצוע שטח ניסוי ראשוני להסמכת התהליך	10
5.1	אבחון וסיווג נזקים באלמנטים מבטון מזויין :	10
5.2	הגדרות רמות נזק :	10
5.3	מטרת והדגשים לניסוי המוקדם	13
5.4	דרישות קדם לביצוע הניסוי המוקדם	14
5.5	עדכון תיעוד	14
6	הנחיות לביצוע העבודות	15
6.1	עבודות פירוקים והגנה על אלמנטים, התשתיות ומתקנים	15
6.1.1	תכנון לביצוע הפירוקים	15
6.1.2	פירוק אלמנטים ופינוי הפסולת לאתר מורשה	15
6.1.3	פינוי הפסולת	15
6.1.4	תמוך והגנה על התשתיות ומתקנים	16
6.1.5	כיסוי והגנה על הקונסטרוקציה ועל מתקנים,	16
6.1.6	נקודת עצירה	16
6.1.7	החזרת המצב לקדמותו	17
6.1.8	ניקוי האתר	17
7	הכנת השטח	17
7.1	עבודות מוקדמות - מיון וסימון אלמנטים המיועדים לשיקום	18

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

7.2	ניקוי ראשוני יסודי של השטח	18
7.3	תיחום גבולות הסיתות	19
7.4	חשיפת הבטון הבריא - סיתות ו/או שטיפה של חלקי הבטון	19
7.5	חשיפה וניקוי מוטות ברזל הזיון	20
7.6	השחזת פינות וקצוות חדים	20
7.7	שחיקה וחספוס שטח הבטון – ניקוי אברזיבי	20
7.8	הסרת החלקים רופפים וניקוי יסודי לפני יישום השיקום	24
8	שיקום הבטון	24
8.1	מיון ע"פ חומרת הנזק	24
8.2	שימור ושיקום הבטון	25
8.2.1	שימור בטון חשוף ללא נזק או בעל נזק מזערי :	25
8.2.2	שימור בטון צבוע או מחופה טיח בעל נזק מזערי :	25
8.2.3	שיקום בטון חשוף/מחופה בעל נזק בינוני :	25
8.2.4	שיקום בטון חשוף/מחופה בעל נזק כבד :	26
8.2.5	שיקום בטון חשוף/מחופה בעל נזק קריטי הדורש חיזוק :	27
8.2.6	תיקון או חידוש חיפוי / ציפוי לתפקוד בתנאי הסביבה :	28
8.3	השלמה, טיפול והגנה של ברזל הזיון	28
8.3.1	החדרת קוצים לפני יישום חומר לשיקום הבטון	29
8.3.2	טיפול עוצר ומונע חלודה בברזל הזיון	29
8.4	שיקום פגמים בבטון בהתאם לעומק הנזק	30
8.4.1	איטום סדקים נימיים, מרווחים וחללים בבטון	30
8.4.2	שיקום לאזורים בעומק הנזק מעל 0.5 מ"מ ועד 70-50 מ"מ (כולל סדקים)	30
8.4.3	עבודות תיקון בהטלאה	30

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

8.4.4	שיקום ביציק גראוט	31
8.4.5	ביצוע היציקה	32
9	דגשים נוספים לשלב השיקום	32
9.1	טיפול בשיפועים ברצפה ויישום רולקות	32
9.2	תיקוני שטח הבטון מעל בטון לח	33
9.3	התקנת צינור יציאה בבורות הניקוז	33
9.4	איטום בקרבת ברגיי העיגון של הציוד	33
9.5	חומרים מאושרים לשיקום הבטון	33
9.6	אישור להמשך העבודה	34
10	שיקום רכיבים מפלדה המעוגנים לבטון	35
11	ציפויים	35
11.1	כללי	35
11.2	בקרה לאחר עבודות השיקום :	35
11.3	מערכת ציפויים.	35
12	בדיקות ובקרת איכות	36
12.1	בדיקות שנדרש לבצע	37
12.1.1	בדיקת **PH**	37
12.1.2	בדיקת לחות בבטון	37
12.1.3	חוזק הבטון לפני ביצוע הציפוי	38
12.1.4	בדיקת חספוס פני הבטון/טייח	38
12.1.5	ניקיון מאבק וחלקים רופפים	38
12.1.6	רציפות הציפוי מעל הבטון	38
12.2	בקרת איכות נדרשת	38
12.2.1	בדיקות יומיות לפני תחילת יישום	38

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

12.2.2	בקרת איכות תוך כדי תהליך היישום	39
12.2.3	בקרת איכות למוצר הסופי	39
13	דרישות מיצרן הצבע	39
14	דגשים	39
14.1	הדגשים למיישם ולמפקח	39
14.2	אספקת חומרים ומוצרים	40
14.3	אי התאמות ותיקונים, תיעוד	40
14.3.1	דוגמא לכרטיס ניתוב לשיקום הבטון	40
14.4	בטיחות	44
15	מסירה ללקוח	44
16	אופני המדידה ותכולת המחירים	45
16.1	עבודות שיקום בטון	45
16.2	עבודות ציפוי משטחי בטון	47
16.3	טפסות	48
16.4	פלדת הזיון :	48

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

1. כללי

מפרט זה מגדיר את הדרישות לביצוע שיקום ותחזוקה מבני בטון באתרים שונים של חברת החשמל לישראל, העבודות כוללות, בין היתר:

- שיקום תחזוקתי של רכיבים מבטון מזויין,
- שימור ו/או שיקום תחזוקתי עבור משטחי בטון מזויין,
- שיקום ו/או החלפה של מערכות ציפוי וחיפוי של בטון.

מפרט זה יש לקרוא יחד עם:

- תכנית מס' VB-00BS004 - "שיקום בטונים – פרטים אופייניים" המצורפת בנספחים [1].
- מפרט מס' 217-0000737-2026 - "מפרט לציפוי אלמנטים מבטון ומשטחי בטון תפעוליים לאחר שיקום" של מחלקת הכימאי הראשי של חח"י המצורף בנספחים [3]

<u>הערות כלליות</u>

א. <u>שימוש בחומרים</u>

בכל מקום בו מוזכר במפרט זה מותג מסחרי, יש לקרוא אחריו "או שווה ערך". שווה ערך יאושר על ידי מנהל החוזה, הקונסטרוקטור, ויועץ הבטון.

הצעות לשימוש בחומרים לציפויים/צבע שווה ערך טעונות אישור בכתב של מנהל החוזה, הכימאי הראשי של חח"י והיועץ מטעם יצרן מערכת הצביעה ו/או הציפוי.

לידיעת הקבלן: כל החומרים לשיקום ולציפוי יסופקו מיצרן יחיד. לא תאושרנה הצעות הכוללות מערכת המשלבת מוצרים מיצרנים שונים.

הקבלן אחראי לספק את כל החומרים הנדרשים לביצוע מושלם של העבודה, בין אם נזכרו במסמכים ובין אם לאו.

ב. <u>סביבת עבודה ומניעת נזקים</u>

העבודות יבוצעו במקום בו נמצאים מתקנים, ציוד ומכשור רגישים. על הקבלן להגן על כל האלמנטים ולנקוט בכל אמצעי זהירות ע"מ למנוע נזק כלשהו להם.

באחריות הקבלן ועל חשבונו להקים סביבת עבודה מבודדת להגנה על מתקנים ומכשירים מפני אבק ולכלוך ולמניעת התפשטות האבק לסביבה

כל נזק שיגרם לציוד ו/או התשתיות כתוצאה מהעבודה שביצע הקבלן, יהיה עליו להחליפו מיד וללא שהות, ועל חשבונו, בהתאם להנחיות ממנהל החוזה ולשביעות רצונו המלאה. הקבלן יישא בכל ההוצאות לכך וגם יפצה את החברה בעד כל נזק שיגרם.

ג. <u>תוספות והשלמות</u>

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

המפרט הינו כללי/גנרי לשימור ושיקום בטון מזויין ואינו חל על מקרים הדורשים חיזוק קונסטרוקטיבי. מידת הצורך, יושלמו הוראות הביצוע על ידי הנחיות ייעודיות, שרטוטים או מסמכים נוספים שיסופקו על ידי מנהל החוזה בתיאום עם היועצים המקצועיים.

עבודות שיקום וציפוי יכלו על אלמנטים קיימים מבטון מזויין ורכיבים מפלדה המעוגנים לבטון ויבוצעו בהתאם להנחיות ובאישור מנהל החוזה בכתב במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.

לפני תחילת הביצוע, על הקבלן לוודא מול המפקח כי התכניות שברשותו הינן המהדורה העדכנית ביותר שאושרה על-ידי המתכנן, וכי הן נושאות חותמת "מאושר לביצוע".

שיקום הבטון יבוצע רק לאחר ניקוי ועבודות הכנת של האלמנטים. בתום עבודות ההכנה תבוצע בדיקה ע"י קונסטרוקטור מטעם חח"י שיאשר ו/או יעדכן פרטי הביצוע ע"פ הממצעים במקום. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תבוצע בקטעים ובהמשכים.

כל האמור בסעיף זה לא ישמש עילה לתביעה כלשהי לרבות הארכת לוח זמנים.

ד. <u>אבחון, סיווג ושטח ניסוי</u>

על מנת להסמיך את תהליך העבדות השיקום, לפני תחילת העבודה ייערך אבחון מקיף של אזור המיועד לשיקום וסיווג הנזקים ויבחרו שטחים ייצוגיים לניסוי מוקדם של כל אחת ממערכות שיקום הבטון ע"פ ספקים.

קטעים הניסיוניים יהיו כלולים בתכולת העבודה ולא ישולם בנפרד.

ה. <u>בקרת איכות</u>

הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרט. בקרת האיכות והפיקוח מצד מנהל החוזה לא יפגעו באחריות הקבלן לאיכות המוצר הסופי ולא יורידו מאחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרט. בדיקות בקרת איכות יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בהתאם לדרישות המפרט. באחריות הקבלן להזמין מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בתאום ובאישור של מנהל החוזה.

<u>לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן לא להארכת תקופת הביצוע ולא כספיות הקשורות עם האמור לעיל או עקב הצורך לאפשר תפעול התחנה בצורה שוטפת במשך ביצוע העבודות.</u>

2. מקורות ותקנים

שיטת היישום תהיה לפי הנחיות:

- ת"י 1525 על חלקיו (תחזוקת בניינים).
- ת"י 1877 על חלקיו (מוצרים ומערכות לשיקום והגנה של מבני בטון).
- תקן אירופי EN 1504 על חלקיו (Repair of concrete structures).

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

- הנחיות התקנים הן מינימום שאין לרדת ממנו.

3. דרישות מוקדמות לכשירות ויכולת טכנית של הקבלן :

הקבלן יוכיח ניסיון מוכח בביצוע עבודות שיקום בטון ויישום מערכות ציפוי (אפוקסי וויניל אסטר) למאצרות ומשטחים תפעוליים עמידים בעומסי מלגזות, בהיקף מצטבר של 1,000 מ״ר לפחות ב-3 השנים האחרונות.

- על הקבלן להציג ציוד וניסיון מוכח בשטיפה בלחץ גבוה (מינימום 1,000 BAR) בהתאם לתקן: NACE 5/SSPC-SP 12 HP/UHP-WJ (High-Pressure/Ultra-High-Pressure Water Jetting).

4. תיאור כללי שלבי העבודה לשיקום וציפוי פני הבטון

הדגשים מיוחדים של כל סעיף במפרט

פרק במפרט	השלב	פירוט השלב	הערות / אחריות
שגיאה ! מקור ההפני ה לא נמצא.	ביצוע שטח ניסוי ראשוני להסמכת התהליך	דרישות קדם לביצוע הניסוי המוקדם: הגשת כל מסמכי הפרויקט (ניהוליים וטכניים) + בדיקת התאמת החומרים לדרישה כוונון שיטת עבודה, ציוד ובקרת איכות, תוך עמידה בדרישות המפרט והמפקח קביעת בעלי תפקידים התאמת כרטיסי תהליך לשיטת העבודה בפועל	מפקח + קבלן מפקח + קבלן קבלן (אישור מפקח)
6	הכנת השטח - עבודת פירוקים והגנה	סימון האלמנטים המיועדים לפירוק סימון כל אזורי הסדיקה והאזורים בהם הבטון רופף פירוק אלמנטים ופינוי הפסולת לאתר מורשה ביצוע תמיכה זמנית לתשתיות תלויות מהמבנה או מהציוד כיסוי והגנה של אלמנטים מקוריים שאינם זקוקים לטיפול מניעת פגיעה במבנים ו/או מתקנים ו/או אלמנטים חיצוניים למבנה	קבלן (אישור מפקח)
שגיאה ! מקור ההפני ה לא נמצא.	הכנת השטח – ניקוי וחשיפת הבטון הבריא	ניקוי ראשוני יסודי של השטח תיחום גבולות הסיתות הסרת החלקים רופפים וניקוי יסודי חשיפת הבטון הבריא - סיתות ו/או שטיפה של חלקי הבטון חשיפה וניקוי מוטות ברזל הזיון השחזת פינות וקצוות חדים שחיקה וחספוס שטח הבטון הסרת החלקים רופפים וניקוי יסודי	קבלן (אישור מפקח) סיתות באמצעות כלים מאושרים ע״י המפקח

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

8	הבטון שיקום הבטון	השלמה, טיפול והגנה של ברזל הזיון שיקום פגמים בבטון בהתאם לעומק הנזק	קבלן (אישור מפקח) השלמת זיון ע"פ השרטוט ובמידת הצורך השלמה נוספת בהתאם להחלטת המפקח/ הקונסטרוקטור. חומרים מאושרים ראה בתוכנית שיקום
9	דגשים נוספים לשלב השיקום	טיפול בשיפועים ברצפה ויישום רולקות תיקוני שטח הבטון מעל בטון לח התקנת צינור יציאה בבורות הניקוז איטום בקרבת ברגיי העיגון של הציוד חומרים מאושרים לשיקום הבטון	קבלן (אישור מפקח) חומרים מאושרים ראה בתוכנית שיקום
11	מערכות ציפויים	הכנת השטח לפני יישום מערכת הציפוי מערכת הציפויים - שכבת מילוי ויישור ניקוי סופי קפדני של הבטון לפני יישום מערכות ציפויים - חומרים מערכת A ציפוי למאצרות בטון, "ויניל אסטר" או "נובולק ויניל אסטר" מוצרים מאושרים למערכת A "ויניל אסטר" או "נובולק ויניל אסטר" מערכת B ציפוי למאצרות בטון אפוקסי נובולק מוצרים מאושרים למערכת B אפוקסי נובולק מערכת C ציפוי למשטחי תפעול ואחסון למלגזות ומשאיות מוצרים מאושרים למערכת C אפוקסי משוריין	קבלן (אישור מפקח) חומרים מאושרים ראה בתוכנית שיקום
12	בדיקות ובקרת איכות	בקרת איכות נדרשת בדיקות שנדרש לבצע בדיקת pH בדיקת לחות בבטון חוזק הבטון לפני ביצוע הציפוי רציפות הציפוי מעל הבטון בדיקת חספוס פני הבטון/טייח ניקיון מאבק וחלקים רופפים – מספר פעמים בשלבים השונים	קבלן (אישור מפקח) מדידות תנאי סביבה ובדיקת התאמתם לדרישות יצרן הציפוי
13	דרישות מיצרן הצבע	אישור מערכת הצבע יישום שכבת צבע	קבלן (אישור מפקח)
14	דגשים	הדגשים למיישם ולמפקח אספקת חומרים ומוצרים אי התאמות ותיקונים, תיעוד בטיחות	קבלן + אישור מפקח

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

15	מסירה ללקוח	התקנת אלמנטים שפורקו ניקיון פני השטח מסירה ללקוח	קבלן + אישור מפקח

5. אבחון, סיווג, וביצוע שטח ניסוי ראשוני להסמכת התהליך

לפני תחילת העבודה, ייערך ביקור לאזור המיועד לשיקום במטרה לבצע אבחון של הנזקים ולאחר מכן הנזקים יסווגו ויסומנו על פי המפורט להלן.

מתוך השטחים המסומנים, יבחרו שטחים ייצוגיים לניסוי מוקדם.

לאחר הסימון ולפני תחילת העבודה יערך ניסוי מוקדם על שטח מוגבל.

5.1 אבחון וסיווג נזקים באלמנטים מבטון מזויין:

האבחון והסיווג באלמנטים הקיימים יבוצע לחמש רמות נזק:

א. נזק מזערי לבטון ו/או חיפוי בטון.

ב. נזק בינוני לבטון.

ג. נזק כבד לבטון.

ד. נזק קריטי לבטון, דורש חיזוק, ייכתב מפרט מיוחד לכל מקרה.

ה. נזק לציפוי/חיפוי מאצרת חומ"ס

5.2 הגדרות רמות נזק:

5.2.1 <u>נזק מזערי – צורך בשימור בלבד</u>:

א. שימור בטון אדריכלי (חשוף):
סדיקה נימית (עד 0.4 מילימטר).
לכלוך ו/או כתמים על פני שטח הבטון.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור



ב. שימור חיפוי / ציפוי בטון :

שימור לתפקוד בתנאי הסביבה :
סדיקה נימית (עד 0.4 מילימטר).
לכלוך ו/או כתמים על פני שטח הבטון.
דהייה/שינוי של גוונים אדריכליים.









לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

5.2.2 <u>נזק בינוני – צורך בשימור ושיקום קל:</u>

סדיקה מעל 0.4 מילימטר ועד 25 מילימטר, ללא התפרקות חלקי בטון.
חדירת מים פעילה דרך סדקים בבטון.






5.2.3 <u>נזק כבד – צורך בשיקום:</u>

התפרקות חלקי בטון.




5.2.4 <u>נזק קריטי – צורך בחיזוק</u> – ייכתב מפרט ייעודי לכל צורך.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

5.2.5 <u>שימור לתפקוד במקרי חרום</u> (שפך חומ״ס וכיו״ב) :

התנתקות ציפוי פולימרי/צמנטי מבטון הרקע.

חורים/חתכים בציפוי פולימרי.

התקשחות / פריכות של ציפוי פולימרי עקב חשיפה לקרינת השמש ו/או הסביבה.

נזק לציפוי עקב שפיכה/נזילה של חומ״ס.



5.3 מטרת והדגשים לניסוי המוקדם

מטרת הניסוי היא תרגול וכוונון כל מערך הביצוע והפיקוח, כולל בדיקות ודיווח בקרת איכות. שלב זה נועד לבצע כוונון והתאמה (Fine-tuning) של שיטות הכנת השטח ויישום החומרים.

הניסוי יכלול את כל הפעילויות ודיווחי בקרת איכות : הכנת השטח, שיקום הבטון, יישום ציפויים, בפעילויות נוספות שיידרשו ע״פ אפיון הנזק, בקרת איכות תהליך וחומרים, חתימות ותיעוד.

במקביל, תיבחן ההיערכות הלוגיסטית, המוכנות הטכנית וערוצי התקשורת בין כלל הגורמים המעורבים, תוך עמידה מלאה בדרישות המפרט.

הניסוי יבוצע בנוכחות המפקח מטעם חח״י, מפקח מטעם הקבלן, מנהל העבודה ונציגי יצרני החומרים.

בסיום ביצוע הניסוי המוקדם יסכימו כל המשתתפים על שיטות העבודה והחומרים בפרויקט.

באחריות הקבלן לזמן לניסוי המוקדם נציג טכני של יצרני החומרים לליווי העבודה.

סיום ביצוע הניסוי המוקדם הינו נקודת עצירה בה יסכימו כל המשתתפים על שיטות העבודה והחומרים בפרויקט.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

5.4 דרישות קדם לביצוע הניסוי המוקדם

- תיעוד טכני :הקבלן יגיש לאישור את כל הדפים הטכניים וגיליונות הבטיחות (MSDS)עבור כלל המוצרים בפרויקט.
- תוכנית גישה ובטיחות :הקבלן יכין תוכנית גישה ועבודה במתקן (נספח בטיחות) ויגישה לאישור חברת החשמל (חח"י).
- כיול ציוד :כל ציוד הבדיקה והמדידה יעבור בדיקת תקינות וכיול תקף לפני תחילת העבודה.
- תיאום מול נציגי יצרן :הקבלן יגיש לאישור מנהל החוזה את רשימת הנציגים הטכניים מטעם יצרני החומרים, אשר ישתתפו בניסוי המוקדם.

5.5 עדכון תיעוד

עם סיום ביצוע שלב הסמכת התהליך בשטח, חובה לעדכן ולהתאים את כרטיס הניתוב בהתאם לחומרים ולשיטות העבודה שאושרו בפועל

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

6. הנחיות לביצוע העבודות

כל העבודות יבוצעו בעת הפסקת המתקנים באזור העבודה של הקבלן בלבד ובהשגחת נציג אתר או תחנת הכוח.

6.1 עבודות פירוקים והגנה על אלמנטים, התשתיות ומתקנים

6.1.1 תכנון לביצוע הפירוקים

על הקבלן להכין תכנית לביצוע הפירוקים ויגיש למנהל יישום התכנית מותנת באישור בכתב בידי מנהל החוזה. מודגש בזאת כי אין אישור זה פוטר את הקבלן מאחריותו המלאה על טיב העבודה ובהעמידה בדרישות בטיחות העובדים ושמירה על רכוש החברה.

6.1.2 פירוק אלמנטים ופינוי הפסולת לאתר מורשה

לפני תחילת העבודות יסמן הקבלן את האלמנטים לפירוק בתרסיס צבע/גיר צבעוני או באופן אחר שיסוכם עם המפקח. הסימון יבוצע על-פי הסיווג וההסכמות שהושגו בסיור מקדים.

אלמנטים המיועדים לפירוק ופינוי: הקבלן יפרק בזהירות רבה את האלמנט היושב על רכיב המיועד לפירוק (מתקן, צנרת, ציוד, מכשור וכדו') ויעבירו למחסני החברה או יפנה אותם לאתר מורשה ע"י הרשויות לפי דרישת למנהל החוזה.

אלמנטים מבוטנים הנמצאים ברכיבים המיועדים לשיקום: בדרישת מנהל החוזה, הקבלן יסיר אלמנטים מבוטנים מכל סוג, אשר אינם בשימוש ויפנה אותם לאתר מורשה ע"י הרשויות.

אלמנטים מבוטנים אשר נמצאים בשימוש, ישוקמו ויצבעו ע"פ המפרט הזה.

אלמנטים המיועדים לשיקום: הקבלן יפרק בזהירות רבה את האלמנט היושב על רכיב המיועד לפירוק (מתקן, צנרת, ציוד, מכשור וכדו') ויחזירו בתום העבודות, כמו כן

יבצע תמיכות זמניות של תשתיות, ציוד ומתקנים הנמצאים על גבי האלמנטים המיועדים לשיקום ו/או תלויים ו/או סמוכים להם ויפרוס אמצעי הגנה וכיסוי מתאים על אלמנטים (קונסטרוקטיביים ולא קונסטרוקטיביים) הנמצאים אזור העבודה, בקרבתו ובדרכי הגישה אליהם.

פיגומים ומשטחי גישה יפורקו רק לאחר אישור המפקח.

6.1.3 פינוי הפסולת

הפירוקים וסילוק הפסולת יבוצעו בזהירות מרבית מבלי לפגוע במבנה או בחלקיו.

אלמנטים המיועדים לפירוק ואשר לדעת מנהל החוזה ראויים לשימוש חוזר, כמו כן ציוד, צנרת, מערכות כל שהן וכיו"ב יובלו ויוחסנו במקום שיורה מנהל החוזה עד להתקנתם מחדש ולהחזרת המצב לקדמותו בתום העבודות הקבלן.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

באחריות הקבלן ועל חשבונו פינוי והובלה של הפסולת ו/או האלמנטים המפורקים לרבות פינוי קרקע ובטונים מזוהמים אל מחוץ לתחנה לאתר ייעודי המאושר ע"י הרשויות לכל מרחק שיידרש, כולל תשלום הגרות והיטלים.

6.1.4 **תמוך והגנה על התשתיות ומתקנים**

הקבלן ינקוט את כל האמצעים הדרושים (תמיכות, הגנות וכו') כדי למנוע נזק לאלמנטים אשר אינם מיועדים לפירוק, כגון: עמודים, קורות, מעקות, ציוד, מכשירים, מערכות כלשהן, צנרת מכל סוג, אשר נמצאים באזורים שבהם מתבצעות עבודות הקבלן, בסביבה ובאזורים הקרובים הללו ובדרכי הגישה אליהם.

על הקבלן לקבל את אישור מנהל החוזה על מיקום ואופן התמיכות הזמניות.

אם יידרש פירוק חלקי מסגרות פלדה לצורך עבודות הקבלן, האלמנטים יפורקו תוך שמירה קפדנית על החלקים אשר אינם מיועדים לפירוק. באחריות הקבלן ועל חשבונו החלפת חלקים שנפגעו בזמן הפירוק, התאמת אלמנטים חדשים לקיים, חיבורים, תיקוני אטימה, תיקוני גלוון וצביעה וכל העבודות הדרושות להחזרת המצב לקדמותו.

6.1.5 **כיסוי והגנה על הקונסטרוקציה ועל מתקנים,**

הקבלן אחראי למניעת פגיעה במבנים ו/או מתקנים ו/או אלמנטים חיצוניים למבנה כגון: מבנים סמוכים, סככות, ארונות, גדרות וכדומה.

הקבלן נדרש לכסות/לעטוף ולהגן על המבנה וחלקיו, על המערכות התפעוליות והציוד, שילוט ואבזרי חשמל/בקרה, תאורה, מוטות הברגה, פלטות החיבור וחלקים מבוטנים אחרים וכו' באזור העבודה מפני חדירת אבק, חלקיקים וצבע וכל שלבי עבודה (הכנת השטח, השיקום והצביעה וכ"ו) ובקרבתה ע"י דרישת מנהל החוזה.

אם הקבלן יגרום נזק לרכוש החברה\ יהיה עליו לתקן את המצב ולהחזירו לקדמותו, מיד וללא שהות ועל חשבונו, בהתאם להנחיות שיקבל ממנהל החוזה ולשביעות רצונו המלאה. הקבלן יישא בכל ההוצאות לכך וגם יפצה את החברה בעד כל נזק אחר שיגרם לה כתוצאה מהעבודה הלקויה שביצע.

6.1.6 **נקודת עצירה**

<u>ליווי השיקום:</u>

עבודות השיקום יבוצעו תחת ליווי מקצועי צמוד של מתכנן השיקום וכן של יועץ מטעם יצרן מערכת השיקום והציפוי, וזאת לאורך כל שלבי הביצוע.

הקבלן יידרש לקבוע נקודות עצירה מוגדרות מראש לצורך בקרת איכות עבודתו.

בכל נקודת עצירה, ולפני מעבר לשלב הביצוע הבא, תיבדק העבודה על-ידי המפקח, אשר יאשר בחתימתו את השלמתה ואת עמידתה בדרישות. <u>אישור זה יהווה תנאי הכרחי להמשך העבודות.</u>

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

בהתאם לכך, על הקבלן להביא בחשבון כי העבודות תבוצענה בשלבים, תוך הפסקות מובנות לצורכי ביקורת ואישור, ולהתאים לכך את תמחור העבודה ולוחות הזמנים לביצוע.

נקודות העצירה יקבעו בתאום העבודות בין המפקח מטעם חח"י למפקח הקבלן ויכללו לפחות את הנקודות הבאות :

- בסיום מיון וסימון אלמנטים המיועדים לשיקום
- בסיום הכנת השטח לפני השיקום
- בסיום הכנת השטח לפני הציפוי
- לפני יישום שכבה שניה
- לפני יישום שכבה שלישית
- בסיום יישום מערכת הצבע

6.1.7 **החזרת המצב לקדמותו**

עם סיום העבודות, הקבלן יהיה אחראי להשיב את כל האזורים בהם בוצעה עבודה למצבם המקורי, ככל הניתן, ובהתאם לתנאים שהיו קיימים טרם תחילת העבודות.

השיקום יכלול תיקון, השלמה או החלפה של כל רכיב שנפגע, כך שהמראה והתפקוד יהיו תקינים ואחידים.

6.1.8 **ניקוי האתר**

א. לפני תחילת העבודה בטרם יחל הקבלן בעבודות חפירה או מילוי, על הקבלן לנקות את כל תחום העבודה וסביבתה מכל צמחיה, פסולת, גרוטאות, חומרי בנין או כל חומר אחר ולהוציאם מחוץ לשטח העבודות לאתר פינוי מאושר ע"י הרשויות המוסמכות וע"י מנהל החוזה. עבודת הניקוי תיכלל במחירי היחידה של העבודות השונות. לא ישולם לקבלן כל תשלום עבור ניקוי השטח לפי סעיף זה ,אלא אם צוין במיוחד בכתב הכמויות.

ב. לאחר סיום העבודה על הקבלן להשאיר את השטח נקי מכל עודפי חומרים, הן אלו שהובאו על ידו לצורכי העבודה והן שנגלו בשטח .כל פסולת מכל סוג שהוא כתוצאה מביצוע עבודות הקבלן בשטח, יסלק הקבלן על חשבונו ,למקום שיורה לו מנהל החוזה .בגמר העבודות, על הקבלן להשאיר את השטח חלק ונקי, בהתאם לרומים, המפלסים ולצורה ,המפורטים בתכניות ובהתאם להנחיות מנהל החוזה . לא ישולם לקבלן כל תשלום עבור ניקוי השטח, בהתאם לסעיף זה.

7. הכנת השטח

המטרה בסוף תהליכי הכנת השטח היא להגיע לבטון נקי ובריא ללא חלקים רופפים וללא אבק לפי תקן – ASTM D-4258. פרופיל פני הבטון והמראה יתאימו לדרישות התקן ASTM D-4259.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

על הבטון להיות נקי מ״מיץ בטון״, ללא אבק וללא חלקים רופפים מכל סוג וברמת החספוס הנדרשת. הכנת השטח תלווה בבדיקות איכות.

נדרש לבצע את כל השלבים הבאים על פי הסדר על מנת להגיע לרמה הדרושה על פי התקנים הנ״ל.

7.1 עבודות מוקדמות - מיון וסימון אלמנטים המיועדים לשיקום

על הקבלן לסמן את כל אזורי הסדיקה והאזורים בהם הבטון רופף או מתנתק מהתשתית על פי שרטוטים המצורפים הקובעים את שטח הפרויקט ולקבל אישור מנהל החוזה טרם תחילת עבודות.

עבודת האיתור תבוצע גם ע״י הקשה קלה עם פטיש בנקודות רבות וצפופות, שינוי בצליל מעיד על חללים וסדקים בתשתית. יש לסמן כ-10 ס״מ לפחות מעבר (מסביב, לא לעומק) לקצה הבטון הפגום.

הנזקים באלמנטים מבטון מזויין יסומנו בשטח ועל גבי תרשים, מהחמור אל הקל. סימון הנזקים יהיה בקווים ישרים, באורך קו מינימלי 50 סנטימטר:

א. <u>סימון נזק כבד</u> יקיף את אזור הנזק במרחק מינימלי 50 סנטימטר מקצות הנזק.

ב. <u>סימון נזק בינוני</u> יקיף את אזור הנזק במרחק מינימלי 50 סנטימטר מקצות הנזק.

ג. <u>סימון נזק מזערי</u> לציפוי/חיפוי עמיד בתנאי חירום (<u>חומ״ס</u> – חומרים מסוכנים) יקיף את אזור הנזק במרחק מינימלי 100 סנטימטר (1 מטר) מקצות הנזק.

ד. <u>סימון נזק מזערי</u> לציפוי/חיפוי עמיד בתנאי סביבת המבנה (<u>ללא חומ״ס</u>) יקיף את אזור הנזק במרחק מינימלי 50 סנטימטר מקצות הנזק.

ה. <u>נזק מזערי בבטון אדריכלי חשוף</u> - אין צורך לסמן.

רק לאחר קבלת אישור מהמפקח לסימון האלמנטים יחל הקבלן בעבודות הפירוק.

7.2 ניקוי ראשוני יסודי של השטח

תחילה על הקבלן לסלק כל גוף זר, כולל חלקי בטון רופפים פירוק קרשים ושאריות חוטי קשירה מהבטון.

לאחר מכן יש לבצע שטיפה במים מתוקים, סילוק של שכבות טייח ויתר השכבות המפרידות, כל המזהמים, גופים זרים (כגון קרשים ושאריות חוטי קשירה מהבטון), חלקים רופפים, מיץ בטון, וכל מזהם אחר שנמצא - מעל פני השטח. לאחר מכן, יש לפנות את פסולת ולטאטא את השטח בעזרת מברשות קשיחות וכלים מכניים (לפי הצורך).

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

7.3 תיחום גבולות הסיתות

יש לחתוך קצוות ישרים בעזרת דיסק בגבולות השיקום לעומק 5 מ״מ, ללא פגיעה בזיון הקיים זאת על מנת לתחום את גבולות הסיתות ולמנוע חציבה מיותרת של בטון בריא.

7.4 חשיפת הבטון הבריא - סיתות ו/או שטיפה של חלקי הבטון

שיטת הכנת השטח מחייבת אישור המפקח לכל סביבת עבודה.

בכל המקרים חייבים לסתת את הבטון עד לקבלת בטון בריא לאורך, לרוחב ולעומק ע״י מינימום חציבה בבטון הבריא. יש להתריע למפקח ולמתכנן במקרה שמגיעים לחציבה של 20% מעובי האלמנט.

שיטות מותרות לחשיפת בטון בריא יופיעו בהתאם למגבלות הפרויקט, על גבי השרטוטים: ניקוי מכני, ניקוי אברזיבי או בהתזת מים בלחץ גבוה, ובמידת הצורך, הסרת מלחים ושומנים.

א. ניקוי מכני - סיתות וחציבה - יש לסתת את כל חלקי הבטון המתקלף באמצעות כלים ידניים, פנאומטיים או חשמליים שיאושרו ע״י המפקח. החציבה והסיתות ייעשו בזהירות לבל יפגעו בברזל קיים או בחלקים שאינם מיועדים לתיקון. החציבה תבוצע לעומק של 1-3 ס״מ.

ב. שטיפה במים מתוקים בלחץ גבוה (450-1000 BAR)- יש להסיר את חלקי בטון הרופף באמצעות התזת מים בלחץ גבוה.

ג. ניקוי אברזיבי – ראה סעיף 7.7

ד. הסרת מלחים ושומנים (בתוספת דטרגנט): שטיפת מים בלחץ (100- BAR 450)– במידת הצורך נדרש להסיר מזוט, נפט, סולר, גריז ושומנים מכל סוג בעזרת מברשות קשיחות ביחד עם שטיפה במים בתוספת דטרגנט להסרת שומנים. נדרש לשטוף בזרם מים חזק כדי להמיס את המלחים ולפנות אותם משטח הבטון. לאחר השטיפה עם הדטרגנט יש לשטוף שוב עם מים בלבד עד להסרה מלאה של שאריות חומר הניקוי. כאשר מעל פני השטח נראות טיפות מים (סימן שעדיין נשאר שומן על פני השטח), יש לחזור על השטיפות מההתחלה ולוודא שוב שאין שומנים על משטחי הבטון.

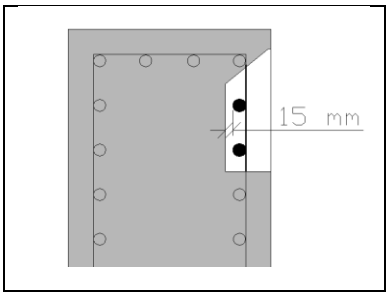
ה. שיטות נוספות לניקוי: במקרים מסוימים ובהתאם לסוג המזהם הדבוק לבטון, יידרש הקבלן לבצע ניקוי בשיטות נוספות על מנת להסיר את שכבת המזהם בתאום ואישור של מנהל החוזה.

נקודת עצירה: על הקבלן לקבל אישור בכתב של מנהל החוזה לאחר בדיקת הקונסטרוקטור מטעם חח״י, על מנת להמשיך בשלב הבאים בעבודות הכנה.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

7.5 חשיפה וניקוי מוטות ברזל הזיון

א. ניקוי השטח, סילוק הבטון הפגום מעל המוטות החלודים וחשיפת מוט "בריא" באורך 10 ס"מ לפחות. במידה וקיימת קורוזיה סביב המוט יש לסתת את הבטון גם מאחורי המוט בעומק של 15 מ"מ לפחות כך שלחומר התיקון תהיה מסגרת עיגון טובה.



ב. ניקוי מוטות הפלדה באמצעים מכניים כגון מברשת פלדה מכנית ובד שמיר או ריסוס חול או כל אמצעי אחר מאושר (ראה שרטוט) להסרת חלודה רופפת עד קבלת פני שטח נקיים.

ג. שטיפת הזיון עם מים בלחץ של 500 BAR לפחות או בהתזת גרגרים מאושרים (מסוג "ברזל סיליקט" - slags), עד להגעה לברזל הבריא (ברזל לבן), (שיטה – בהתאם להחלטת המפקח). השלמת זיון במידה ולאחר הניקוי, קוטר מוט הפלדה קטן מדרישות התכנון המקורי (בהתאם להחלטת המפקח). יש לבצע בהתאם להנחיות המופיעות בסעיף 8.3 להשלמת הזיון במקום על פי השרטוט המצורף או לקבל הנחיות מהמפקח באישור המתכנן. במקרים של פגיעה חמורה בפלדת הזיון יינתן פתרון מקומי (ראה שרטוט המתכנן).

ד. נדרש להגיע לדרגת ניקיון מוטות הזיון לפי תקן (ISO 8501-1) : Sa 2.5

ה. מיד בגמר הניקוי תיעשה הגנה על המוטות – ראה סעיף 88.3.2

7.6 השחזת פינות וקצוות חדים

נדרש להשחיז קצוות חדים מכל סוג ולאחר מכן לשחוק את הבטון באמצעים אברסיביים על מנת "לפתוח" את הבטון ולהסיר את כל "מיץ הבטון" הישן.

7.7 שחיקה וחספוס שטח הבטון – ניקוי אברזיבי

שיטת הכנת השטח מחייבת אישור המפקח לכל סביבת עבודה.

בכל המקרים חייבים להגיע לחספוס פני הבטון. שיטות מותרות לחספוס פני הבטון הם בהתאם לשיטות המותרות לחשיפת הבטון הבריא ויופיעו בהתאם למגבלות הפרויקט, על גבי השרטוטים.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

בשחיקה ע"י גרגרים משוננים מ"ברזל סיליקט" (slags), אין להשתמש בחול ו/או בבזלת!

גרגרים חדשים יגיעו לאתר באריזתם המקורית בתוספת אישור מעבדה עם פירוט תכולה ותכונות הגרגרים.

במידה ויש ספק שהשחיקה עשויה להוביל לפגיעה באלמנט קונסטרוקטיבי – קורה/תקרה/קיר/יסוד וכו', על הלקוח/ על מנהל הפרויקט להפעיל שיקול דעת להתייעצות עם מהנדס קונסטרוקציה.

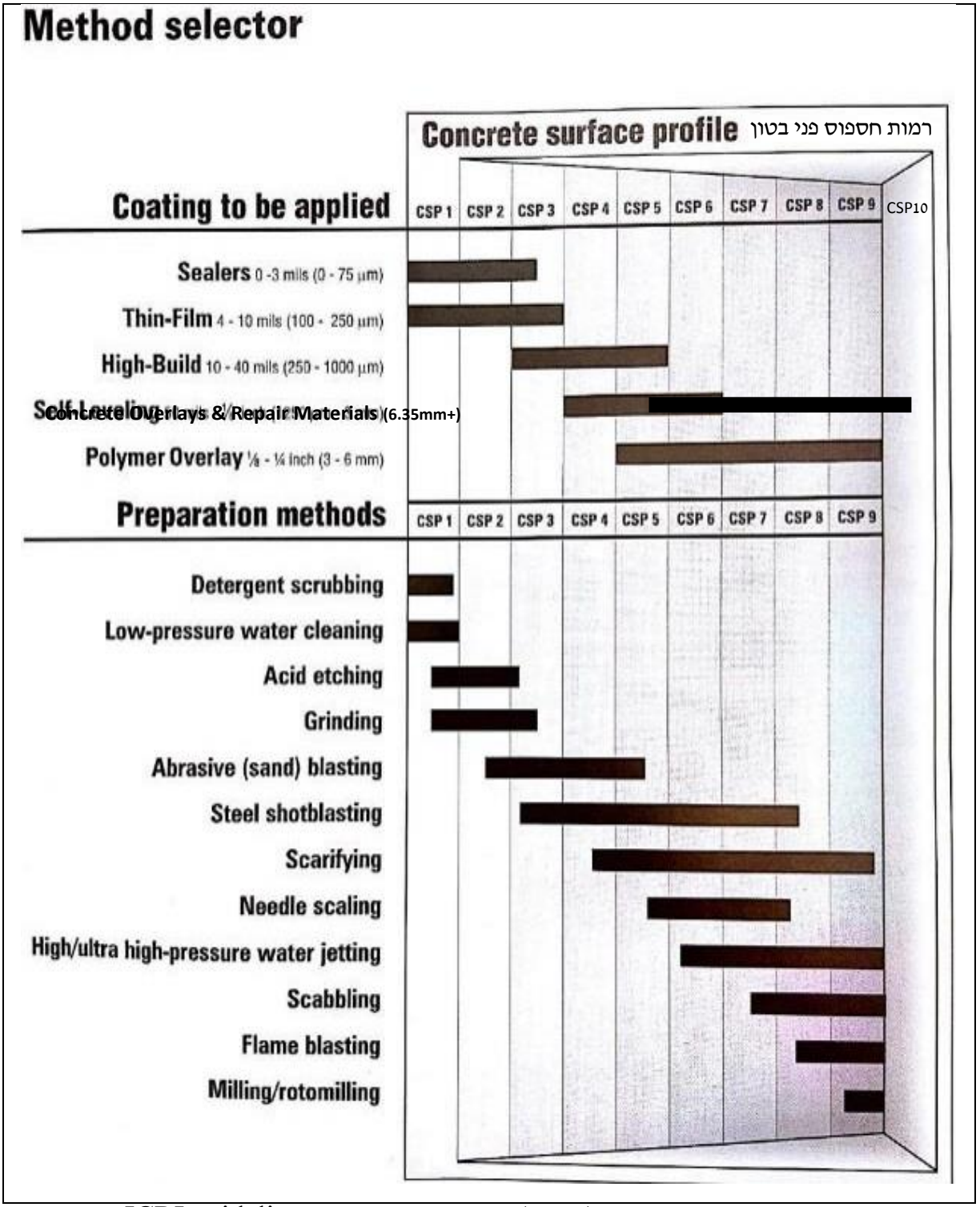
שיטות נוספות

שימוש ב"התזת מים בלחץ גבוה מאד", לפי תקן NACE 5/ SSPC-SP 12: HP/UHP-WJ (לחץ מעל 10000 psi).

השיטה והציוד ייבדקו ויאושרו בעת הניסוי המוקדם באתר.

(בחירת שיטה להכנת תשתית)

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

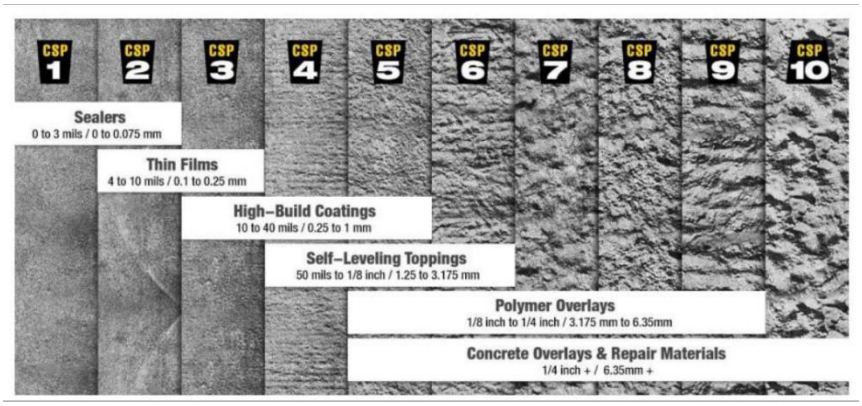


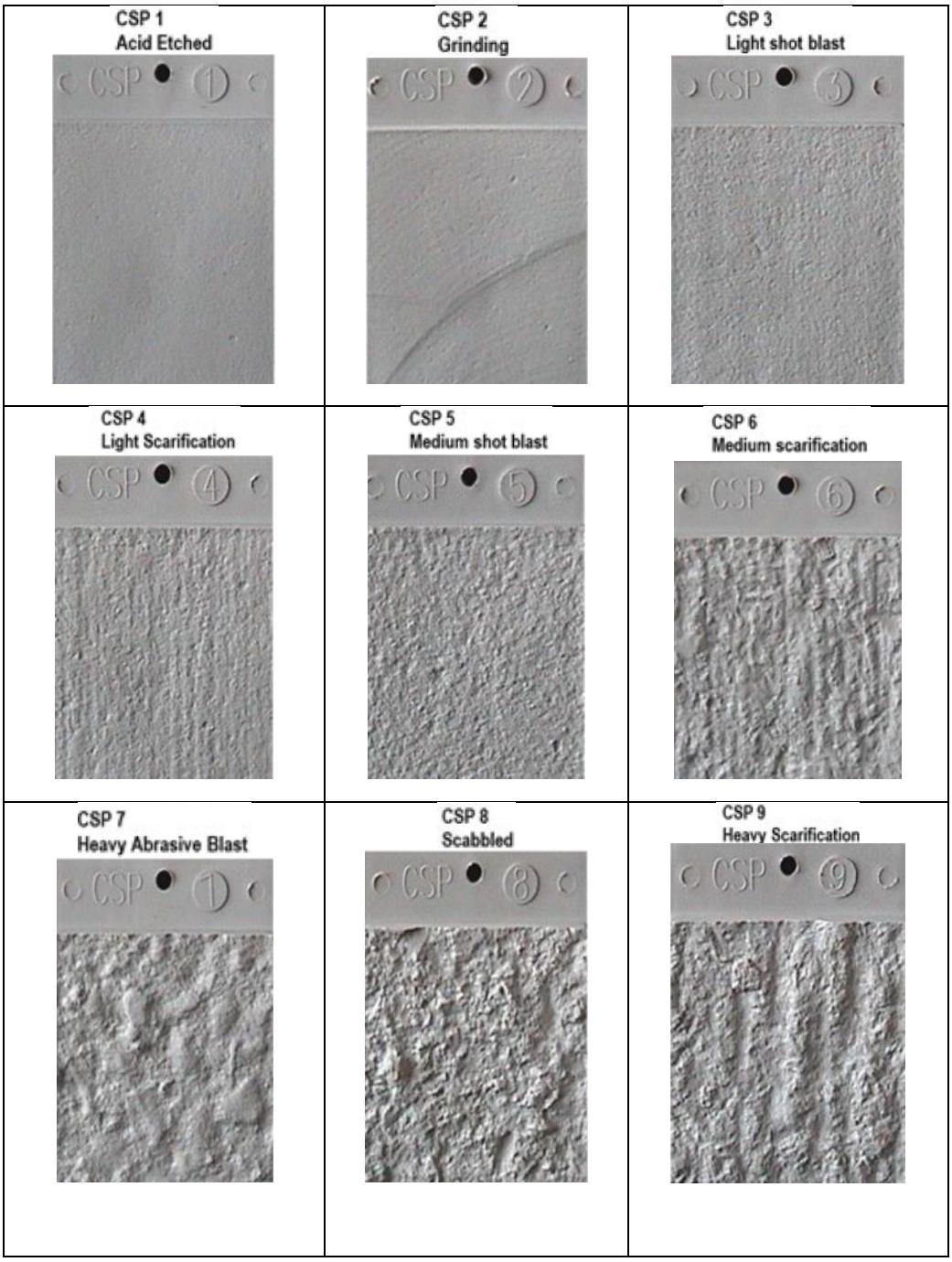
שחיקת שטח הבטון נדרש לבצע לפי מדריך ICRI guideline no. 03732 :

עבור יישום <u>מערכת שיקום הבטון</u> נדרש לשחוק את הבטון עד לקבלת פרופיל שטח בעל חספוס בתחום CSP-5 עד CSP-10 (עפ"י דירוג ICRI דירוג עומק החספוס בבטון).

ישנם פנלים של ICRI המדמים את פני שטח הבטון בכל אחת מהדרגות.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור





לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

7.8 הסרת החלקים רופפים וניקוי יסודי לפני יישום השיקום

לפני יישום שכבת השיקום על השטח לשיקום להיות נקי לחלוטין מאבק, חול, או כל לכלוך אחר. נדרש לשאוב את פני שטח הבטון (ריצפה, קירות, יסודות, בור וכו') ע"י שואב אבק תעשייתי ולהביא לרמת ניקיון לפי תקן ASTM D-4258.

פעולות השאיבה יעשו בסמוך למועד יישום החומר.

שטח שמוכן לשיקום/ציפוי (בכל שיטה) - נדרש שטח בטון חזק, חופשי מ"מיץ בטון", שאריות טיח, "פריחות" ומחלקים רופפים מכל סוג. השטח יהיה מחוספס ונקי מאבק. לאחר התייבשות הבטון, במעבר יד (נקיה ויבשה) על הבטון לא יורגשו חלקיקי אבק ולא יוותרו סימני אבק על כף היד.

(המראה משתנה בהתאם לציוד השפשוף ולשיטת העבודה). השיטה והציוד ייבדקו ויאושרו בעת הניסוי המוקדם.

8. שיקום הבטון

8.1 מיון ע"פ חומרת הנזק

עבודות שימור ושיקום בטון יסווגו יבוצעו על פי שלושה סוגי נזקים :

א. נזקים שנראים שטחיים כולל סדקים יעשו תיקונים ידניים.
ב. חורים שעומק החדירה הוא מספר סנטימטרים בודדים. מקרים אלה יתוקנו במילוי ידני .
ג. חורים גדולים שמתגלים במהלך התיקון. מקומות אלה חייבים לתקן ביציקה

יש לבצע את עבודות שיקום ע"פ התכנית מס' VB-00BS004 [1]] המצורפת לנספחים.

באלמנטים מפלדה שבהם יידרש לבצע ריתוכים במהלך השיקום, כל עבודות הריתוך יבוצעו לפי נוהל ריתוך מבני פלדה 17-745-05-01-08 [2]] המצורף בנספחים ובהתאם לסימני הריתוך בגוף השרטוטים הרלוונטיים.

לרשימת החומרים המאושרים לשיקום, יש לעיין בטבלת מס' 1 בתכנית מס' VB-00BS004 .

לפני התחלת עבודות השיקום יש לבצע את כל השלבים המקדימים.

בתום עבודות ההכנה יוזמן הקונסטרוקטור מטעם חח"י לבחון לגופו של עניין את מצב האלמנטים בשטח. בהתאם לממצאיו, תעודכן תוכנית העבודה במידת הצורך, ויועברו לקבלן תוכניות ופרטי ביצוע מעודכנים מטעם הקונסטרוקטור, בשיתוף יועץ מטעם יצרן מערכת השיקום והציפוי. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודות יבוצעו בשלבים ובהפסקות ביניים.

לתשומת ליבו של הקבלן, **מערכת שיקום הבטון ומערכת הציפוי יהיו מתוצרת יצרן יחיד. לא תאושרנה הצעות הכוללות מערכת המשלבת מוצרים מיצרנים שונים.**

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

הכנת התערובת ויישום החומר תעשה בהתאם לדרישות והנחיות יצרן החומר.

==========

8.2 שימור ושיקום הבטון

8.2.1 <u>שימור בטון חשוף ללא נזק או בעל נזק מזערי :</u>

ד. ניקיון בשטיפה בלחץ מים נמוך עד 5 בר, הסרת לכלוך ואבק.
ה. יישום מעכב קורוזיה לבטון קשוי כדוגמת MCI-2020 .

8.2.2 <u>שימור בטון צבוע או מחופה טיח בעל נזק מזערי :</u>

א. ייעשה שימוש במותג צבע זהה לצבע הקיים. למען הסר ספק, מדובר על צבע מאותו היצרן ובאותו הגוון, או שווה ערך.
ב. ניקיון בשטיפה בלחץ מים נמוך עד 5 בר, הסרת לכלוך ואבק.
ג. יישום מעכב קורוזיה לבטון קשוי כדוגמת MCI-2020 .
ד. במידת הצורך האדריכלי לחידוש חזות :
1. יישור וחספוס פני השטח לרמה הדרושה על פי הנחיות היישום המלאות של הצבע.
2. יישום מערכת צבע, לרוב כוללת שתי שכבות (פריימר ושכבה עיקרית בגוון מוגדר).

8.2.3 <u>שיקום בטון חשוף/מחופה בעל נזק בינוני :</u>

א. סימון השטח לשיקום, בקווים ישרים, לפחות 50 סנטימטר מעבר לנזק.
ב. ניסור חריץ באמצעות דיסק לאורך קווי הסימון, לעומק 5-10 מילימטר.
ג. חציבה של הבטון ממיקום הנזק לצדדים עד הגעה לחריץ המנוסר, אזור השיקום יסתיים במדרגה ישרה בעומק 5-10 מילימטר.
ד. יישום מעכב קורוזיה לבטון קשוי כדוגמת MCI-2020 על האזור החצוב.
ה. מילוי האזור החצוב במליטה ייעודית כדוגמת ספיר-620, על פי הנחיות יישום והאשפרה של היצרן :
1. ניקיון אבק
2. יישום פריימר כדוגמת ספיר אקסטרה-פריים
3. יישום מליטה
4. החלקת פני השטח באמצעות מרית (שפכטל).
ו. במידת הצורך האדריכלי לחזות מסויימת, יישום חיפוי/טיח/צבע במרקם וגוון על פי קביעת אדריכל.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

ז. דוגמא :



8.2.4 <u>שיקום בטון חשוף/מחופה בעל נזק כבד :</u>

א. סימון השטח לשיקום, בקווים ישרים, לפחות 50 סנטימטר מעבר לנזק.

ב. ניסור חריץ באמצעות דיסק לאורך קווי הסימון, לעומק 5-10 מילימטר.

ג. חציבה של הבטון לעומק לפחות 2 סנטימטר מעבר לפלדת הזיון, ממיקום הנזק לצדדים עד הגעה לחריץ המנוסר, אזור השיקום יסתיים במדרגה ישרה בעומק 5-10 מילימטר.

ד. ניקיון במידת האפשר של פלדת הזיון והסרת חלודה רופפת, במברשת פלדה סובבת או בהתזת מים בלחץ גבוה מעל 500 בר.

ה. יישום ממיר חלדה כדוגמת MCI-CorrVerter על הברזל הנקי.

ו. יישום מעכב קורוזיה לבטון קשוי כדוגמת MCI-2020 על האזור החצוב ועוד לפחות 25 סנטימטר לכל כיוון.

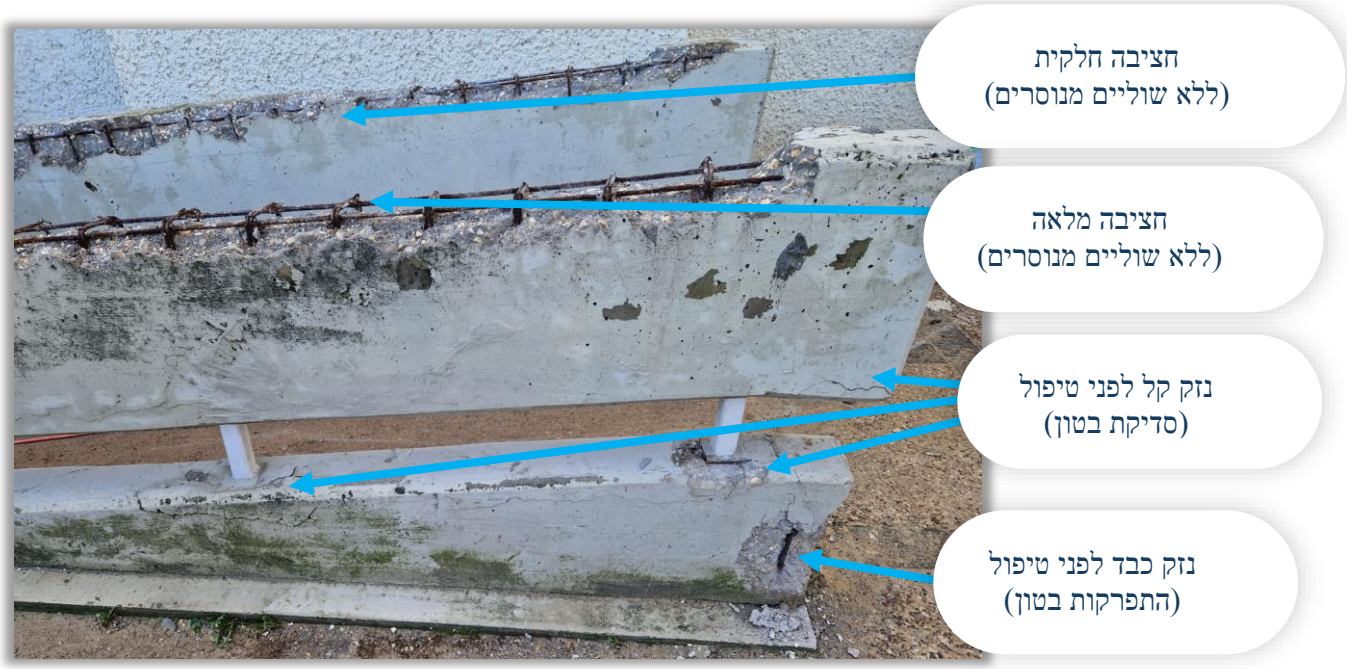
ז. מילוי האזור החצוב במליטה ייעודית על פי הנחיות יישום והאשפרה של היצרן (בהתאם להיקף המילוי תאושר מליטה ייעודית, החל מבטון מובא בעבודות שיקום גדולות, והמשך במליטה כדוגמת ספיר 620 בעבודות שיקום קטנות.

1. ניקיון אבק
2. יישום פריימר
3. יישום מליטה

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

ח. במידת הצורך, יישום חיפוי/טיח/צבע במרקם וגוון על פי קביעת אדריכל.

ט. דוגמה



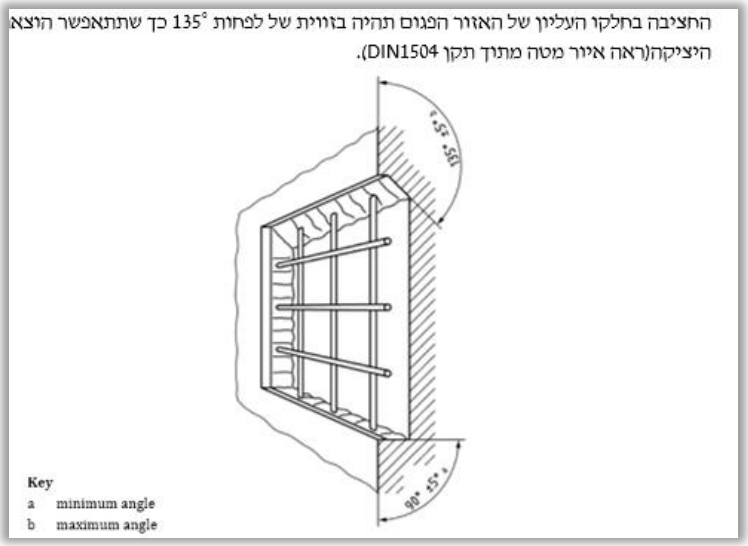
8.2.5 <u>שיקום בטון חשוף/מחופה בעל נזק קריטי הדורש חיזוק</u>:

א. סימון השטח לשיקום/חיזוק, בקווים ישרים, בגבולות השטח לחיזוק וגם סימון לפחות 50 סנטימטר מעבר לנזק.

ב. כתיבת מפרט מיוחד על ידי קונסטרוקטור, יועץ בטון, ויועץ צבע/חיפוי.

ג. יישום המפרט המיוחד.

ד. דוגמה:



לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

8.2.6 <u>תיקון או חידוש חיפוי / ציפוי לתפקוד בתנאי הסביבה :</u>

א. במידה ובשטח המשומר/משוקם יש דרישה לחידוש או יישום היבטים חזותיים אדריכליים (צבע, מרקם, וכיו"ב), יש ליישם מערכת ציפוי (צבע / חיפוי / טיח / שפכטל) במרקם וגוון על פי קביעת אדריכל, ועל פי הנחיות היישום של הציפוי.

ב. במידה וציפוי הבטון מבוסס צמנט (סופג מים כדוגמת שפכטל, טיח, וכיו"ב), יש לבצע :

1. ניקיון בשטיפה בלחץ מים נמוך עד 5 בר, הסרת לכלוך ואבק.
2. יישום מעכב קורוזיה לבטון קשוי כדוגמת MCI-2020.
3. יישום מערכת הציפוי על פי הנחיות היישום של היצרן ואישור יועץ הבטון.

ג. במידה וציפוי הבטון מבוסס פולימר (אינו סופג מים כדוגמת צבע, אפוקסי, MMA, פוליאוריאה, פוליאוריטן, וכיו"ב) – יש לבצע :

1. ברור מהי מערכת חומרי הציפוי הקיימת.
2. קבלת מפרט חידוש מעודכן מיצרן/ספק מערכת חומרי הציפוי.
3. אישור המפרט ו/או עדכון המפרט על ידי יועץ הבטון ו/או מחלקת הכימאי הראשי של חברת החשמל.
4. יישום מערכת הציפוי על פי הנחיות היישום של היצרן ואישור יועץ הבטון.

==========

8.3 השלמה, טיפול והגנה של ברזל הזיון

במקרה שלאחר חישוף וניקוי מוטות הפלדה יימצא כי קוטרם קטן מהנדרש בתכנון המקורי, או כאשר יידרש חיזוק באמצעות תוספת ברזל זיון (בהתאם להחלטת המפקח), יש לפעול על-פי הנחיות המתכנן להשלמה או להוספת ברזל זיון.

הביצוע יהיה בהתאם לפרטים, ההנחיות וההערות המופיעים בשרטוטים המצורפים.

במקרה שבו אופן יישום חומרי הטיפול בפלדת הזיון אינו מפורט בתכניות, על הקבלן לבצע את עבודות השיקום בהתאם להנחיות הבאות :

א. חשיפת מוטות פלדת הזיון ע"י חציבה.

ב. יש לנקות מוטות הזיון שנחשפו מכל חלודה באמצעים מכניים הטעונים אישור המפקח מראש. דרגת הניקיון הדרושה תתאים לדרישות יצרן המלט לתקון וטעונה אישור המפקח.

ג. טיפול אנטי קורוזיבי יבוצע ע"י מערכת הגנה על הזיון - "סיקה טופ, ארמטק "EC-110 או ש"ע מאושר. הקבלן יודיע למפקח באיזו מערכת הוא מתכוון להשתמש ויקבל אישור מהמפקח לפני היישום.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

ד. המערכת להגנת מוטות הזיון תיושם לפי הוראות/דף מידע טכני של היצרן/ספק שהקבלן יעביר למפקח לפני הביצוע ובהתאם להנחיות היצרן ובהדרכתו.

ה. אם מנהל החוזה ידרוש החלפת הזיון עקב החלדתו, העבודה תבוצע ע"י השלבים הבאים:

1. סילוק מוטות פלדת הזיון והחלפתם, המוט החלוד יחתך באזורים בריאים.
2. הפלדה לזיון לבטון עבור כל האלמנטים תהיה מסוג מצולעת רתיכה לפי ת"י 4466 חלק 3.

ו. המוט המחליף יהיה בקוטר זהה. אורך החפיפה משני צידי המוט כ-15 קטריו. חיבור המוטות יעשה ע"י ריתוך. יש לפעול באופן הבא:

1. אם כיסוי הבטון מפני הברזל קטן מ-10 מ"מ ניתן לחתוך את המוט ללא צורך בהחלפה, בתנאי שאינו קונסטרוקטיבי, עפ"י קביעת מנהל החוזה.
2. אם כיסוי הבטון מפני הברזל שווה או גדול מ-10 מ"מ, יש לחתוך את המוט ולהחליפו בחדש.

ז. עבודות הטלאת הבטון לאחר טיפול פלדת הזיון תעשה לפי ההוראות המתואר בסעיף 8.4.3 להלן.

ח. מישקי יציקה (עבודה) יוכנו לפי הפרטים ובמקומות המסומנים בתכניות או כפי שיורה המנהל החוזה ולא ימדדו בנפרד ויכללו במחיר היחידה של הסעיפים הרלוונטיים.

8.3.1 החדרת קוצים לפני יישום חומר לשיקום הבטון

במידת הצורך, השימוש בקוצים יוגדר ויפורט בתכניות השיקום.

יש לעגן את הקוצים באמצעות חומר עיגון מאושר, כפי שיצוין בתכניות. העיגון יבוצע בהתאם להנחיות יצרן חומר העיגון ולפרטים המופיעים בתכניות.

לאחר התקנת הקוצים, יש לנקותם מחלודה באמצעות מברשת פלדה, ולאחר מכן לצפותם בחומר הגנה מאושר למוטות זיון, בהתאם למפורט בתכניות.

רק לאחר התייבשות מלאה של חומר העיגון, בהתאם להוראות היצרן, ניתן יהיה להמשיך ביישום חומרי השיקום.

8.3.2 טיפול עוצר ומונע חלודה בברזל הזיון

מיד עם גמר הניקוי (עד 24 שעות בהתאם להחלטת המפקח בשטח) נדרש לבצע הגנה של מוטות הזיון בכל היקפם בעזרת אחד החומרים המאושרים. ראה בתוכנית שיקום.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

8.4 שיקום פגמים בבטון בהתאם לעומק הנזק

אופן יישום חומרי השיקום יוגדר בשרטוט

8.4.1 איטום סדקים נימיים, מרווחים וחללים בבטון

סעיף זה מיועד לסדקים מרווחים וחללים בבטון של עד 0.5 מ״מ. שברים וסדקים גדולים מ-0.5 מ״מ ייפתחו ע״י דיסק וימולאו כנדרש (ראה סעיף 8.4.2).

שטח הבטון יצופה ויאטם כך שפני השטח יהיו חלקים, ללא קצוות חדים.

נדרש להקפיד על איטום כל החללים ו״חורי סיכה״ הנראים בעין (גם אם הם ״קטנים מאד״).

8.4.2 שיקום לאזורים בעומק הנזק מעל 0.5 מ״מ ועד 50-70 מ״מ (כולל סדקים)

סעיף זה מתייחס לנזקים בבטון בעומק שמעל 0.5 מ״מ ועד 50–70 מ״מ משטח הבטון, לרבות סדקים.

השיקום יבוצע באמצעות פתיחת הסדקים ו/או סיתות אזורי סגרגציה ופגמים, ובמידת הצורך – טיפול בברזל הזיון בהתאם להנחיות. לאחר הכנת התשתית, תיושם שכבת קישור (פריימר) לשיפור ההידבקות בין הבטון הקיים לחומר השיקום.

הטלאה תבוצע באופן ידני, בשלבים ובמספר שכבות, כאשר עובי כל שכבה לא יעלה על 25 מ״מ, בהתאם להנחיות היצרן.

אלא אם צוין אחרת בשרטוטים המצורפים, עובי כיסוי הבטון ייקבע בהתאם לדרישות המינימום בת״י 466.

יש להקפיד על גימור אחיד כך שמישוריות הקיר או הרכיב תישמר, ללא בליטות או שקעים.

8.4.3 עבודות תיקון בהטלאה

עבודות תיקון קטנות בהטלאה יבוצעו אך ורק בהוראה בכתב של מנהל החוזה, ולאחר קבלת תכניות והנחיות ממתכנן השיקום.

במקרה שבו אופן יישום חומרי השיקום אינו מפורט בתכניות, על הקבלן לבצע את עבודות השיקום בהתאם להנחיות הבאות:

בעזרת אחד מחומרי השיקום כדוגמת ״סיקה רפ פאוור״ או ש״ע מאושר ליישומים בעובי עד 50 מ״מ, או סיקה ״מונוטופ דינמיק״ או ש״ע מאושר ליישומים בעובי עד 30 מ״מ, בהתאם לעובי השיקום הנדרש.

יש להוסיף לכל שק של 25 ק״ג אבקה 3.5 ל׳ מים לרפ פאוור או 4.0 ל׳ מים למונוטופ דינמיק.

יש ליישם את החומר בשכבות כאשר שכבת ההטלאה הראשונה לא תעלה על 1.0-1.5 ס״מ, בהפרשים של שעה-שעתיים בין כל שכבה לאחר שהשכבה הקודמת

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

התקשתה, ע"פ בדיקת אצבע. יש ליישם את החומר על ידי דחיסה חזקה של החומר אל תוך התשתית, ידנית עם כפפות או באמצעות פצקה, על מנת להבטיח יישום מלא על גבי התשתית.

הערה: חומרי התיקון מהירי התקשות באופן יחסי. יש ליישם את חומר התיקון תוך 30-60 דקות מסיום הערבוב כתלות בטמפ' הסביבה. אין להוסיף מים לתערובת שהחלה להתייבש.

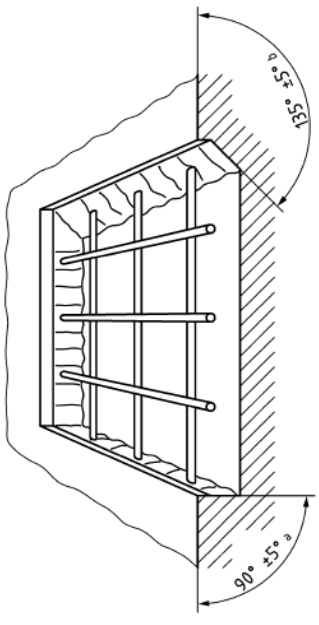
8.4.4 **שיקום ביציק גראוט**

לאחר טיפול בברזל הזיון, השיקום ביציקה יעשה כלהלן:

באזורים בהם כמות ועומק הסגרגציה מעל ל 5 ס"מ עומק, יש לחצוב את כל הבטון הרופף עד הגעה לבטון בריא וכן לחשוף את הזיון מכל צדדיו, יש לסלק כל בטון פגום ואת השכבה הצמנטית העליונה (מי צמנט Laitance) בכל השטח עד קבלת שטח מחוספס, נקי מאבק, שמנים, צבע וכל חומר זר אחר או מחלקים רופפים כלשהם בעת היציקה.

במידה והאזור המטופל לא מופיע בשרטוט כאזור "שיקום ביציקה" ויש ספק שהחציבה עשויה להוביל לפגיעה באלמנט קונסטרוקטיבי – קורה/תקרה/קיר/יסוד וכו', על מנהל הפרויקט להפעיל שיקול דעת להתייעצות עם מהנדס קונסטרוקציה.

החציבה בחלקו העליון של האזור הפגום תהיה בזווית של לפחות 135° כך שתתאפשר הוצאת אויר בזמן היציקה(ראה איור מטה מתוך תקן DIN1504).



Key
a minimum angle
b maximum angle

באזור התיקון יש להרכיב תבנית במרחק של כ-5 ס"מ מפני הקיר. גובה התבנית יהיה לפחות 5 ס"מ מעל פני סוף החציבה.

עבודות שיקום הדורשות יציקה בגראוט יבוצעו בסוגי הגראוט הבאים, ע"פ דרישת הקונסטרוקטור.

א. סוגי בטון מילוי (גראוט):

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

ו. בטון מילוי מבוסס צמנט, בעל התכווצות נמוכה מוצהרת (בכל מקום בו נעשה שימוש במליטה "בלתי מתכווצת", יש לדרוש מיצרן הצהרה על שיעור ההתכווצות, ולאשרה אצל הקונסטרוקטור, יועץ הבטון, מנהל החוזה).

ז. בטון מילוי מבוסס פולימר, כדוגמת גראוט אפוקסי, MMA, וכיו"ב.

ב. חוזק הגראוט:

<u>הגראוט הצמנטי</u> יהיה בעל חוזק לחיצה סופי בהתאם למפורט להלן:

ח. בעל חוזק לחיצה סופי 70 MPa לפחות, כדוגמת "סיקה גראוט 214" או ש"ע מאושר ללא אגרגט.

ט. בעל חוזק לחיצה סופי 80 MPa לפחות, כדוגמת "סיקה גראוט 314" או ש"ע מאושר ללא אגרגט.

י. בעל חוזק לחיצה סופי 95 MPa לפחות, כדוגמת "סיקה גראוט 340 " או ש"ע מאושר ללא אגרגט.

<u>הגראוט אפוקסי</u> יהיה בעל חוזק לחיצה סופי 100-120 MPa לפחות, כדוגמת "סיקדור 42" או ש"ע מאושר.

8.4.5 **ביצוע היציקה**

יציקת ה GROUT תעשה באיטיות וברציפות תוך כדי ציפופו. היציקה תהייה בשכבות אופקיות שתאפשר הוצאת אוויר כלוא. לאחר כ-5 שעות מפרקים את התבנית ומורידים את עודפי ה GROUT ומישרים עם פני הקיר. נדרשת אשפרה לפי הוראות היצרן.

9. דגשים נוספים לשלב השיקום

9.1 טיפול בשיפועים ברצפה ויישום רולקות

טיפול בשיפועים ברצפה- יש לוודא תקינות השיפועים ברצפת הבטון המיועדים לניקוז לפני ציפוי כללי של פני הבטון.

כל הפינות שבין קירות אנכיים לרצפה אופקית ימולאו ברולקות – 3x3 ס"מ אנכיות ואופקיות בעלות סיום עגול לפי השלבים הבאים:

ניקוי וחספוס המצע (בטון או טייח) לפני יישום הרולקה - ניקוי מכני באופן זהה המתואר בשלב הכנת השטח - לפני בניית הרולקה השטח יהיה מחוספס ונקי מאבק ומכל חלק רופף אחר.

נדרש להקפיד על זמני ההתקשות של חומר הרולקה. אם נדרשת אשפרה יש להקפיד על הביצוע לפי הוראות היצרן.

הקבלן יבטיח בפעולותיו הידבקות מלאה וחזקה של הרולקה למצע.

לרשימת החומרים המאושרים ראה טבלת מס' 1.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

9.2 תיקוני שטח הבטון מעל בטון לח

אם יידרש לבצע תיקונים מעל בטון בהיותו לח, יעשה שימוש בחומר "חוסם לחות" המתאים במיוחד למטרה זו.

יישום מעל בטון לח דורש אישור פרטני של המפקח.

חומר מאושר לדוגמה: סיקה גארד - 720 בעובי 2-3 מ"מ או MasterSeal P 385.

9.3 התקנת צינור יציאה בבורות הניקוז

סעיף זה רלוונטי רק אם בפועל קיימים צינורות בדופן בורות הניקוז.

הבור וצינור הניקוז מהווים נקודה חלשה באיטום. על הצינור להיות בולט כ-10 ס"מ מפני הבטון (לכל כיוון). שכבת הציפוי בבור תעלה על הצינור כדי להבטיח איטום מושלם בין הבטון לצינור. למניעת חדירת כימיקלים מתחת לציפוי, על הקבלן לאטום לחלוטין את כל המרווחים והחללים בין הצינור לבין הבטון!

נדרש שרצפת הבור תהיה משופעת- הנקודה התחתונה של הרצפה תהיה בגובה צינור הניקוז (למניעת שלוליות תחתית הבור).

9.4 איטום בקרבת ברגיי העיגון של הציוד

ברגיי עיגון יכולים להיות יצוקים בבטון (לפני הציפוי) או ברגים כימיים/מכנים (התקנה אחרי הציפוי הכללי).

בכל מקרה, הקבלן נדרש לאטום לחלוטין את המרווחים שבין הברגים לבטון, בקדח ובסדקים (אם נוצרו כאלה בהתקנה).

ציפוי ההגנה שעל הרצפה יעלה על ברגיי העיגון עד להבטחת איטום מושלם של הבטון.

לפני צביעת משטחי הבטון יש לוודא שכל המרווחים נאטמו כנדרש.

9.5 חומרים מאושרים לשיקום הבטון

על כל חומרים במערכת להיות של יצרן יחיד (ראה בדרישות ת"י 1877 חלק 9 סעיף 7.1)

למיקום יישום החומרים ראה באיור מטה:

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור



<u>לטבלה 1: חומרים אלו משתנים בהתאם לפרויקט – ראה שרטוט</u>

כל חומר אחר (ייעודי לטיפול בברזל זיון ולשיקום בטון) יוגש לאישור חח"י עם הוכחה לעמידות בדרישות התקן האירופאי EN1504 ובדרישות ת"י 1877. עבור יישום שכבת הציפוי ראה פרק 11. חומרי השיקום נדרשים לקבל את אישור יצרן הציפוי העליון (להבטחת הדבקות טובה בין השכבות). חח"י אינה מתחייבת לאשר כל חומר אחר.

הקבלן יספק גם צבעי יסוד לפלדה עבור בסיסי הפלדה עליהם נשענים משטחי הדריכה, עמודים ואלמנטים שונים מפלדה.

א. יש ליישם בשכבות ע"פ הוראות היצרן (לדוגמא: סטרקצ'ורייט 100 ליישם בשכבות של 5-40 מ"מ)

ב. ניתן להשתמש גם ב-HIT-RE 500 V3 של חברת HILTI עבור עיגון ברזל זיון וברגים.

פעילות היישום וזמני ההמתנה והאשפרה יבוצעו לפי הנחיות היצרן בדף הטכני.

בכל מקרה הערבול יהיה מכאני ולא ידני.

נציג טכני של היצרן ילווה את הביצוע בהדרכות באתר.

9.6 אישור להמשך העבודה

בדיקת חוזק הבטון הנה נקודת עצירה המחייבת אישור בכתב מאת המפקח להמשך העבודה.

הקבלן לא מורשה להמשיך בעבודתו ללא אישור מנהל החוזה בכתב ולאחר בדיקת הקונסטרוקטור.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

10.שיקום רכיבים מפלדה המעוגנים לבטון

אלמנטים מבוטנים/מעוגנים ברכיב בטון כגון: ברגי עיגון, פלטות עיגון אוגנים, ומכלולי צנרת למיניהם, המבוטנים לבסיסי עמודים, קירות, מאצרות, חדרי משאבות וכדו' יטפלו ע"פ המפרט טכני המיוחד 217-0000737-2026 המצורף בנספחים.

באלמנטים מפלדה שבהם יידרש לבצע ריתוכים במהלך השיקום, כל עבודות הריתוך יבוצעו לפי נוהל ריתוך מבני פלדה 17-745-05-01-08 [2]] המצורף בנספחים ובהתאם לסימני הריתוך בגוף השרטוטים הרלוונטיים.

11.ציפויים

11.1 כללי

לשומת ליבו של הקבלן, מערכת שיקום הבטון ומערכת הציפוי יהיו מתוצרת יצרן יחיד. לא יתקבל הצעות למערכות של יצרנים שונים.

אין לערבב בשום אופן צבעים מתוצרת יצרנים שונים. אין להשתמש בצבעים מתוצרת יצרנים שונים, גם לא בשכבה מעל שכבה.

11.2 בקרה לאחר עבודות השיקום:

בתום עבודות השיקום, ולאחר שטיפת פני הבטון, יוזמנו לאתר נציג מטעם מחלקת הכימאי הראשי של החברה וכן יועץ מטעם יצרן מערכת הציפוי/האיטום שנבחרה. מטרת הביקור הינה בדיקת טיב עבודת הקבלן והערכת מצב התשתית, וכן מתן הנחיות להמשך ביצוע העבודות.

במידה ויתגלו ליקויים או פגמים בעבודת הקבלן המחייבים תיקון, יוכנו הנחיות ו/או פרטי תיקון מפורטים. הקבלן יידרש לבצע את התיקונים על חשבונו ולשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה, כתנאי מקדים לביצוע עבודות הציפוי/האיטום.

לפיכך, על הקבלן להביא בחשבון כי העבודות תבוצענה בשלבים, תוך הפסקות לצורכי בדיקה, בקרה ואישור של הגורמים המוסמכים.

הקבלן לא מורשה להמשיך בעבודתו ללא אישור בכתב של מנהל החוזה בכתב ולאחר בדיקה של נציג ממח' הכימאי הראשי של החברה.

11.3 מערכת ציפויים.

לאחר קבלת אישור מנציג מחלקת הכימאי הראשי של החברה להמשך עבודות הציפוי, יוכן מפרט מיוחד וייעודי לעבודות אלו, בהתאם לאופי הפרויקט. כדוגמת המפרטים שלהלן והמצורפים בנספחים.

א. מפרט מס' 217-0000737-2026, "מפרט לציפוי אלמנטים מבטון ומשטחי בטון תפעוליים לאחר שיקום" [3]]

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

ב. מפרט מס' 217-0002787-2024. "מאצרת מיכל איסוף ניקוז סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון" [4]

ג. מפרט מס' 217-0002790-2024. " מאצרת מכלולי צנרת ומשאבות סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון" [5]

ד. מפרט מיוחד לאיטום יצורף לכל עבודה ע"פ מאפייניה ודרישותיה.

12.בדיקות ובקרת איכות

הקבלן אחראי על איכות תהליכי היישום ועל איכות המוצר הסופי ועמידתו בדרישות המפרט. לשם כך הקבלן ימנה מבקר איכות מוסמך מטעמו שיהיה אחראי לביצוע כל הבדיקות הנדרשות במפרט ובתקנים. מבקר האיכות של הקבלן ילווה את העבודה באופן רציף.

חח"י תמנה מפקחים ומבקרי איכות נוספים לפי בחירתה, וזו לא תפגע באחריות של הקבלן לאיכות.

הקבלן המבצע יגיש תוכנית איכות ותוכנית בדיקות המפרטות את כל תהליך העבודה תוך הקפדה על עמידה בדרישות המפרט. **התוכנית תוגש לאישור חח"י לפני תחילת העבודה**.

בהמשך המפרט מצורפות דוגמאות לטבלאות המהוות תוכנית מינימום לבקרת איכות.

התוכנית תכיל מקום להכנסת נקודות צפייה ונקודות עצירה של מפקח האיכות של חח"י , כמו כן, תפרט את סוג הבדיקה, מיקומה באתר, היקף הבדיקה, התקן שלפיו תתבצע הבדיקה, קריטריונים לקבלה או לדחייה, רישומי איכות להוכחת העמידה בדרישות.

ציוד בקרת איכות - באחריות הקבלן להביא את ציוד המדידה ולהעמידו לרשות הפרויקט תקין, מכויל וזמין לעבודה.

בעמודים הבאים מצורפות טבלאות (לדוגמה) לתוכנית מינימום לבקרת איכות. הקבלן יכול להציע טבלאות שונות לאישור, בתנאי שיכילו לפחות את הנתונים המופיעים בדוגמאות ויקבלו אישור מוקדם מנציג חח"י.

"כרטיס ניתוב" (כרטיס תהליך) - טופס המתאר את תהליכי העבודה, תיעוד הבדיקות והתוצאות וכן נקודות עצירה לאישור המפקח. בטופס יתועדו פעולות ההכנה, בדיקות האיכות והיישום ע"י הקבלן והמפקח.

כרטיס הניתוב שבמפרט הנו ראשוני בלבד. נדרש לערוך את כרטיס הניתוב שבמפרט כך **שיתאים לצבעים ולשיטת העבודה של הקבלן בפועל**, ובלבד שיכיל לפחות את הדרישות הקיימות בו במקור ואת נקודות העצירה לפי דרישות והגדרות המפקח. הכרטיס יעודכן בזמן ביצוע הניסוי המוקדם.

לכל כרטיס ניתוב יצורפו מסמכים נלווים כגון תוצאות מדידות, דיווח חריגים או הדגשים. כל הבדיקות ילוו ברישומים ותיעוד להוכחת העמידה בדרישות.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

בסוף העבודה (על כל משטח או מאצרה) הקבלן יגיש טפסי בקרת איכות מלאים להוכחת ביצוע איכותי.

על הקבלן לתקן עם החומרים המאושרים את כל המקומות בהם יבוצעו בדיקות הורסות!

12.1 בדיקות שנדרש לבצע

<u>בדיקות בטון לפני יישום הציפוי</u>

12.1.1 **בדיקת** pH

נדרש לבדוק pH של השטח בשיטת "בדיקת pH של משטחים מבטון (נדרש שה - pH של פני הבטון לפני יישום הציפוי יהיה בתחום בין 6 ל- 9).

לפי תקן: ASTM D – 4262

חומרים לשימוש: נייר לבדיקת pH (לקמוס), עם טווח pH 4-11 , עם יכולת בדיקה של כל 1 יחידות.

בודקים pH של המים לאחר שטיפת הבטון. יש לבצע לפחות 2 בדיקות לכל שטיפה.

12.1.2 **בדיקת לחות בבטון**

לפני הצביעה, נדרש לבדוק את תכולת הלחות בתשתית. הבדיקה תתבצע על הבטון לאחר הסרת שכבות הציפוי הישנות, חלקים רופפים וניקוי פני השטח ובצמוד ליישום הציפוי.

הבדיקה תעשה באחת מהשיטות הבאות (התקן דורש לערוך בדיקה אחת לכל 46 מ"ר מהשטח):

שיטה I: בעזרת יריעת פוליאתילן (לפי תקן ASTM D-4263).

יש לחתוך קטע של יריעת פוליאתילן שקוף במידות 460x460 מ"מ ולהדבק אותה לפני שטח הבטון בעזרת סרט דביק. יש לבדוק שכל קצוות היריעה צמודים ואוטמים את הבטון אותו היא מכסה. נדרש להשאיר את היריעה במקום לפחות 16 שעות. לאחר מכן יש להסיר את היריעה ולבדוק אם יש רטיבות עליה בצד שפנה לבטון או על הבטון עצמו.

אם נראית רטיבות על יריעת הפוליאתילן - הבדיקה נכשלה ונדרש לייבש את הבטון עד לקבלת תוצאה של יובש בבטון. רק לאחר שמתקבלת יריעה יבשה, ניתן להתחיל בתהליך הציפוי.

שיטה II: ע"י מכשיר מגנטי/חשמלי ייעודי למדידת לחות בבטון. המכשיר למדידת לחות בבטון יהיה תקני , תקין, ובעל תעודת כיול תקפה.

ערך לחות מקסימאלי מותר – 4% לחות. אם המצע יהיה לח יותר מהמותר הקבלן יבצע פעולות לייבוש הבטון (חימום, אוורור וכו') ויצבע רק בשעות בהן תנאי הסביבה מאפשרים.

במקרה של ספק, המפקח מוזמן להתייעץ עם כותב המפרט.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

12.1.3 **חוזק הבטון לפני ביצוע הציפוי**

בדיקות חוזק הבטון יעשו לאחר יבוש מלא של הבטון ולאחר סיום הכנת השטח כשהוא מוכן לציפוי.

בדיקת חוזק הבטון בעזרת מכשיר Pull-Off Test לפי תקן ASTM D – 4541. חוזק השכבה העליונה של הבטון יהיה מעל 1.5 MPa לפחות. מקום הבדיקה יקבע ע"י המפקח.

אם לא מתקבלת תוצאה כנדרש יש להתייעץ עם כותב המפרט לגבי המשך העבודה.

הערה: זו בדיקה הורסת. הקבלן נדרש לאטום את החורים מהבדיקה בחומר איטום בהתאם לרשימת החומרים המאושרים ראה טבלת מס' 1.

בדיקת חוזק הבטון הנה נקודת עצירה המחייבת אישור בכתב מאת המפקח להמשך העבודה.

12.1.4 **בדיקת חספוס פני הבטון/טייח**

נדרש לבצע לפי מדריך ICRI guideline no. 03732, ראה פרק 7.6.

12.1.5 **ניקיון מאבק וחלקים רופפים**

נדרש להגיע לרמת ניקיון לפי תקן ASTM D-4258. ראה פרק 7.8.

<u>בדיקות אחרי יישום הציפוי</u>

12.1.6 **רציפות הציפוי מעל הבטון**

תקן בדיקה: Spark Test- NACE SP 0188.

מתח הבדיקה יותאם לעובי הציפוי לפי המלצות התקן.

באחריות הקבלן להביא מכשיר בדיקה תקין ומכויל.

הבדיקה תבוצע מעל כל השטח, תוך הדגשה לבדיקה קפדנית מעל פינות, מקומות חדים, מעל ובסמוך לתפרי התפשטות.

הקפדה מיוחדת נדרשת בבור הניקוז ומתחת למשאבות מינון.

12.2 בקרת איכות נדרשת

(על פי הדרישות במפרט)

12.2.1 **בדיקות יומיות לפני תחילת יישום**

- תנאי סביבה (טמפ', לחות)
- תחולת לחות בבטון
- חספוס פני הבטון
- ניקיון מאבק לפני היישום

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

- חוזק הבטון למשיכה. (בתום הכנת השטח באופן אקראי, לפי החלטת מפקח).

12.2.2 **בקרת איכות תוך כדי תהליך היישום**

- איכות ומוכנות החומרים ליישום
- איכות הכנת השטח ואיכות היישום
- מדידת עובי רטוב בזמן יישום

12.2.3 **בקרת איכות למוצר הסופי**

- בדיקה חזותית קפדנית - העדר בועות קטנות וגדולות, העדר חורים, הומוגניות ואחידות
- בדיקת אדהזיה של הציפוי למצע (Pull Off Test. ערך נדרש - לא פחות מהבטון)
- עובי יבש (בדיקות יומיות)
- בדיקת רציפות הציפוי, Spark Test - מתח הבדיקה ייקבע לפי התקן

13. דרישות מיצרן הצבע

<u>לאישור מערכת הצבע הקבלן יגיש את המסמכים הבאים:</u>

כל חומרי הצבע והמדללים במערכת יהיו של יצרן יחיד!

עבור המאצרות עם ציפוי מסוג ויניל אסטר: נדרשת הצהרת יצרן ותוצאות של בדיקות מעבדה על עמידות מוחלטת בטבילה בחומצת מלח 33% ב-$50^{\circ}c$ במשך 72 שעות לפחות.

הצהרת יצרן על עמידות הציפוי בטבילה ובהתזה בחומרים בעלי $0<pH<12$.

עמידות בקרינת UV (בתוספת שכבת פוליאוריתן אליפאטי כשכבה עליונה).

נדרש ליווי טכני של יצרן החומר (או נציג מוסמך מטעמו) בעת אישור שטח הניסוי המוקדם.

מוצרי שיקום הבטון ושכבות היסוד יאושרו ע"י יצרן הציפוי העליון (להבטחת אדהזיה בין השכבות).

<u>לברור נוסף יש לפנות ליועץ ציפויים</u>

14. דגשים

14.1 הדגשים למיישם ולמפקח

החומרים יסופקו לאתר באריזות מקוריות בלבד של היצרן.

כל אריזה תהיה מתויגת ועליה ציון מנת הייצור ומועד "פג-תוקף" (או פרטי התקשרות ליצרן לקבלת מידע). אריזה וסימון המוצר לפי ת"י 1343.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

אין לכסות בצבע שלטים/סימנים. חידוש סימון/שילוט יבוצע בתיאום מלא עם המפקח.

לפני יישום הציפוי המפקח יאשר בכתב את טיב הכנת השטח והתאמתו לדרישות המפרט.

14.2 אספקת חומרים ומוצרים

החומרים והמוצרים המופיעים במפרט יסופקו לשטח במכלים סגורים וחדשים, כאשר כל חומר או מוצר נושא סימן זיהוי ברור הכולל את שם היצרן, את סימונו ותיאור סוג החומר.

נדרש לציין את מועד התוקף של המוצר ומועד פג-תוקף שלו.

שימוש בחומרים שונים מאלה שצוינו במפרט ללא אישור בכתב, או בחומרים שאינם ברי-תוקף בעת היישום, עשויים לגרום לדרישת המזמין להסרתם ולביצוע העבודה מחדש בהתאם למפרט.

מוצרי יבוא- על הקבלן להתארגן מיד עם קבלת העבודה להזמנת מוצרים אלו כדי למנוע פגיעה בלו״ז – המתוכנן לביצוע העבודה.

14.3 אי התאמות ותיקונים, תיעוד

כל אי התאמה לדרישות מפרט זה, אם התגלתה על ידי הקבלן או על ידי מפקח האיכות של החברה, תדווח על גבי טופס אי התאמות של הקבלן (במידה והתגלה על ידי הקבלן) או על גבי דו״ח ממצאים של החברה. לכל אי התאמה יערך דיון בהשתתפות הקבלן, הממונה ומפקח האיכות של החברה לצורך החלטה על הטיפול בה.

בגמר העבודה (או חלק ממנה לפי הנחיית הממונה), ינפיק הקבלן תעודת התאמה המאשרת ביצוע העבודה לפי כל דרישות המפרט והתקנים הישימים.

14.3.1 דוגמא לכרטיס ניתוב לשיקום הבטון

נדרש לערוך ולהתאים לשיטת העבודה בפועל

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

כרטיס ניתוב לשיקום בטון

שלב א'	אחריות (יש להגיש מסמך זה למנהל הפרויקט)
1	אתר :
2	מיקום :
3	תיאור השטח :
4	ממונה הבטיחות :
5	מבצע (קבלן/אחר) :
6	מבקר איכות (מוסמך מטעם המבצע) :
7	מפקח חח"י :
8	בקר איכות חח"י (בהתאם להחלטת חח"י) :
9	ממונה הבטיחות :
10	ממונה הבטיחות :
11	תיאור נוסף :

שלב ב'	דרישות קדם לביצוע הניסוי המוקדם					
	פעילות	דרישה	הערות המפקח	קבלן	מפקח	תאריך
12	מסמכים טכניים	הדפים הטכניים וגיליונות הבטיחות של כל המוצרים				
13	תוכנית לאישור חח"י	כולל נספח בטיחות				
14	ציוד הבדיקה ייבדק ויכויל					
15	שטח ניסוי מוקדם להסמכת תהליך					
שלב ג'	הכנת השטח - עבודת פירוקים והגנה					
	פעילות	דרישה	הערות המפקח	קבלן	מפקח	תאריך
16	סימון האלמנטים המיועדים לפירוק					
17	סימון כל אזורי הסדיקה והאזורים בהם הבטון רופף					
18	פירוק אלמנטים לפינוי ופינוי פסולת לאתר מורשה					
19	ביצוע תמיכה זמנית לתשתיות תלויות מהמבנה או מהציוד					
20	כיסוי והגנה של אלמנטים מקוריים שאינם זקוקים לטיפול					
21	מניעת פגיעה במבנים ו/או מתקנים ו/או אלמנטים חיצוניים למבנה					

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

שלב ד'	הכנת השטח - ניקוי					
	פעילות	דרישה	הערות	קבלן	מפקח	תאריך
22	ניקוי ראשוני יסודי של השטח	סילוק שכבות מפרידות, שטיפה ולטאטא				
23	לתחום את גבולות סיתות הבטון					
24	חשיפת הבטון הבריא - סיתות ו/או שטיפה של חלקי הבטון	שיטת הכנת השטח מחייבת אישור המפקח לכל סביבת עבודה	שיטת הכנת השטח :			
25	חשיפה וניקוי מוטות ברזל הזיון	דרגת ניקיון Sa 2.5				
26	השחזת פינות וקצוות חדים, שחיקה וחספוס שטח הבטון	לדרישות התקן ASTM D-4259 פרופיל שטח בעל חספוס בתחום CSP-5 עד CSP-10 עפ"י דירוג ICRI				
27	הסרת החלקים רופפים וניקוי אבק	נדרש להביא לרמת ניקיון לפי תקן – ASTM D-4258. נדרש שואב אבק תעשייתי ולאחר מכן, נדרשת בדיקה קפדנית ע"י העברת מברשת על הבטון				
שלב ה'	שיקום הבטון, ודגשים נוספים (במידה ולא מיישמים שכבת שיקום, יש לדלג לשלב ו')					
	פעילות	דרישה	הערות	קבלן	מפקח	תאריך
28	השלמת ברזל הזיון					
29	איטום סדקים, חללים ומרווחים	לפי הוראות היצרן				
30	יישום פריימר	נדרש לציין את שעת היישום לפי הוראות היצרן				תאריך+שעה
31	השלמת הבטון/ חומרי שיקום	לפי הוראות היצרן				
32	בדיקת שליפה לבטון (חוזק) :	נדרש לציין את מקום הבדיקה				
33	טיפול בשיפועים ברצפה, בבורות ניקוז וברגי עיגון					
34	בניית רולקות בפינות - 90 מעלות	ללא פינות				
35	איטום והחלקת הבטון	יש לבצע בדיקת האיטום				תאריך+שעה
36	בדיקה חזותית	ללא גוונים המעידים על חוסר אחידות בערבוב או בהתזה, לא נזילות				תאריך+שעה
37	דיווח תקלות / בדיקות נוספות					

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

שלב ו'	מערכות הציפויים - הכנה (במידה ולא מיישמים שכבת ציפוי, יש לדלג לשלב ט')						
	פעילות	דרישה	הערות	קבלן	מפקח	תאריך	
38	אישור יצרן הציפוי העליון	להבטחת הדבקות טובה בין השכבות					
39	השחזת פינות וקצוות חדים, שחיקה וחספוס שטח הבטון	לדרישות התקן ASTM D-4259 פרופיל שטח בעל חספוס בתחום CSP-3 עד CSP-5 עפ"י דירוג ICRI					
39	בדיקת pH של פני השטח						
40	בדיקת תנאי סביבה - טמפ' סביבה	נדרש לציין שעת הבדיקה ומיקום מיקום :				תאריך+שעה	
41	בדיקת תנאי סביבה - טמפ' הבטון	נדרש לציין שעת הבדיקה ומיקום מיקום :				תאריך+שעה	
42	בדיקת תנאי סביבה - לחות יחסית	נדרש לציין שעת הבדיקה ומיקום מיקום :				תאריך+שעה	
43	בדיקת לחות בבטון	מקס' מותר 4%					
44	ניקיון מאבק ולחות	נדרש להביא לרמת ניקיון לפי תקן – ASTM D-4258. נדרש שואב אבק תעשייתי ולאחר מכן, נדרשת בדיקה קפדנית ע"י העברת מברשת על הבטון					
45	מוכנות השטח						
46	אישור להתזה						
47	יישום פריימר	נדרש לציין את שעת היישום לפי הוראות היצרן				תאריך+שעה	

שלב ז'	מערכות הציפויים- יישום					
	פעילות	דרישה	הערות	קבלן	מפקח	תאריך
48	יישום שכבה ראשונה	נדרש לציין אפוקסי נובולק או וויניל אסטר מס. אצווה א' : מס. אצווה ב' :				תאריך+שעה
49	יישום שכבה שנייה	נדרש לציין אפוקסי נובולק או וויניל אסטר מס. אצווה א' : מס. אצווה ב' :				תאריך+שעה
50	יישום שכבה עליונה (לדוגמא : פוליאוריתן)	נדרש לבדוק ניקיון ויובש של פני השטח				תאריך+שעה

שלב ח'	בדיקות איכות					
	פעילות	דרישה	הערות	קבלן	מפקח	תאריך
51	בדיקה חזותית	ללא גוונים המעידים על חוסר אחידות בערבוב או בהתזה, לא נזילות				תאריך+שעה
52	בדיקות עובי	נדרש לדווח תוצאות וחריגים עובי :				תאריך+שעה
53	דיווח תקלות / בדיקות נוספות					

שלב ט'	ביקורת סופית ואישור	שם+ שם משפחה	חתימה		תאריך	
54	אישור סופי ע"י הקבלן					
55	אישור סופי ע"י המפקח					

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

14.4 בטיחות

מסמך זה הנו טכני ואינו מכיל את כל הוראות הבטיחות הנדרשות לעבודה.

העבודה תתבצע תוך שמירה על הוראות הבטיחות כפי שמופיעות במסמך "**הוראות בטיחות בעבודות צביעה**" **מספר 561-02-05-01**, על פי הוראות ממונה הבטיחות של תחנת הכוח ובהתאם לחוק.

הקבלן מתחייב לנהוג ולנקוט באמצעים ולהשתמש בציוד בטיחות כמתחייב בחוק ובדרישות הבטיחות שבנהלי חברת החשמל. **הוראות והנחיות מפורטות יקבל הקבלן מנציג המח' המפקחת של הפרויקט.**

עבודה עם חומרי צבע ומדללים: ברשות עובדים ומנהלים ימצאו גיליונות מידע הבטיחות של החומרים (SDS), ודפים טכניים של כל המוצרים.

הקבלן ישתמש באמצעי מיגון ויתנהג בהתאם להוראות ממונה הבטיחות של התחנה.

15.מסירה ללקוח

בגמר העבודה באחריות הקבלן להתקין את המערכות או אלמנטים שפורקו (בהתאם להחלטת המפקח).

בשלב הסופי של הפרויקט יעשו בידי הקבלן תיקונים של כל ה-"ריז'קטים". הקבלן נדרש למסור את השטח נקי מלכלוך, חומרי עבודה או ציוד.

עם תום העבודה , הקבלן יוציא מכתב למזמין בו יצהיר שכל פעילותיו שבוצעו והמוצר הסופי, מתאימים לדרישות במפרט. מכתב זה יאושר ע"י המפקח.

רק לאחר קבלת אישור מהלקוח בתאום עם המפקח יסתיים הפרויקט.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

16.אופני המדידה ותכולת המחירים

לתשומת לב של הקבלן: כל העבודות השונות שיבוצעו שלא בהתאם לתכניות, למפרט או להוראות מנהל החוזה בכתב, או שבוצעו ונפסלו, לא יובאו בחשבון בזמן מדידת הכמויות לתשלום.

התמורה לעבודות השונות תכלול את כל הוצאות הקבלן הקשורות בביצוע מושלם שלהן, בהתאם למתואר בתכניות, למפרט ו/או הוראות מנהל החוזה בכתב וכל המשתמע מכך גם אם לא הוזכר במפורש.

מחיר העבודות כולל גם טפסות, לרבות טפסות אבודות וכמו כן פיגומים ועצמאי הרמה הדרושים לביצוע העבודות ולא תשולם כל תוספת בגינם.

16.1 עבודות שיקום בטון

עבודות שיקום בטון השונות ימדדו נטו לפי מטר מעוקב **[מ"ק]**, מטר ריבוע **[מ"ר]**, מטר אורך **[מטר]** , יחידות **[יח']**, קומפלט **[קומ]** כפי שמצוין בכתב הכמויות והמחירים ובהתאם לתכניות ו/או הוראות מנהל החוזה בכתב, בניכוי כל הנפחים שאינם ממולאים בבטון.

המחיר יכלול טפסות (כולל טפסות אבודות) ופיגומים, (תכנון, תחזוקה, פירוק ופינוי). לא ישולם עבורם שום תוספת.

בנוסף לנאמר במפרט הבין משרדי של משרד הביטחון (הספר הכחול), פרק 02 ולאמור לעיל, מחירי היחידה יכללו בנוסף:

א. עבודות מוקדמות:

עבודות המוקדמות תכלולנה את כל הנדרש לביצוע האמור בסעיף 7.1, לרבות אספקת כל החומרים והציוד, כולל ציוד רזרבי לפי הצורך, דרכי גישה, פיגומים, אמצעי הרמה, כיסוי והגנה על המתקנים והציוד, חיזוקים, דיפון, תמיכה והגנה על אלמנטים קיימים באזור העבודה ואשר אינם מיועדים לפירוק ו/או שיקום וכל עבודת נוספת שתידרש.

ב. עבודות הכנה

עבודות הכנה תכלולנה:

- קילוף ציפוי קיים;
- הסרת צבע, טיח ואיטום קיימים עד לחשיפת תשתית הבטון,;
- הסרת קוצי מתכת ופיסות עץ;
- תיחום גבולות הטיפול;
- ניקוי פני הבטונים הקיימים, לרבות ניקוי אברזיבי;
- חספוס עדין פני השטח לרמה של 75± מיקרון;

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

- שחיקה, והסרת חלקים רופפים בבטון וסיתות פני בטון קיים עד הגעת לבטון הבריא ;
- וניקוי יסודי של שטח המגע משברי בטון ולכלוך ;
- שטיפות במים מתוקים בלחץ גבוה (BAR 450-1000) לרבות בתוספת דטרגנטים מיוחדים להסרת סולר במקומות הדרושים ;
- פינוי תוצרי השטיפות והפסולת לאתר מורשה ע"י הרשויות ;
- ניקוי הזיון החלוד במברשת פלדה ; הסרת קורוזיה, טיפול והגנה על פלדת הזיון וחלקי פלדה המעוגנים לבטון ;
- יישור והכנת קוצים להמשך יציקות ;
- תשלום היטלים ואגרות ;
- הנחת פלטות, צינורות ושרוולים ;
- תבניות בכל המקומות שיידרש, לרבות טפסות אבודות ;
- בד גאוטכני מצופה פוליאתילן עבור אשפרת הבטון במקומות הדרושים ע"י מנהל החוזה ;
- בדיקות איכות ובדיקות נוספות שידרשו ע"י מנהל החוזה והיועץ מטעם יצרן מערכת הציפוי ;
- כל המלאכות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם עד לקבלת פני בטון נקיים וישרים מוכנים לקבלת הציפוי החדש ;
- פינוי כל הפסולת בתום עבודות השיקום לאתר מורשה ;
- עבודה לא רציפה, עם הפסקות בין השלבים על פי התכנית או לפי הוראות מנהל החוזה ;

ג. <u>אמצעים ליציקה</u> : אספקת הבטון תיעשה באמצעי, שינוע על-פי דרישות ת"י 118 , כגון : מערבלים ניידים, רכב הובלה מתאים בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות, משאבות בטון מכל סוג שיידרש, צינורות ליציקה וכדו'

ד. <u>פרטים מיוחדים כגון :</u>

- יציקה בשלבים על פי התכנית או לפי הוראות מנהל החוזה ;
- יציקה במהלך אחת על פי התכנית או לפי הוראות מנהל החוזה ;
- הרחבות, בליטות וכד' ;
- יצירת שיפועים, בטון בשיפועים, יציקות משופעות וכיו"ב ;
- יציקות קטנות בדליים בהתאם לצורך ;

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

- יציקות בקווים/משורים/שטחים ישרים, מעוגלים, נטויים, משופעים וכיו"ב;

ה. בדיקות בקרת איכות ובדיקות נוספות ע"פ הצורך לפי דרישות מנהל החוזה;

ו. <u>תוספות לבטון (ערבים וכדי):</u>

ערבים ו/או תוספים לתערובות הבטון יתווספו במפעל הבטון, בהתאם לסוג ולכמות שייקבעו בתוכניות או לפי המלצת מעבדה מוסמכת, ובכפוף לאישור מנהל החוזה. זאת, בהתאם לסוגי הבטון הנדרשים באתר, ועל פי דרישת מנהל החוזה. עלותם כלולה במחיר הבטון.

על הקבלן לכלול במחירי הבטון את כל ההוצאות הכרוכות באספקת הערבים ו/או התוספים.

ז. <u>מישקים:</u>

משקי יציקה (עבודה) יוכנו לפי הפרטים ובמקומות המסומנים בתכניות או כפי שיורה מנהל החוזה ולא ימדדו בנפרד ויכללו במחירי היחידה השונים.

16.2 עבודות ציפוי משטחי בטון

עבודות ציפוי רכיבים שונים מבטון (משטחי בטון, יסודות, רצפות, תעלות, מאצרות בטון וכדו') ימדדו במטר אורך **[מטר]** או במטר ריבוע **[מ"ר]**, יחידות **[יח']**, קומפלט **[קום]** נטו, כפי שצוין במפרט הכמויות והמחירים. בניכוי כל הפתחים והשטחים שלא צופו. המחיר יכלול:

- אספקת כל החומרים, הציוד והמכשור ייעודיים לביצוע העבודות, כולל ציוד רזרבי לפי הצורך, כיסוי והגנה על המתקנים והציוד וכל עבודת נוספת שתידרש, ולא ימדדו בנפרד. המחיר יכלול, בנוסף לנאמר בפרק 50 "אופני מדידה" של המפרט הכללי:
- כל החומרים הדרושים להכנת משטח הבטון לציפוי לאחר השיקום;
- כל החומרים הדרושים לביצוע עבודות הציפוי;
- הכנת משקי יציקה (עבודה) לפי הפרטים ובמקומות המסומנים בתכניות או כפי שיורה מנהל החוזה;
- בדיקות בקרת איכות ובדיקות נוספות ע"פ הצורך לפי דרישות מנהל החוזה;
- עבודה לא רציפה, עם הפסקות בין השלבים על פי התכנית או לפי הוראות מנהל החוזה;
- כל האביזרים והמלאכות הדרושים עד לביצוע מושלם;

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

16.3 טפסות

א. טפסות ליצירת פני בטון חשוף/אדריכלי, בהתאם לדרישות המפורטות בתוכניות או לפי הנחיות מנהל החוזה בכתב, תימדדנה לפי **[מ"ר]** (מטר רבוע), נטו של שטח המגע עם הבטון. המחיר יכלול את כל המפורט להלן.

ב. מחיר הטפסות (כולל טפסות אבודות) והפיגומים (כולל תכנון ובדקים) כלול במחיר עבודות בטון השונות, לא תשולם כל תוספת בגינם, לרבות עבור :

- כל הוצאות הקבלן להקמת הטפסות ופירוקן, כולל כל הפגומים והתמיכות.
- עיבוד פרטים.
- עצוב המגרעות.
- פתחים.
- חורים או חריצים למיניהם.
- שקעים בצורות ובמידות שונות.
- מגרעות.
- כרכובים.
- פינות קטומות בבטונים.
- עשיית חורים במידות ובצורות שונות כנדרש בתכניות.
- קדיחת חורים בטפסות לשם העברת קוצים.
- כל העיבודים הדרושים ליצירת הפרטים המיוחדים המופיעים בתכניות, הן לשם צרכים קונסטרוקטיביים והן לצרכים ארכיטקטוניים.
- כל האמצעים לקשירת וחיזוק הטפסות וכל שאר ההוצאות הכרוכות בבצוע מושלם של העבודה.
- טיוח שטחי בטון חשוף בטיח (פנים או חוץ) במידה ופני הבטון החשוף לא יהיו לשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.

16.4 פלדת הזיון:

מוטות פלדה זיון יוכנו עפ"י המפרט הבין משרדי פרק 02, המהדורה האחרונה ובהתאם לדרישות בתוכניות.

עבודות הזיון תימדדנה בנפרד לפי משקל **[טון]** בהתאם לתכניות ו/או לפי הוראות מנהל החוזה בכתב ללא הבחנה בין הקטרים והאורכים של המוטות לרבות אורכים מעל 12 מ"א.

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

מחירי היחידה של הזיון יכללו :

- חיתוכים ;
- כיפופים ;
- ריתוכים ;
- תבריגים ;
- פחת ;
- תמיכות ;
- חוטי קשירה ;
- צינורות המשמשים כשומרי מרחק ;
- שומרי מרחק ;
- סידור הברזל בחלקי המבנה בהתאם לתכניות והוראות מנהל החוזה ;
- לא ימדדו חפיות שאושרו על ידי מנהל החוזה לפי בקשת הקבלן ולנוחיותו ואינן נמצאות בתכניות ;
- בדיקת רשימות פלדת זיון המופיעות בתכניות ותקונן בהתאם לצורך או הכנת רשימות פלדת הזיון, אם אינן נמצאות בתכניות, הכל כמפורט בסעיפים לעיל ;
- מודגש בזאת שישולם לקבלן עבור פלדת הזיון בהתאם לדרישות בתכניות ו/או הוראות מנהל החוזה בכתב, ולא עפ"י רשימות פלדת הזיון ;

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

נספחים

[1] שרטוט מס' VB-00BS004

[2] נוהל ריתוך חח"י 17/745/03/01-08

[3] מפרט מס' 217-0000737-2026 - "מפרט לציפוי אלמנטים מבטון ומשטחי בטון תפעוליים לאחר שיקום"

[4] מפרט מס' 217-0002787-2024. "מאצרת מיכל איסוף ניקוז סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון"

[5] מפרט מס' 217-0002790-2024. " מאצרת מכלולי צנרת ומשאבות סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון"

[6]

לשימוש חברת חשמל לישראל בלבד. אין להעתיק/להעביר או להשתמש במפרט או בחלק ממנו מחוץ לחברת החשמל ללא אישור

ENAMO GRIP II-ו RUST GRIP

16759-0000807-2026

תיאור כללי והוראות יישום לצביעת קונסטרוקציות פלדה

מטרת המסמך

מסמך זה מאחד את הוראות ההכנה והיישום עבור Rust Grip ואת מפרט היישום עבור Enamo Grip II. המסמך מיועד לשמש כקובץ עבודה בעברית עבור לקוחות, אנשי שטח וצוותי יישום, ואינו מחליף את דפי הנתונים והבטיחות המקוריים של היצרן.

תיאור כללי – RUST GRIP

RUST GRIP הוא ציפוי פוליאוריטני חד־רכיבי, מתקשה בלחות, המיועד להגנה מפני קורוזיה וליצירת שכבת הגנה חזקה על מתכת, בטון, עץ ומשטחים תעשייתיים נוספים. החומר מכיל פיגמנט מתכתי, יוצר שכבה בעלת היצמדות וגמישות גבוהות, ועמיד בפני שחיקה, פגיעות, ממסים וכימיקלים מסוימים.

החומר יכול לשמש כשכבת יסוד או כמערכת צביעה עצמאית, בהתאם לדרישות הפרויקט. ניתן ליישם אותו מעל חלודה שטחית יציבה לאחר שטיפה בלחץ וייבוש מלא, ובמקרים רבים אין צורך בהתזת חול לרמת מתכת לבנה. Rust Grip מתאים גם לאיטום ולכיסוי צבעים ישנים מחוברים היטב, לרבות צבעים מבוססי עופרת וחומרים מסוכנים אחרים, בהתאם להנחיות היצרן והתקנות הרלוונטיות.

מבנה החומר	חד־רכיבי, ללא צורך במקשה.
גוון	כסוף־אפור.
משטחים ושימושים	מתכת, בטון, עץ, גשרים, גגות, משטחי תעשייה, מתקנים ימיים ותשתיות.
שיטות יישום	מברשת, רולר או התזה Airless.
עובי מומלץ	200 מיקרון רטוב / **100 מיקרון יבש** לכל שכבה, בכפוף לפרופיל פני השטח.
ייבוש	30–60 דקות למגע;

1. הוראות הכנה ויישום לצבע RUST GRIP

1.1 הכנת השטח

1. הסר שומן, גריז, לכלוך ומלחים ביסודיות.
2. הסר חלודה רופפת. במידת האפשר יש לבצע שטיפה בלחץ מים גבוה של 3500 PSI; אם הדבר אינו אפשרי, יש לבצע לפחות שטיפה במים נקיים.
3. אם קיימים מזהמי מלח, יש להשתמש ב-Chlor-Rid או חומר שווה ערך בהתאם להנחיות היצרן.
4. וודא שפני השטח יבשים לחלוטין לפני תחילת העבודה.
5. צבע ישן מבריק יש לשייף עד לקבלת מראה מט, לשיפור ההיצמדות.
6. במידה וקיימת שכבה של צבע עתיר אבץ יש צורך בניקוי חול.
7. אין להשתמש בטרפנטין מינרלי / Mineral Spirits לניקוי או לדילול החומר.

הערה: חלודה עבה, קשקשת או Mill Scale יש להסיר באמצעים מכניים מתאימים לפני תחילת היישום. אין להשתמש באקדח מחטים, משום שהוא עלול לדחוס חלודה לנקבוביות ולפגוע בהיצמדות.

1.2 ערבוב

1. ערבב ידנית או באמצעות מקדחה במהירות נמוכה–בינונית, ללא יצירת מערבולת.
2. יש לערבב עד לקבלת גוון אפור־כסוף אחיד, ולאחר מכן להמשיך לערבב כשתי דקות נוספות כדי לוודא שכל המשחה שבתחתית עורבבה.
3. יש להשתמש בחומר בטווח של כ-4 שעות מרגע פתיחת האריזה, בהתאם לטמפרטורה וללחות.
4. אם לא נעשה שימוש בכל החומר, יש לאטום היטב את המיכל למניעת התקשות.

1.3 יישום

1. ניתן ליישם בעזרת מברשת רכה, רולר המתאים לשימוש עם ממסים או בהתזה Airless.
2. בהתזה: ציוד Airless סטנדרטי בלחץ כ-3300 PSI עם פייה בטווח 0.013–0.017 אינץ'.
3. במברשת או רולר יש לעבוד לאט, בתנועות צלב: מצד לצד ולאחר מכן מלמעלה למטה, כדי להפחית חורים נקודתיים ולאפשר חדירה לפרופיל.
4. על גבי חלודה או בעת כיסוי חומרים מסוכנים, מומלץ ליישם במברשת. יש לשמור את השכבה הראשונה רטובה, לחזור לנקודת ההתחלה וליישם שכבה נוספת באותה שיטה.
5. בדרך כלל נדרשות שתי שכבות; ייתכן שתידרש שכבה שלישית בהתאם לפרופיל פני השטח, למצב הקורוזיה ולדרישת העובי.
6. עובי שכבה מומלץ:200 מיקרון רטוב / 100 מיקרון יבש לכל שכבה. יש להבטיח לפחות 100 מיקרון יבש מעל שיאי פרופיל פני השטח.
7. במקרה של קבלת ערכי מלח גבוהים על פני השטח יש להוסיף 2 מיל לעובי השכבה היבשה.
8. טמפרטורת יישום: מינימום טמפ' המשטח 10°C עד 65°C. לאחר ריפוי מלא החומר עמיד עד 163°C.

1.4 ייבוש ושכבות נוספות

- זמן ייבוש למגע: 30–60 דקות בתנאים רגילים.
- יישום שכבה נוספת: כאשר המשטח יבש וקשה למגע, לרוב לאחר 1–2 שעות. אפשרי מקסימום תוך 24 שעות.
- בתנאי טמפרטורה גבוהה ולחות נמוכה, יש לוודא שהשכבה התקשתה ולא רק התייבשה למגע לפני יישום שכבה עליונה. בזמן לחות גבוהה יש להתייחס לטבלה של טמפרטורה ולחות.

1.5 ניקוי ציוד

- יש לנקות את הציוד מיד בסיום העבודה באמצעות MEK או קסילן (Xylene).
- במהלך הפסקות יש לשטוף את מערכת ההתזה בממס מתאים.
- אין להשתמש בטרפנטין מינרלי / Mineral Spirits לניקוי הציוד או לדילול החומר.

2. מפרט עבור צבע עליון מסוג ENAMO GRIP II

2.1 תיאור כללי

ENAMO GRIP II הוא צבע דו־רכיבי על בסיס פוליאוריטן אליפטי. הוא יוצר שכבת צבע קשה, חזקה ועמידה במיוחד, בעלת גמר חלק וברק חצי־מבריק. הציפוי מיועד לשמירה על ברק וצבע לאורך זמן, ומתאים במיוחד לציפוי חיצוני החשוף לקרינת UV, גשם ולחות.

- עמיד בפני מים, לחות, חומצות קלות, ממסים וכימיקלים קלים.
- בעל עמידות טובה לפגיעות, שריטות ושחיקה.
- משמש כשכבת גמר מעל RUST GRIP או MOIST METAL GRIP.
- מתאים למתכת, בטון, עץ, רצפות, מעקות, מכונות וחלקי ציוד.

2.2 הכנת שטח

1. לנקות לחלוטין שומנים, חלודה, אבק, מלח ולכלוך.
2. ניתן להשתמש בחומר ניקוי כללי, TSP או חומר ניקוי הדרים.
3. מומלץ לשטוף בלחץ מים גבוה של PSI 3500 במידה ואין שכבת יסוד.
4. אם קיימים מזהמי מלח, יש להשתמש ב-Chlor-Rid או חומר דומה.
5. פני השטח חייבים להיות יבשים לחלוטין.
6. אם מצפים על צבע ישן מבריק, יש לשייף קלות עד להסרת הברק.

2.3 הכנת החומר

- יחס ערבוב: 2 חלקים בסיס + 1 חלק מקשה, לפי נפח.
- לערבב ידנית במשך 2 דקות או בעזרת מקדחה במשך כ-30 שניות.
- אין להשתמש בממסים כגון White Spirit או Mineral Spirits.
- זמן עבודה משוער: 4–6 שעות ב-21°C; כשעה ב-32°C; ובחום קיצוני עד כ-1.5 שעות בתנאי קירור מתאימים של הפח.

2.4 שיטות יישום

- ניתן ליישם במברשת, רולר או בהתזה Airless.
- מברשת: סיבים רכים.
- רולר: פלומה קצרה, כ-1/4 אינץ'.
- התזה: לחץ PSI 3300, פייה בטווח 0.011–0.015 אינץ'.
- יש לעבוד לפחות 5°C מעל נקודת הטל.
- במזג אוויר חם ולח ניתן לדלל עם רבע ליטר MAK לכל 4 גלון, בהתאם להנחיות היצרן.

2.5 כמות שכבות ועובי

- **צבע עליון שכבת ENAMO GRIP II אחת בעובי של 150 מיקרון רטוב 85 מיקרון יבש**
- באזורים עם שחיקה מוגברת מומלץ לשקול שכבה שנייה נוספת.

2.6 זמני ייבוש וטמפרטורות

מגע יבש	30–60 דקות ב-21°C.
חלון בין שכבות	עד 3 שעות ב-21°C; מעל 32°C יש לקצר לכשעה.
ייבוש מלא	כ-10 ימים.
טמפרטורת עבודה	5°C עד 65°C בזמן יישום.
עמידות לאחר ייבוש	עד 149°C לאחר ייבוש.
אחסון	4°C עד 38°C.

2.7 ניקוי ציוד ואמצעי בטיחות

- בסיום העבודה יש לשטוף היטב את מערכת ההתזה, המברשות והרולרים בסבון ומים.
- יש לעבוד באוורור מלא או בחוץ בלבד.
- יש להשתמש במסכה, כפפות ניטריל או PVA, משקפי מגן וביגוד מגן מתאים.
- אין לאחסן ליד מקורות חום ויש להרחיק מהישג ידם של ילדים.

הערות כלליות ליישום

- יש לקרוא את דפי הבטיחות (SDS) ודפי הנתונים הטכניים (TDS) של היצרן לפני תחילת עבודה.
- המסמך מתבסס על הוראות היצרן ועל תקציר בעברית, אך אינו מהווה תחליף להנחיות בטיחות, תקנות מקומיות או מפרט יישום מאושר לפרויקט.
- ביישומי שטח מורכבים, בסביבה ימית, על מתקנים פעילים או כאשר קיימים חומרים מסוכנים, מומלץ לקבל אישור שיטת עבודה מראש מנציג טכני מוסמך.
- הוראות היישום מתייחסות לצביעה על צבע ראשון מסוג RUST GRIP

SPI COATINGS

PROVEN PERFORMANCE • REAL WORLD SOLUTIONS

INSULATION AND CORROSION SPECIALISTS

RUST GRIP

Technical Data Sheet (2/11/26)

DESCRIPTION

RUST GRIP® is a tough, one-part, moisture-cure polyurethane coating that absorbs atmospheric moisture to cure. RUST GRIP® is loaded with a metallic pigment for strength and is also resistant to chemical solvents and acid splash. Upon curing, RUST GRIP® provides a protective coating film of superior adhesion and flexibility and is resistant to abrasion and impact. RUST GRIP® can be used as a primer or as a one-coating system. It is patented to encapsulate lead-based paints and other toxic materials, including asbestos. RUST GRIP® can be applied over pressure-washed, completely dry flash rust, and firmly bonded commercial paints. In most cases, a white or near-white blasting is not required; a light to medium surface rust is preferred as the profile.

TYPICAL USES

- As a coating to encapsulate rust, lead-based paints and other hazardous materials.
- As a protective coating on metal, concrete, wood, etc. to add strength and prevent deterioration.
- As a one-coat system on new or existing bridges, oil platforms, roofs, and other commercial/industrial surfaces with minimal surface preparation and non-sparking.

APPLICATION METHODS

RUST GRIP® can also be applied to concrete or masonry substrates. The coating can be applied by spray, brush or roller; each application should be applied at 8 miles wet (200 microns/4 mils) dry (100 microns). For specific instructions on surface preparation, mixing and application, please refer to the SPI's application instructions for RUST GRIP® (millage may vary due to surface profile).

NOTE: This product must not be applied on or within 2 inches of chlorinated rubber.

NOTE: Never use mineral spirits to prep surfaces or to thin this product.

NOTE: For temperatures 95F/35C and above with less than 20% humidity: Rust Grip will dry to touch but will not have completely finished gassing off. If you can move the coating with your fingers, it is not set hard enough to overcoat; if overcoated too soon, bubbles will be caught in the top coat.

NOTE: Inorganic zinc rich primers >/= to 8.2 kilo of inorganic zinc per gallon should be removed by sandblast, hand or power tool prior to application of RUST GRIP®. Also, surface should be allowed to develop surface rust as the profile before applying RUST GRIP®.

NOTE: For corrosion protection, RUST GRIP applied over surfaces will encapsulate to block air and moisture. Further, where RUST GRIP is not applied (ie: underside of panels, inside plate assemblies, etc.), the air/moisture is not sealed out to prevent the development of corrosion, which can penetrate through the entire metal thickness to impact structural strength.

MINIMUM SPREAD RATE (mil thickness)

Apply at **8 mils wet/4 mils/dry** (200 wet/100 dry microns) per coat. To ensure encapsulation, you must maintain a minimum of **4 mils dry (100 microns) coverage over the highest peaks** of the **surface profile**.

On all surfaces, the first coat fills the profile/pores. Therefore, a **second or third coat** may need to be applied to reach the required 4 mils dry (100 microns) above the peaks of the profile.

TEST AND CERTIFICATIONS

1. Tensile Strength (6,780 psi after 3 weeks)
2. USDA approved
3. E-108-00: Spread of flame on pitched roofs (Class "A" non-combustible)
4. G85: Prohesion over rusted metal
5. Marine approvals for salt water/maritime user: ABS/IMO
6. Mildew Resistance – excellent (ASTM D3273, 3274)
7. Chemical Resistance (24 hours/12 reagents)
8. Flexibility (Mandrel Bend: ASTM D522) – 1/8"
9. Direct Impact Resistance (ASTM D2794)
10. Adhesion (ASTM D3359, D4541)
11. Water Vapor Transmission (ASTM D1653)
12. Surface Burning Characteristics (E84)
13. Weathering (2000 hours) – China
14. Scrub Resistance (ASTM D2486)
15. ASTM B117 – 15000 hours, one coat 6 mils/150microns-Perfect score
16. ASTM E1795 – Encapsulation test group
17. ASTM D5894 at 10K hours with perfect 10 score @ 6 mils
18. Corps of Engineers Guide Spec. UFGS 099702; painting hydraulic structures
19. Naval Warfare Center, Caderock Div. #NSWCCD-61-TR-2012/65 Materials Dept.
20. Meets requirements of SSPC Paint 38 (min) for Primer and SPC Paint 41 (min) for Primer/Top-Coat.
21. **RUST GRIP passed: ISO 12944-6 coastline avg. pull: 1366psi/9.4 MPa to 2405 psi/17.3 MPa; required 2.5 MPa. Tested under 12944-9 offshore and rated #1 against all competition.**
22. Oman PDO approval PCS-1A per SP-1246 V.4.
23. Meets mil spec MIL-PRF-3135 requirements.

PHYSICAL DATA

- RG-1 Solids: By weight 62.2% / By volume 51.4%
- 30-60 MINUTES TO TACK FREE AT 70°F (21°C)
- Overcoat window is three hours or less at 70°F (21°C)
- Hygroscopic: Cures by absorbing moisture in the air
- Net Weight: 9.1 lbs. per gallon
- Moisture-cure Polyurethane
- Shelf Life: Up to 3 years (unopened) under appropriate storage condition (see SDS)
- Single component coating; no curing agent needed
- VOC Level: 380 grams/liter; 3.17 lb./gal.
- Silver-gray in color; not available in colors
- Resistant to most solvents, chemicals and some acids
- Max. Surface Temperature when applying; up to 200°F/93°C
- Minimum Surface Temperature when applying; 50°F (10°C)
- Maximum Surface Temperature after curing; 325°F (163°C)
- Failure will occur at a constant temperature equal to or greater than 350°F (176°C); consult SPI for intermittent temperatures that exceed 325°F/163°C.
- Non-sparking
- Viscosity: 150 centipoise
- Avg Perms: 0.24



Application Instructions (2/9/26)

SURFACE PREPARATION

Surface must be clean from oil, tar, rust, grease, salts, and films.

1) Use general degreaser if needed if oil/grease is present.
2) Clean surface using tri sodium phosphate, a citrus cleaner, to release dirt and degreaser residue.
3) Pressure-wash, if possible @ 3500 psi. If not, do minimum clean water rinse.
4) Salt contamination on a surface can come as a result of salt water, fertilizers, and car exhaust. Use Chlor*Rid or equivalent to decontaminate surface if salts are present. Acceptable levels: Nitrates: 5-10 mcg/cm², Sulfates: 5-10 µg/cm², Chlorides: 3-5 µg/cm²
5) For areas heavy in salt contaminants where 5-10ppm/µg/cm² is not achievable, RUST GRIP can be applied when levels are from 10-50ppm µg/cm². Apply 2 additional dry mils of RUST GRIP.

Surface must be completely dry before applying.

1) RUST GRIP® must be applied during proper temperatures and the prescribed overcoat window of the coating over which it will be applied.
2) If applied over an existing coating having a glossed or shiny finish, it must be sanded and roughed to remove gloss before application, to improve the profile.
3) Additional coats of RUST GRIP® (see OVERCOAT below).

NOTE: If pack rust or mil-scale exists, they must be removed by grit blast, power tool or pneumatic zip gun. Glossy surfaces should be sanded to a dull finish to improve the profile and enhance adhesion. If mil-scale exists on hot rolled steel, the pores will be blocked, and the surface must be taken to a SSPC – SP6 or SP11. Once these steps are taken, begin Surface Preparation Instructions. (Above)

NOTE: Never use a needle gun. This compacts rust into the pores and blocks RUST GRIP from anchoring.

MIXING

Mix by hand or with a power drill using low-medium speed with NO vortex. (A vortex will draw moisture into the coating.) The coating will be a yellowish green color. Mix continuously (with no vortex) until the entire surface of the coating turns a silver gray color. Mix for two more minutes making sure all paste is off of the bottom.

NOTE: Once container is opened, the product must either be used completely or sealed with plastic before re-attaching lid after use, or repackaged and sealed well in an unlined metal can. Product may thicken if left open in can. Pour off the amount you intend to use after proper stirring. If left open, the product will harden in the container. For start & stop (lunch), drop gun into solvent pail and cover.

ONCE OPENED, PAIL WORKABILITY CHANGES ACCORDING TO AMBIENT CONDITIONS – 4 hours at 70°F degrees (21°C) at 60% or higher Relative Humidity. Cooler temperatures or lower humidity, more workability time. Warmer temperature or high humidity; less workability time.

OVERCOAT

RUST GRIP may be overcoated with itself or an approved topcoat when the surface of RG is dry to the touch and hard throughout up to 24 hours, with no transfer of coating (in most cases, 1-2 hours). Dry/overcoat time will vary due to temperature and RH, and location.

CURE TIME

RUST GRIP / RUST GRIP UL VOC: 30-60 minutes to tack-free when 70°F. (21°C) at 40% relative humidity; fully cures in thirty days when 70°F (21°C) at 40% relative humidity.

SAFETY PRECAUTIONS

Do not use this product without first taking all appropriate safety measures to prevent property damage and injuries. These measures may include, without limitation: proper ventilation, use of proper lamps, wearing of protective clothing and masks, tenting, and proper separation of application areas. This coating is flammable. Keep away from fire, or other sources of ignition. For more specific safety procedures, please refer to the RUST GRIP SDS. KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.

APPLICATION

1) RUST GRIP® can be applied by soft bristle brush or ¼" nap roller made for solvent use or spray. If application is by spray, use a standard airless sprayer (1.5 gallons/minute at 3,300 psi) with a .013-.017 tip.
2) In all applications (brush or roller), apply at "half-speed" and use a cross-hatch method (side-to-side, then top-to-bottom) slowly to prevent pinholes and allow penetration. (8 mils wet/4 mils dry per coat)
3) If encapsulating rust, lead-based paint, other bio-hazardous materials or bridges, brushing is the preferred application method. Apply the first coat by brush (keeping it very wet at all times), using the cross-hatch method. Go about 30 feet then return to the beginning and apply a second coat identical to the first. A third coat may be required. This method will insure the coating is worked into the pores and fully encapsulates the existing surface, while leaving enough coating over the surface to avoid pinholes.
   - Maximum/minimum surface temperature when applying: 150°F (65°C) / 50°F (10°C)
   - Maximum surface temperature after curing: 325°F (163°C)
   - Failure will occur at a constant temperature =/> 350°F (176°C)

APPLICATION NOTES:

1) The number of coats necessary and the thickness of each will be in accordance with the job specifications, blast profile, or rust profile.
2) Temperatures must always be a minimum of 5F degrees above the dew point during application. If there is a minimum of 5mph of wind, this can keep the surface dry.
3) At high RH values of 60% or more, Rust Grip® cures very quickly and the window for applying another layer of coating is within 24 hours. The higher the temperature and RH, the faster solvents evaporate out of the coating. It is always best to overcoat when the first coat of Rust Grip ® becomes dry to the touch. Since the curing process is so dependent on ambient temperature and RH, the physical touch-test is always the best approach when working in high humidity environments. RH of 60% and up.
4) Surface profile must be factored when estimating the spread rate and amount of product required. Allow for penetration into the profile and adjust accordingly (i.e. if the profile takes 2 mil (50 micron) to fill before achieving the 6 mils dry(150 microns) then you must figure 8 mil (200 microns) dry as the appropriate spread rate).
5) See minimum spread rate on TDS.
6) Use Acetone to aid in drying surface before applying RUST GRIP®, when needed. DO NOT use mineral spirits or any other solvent for this purpose.

CLEANING EQUIPMENT

1) If breaks are taken, spray systems should be flushed with solvent.
2) After completion, spray system should be flushed and cleaned with MEK or Xylene; brushes and rollers should be discarded.

NOTE: These application instructions are intended to field applications. For shop or lab applications, contact Manufacturer's representative in advance for instructions.

Superior Products International II, Inc. • 10835 W. 78th Street • Shawnee, KS 66214
Website: www.spicoatings.com • Email: sales@spicoatings.com

SAFETY DATA SHEET

SECTION 1: Identification of the substance

1.1 PRODUCT IDENTIFIER: RUST GRIP (0411)
GHS PRODUCT INDENTIFIED: Global Harmonized System #3208.90.0000

1.2 PRODUCT USE: Corrosion coating protection for steel and concrete surfaces

1.3 SUPPLIER: SUPERIOR PRODUCTS INT'L II, INC.
10835 W. 78th St., Shawnee, KS 66214 USA

1.4 EMERGENCY TELEPHONE NUMBER: 800-424-9300; 202/483-7616

SECTION 2: Hazard identification

2.1 Classification of the substance: This products is a flammable, solvent-based coating and should be treated according to all known safety precautions.

2.2 Label elements: Signal Word: DANGER Hazard Symbol:



Hazard Statement: Flammable liquid and vapor. Harmful in contact with skin. May cause cancer. Causes eye irritation. May cause respiratory irritation or damage to organs through prolonged or repeated exposure. May be fatal if swallowed and enters airways. May cause allergic or asthmatic symptoms or breathing difficulties if inhaled.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.2 Ingredient compositions	%	CAS/PIN	TLV
Aromatic 100	8.0%	64742-95-6	50.00
Aromatic 150	20.0%	64742-94-5	25.00
Mineral spirits	9.0%	64742-47-8	100.00
4,4 Diphenylmethane Diiso	10.0%	101-68-5	Not established
MDI, B15 (4-Isocyanatopheny methane)	35.0%	58043-05-3	Not established
Aluminum paste	18.0%	7429-90-5	Not established

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

INHALATION: Remove to fresh air. Give oxygen if required. Seek medical help, if needed.

EYES: Flush w/water for at least 15 minutes; see physician.

SKIN: Remove contaminated clothing; wash affected areas w/mild soap & water.

INGESTION: Do not induce vomiting. Give 1-2 glasses milk or water. Seek medical attention according to amount of product ingested.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media: Foam, dry chemical, carbon dioxide; water fog to cool containers exposed to heat.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture:
Hazardous combusion products: Carbon monoxide, isocyanate-based fume
Autoignition Temperature.: 214C. degrees Minimum ignitions energy: 6.1%
Flash point: 44C. TCC Flammable limits: (Lower) 1.4% / (Upper) NAV%
Sensitivity to static discharge? Yes
Sensitivity to mechanical impact? Possible, due to aluminum content
Conditions of flammability: Spraying/activities that create fine mist

5.3 Advice for firefighters: Firefighters should wear full-body protection & SCBA

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions: Use protective clothing; use non-sparking tools. Product may form flammable vapour-air mixture so take measures against build up of static discharge.

6.3 Methods of cleanup: Use kitty litter or similar absorbent to contain spill. Neutralize w/solution of 80% water/20% Tergitol TMN-10.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling: Ground all containers; use non-sparking tools. Avoid contact with skin, eyes or clothing. Do not eat, drink or smoke when using this product.

7.2 Conditions for safe storage: Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place. Keep away from heat, sparks, flame and other sources of ignition. Keep away from children.

SECTION 8: Exposure Controls/personal protection

8.1 Control parameters: To be worn when spraying or within contained areas--Half-face respirator w/organic vapor filter, safety glasses w/shields, PVA or nitrile chemical-resistant gloves, skin protection; for all other applications, good judgement should be used.
ENGINEERING CONTROLS: To spray, mechanical exhaust ventilation is required.

SECTION 9: Physical and Chemical Properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties:
PHYSICAL STATE: Liquid SOLUBILITY IN WATER: Insoluable pH: NAP
APPEARANCE AND ODOR: Silver grey liquid, aromatic odor FREEZING POINT: NAP
BOILING POINT: >150C. deg. SPECIFIC GRAVITY: 1.1 ODOR THRESHOLD: 0.4ppm
COEFF. WATER/OIL: NAV EVAPORATION RATE: very slow% VOLATILES: 45
VAPOUR DENSITY (Air=1): NAV VAPOUR PRESSURE: 8mmHg@20C. deg. CORROSIVE: NO

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Conditions of Reactivity: dry aluminum powder 10.2 Conditions of Instability: Impact, heat and friction
10.3 Possibility of hazardous reactions: None known. 10.4 Conditions to avoid: None known.
10.5 Incompatible materials: Ammonium nitrate chorofluoro carbons, chlorinated solvents, zinc rich greater than or equal to 8.2 kilo of organic zinc per gallon, strong bases, peroxides, amines
10.6 Hazardous decomposition products: Hydrogen gas, reactive chlorides when wet. ABS tested non-toxic when burned.

SECTION 11: Toxicology Information

11.1 Information on toxicological effects:
Acute toxicity - oral: If swallowed: HARMFUL OR FATAL - Causes chemical burns of mouth and stomach; corrosive to gastrointestinal tract; Paleness and cyanosis of the face; Excessive fluid in the mouth and nose; Bloating of stomach and belching; Nausea and vomiting; Risk of chemical pneumonitis and pulmonary edema
Acute toxicity - inhalation: Vapors or mist can cause irritation. People with asthma or lung problems may be more affected; smokers.
Acute toxicity - dermal: May cause TEMPORARY skin discloration and irritation. May cause severe eye damage.
Health effects to over exposure to CONCENTRATE: Corrosive to mucuse membranes, eyes and skin. The seriousness of the lesions and the prognosis of intoxication depend directly upon the concentration and duration of exposure.

SECTION 12: Ecological Information

12.1 Toxicity
Air: 3.17 lbs./gallon; 380 grams/liter VOC* (see other)
Water: Insoluble in water; reacts slowly w/water forming polyurea polymer and liberating CO2 gas
Soil: Lead- and chromate-free, not hazardous under RCRA 40CFR

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods: Dispose of as paint/aluminum waste according to local regulations.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number: 1263 14.2 UN proper shipping name: Paint Related Material
14.3 Transport hazard class: Class 3 14.4 Packing Group: III
Product is considered hazardous material, to be handled according to IATA regulations

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance: No listed materials under Superfund Amendments & Reauthorization Act of 1988 (SARA) 302, 304, 311, 312. Meets European codes under Article 59(10) of the Reach regulation. California Proposition 65 Reproductive Toxins: This product contains a chemical known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm.

SECTION 16: Other information

*Product is compliant with many national and local VOC content regulations. However, because manufacturer is not familiar with all local VOC requirements, the user is responsible for understanding the local VOC rules and for verifying that the product selections meet the most current VOC requirements of the area in which the products are to be used.

PREPARED BY: J. Pritchett, Superior Products Int'l II, Inc. **DATE**: 3/21/23

SPI COATINGS
PROVEN PERFORMANCE • REAL WORLD SOLUTIONS

INSULATION AND CORROSION SPECIALISTS

ENAMO GRIP II

Technical Data Sheet (8/6/25)

DESCRIPTION

ENAMO GRIP II is a two-part ultra-low VOC water-based polyurethane coating available in clear and specific colors. It forms a uniquely hard and durable coating film, which demonstrates unsurpassed semi-gloss and color retention, as well as chalk resistance when used in exterior applications. It is resistant to water and humidity, stains, mild solvents, and mild chemicals, as well as having tremendous scuff, mar and impact resistance. ENAMO GRIP II will self-level to an even and smooth finish.

TYPICAL USES

- For architectural and maintenance solutions that require the utmost in exterior durability;
- As a topcoat for RUST GRIP® and MOIST METAL GRIP;
- As a floor covering where a tough, long-lasting finish is required.
- Anywhere a water-based UV-resistant topcoat is required.
-

APPLICATION METHODS

ENAMO GRIP II can be applied to metal, concrete, masonry, wood and other porous surfaces. The application can be by brush, roller, or airless sprayer. For specific instructions on surface preparation, mixing and application, please refer to the SPI's application instructions for ENAMO GRIP II.

NOTE: This product must not be applied on or within 2 inches of chlorinated rubber.

NOTE: Never use mineral spirits to prep surfaces or to thin this product.

MINIMUM SPREAD RATE (mil thickness)

Pigmented coating

Porous Surfaces – Apply 1 application of RUST GRIP® or ENAMO GRIP II @ 275 sq ft/gallon (25 sq mtr/gallon); 6 mils wet / 3.47 mils dry (150 microns wet / 85 dry) to absorb into substrate. Apply 1-2 additional coats of ENAMO GRIP II @ 275 sq ft/gallon; 6 mils wet / 3.42 mils dry, each application, as needed.

Non-Porous Surfaces – Apply 1 coat of ENAMO GRIP II @ 275 sq.ft./gal. (25 sq.mtr/gal.); 6 mils wet (150 microns)/3.47 mils dry (85 microns), as an architectural coating. Apply a 2nd coat of ENAMO GRIP II in areas that may have machine or foot traffic, handrails, or anywhere there is consistent wear on the surface, as needed.

Clear Coat Only

Apply 1-3 applications of ENAMO GRIP II @ 275 sq. ft. per gallon (25 sq. mtr./gallon) ; 6 mils wet / 3.47 mils dry (150 microns wet / 85 dry), each application (See Application Instruction), as needed.

TESTS AND CERTIFICATIONS

Pending test results

PHYSICAL DATA

- Reacted Solids: White - By weight: 64% / By volume: 61%
- Reacted Solids: Clear HG - By weight: 61% / By volume: 60%
- Viscosity: 300-470 centipoise
- 1-2 hours to tack free at 70°F (21°C)
- Overcoat window is four hours or less at 70°F (21°C)
- Cures by chemical reaction
- Reacted Weight: White: 9.67 lbs/gallon; Clear: 8.97 lbs/gallon
- Shelf Life: Up to two years (unopened) under appropriate storage conditions (See SDS)
- Reactive VOC - White: 0.18 lbs/gal; 22 grams per liter
- Reactive VOC - Clear: 0.18 lbs/gal; 22 grams/liter
- Mix Ratio: 2 parts base to 1 part curing agent by volume
- Pot-Life: 4-6 hours at 70°F (21°C), 1 hour at 90°F (32°C). In hot climates (95°F-35°C and above) pot life can reduce to 1.5 hour. Set pails in ice or ice water to extend pot life.
- All colors available with established minimum ordered quantities
- Maximum Surface Temperature when applying: 150°F (65°C)
- Minimum Surface Temperature when applying: 40°F (5°C)
- Maximum Surface Temperature after curing: 300°F (149°C)
- In hot (90°F) temperatures and 85% relative humidity (RH) climates, cut the ENAMO GRIP II 3-gallon kit with one quart of distilled water to slow down the flash off and skinning of the surface film.

SAFETY PRECAUTIONS

Do not use this product without first taking all appropriate safety measures to prevent property damage and injuries. These measures may include, without limitation: proper ventilation, use of proper lamps, wearing of protective clothing and masks, tenting, and proper separation of application areas. For more specific safety procedures, please refer to the ENAMO GRIP II Safety Data Sheet. **KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.**

LIMITATION OF LIABILITY: The information contained in this data sheet is based upon tests that we believe to be accurate and is intended for guidance only. All recommendations or suggestions relating to the use of the products made by SPI, whether in technical documentation, or in response to a specific enquiry, or otherwise, are based on data which to the best of our knowledge is reliable. The products and information are designed for users having the requisite knowledge and industrial skills, and the end-user has the responsibility to determine the suitability of the product for its intended use.

SPI has no control over either the quality of condition of the substrate, or the many factors affecting the use and application of the product. Therefore, SPI does not accept any liability arising from loss, injury, or damage resulting from such use or the contents of this data sheet (unless there are written agreements stating otherwise).

The information contained in this data sheet is subject to modification as a result of practical experience and continuous product development. This data sheet replaces and annuls all previous issues and the user has the responsibility to ensure that this sheet is current prior to using the product.

SPI COATINGS
PROVEN PERFORMANCE • REAL WORLD SOLUTIONS

INSULATION AND CORROSION SPECIALISTS

ENAMO GRIP II

Application Instructions (7/20/25)

ENAMO GRIP II is a two-part ultra-low VOC water-based polyurethane coating.

SURFACE PREPARATION

Surface must be clean from oil, tar, rust, grease, salt, and films.

1) Use general degreaser, if needed.
2) Clean surface using TSP (tri-sodium-phosphate) or a citrus cleaner to release dirt and degreaser residue.
3) Pressure-wash, if possible, approximately 3500 psi.
4) Salt contamination on the surface can develop as a result of saltwater, fertilizers, and car exhaust. Use Chlor-Rid or equivalent to decontaminate surface, if salts are present. Acceptable levels: Nitrates: 5-10 mcg/cm², Sulfates: 5-10 mcg/cm², Chlorides: 3-5 mcg/cm²

Surface must be completely dry before applying.

1) ENAMO GRIP II must be applied during proper temperatures (below) and the prescribed overcoat window of the coating over which it will be applied.
2) If applied over an existing coating having a glossed or shiny finish, it must be sanded and roughed to remove gloss before application, to improve the profile.
3) Additional coats of ENAMO GRIP II can only be applied when the 1st coat becomes tacky to the touch and has no transfer of coating up to 24 hours. After this stage, the surface must be lightly sanded to improve the profile.

MIXING

1) Open pail, mix base with curing agent (2 parts base: 1 part curing agent) (ratio by weight or volume)
2) Mix by hand for two minutes or by using a drill and mixing blade for a minimum of 30 seconds with NO vortex with a minimum of a 3-inch mixing blade per industry standard best practice.

APPLICATION

ENAMO GRIP II can be applied by brush, roller or spray.

1) If application is by brush, use a soft bristle brush.
2) If application is by roller, use a 1/4-inch nap roller.

NOTE: If rolling/brushing, add 2 oz. potable water per gallon.

3) If application is by spray, use a standard airless sprayer (1.5 gallons/minute at 3,300 psi.) with a .011-.015 tip.

- **NOTE:** The number of applications and the thickness of each should be in accordance with the job specifications.
- **NOTE:** Temperatures must always be a minimum of 5 degrees above the dew point during application.
- **NOTE**: In hot (90°F) temperatures and 85% humidity climates, cut the ENAMO GRIP II 3-gallon kit with one quart of potable water to slow down the flash off and skinning of the surface film.

APPLICATION OVER CAULK

Only use a high performance, paintable caulk.

TEMPERATURE

1) Apply between 40°F (4°C) and 100°F (38°C).
2) Maximum temperature for continuous use once fully cured is 300°F (149°C).
3) Store unmixed product in original packaging between 40°F (4°C) and 100°F (38°C) according to SDS recommendations.

MINIMUM SPREAD RATES (mil thickness)

Porous Surfaces – Apply 1 application of RUST GRIP® or ENAMO GRIP II @ 150 sq ft/gallon (25 sq mtr/gallon); 6 mils wet / 3.47 mils dry (150 microns wet / 85 dry) to absorb into substrate. Apply 1-2 additional coats of ENAMO GRIP II @ 275 sq ft/gallon; 6 mils wet / 3.47 mils dry, each application, as needed.

Non-Porous Surfaces – Apply 1 coat of ENAMO GRIP II @ 275 sq ft/gal. (25 sq mtr/gal.); 6 mils wet (150 microns)/3.47 mils dry (85 microns), as an architectural coating. Apply a 2nd coat, if needed, of ENAMO GRIP II in areas that may have machine or foot traffic, handrails, or anywhere there is consistent wear on the surface, as needed.

Clear Coat Only

Apply 1-3 applications as needed of ENAMO GRIP II @ 275 sq.ft./gallon (25 sq.mtr/gallon); 6 mils wet/3.47 mils dry (150 microns we/85 dry) each application.

POT LIFE

4-6 hours at 70°F (21°C) - 1 hour at 90°F (32°C). In hot climates (95°F-35°C and above) pot life can be reduced to 1/2 hour. Set pails in iced or ice-water to extend pot life.

CURE TIME

1) 30-60 minutes to tack free at 70°F (21°C).
2) Overcoat window is dry to touch after 24 hours at 70°F (21°C).
3) If the temperature is greater than 90°F (32°C), overcoat window and pot life is shortened to 1 hour.
4) Fully cured in ten days.

CLEAN-UP EQUIPMENT

1) Clean with soap and water.

SAFETY DATA SHEET

SECTION 1: Identification of the substance

1.1 PRODUCT IDENTIFIER: ENAMO GRIP II, base
GHS PRODUCT INDENTIFIED: Global Harmonized System #3209.10.0000

1.2 PRODUCT USE: A water-based top seal coat, base

1.3 SUPPLIER: SUPERIOR PRODUCTS INT'L II, INC.
10835 W. 78th St., Shawnee, KS 66214 USA

1.4 EMERGENCY TELEPHONE NUMBER: 800-424-9300; 202/483-7616

SECTION 2: Hazard identification

2.1 Classification of the substance: This products is a water-based coating and is not classified as dangerous for supply or conveyance.

2.2 Label elements: Signal Word: WARNING Hazard Symbol:



Hazard Statement: Irritant, dermal sensitiser, acute toxicity (harmful).
H320 causes eye irritation. H317 may cause an allergic skin reaction.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.2 Ingredient compositions	%	CAS/PIN	TLV
Polyester Resin	60%	Proprietary	NAV
Water	25%	NAV	NAV
Triethanolamine	5-10%	102-71-6	NAV
Zinc compound	1-5%	1314-13-2	
Tertiary Amine	0.5-1%	124-68-5	

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures
INHALATION: Remove to fresh air.
EYES: Flush w/water for at least 15 minutes; see physician if irritation continues.
SKIN: Wash affected areas w/mild soap & water.
INGESTION: Do not induce vomiting. Give 1-2 glasses milk or water. Seek medical attention according to amount of product ingested.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media: Water, water fog, dry chemical, foam or C02

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture:
Hazardous combusion products: Carbon monoxide, methacrylate and other noxious gases.
Autoignition Temperature: NAP Minimum ignitions energy: NAV
Flash point: NAP Flammable limits: (Lower) NAP / (Upper): NAV%
Sensitivity to static discharge? NO Sensitivity to mechanical impact? NO
Conditions of flammabillity: Not flammable; water-based product

5.3 Advice for firefighters: Firefighters should wear full-body protection & SCBA

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions: Use protective clothing; use particulate respirator when spraying.

6.3 Methods of cleanup: Use kitty litter or similar absorbent to contain spill.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling: Treat as paint product. Use ventilation and protective equipment to suit conditions of use.

7.2 Conditions for safe storage: Keep from freezing. Store below 50C degrees. Keep container closed tightly to prevent drying out.

SECTION 8: Exposure Controls/personal protection

8.1 Control parameters: Avoid inhalation of liquid when applying. Use particulate respirator.
ENGINEERING CONTROLS: Use mechanical exhaust ventilation to control aerosol or mist if sprayed.

SECTION 9: Physical and Chemical Properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties:
PHYSICAL STATE: Liquid SOLUBILITY IN WATER: Soluable pH: 8
APPEARANCE AND ODOR: White, mild acrylic odor FREEZING POINT: 32F degrees
BOILING POINT: >100C. deg. SPECIFIC GRAVITY: 1.06 ODOR THRESHOLD: 0.8-25ppm
COEFF. WATER/OIL: NAV EVAPORATION RATE: slow% VOLATILES: <5
VAPOUR DENSITY (Air=1): NA VAPOUR PRESSURE: N/A CORROSIVE: NO

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Conditions of Reactivity: Stable
10.2 Conditions of Instability: Stable under normal conditions
10.3 Possibility of hazardous reactions: None known.
10.4 Conditions to avoid: None known.
10.5 Incompatible materials: Strong acids or bases
10.6 Hazardous decomposition products: None known, no hazardous polymerization

SECTION 11: Toxicology Information

11.1 Information on toxicological effects:
Acute toxicity - oral: Not meant to be ingested; no known significant effects or critical hazards
Acute toxicity - inhalation: Vapors or mist can cause mild irritation.
Acute toxicity - dermal: Liquid splash could result in eye or nose irritations and/or headach
Health effects to chronic exposure: Excessive exposure to liquid product may result in minor irritations

SECTION 12: Ecological Information

12.1 Toxicity
No known toxins as product is water-based and not deemed hazardous for conveyance

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods: Dispose of as paint according to local regulations.

SECTION 14: Transport information

This product is not regulated in any capacity of transport.

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance: No listed materials under Superfund Amendments & Reauthorization Act of 1988 (SARA) 302, 304, 311, 312. Meets European codes under Article 59(10) of the Reach regulation.

SECTION 16: Other information

PREPARED BY: J. Pritchett, Superior Products Int'l II, Inc. **DATE**: 3/3/23

SAFETY DATA SHEET

SECTION 1: Identification of the substance

1.1 PRODUCT IDENTIFIER: ENAMO GRIP II, cure
GHS PRODUCT INDENTIFIED: Global Harmonized System #3209.10.0000

1.2 PRODUCT USE: A water-based top seal coat, cure

1.3 SUPPLIER: SUPERIOR PRODUCTS INT'L II, INC.
10835 W. 78th St., Shawnee, KS 66214 USA

1.4 EMERGENCY TELEPHONE NUMBER: 800-424-9300; 202/483-7616

SECTION 2: Hazard identification

2.1 Classification of the substance: This products is a water-based coating and is not classified as dangerous for supply or conveyance.

2.2 Label elements: Signal Word: WARNING Hazard Symbol:



Hazard Statement: Skin Sens. Cat. 1; H317 / Acute Tox. inhalation, Cat. 4; H332 / Resp. Sens. Cate 1; H334 / STOT SE, inhalation, Cat. 3; H335

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.2

Ingredient compositions	%	CAS/PIN	TLV
Hexamethylene diisocyanate oligomers	100	28182-81-2	NAV
HDI (Hexamethylene diisocyanate)	0-0.15	822-06-0	NAV

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

INHALATION: Remove to fresh air.

EYES: Flush w/water for at least 15 minutes; see physician if irritation continues.

SKIN: Wash affected areas w/mild soap & water.

INGESTION: Do not induce vomiting. Wipte off residues. Seek medical attention according to amount of product ingested.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media: Water, water fog, dry chemical, foam or C02

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture:
Hazardous combusion products: Carbon monoxide, vapors and other noxious gases.
Autoignition Temperature: NAP Minimum ignitions energy: NAV
Flash point: NAP Flammable limits: (Lower) NAP / (Upper): NAV%
Sensitivity to static discharge? NO Sensitivity to mechanical impact? NO
Conditions of flammabillity: Not flammable; water-based product

5.3 Advice for firefighters: Firefighters should wear full-body protection & SCBA; reacts vigorously with water at high temperatures

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions: Use protective clothing; use particulate respirator when spraying.

6.3 Methods of cleanup: Use kitty litter or similar absorbent to contain spill. Decontamination solution to spray area: Liquid surfactant 20%/sodium carbonate/10%/water 88%. Contain water wash.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling: Treat as paint product. Use ventilation and protective equipment to suit conditions of use.

7.2 Conditions for safe storage: Keep from freezing. Store below 50C degrees. Keep container closed tightly to prevent drying out.

7.3 Avoid contact with eyes and skin.

SECTION 8: Exposure Controls/personal protection

8.1 Control parameters: Avoid inhalation of liquid when applying. Use particulate respirator. Monitor for vapor and fume. Wear protective equipment as specified.
ENGINEERING CONTROLS: Use mechanical exhaust ventilation to control aerosol or mist if sprayed.

SECTION 9: Physical and Chemical Properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties:
PHYSICAL STATE: Liquid SOLUBILITY IN WATER: Hydrolyses in water pH: 8
APPEARANCE AND ODOR: Clear, odorless FREEZING POINT: 30F degrees
BOILING POINT: >250C. deg. SPECIFIC GRAVITY: 1.4 ODOR THRESHOLD: 0.8-25ppm
COEFF. WATER/OIL: NAV EVAPORATION RATE: 68% VOLATILES: <5 FLASH: 158C
VAPOUR DENSITY (Air=1): NA VAPOUR PRESSURE: 17mmHg@20C.deg. CORROSIVE: NO
Auto ignition: 460C

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Conditions of Reactivity: Reacts with water, amines, strong baes, alcohols
10.2 Conditions of Instability: Stable under normal conditions
10.3 Possibility of hazardous reactions: None known.
10.4 Conditions to avoid: Heat and freezing.
10.5 Incompatible materials: Strong acids or bases, amines, urethanes, ureas and extreme heat.
10.6 Hazardous decomposition products: None known, no hazardous polymerization, except with fire or extreme heat.

SECTION 11: Toxicology Information

11.1 Information on toxicological effects:
Acute toxicity - oral: Not meant to be ingested; no known significant effects or critical hazards
Acute toxicity - inhalation: Vapors or mist can cause mild irritation.
Acute toxicity - dermal: Liquid splash could result in eye or nose irritations and/or headach
Health effects to chronic exposure: Excessive exposure to liquid product may result in minor irritations

SECTION 12: Ecological Information

12.1 Toxicity
No known toxins as product is water-based and not deemed hazardous for conveyance; short-term toxicity to fish.

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods: Dispose of as paint according to local regulations. Do not dispose into sewers.

SECTION 14: Transport information

This product is not regulated in any capacity of transport. Keep away from heavy moisture or water.

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance: No listed materials under Superfund Amendments & Reauthorization Act of 1988 (SARA) 302, 304, 311, 312. Meets European codes under Article 59(10) of the Reach regulation. TSCA: listed oon the inventory (XU).

SECTION 16: Other information

This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not, therefore, be construed as guaranteeing any specific property of the product.

PREPARED BY: J. Pritchett, Superior Products Int'l II, Inc. **DATE**: 3/3/23

SPI COATINGS
PROVEN PERFORMANCE • REAL WORLD SOLUTIONS

RUST GRIP©
TEMPERATURE/HUMIDITY MATRIX
Overcoat Window Time
Approximate Time to Overcoat Window

Temperature (°F):	90°/32°C	70°/21°C	50°/10°C
Relative Humidity			
90%	1 hr	1.5 hr	2-3 hr
80%	1 hr	1.5 hr	2-3 hr
60%	1.5 hr	1.5-2 hr	3-4 hr
40%	1-2 hr	2-4 hr	6-8 hr
30%	2-3 hr	3-6 hr	10-14 hr
20%	6 hr	8-10 hr	12-16 hr
10%	12 hr	12-18 hr	18-24 hr

Times are estimates of how long it will take Rust Grip to enter the overcoat window when the next coat may be applied. The definitive test for when Rust Grip may be over coated remains the "touch" test when the coating may be touched with no color transfer, and no damage with thumb nail.

These are rough estimates and are due to fact that coating in uncontrolled conditions results in many variables that can effect these times. Weather can often change significantly over the time periods.

10835 W. 78th Street • Shawnee, Kansas 66214 • Phone: 913-962-4848; Fax: 913-962-6767
Website: www.spicoatings.com Email: sales@spicoatings.com



מפרט מיוחד לחיפוי בפנלים מבודדים

מס' 16759-0001296-2025

יוני 2026

תוכן עניינים

19.1. כללי 4
19.2. תכנון ותכניות הקבלן 4
19.2.1. כללי 4
19.2.2. מסמכים 4
19.2.3. אספקת תכניות 5
19.2.4. אחריות לתכנון 5
19.3. הנחיות לתכנון הכיסוי מפח 5
19.3.1. כללי 5
19.3.2. השתנות העומס מרוח - אמצעים מיוחדים 6
19.3.3. עיבורים 6
19.3.4. אטימות 6
19.3.5. פתחים זמניים 6
19.4. סוגי פנלים מבודדים 6
19.4.1. תיאור החומרים 6
19.4.2. חיבורים : 11
19.4.3. חיתוך פנלים : 11
19.4.4. אביזרי אטימה : 11
19.4.5. פלשונגים : 11
19.4.6. אביזרי עזר : 11
19.4.7. איטום : 12
19.5. תיאור העבודה – כללי 12
19.5.1. חיפוי הקירות 12
19.5.2. חיפוי הגגות 13
19.6. מסמכים 14
19.7. הרכבת הפנלים 14
19.7.1. הרכבת הפנלים 14
19.7.2. הנחת פנלים 15
19.7.3. טלטול הפנלים והסרת הפוליאתילן 15
19.7.4. סדר ההנחה 15
19.7.5. איטום 16
19.7.6. ברגי חיבור 16
19.7.7. מכשור 17
19.7.8. ניקיון בתום ההרכבה 17
19.7.9. כמויות רזרביות 17

19.7.10. בדיקות מעבדה..... 17
19.7.11. בדיקות איטום גג קל..... 18
19.8. אלמנטים לקליטת מי גשם (מזחלות)..... 18
19.9. אופני המדידה ותכולת המחירים 19
19.9.1. סיכוך גגות וקירות 20
19.9.2. סגירות והשלמות (״פלשונגים״) 20
19.9.3. אלמנטים לקליטת מי גשם (המזחלות)..... 20
19.9.4. תכולת המחירים 20

19.1. כללי

העבודות במפרט זה כפופות למפרט הכללי פרק 00 - מוקדמות ופרק 19, בחלקיו הרלוונטיים ובהוצאתם המעודכנת, אלא אם כן צוין אחרת להלן.

על הקבלן לייצר ולהגיש דגמים עבור עבודות הסיכוך, לרבות לוחות ואביזריהם לפי דרישות מנהל החוזה, מכל המינים המפורטים בתכניות ולקבל אישור מנהל החוזה בכתב לסוגים ולדוגמאות הנ"ל לפני הביצוע.

על הקבלן לבדוק ולהיווכח בנכונות מידות האלמנטים והתאמתם לקונסטרוקציה התומכת הקיימת לפני הזמנה והרכבת הלוחות. באם תמצא אי התאמה, על הקבלן להודיע על כך לממונה ולקבל הוראות לתיקון או שינוי המצב.

לפני תחילת הרכבה של לוחות סיכוך, על הקבלן לקבל אישור ממנהל החוזה, לכך שאין צורך בעבודות נוספות לפני כיסוי הקונסטרוקציה.

הרכבת הלוחות תבוצע בהתאם להוראות והפרטים הסטנדרטיים של יצרן הלוחות ורק לאחר קבלת אישור מנהל החוזה של תכניות SHOP DRAWING.

19.2. תכנון ותכניות הקבלן

19.2.1. כללי

התכנון המפורט של סיכוך יבוצע ע"י הקבלן על בסיס תכניות המכרז ו/או ההנחיות הנוספות, במידה ותימסרנה לקבלן ע"י מנהל החוזה.

עבודות הסיכוך יבוצעו על גבי קונסטרוקציות פלדה קיימות. על הקבלן להתאים את התכנון למצב הקיים. במקרה ויתגלו אי התאמות בין התכנון למצב הקיים, הן יובאו להחלטתו הבלעדית של מנהל החוזה.

התכנון המפורט יבוצע ברמה מקצועית נאותה לפי כללי המקצוע והתקנים הקיימים ובכפיפות לחוקים ולתקנות מטעם הרשויות המתאימות.

<u>לאחר סיום העבודה יהפוך כל התכנון המפורט (לרבות תכניות עבודה מפורטות) לרכושה הבלעדי של חברת החשמל וזכותה להשתמש בו כרצונה ולקבלן לא תהיינה תביעות כלשהן בקשר לכך.</u>

19.2.2. מסמכים

הקבלן יספק פרטים ותיאורים מדויקים הקשורים בביצוע העבודה כגון:

- תכניות עבודה מלאות ומושלמות של לוחות לכיסוי המבנים (תכנון מפורט- SHOP DRAWINGS).
- מפרטים טכניים ופירוט של כל החומרים והאלמנטים שיסופקו ע"י הקבלן בציון התקנים בהם עמדו החומרים הנ"ל.
- תיעוד על מבחני טיב ואיכות של חומרים ואלמנטים המסופקים על ידו.

- כל יתר התכניות, הפרטים והתיאורים ההכרחיים לבצוע העבודה והנדרשים ע״י מנהל החוזה.
- התכניות תהיינה ברורות, מדויקות ומפורטות לגבי כל אלמנט לרבות פרטי החיבור שלהם.
- כל התיאורים, המפרטים ותכניות העבודה טעונים אישור מח׳ תכנון אזרחי של החברה.

<u>המסמכים יסופקו ע״י הקבלן תוך 3 שבועות מיום קבלת צו על התחלת העבודה</u>

<u>כל התכניות תאושרנה סופית רק לאחר ביצוע תיקונים שנדרשו ע״י מח׳ תכנון אזרחי של החברה.</u>

19.2.3. אספקת תכניות

התכניות המאושרות תסופקנה ע״י הקבלן ב-4 העתקים לממונה. נגרם עיכוב בהתקדמות העבודה ו/או שיבוש בלוח זמנים עקב פיגור באספקת התכניות ו/או דחייתן (ע״י מח׳ תכנון אזרחי) כבלתי מתאימות לצרכי ביצוע העבודה יישא הקבלן באחריות המלאה והבלעדית לכל התוצאות הנובעות מזה. כל האמור בסעיף זה לא ישמש עילה לתביעה כלשהי לרבות הארכת לוח זמנים.

19.2.4. אחריות לתכנון

אישור התכניות ע״י מנהל החוזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לטיב התכנון או לשגיאות, אי-דיוקים ו/או ליקויי תכנון אחרים העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר ובכלל זה חוזק, יציבות, טיב החומרים והעבודה.

<u>כל נזק הכרוך בליקויי התכנון ו/או הנובע מהם, יתוקן ע״י הקבלן ועל חשבונו.</u>

19.3. הנחיות לתכנון הכיסוי מפח

19.3.1. כללי

א. תכנון הכיסוי לקירות וגגות (ובתוך זה המאמצים המרביים המותרים לפלדה) יתאימו לדרישות של האדריכל ומנהל החוזה.

ב. מהדקים לחיבור מרכיבי הכיסוי (לקירות וגגות) אחד לשני או לחיבור מרכיבים כנ״ל למרישים (GIRTS) ולחלקים אחרים של השלד המשמשים להם כתמיכות (SUPPORTS) יתוכננו כך שיעמדו בעומסים הנזכרים לעיל מבלי לעבור את המאמצים המרביים המותרים לגבי מהדקים מסוג זה.

19.3.2. השתנות העומס מרוח - אמצעים מיוחדים

לשם פתירת הבעיות הנובעות מהשתנות העומס מרוח יש לנקוט אמצעים כגון: שינוי גודל המהדקים והמרחק ביניהם וכד׳.

אין לשנות את הצורה (פרופיל מחזורי) של הפחים.

19.3.3. עיבורים

העיבור המרבי המותר ללוחות תחת עומס, לא יעבור על 1/180 מהמרווח הנקי בין חגורות או מרישים, נמדד בניצב למישור הכיסוי.

19.3.4. אטימות

הכיסוי גגות יהיה אטום לרוח, גשם ואבק.

19.3.5. פתחים זמניים

פתחים זמניים יתוכננו כך שיכללו פתחים באורך מלא כדי למנוע יצירת קווי חפיה נוספים.

19.4. סוגי פנלים מבודדים

הפנלים המבודדים יהיו פנלים מפח כפול ממולא ״סנדוויץ׳ של ליבה מבודדת טרמית בין שני פחי פלדה. עובי הפנלים יהיו כפי שמצוין בתכניות ובכתב הכמויות.

19.4.1. תיאור החומרים

א. הפנלים המבודדים יהיו פנלים מפח כפול ממולא, בעלי חיבור נסתר מסוג סטיל רולינג או ש״ע מאושר לפי הפרוט בסעיפי פרק 19 שבכתב הכמויות.

ב. פחי הפלדה המרכיבים את הפנל יהיו בעלי ת״י 1508.

ג. פלדת הפח תהיה בעלת חוזק נזילות של לפחות 280 MPa.

ד. אורך פאנל: בכל מידה הדרושה בבניין ולפי שרטוטי ה-shop drawings אשר יוכן ע״י הקבלן ויאושר על ידי המתכנן ובהתאם לתכניות האדריכלות.

ה. רוחב כיסוי פאנל יהיה קבוע של 100 ס״מ (קבוע), רוחב זה שהנו מצוי הנו קריטי לתכנון האדריכלי ולא יאושר רוחב אחר.

ו. עובי הפח: הפח החיצוני והפנימי יהיו בעובי 0.6 מ״מ לפני הגלוון.

ז. גלוון: פחי הפלדה יהיו מגולוונים בתהליך רציף בטבילה חמה (Hot-Dip Galvanizing). עובי הגלוון בדפנות הפחים (פנימי וחיצוני) יהיה 275 גר׳/מ״ר לפחות. הגלוון יעמוד בדרישות התקן האירופי BS EN 10346 ו-BS ISO 3575-2025.

ח. ציפוי וצביעה של פח

a) סוג הציפוי

הלוחות מפח פלדה יהיו מצופים

- בציפוי מסוג: Granite® HDXtreme או ש״ע מאושר
- בציפוי PVDF(POLYVINILDENE FLUORIDE) .

b) עמידות הציפוי

1. הציפוי יעמוד בדרישות התקנים EN 10169 ו- AAMA 2605 כולל:

- עמידות בפני שחיקה, הופעת סדקים והעברת רטיבות.
- עמידות בפני קרינת שמש בדרגה Ruv4.
- עמידות בפני סביבת וקורוזיבית בדרגה RC5+
- עמידות בפני ממיסים, דטרגנטים, חומצות, בסיסים, רטיבות והתחמצנות.
- שמירת גוון והיעדר דהייה/הכתמה

2. עמידות בכיפופים לפי הערכים הנדרשים במפרט חח״י (כולל עיבוד גליות)

- בבדיקה מיקרוסקופית של פח מצופה כנ״ל, שיכופף ב1800- לא יופיעו סדקים.
- בבדיקה של חדירת אדים (HCL) במשך 30 דקות לא יופיעו שינויים כלשהם על פני המתכת.
- הציפוי יהיה בעל עמידות טובה בסביבה ימית (פחות מ 100 מטר מקו החוף) וכן סביבה של אבק פחם פנים וחוץ (סככות פתוחות).
- הקבלן ימציא אישור של יצרן החומר לתקינות תהליך ציפוי הפח תוך חודש ממועד מסירת העבודה לקבלן.

3. הספק יגיש תעודות COC (Certificate of Conformance) ותעודות טיב כולל בקרת איכות.

4. בנוסף הציפוי יעמוד בדרישות הבאות:

- הפח המצופה יינתן לחיתוך, ניסור, חירור וסמרור מבלי שיפגע או ייפרד הציפוי מהפח. כל החיתוכים הפח נעשו בשיטה קרה (ללא דיסק חשמלי מסתובב) בעזרת כלים מקצועיים כגון: גילאטינה, מספרי פח, כרסם וכו׳

על הקבלן להמציא לפני תחילת העבודה (וזאת תוך חודש ממועד מסירת העבודה לקבלן) בדיקות ממעבדות מוסמכות בארץ המוכיחות עמידת הציפוי ופח בדרישת מפרט המיוחד.

ב. יישום הציפוי

<u>לוחות הפח של הפנל (חיצוני ופנימי) יהיו מצופים באתה מערכת ציפוי</u>

<u>הציפוי יבוצע במפעל לפני גיבוש הפנל.</u>

הקבלן ימציא אישור יצרן החומר לתקינות תהליך ציפוי הפח תוך חודש ממועד מסירת העבודה לקבלן.

האישור יכלול תעודות ממעבדות מוסמכות בארץ או בחו"ל המוכיחות עמידת הפחים בדרישות המפרט.

1. <u>ציפוי לאזורים ימיים או סביבה קוררוזיבית</u>

a. ציפוי מסוג Granite® HDXtreme או ש"ע מאושר.

<u>בצד החיצוני של הפח</u>: מערכת תלת-שכבתית (Three-layer system) בעובי כולל של 75 מיקרון, הכוללת פריימר, שכבת בסיס פוליאוריטן (Basecoat) ולכה (Varnish).

<u>בצד הפנימי של הפח</u>: ציפוי מגן (Back coat) בעובי כולל של 25 מיקרון ומותאם להדבקת חומר בידוד.

b. ציפוי PVDF (POLYVINILDENE FLUORIDE).

ציפוי ה-PVDF יושם על גבי הגלוון, בהתאם למפורט בתוכניות ובהוראות מנהל החוזה. עובי הציפוי לא יפחת מהערכים המינימליים המפורטים להלן:

<u>בצד החיצוני של הפח</u>: שכבת פריימר 25 מיקרון + 15 ציפוי של לפחות 25 מיקרון = 40 מיקרון

<u>בצד הפנימי של הפח</u>: צבע על בסיס פוליאסטר עם פריימר המתאים להדבקות של הפוליאוריתן מוקצף/צמר סלעים, בעובי 25 מיקרון. בצידו הפנימי של הפחים יהיה מודבק סרט דבק מסוג BLUE TAPE.

2. <u>ציפוי באזורים פנימיים או סביבה לא קוררוזיבית – טעון לאישור מנהל החוזה</u>

<u>מובהר ומודגש בזאת שביצוע סיכוך בלוחות פח עם ציפוי בעובי 25 מיקרון דורש אישור בכתב מראש של מנהל החוזה</u>

a. ציפוי מסוג Granite® HDXtreme או ש"ע מאושר.

<u>בצד החיצוני של הפח</u>: מערכת תלת-שכבתית (Three-layer system) בעובי כולל של 25 מיקרון, הכוללת

פריימר, שכבת בסיס פוליאוריטן (Basecoat) ולכה (Varnish).

<u>בצד הפנימי של הפח</u>: ציפוי מגן (Back coat) בעובי כולל של 25 מיקרון ומותאם להדבקת חומר בידוד.

b. ציפוי PVDF (POLYVINILDENE FLUORIDE) .

ציפוי ה-PVDF ייושם על גבי הגלוון, בהתאם למפורט בתוכניות ובהוראות מנהל החוזה. עובי הציפוי לא יפחת מהערכים המינימליים המפורטים להלן:

בצד החיצוני של הפח: שכבת פריימר 5 מיקרון + ציפוי של לפחות 20 מיקרון = 25 מיקרון.

בצד הפנימי של הפח: צבע על בסיס פוליאסטר עם פריימר המתאים להדבקות של הפוליאוריתן מוקצף/צמר סלעים, בעובי 25 מיקרון. בצידו הפנימי של הפחים יהיה מודבק סרט דבק מסוג BLUE TAPE.

3. <u>גוון הלוחות (הגוון טעון אישור מנהל החוזה)</u>

הפחים יהיו מצופים בגוונים:

- ציפוי חיצוני: לפי בחירת המתכנן/מנהל החוזה.
- ציפוי פנימי: לבן"RAL 9010 - "WHITE.

שילוב הגוונים תיעשה בהתאם לקיים או ע"פ בחירת המונה.

על הקבלן לקבל להגיש למנהל החוזה תכנית שילוב הגוונים לאישורו בכתב לפני צביעת האלמנטים

ט. בדיקות בקרת איכות

1. <u>איכות הציפוי והתקנים מחייבים</u>:

a. מערכת הציפוי מסוג Granite® HDXtreme או ש"ע מאושר תעמוד באופן מלא בדרישות המחמירות של התקן EN 10169.

b. מערכת הציפוי מסוג PVDF (Polyvinylidene Fluoride) ותעמוד באופן מלא בדרישות המחמירות של התקן AAMA 2605

2. <u>בדיקות איכות</u>: כל בדיקות האיכות והמעבדה הנדרשות (לרבות עובי, ברק, הידבקות, עמידות בקורוזיה, ועמידות ב-UV) יבוצעו בהתאם לשיטות הבדיקה המפורטות בסדרת התקנים האירופיים EN 13523.

י. <u>מילוי הפנל</u>:

מילוי בפנלים יהיו בהתאם לדרישות בתכניות מסוג:

1. PIR (POLYISOCYANURATE): בחומר בידוד טרמי מוקצף וכבה מאליו מסוג הפוליאוריתן מוקצף בהזרקה מסוג של לפחות 40 ק"ג למ"ר. תהליך יציקת הפוליאוריתן יבוקר באופן רצוף ע"י אחד מיצרני הפוליאוריתן הבאים כדי להבטיח את איכות הפנל כנדרש.
2. <u>צמר סלעים</u>: חומר בידוד כבה מאליו מיוצר בשיטת למלות עם סיבים בניצב לכיוון הפנל . סיבי החומר מיוצרים מסלעים וולקניים. תהליך יציקת הבידוד יבוקר באופן רצוף ע"י אחד מיצרני הבידוד הבאים כדי להבטיח את איכות הפנל כנדרש.

   תכונות של צמר הסלעים:

   a. סיבים בניצב לכיוון הפאנל
   b. סיווג לפי ת"י 921 ות"י 755:
      - דרגת התלקחות: A1
      - צפיפות עשן: s1
      - עיוות צורה וטפטוף: d0.
   c. מוליכות תרמית: ואט/מטר/צ°, $\lambda = 0.040$
   d. משקל נפחי: 120 ק"ג/מ"ק.

יא. עמידות בפני אש:

כל הרכיבים יהיו עשויים חומרים בלתי דליקים ויעמדו לדרישות ת"י 921, 931 ו- 755.

1. סיווג אש :החומר יעמוד בדרישות עמידות באש עד 120 דקות לפי הת"י .931.
2. מאפייני בעירה (לפי ת"י 921 ות"י 755):
   a. דרגת התלקחות: דרגה A1
   b. דרגת צפיפות עשן :דרגה s1 (הדרגה הטובה ביותר).
   c. עיוות צורה וטפטוף :דרגה d0 (עמידות מלאה).
   d. כיבוי :החומר יעמוד בקריטריון F-A1 ויוגדר כ"כבה מאליו" בהתאם לת"י 755.
3. רעילות :פליטת הגזים בשעת שריפה תעמוד בדרישות הרעילות שנקבעו ע"י הרשות לכיבוי אש.

יב. מוליכות תרמית :מקדם המוליכות התרמית יהיה: $\lambda = 0.040$ $W/m\cdot^{o}C.$

יג. בידוד אקוסטי: 35 db לפחות.

על הקבלן להציג תעודות בדיקה עמידות באש לפי התקנים הרלוונטיים של כל המוצרים ולקבל אישור של מנהל החוזה לפני רכישתם.

19.4.2. **חיבורים:**

כל החיבורים יבוצעו באמצעות ברגים המסופקים ע"י יצרן הפנלים ומתאימים לתנאים קשים (אזור ימי) ויהיו מסוג חיבור נסתר. החיבור הנסתר הנו כזה המאפשר את עיגון הפנלים בברגים באזור זה בחדירות ישירות של הברגים (ולא אלכסוניות) וכן אפשר אזור חופשי לניקוז מים.

19.4.3. **חיתוך פנלים:**

חיתוך הפנלים יבוצע בצורה ובמידות המדויקות הדורשות לפתח.

סגירת פנלים מבודדים לאחר חיתוך יבוצע בהמצאות פרופילי סגירה יעודים המותאמים לעובי הפנלים בכל היקף הפתח.

אטימת הקצוות החתוכים יבוצע בהמצאות חומר אפוקסי **חסין אש** וייעודי לכליאת חומר הבידוד ומניעת כניסת אבק ומים.

19.4.4. **אביזרי אטימה**:

כל פנל יבוא עם אלמנט איטום של ספוג אינטגרלי המודבק מראש באזור הנסתר של החיבור.

19.4.5. **פלשונגים:**

כל הפלשונגים יהיו מפח מגולוון בעובי מינימלי 0.75 מ"מ צבועים בצבע זהה לחלוטין לצבע החיצוני של הפנלים.

חיבור בין פלשונגים יבוצע על גבי מתווך תחתון נסתר עם חפיפה של 10 ס"מ לפחות מכל צד. כל הפלשונגים כלולים במחיר העבודה ולא תשולם תוספת בעדם.

19.4.6. **אביזרי עזר:**

כל אביזרי העזר יהיו של החברה כמערכת מושלמת, כולל ברגים ואטמי ברגים. פלשונגים מקוריים לחלונות ורפפות המורכבים במישור הפנלים, פרופילי "T" או "אומגה" לחיבור התפרים האנכיים שבין הפנלים, וכן פרופיל נושא להרכבת הפנל התחתון הראשון.

19.4.7. **איטום:**

כל חדירת המערכות יאטמו ברצועות בוטיל בגוון אלומיניום ברוחב המתאימים לפריט הנאטם.

כל הפלשונגים האופקיים והאנכיים יאטמו בדבק סיליקוני בצידם העליון למניעת חדירת מים למערכת, וכן יחוררו בצידם התחתון לניקוז מים מתהליכי קונדנסציה ואחרים.

באזורי האיטום האנכיים בהם נוצרים רווחים בין פלשונגים ו/או פרופילי ״T״ או פרופילי ״אומגה״ לבין הצד החיצוני של הפנלים המבודדים בעלי קורגציות השונות – יורכבו הפלשונגים עם אטמים משלימים כדוגמת ״פלציב״ שייאטמו בצורה מושלמת את המרווחים הנ״ל מפני חדירת מים, רטיבות, רוח ואבק. כל האטימות האלו כלולות במחיר העבודה ולא תושלם תוספת בעדם.

19.5. תיאור העבודה – כללי

19.5.1. **חיפוי הקירות**

חיפוי הקירות יעשה בשיטה של הרכבה אופקית או אנכית פנימית יחסית לשלד המבנה. החיפוי יבוצע על קירות מגובה המתואר בתכניות ולא פחות מגובה של 30 ס״מ.

העבודה בפנלים אופקיים תבוצע מלמטה כלפי מעלה.

חיפוי הפנלים יכלול שילוב של אלמנטים משלימים כגון חלונות, רפפות, פתחי אוורור וחדירות של מערכות כגון צנרת, כבלים וכד׳.

העבודה תבוצע כך שכל המערכת תהיה אטומה לחלוטין כלפי חוץ למים ורטיבות וכן אטימה לרוחות ואבק (מלבד אזורי הרפפות).

מצידה הפנימי תהיה המערכת אטומה לגמרי לעשן ולהפרשי לחצים אטמוספריים בין אגפים (אם יידרש).

המערכת כולה תהיה מבוצעת בפילוס אנכי ואופקי ע״פ התוכניות והחתכים.

כל חיבור הפנלים יהיה נסתר ויבוצע באזורים המיוחדים של הפנלים שהינם בעלי חיבורים נסתרים.

לא ייראו שום ברגים בצד החיצוני של המבנה מלבד באזור התפר המקצועי במרכז צירי העמודים. כן ייראו ברגים לחיבור הפלשונגים.

ביצוע הפנלים יעשה ע״י סט אביזרים מושלם של החברה היצרנית וע״פ פרטים מנחים של החברה.

ביצוע העבודה יעשה באופן שבשום מקום, לא פנים ולא חוץ, לא יושאר קצה פנל חשוף ו/או קצה פנל מנוסר. כל קצות הפנלים, חיבור ביניהם ו/או

מפגש בינם לבין חומרים אחרים יכוסה בפלשונגים (כולל באזורים שאינם נראים בעין ישירה).

פלשונגים יבוצעו כפלשונג עליון (קופינג), פלשונגים צידיים (גליפים) פלשונגים תחתונים, פלשונגים בחיבור בין חומרים, פלשונגים ״L״ במפגש זוויתי בין פנלים, פנים וחוץ בחיבורים אנכיים ואופקיים. יש לדאוג שכל חיבור מאין זה לא יהפוך לגשר קור ובכל רווח יש למלא בחומר כדוגמת מילוי הפנל או ש״ע מאושר .F.M.

כל המערכת תיושם על גבי מערכת קונס. משנית מתואמת עם הוראות החברה היצרנית ע״פ טבלאות חישוב לגבי מפתחים ומשקל הפנלים ובאישור הקונסטרוקטור.

כל שילוב של אלמנט כגון : חלון, דלת וכד׳ ילווה בתוספת קונסטרוקציה היקפית – אופקית ואנכית ע״פ חישובים הנדסיים בהתאם לנדרש.

כל תוספות הקונסטרוקציה יהיו פנימיות בזהה לקונסטרוקציה הראשית הנושאת ויהיו נסתרים יחסית לחוץ.

כל מערכת ההסתרה של הקצוות, חיבורים ומפגשים עם חומרים אחרים, סגירת פתחים וכד׳, תבוצע ע״י פלשונגים מפח מכופף ע״פ פרטים שיאושרו ע״י האדריכל. כל הפלשונגים ייצבעו בצבע זהה לחלוטין לזה של הפנלים. כל קצוות הפלשונגים יהיו מכופפים. לא יבוצע פלשונג שקצהו חשוף לחוץ.

19.5.2. חיפוי הגגות

מערכת הגג תהיה אף היא בחיבורים נסתרים עם פנלים מדגם ״סטיל גג״ החתך הבסיסי המותאם לפנלי גגות עם 4 בליטות חיזוק לפחות. מערכת זו תכלול פרופיל ״כובעון״ רציף וכן פרופיל מישני תחתון. כך שלא ייראו ברגים כלשהם לחוץ.

האיטום בחלקו העליון של הגג יבוצע ע״י פלשונג סגירה עליון אינטגרלי של החברה בצורת ״שיניים״ המותאמות במדויק לחתך פנל הגג. פלשונג זה יהיה מגובה מאחוריו בפרופיל איטום למים ולרוח כך שתהיה סגירה מוחלטת לחדירת מים, רטיבות, רוח ואבק לתוך המבנה.

אם יהיה צורך בשימוש של יותר מפנל רציף אחד לחיפוי הגג, תבוצע חפיפה של לפחות 20 ס״מ בין פנל לפנל כולל סגירה בפרופילים אוטמי מים ורוח מודבקים.

איטום המערכת ביריעות בוטיליות בגוון חיצוני כסוף כלול בעבודה.

כל הברגים, האומים והרוזטות יהיו בהתאם למפורט בתכניות ו/או ע״פ הוראות המנהל החוזה. האטמים יהיו מ- EPDM **והם כלולים במערכת.**

19.6 מסמכים

א. הקבלן יכין לאשור תוכניות SHOP DRAWING לאשור הכוללות: פריסות קירות, פריסות גגות כולל סימון הקונסטרוקציה הנושאת וכן פרטים אופיניים ופרטניים לכל מקום ומקום.

ב. <u>תעודות טיב:</u> הספק יגיש תעודות COC (Certificate of Conformance) ותעודות טיב כולל בקרת איכות.

ג. <u>Case history</u> (היסטוריית המקרים). על הקבלן להגיש רשימת פרויקטים בהם הוא ביצע סיכוך בפחי פלדה זהים לאלה שהוא יציע לביצוע העבודות במשך חמש השנים האחרונות

ד. כל סוג הפנלים חייבים אישור של הרשות הארצית לכבאות והצלה.

כל המסמכים הנ״ל וכן החומרים יועברו לאישור המזמין לפני תחילת העבודה.

מלבד מסמכים אלו הקבלן יספק מסמכים רשמיים מהחברה היצרנית של כל הנתונים הטכניים של הפנלים ואביזרי העזר, לרבות עובי הפחים, עובי וסוג הגלוון, עובי וסוג הצביעה, עובי וצפיפות וסוג המילוי.

כל אלו כלולים בלו״ז אשר יקבע עם מנהל החוזה.

19.7 הרכבת הפנלים

19.7.1 הרכבת הפנלים

הרכבת הפנלים יבוצעו בהתאם להוראות הפרטים הסטנדרטיים של יצרן הפנלים, ולאחר תאום מראש עם מנהל החוזה לגבי אותם פרטים שיעשה בהם שימוש והכל באישור המזמין.

<u>מדידות לקבלת שלד המבנה לפני ההרכבה</u>

1) סימון גבולות ההרכבה בפינות.

2) בדיקה שגבולות ההרכבה מקבילים ו/או ניצבים בהתאמה ע״י בדיקת דיאגונל או באמצעות שיטה אחרת.

3) בדיקה שמידות המבנה מתאימות לתכנון ולאורכי הפנלים המוזמנים.

4) בכיסוי קירות, יש לבדוק את אנכיות מישור הקיר (ניתן באמצעות פיון).

5) בבדיקת מישוריות, יש לבדוק שהמרישים ישרים ומצויים במישור אחד (ניתן ע״י מתיחת חוטים).

6) במידה וישנן סטיות מעבר לסיבולות המוגדרות לעיל יש לדרוש תיקון הקונסטרוקציה לפני תחילת ההרכבה.

<u>הכנת תכנית הרכבה</u>

הקבלן יכין תכניות ייצור והרכבה מפורטות (SHOP DRAWINGS) של הפנלים ויציגה לאישור המזמין. תוכניות אלו יכללו פריסות חיצוניות של החזיתות והגגות, פריסות פנימיות של הנ"ל כולל הקונסטרוקציה התומכת והמפלסת שלהם, פרטים אופקיים ואנכיים אופייניים ופרטניים, עם דגש מיוחד על פרטי האיטום למים איטום תרמי של גשרי קור, איטום למעבר אש ע"פ הצורך וסגירות בפלשונגים למיניהם.

התוכניות יוגשו תמיד בסט של 3 עותקים – אחד למנהל החוזה אחד לאדריכל ואחד לקונסטרוקטור וכן הגשת סט מתוקן לנ"ל עד לאישור הסט המלא.

עבור עבודה זו לא ישולם בנפרד והיא נכללת במחיר היחידה.

כמו כן הליך אישור התוכניות ע"י 3 הגורמים הנ"ל יהיה חלק בלתי נפרד מהלו"ז שנקבע מראש בחוזה.

19.7.2. **הנחת פנלים**

1) יש לנקות את הפנלים מלכלוך ולהסיר מעל לפנלים את יריעות הפוליאתילן המשמשות כציפוי מגן לפני הנחתם על הקונסטרוקציה.
2) יש להניח את הפנלים בקיר באופן שייתמכו כראוי ע"י המרישים ולא יפגעו בקונסטרוקציה ו/או ינזקו.
3) פריקת פנלים תבוצע בזהירות והם יונחו על גבי קרשים בהתאם להנחיות היצרן.

19.7.3. **טלטול הפנלים והסרת הפוליאתילן**

1) טלטול הפנל הבודד יבוצע אנכית בלבד באופן שימנע כפיפתו.
2) פנלים ארוכים יטולטלו ע"י 2 אנשים לפחות.
3) אין לגרור פנלים על גבי משטחים או ע"ג רשת פרופילים.
4) יש להסיר את יריעות הפוליאתילן מהפח הפנימי לפני הנחת הפנל במקומו.
5) יש להקפיד לא להשאיר את הפנלים חשופים לחום דבר היוצר הידבקות של שכבת ההגנה ללא יכולת נאותה להסירה. פנלים שלא יוסרו מהם יריעות ההגנה לא יתקבלו והקבלן יידרש להחליפם.
6) מיקום אחסון הפנלים יתואם מראש עם מנהל החוזה.

19.7.4. **סדר ההנחה**

1) בעת חיבור הפנלים בקירות יש להתחשב בכווני גשם ורוח.

2) ההרכבה תתבצע תמיד בכוון נגדי לכווני הרוח והגשם על מנת להבטיח איטום מפני חדירת מים (בהרכבה אנכית ובגגות).

3) הלוחות משני צידי הפינות יונחו באופן שהגלים יהיו בהמשך אחד.

4) יש להקפיד על הצמדה מלאה בין פנל לשכנו בזמן ההרכבה.

5) בחפיית אורך יורכב תחילה הפנל התחתון תוך התקדמות מהנקודה הנמוכה ביותר אל הגבוהה.

6) בהתקדמות לאורך המבנה ימוקם הפנל הראשון בהתאם למדידות שבוצעו לפי סעיף ד' שלעיל, כשכל פנל שיונח בעקבותיו - תבדק מקביליותו בעין.

7) לאחר הנחת כל 3 פנלים יש לוודא מקביליותם ע"י מדידה.

19.7.5. **איטום**

בהעדר מפרט טכני מיוחד לאיטום או הנחיות מפורטות בתכניות, האיטום יבוצע כפי שמתואר להלן:

1) יש להניח את האטמים השונים במקומות המיועדים להם בהתאם להוראות היצרן ולדרישות האדריכל.

2) להלן סוגי האטמים המאושרים לשימוש:

א. סוגר גלים מסוג "פלציב" או שווה ערך.

ב. פסי אטימה מסוג פאנלסטיק לאיטום חפיות בין פחים.

ג. מרק על בסיס סיליקון.

ד. קומפריבנד.

ה. יריעות בוטיל נדבקים ברחבים שונים.

ו. יריעות EPDM ברחבים שונים.

19.7.6. **ברגי חיבור**

1) הברגים יהיו מסוג המסופק ע"י יצרן הפנל, או שווה ערך מדגם בורג חודר, "הברגה כפולה - הברגה עצמית".

במידה ולא נדרש אחרת, יש להשתמש בברגי "1/4 מצופים באבץ אלקטרוליטי וצבע קטפורטי (מערכת "דופלקס") או ציפוי אבץ-ניקל לפי ASTM B841400, העמיד בתא מלח 1000 שעות RR לפי ASTM B117. הברגים יכללו דיסקית מאלומיניום וטבעת גומי בקוטר 1 ס"מ וכיסוי ראש בורג תואם. מתחת לדיסקית העגולה תורכב דיסקית מתכת במידות 35/40/0.8 מ"מ עם כיפופי קצה מותאמים לצורת הגל. לדיסקית מוצמדת רצועת ניאופרן.

לאחר התקנת הבורג יולבש כיסוי תואם על ראש הבורג להגנה מפני לכלוך ונזקי מים.

הציפוי יבוצע על ידי יצרן מוכר שיאושר מראש.

הברגים יהיו באורך מספיק על מנת לעבור את הפנל המבודד וכן את קונסטרוקציות העזר לפחות ב-1 ס"מ או לפחות 3 כריכות מלאות מעובי המריש, המחמיר ביניהם.

2) כמות הברגים תתאים לדרישות התכנון ובהעדרן תהיה הכמות המינימלית כלהלן:

בכל מריש יוברגו 2 ברגי חיבור בכל פנל.

3) להשלמת חיבור הפנלים זה לזה, יש להוסיף ברגי איחוי (תפר) קצרים שיוברגו לאורך הפנל במרווחים שלא יעלו על 1.5 מ'.

4) בתום הקדיחה יש להרחיק משטח הקירות את שבבי המתכת ושאריות הפוליאתילן למניעת היווצרות חלודה.

19.7.7. **מכשור**

א. מקדחים ארוכים בקוטר 5.5 מ"מ לפטות שעוביין עד 3 מ"מ ובקוטר 5.7 מ"מ לפטות עבות יותר.

ב. מברגה להידוק הברגים.

19.7.8. **ניקיון בתום ההרכבה**

1) יש לוודא הסרת כל כיסוי הפוליאתילן מפחי הפנלים.

2) יש לשטוף את השטח במים ולנקות במטלית לחה, כאשר ניתן להיעזר בחומרי שטיפה המיועדים לשטיפת רכב - אין להשתמש בחומרים התוקפים את הצבע/פח.

3) בתום הניקוי יש לוודא שהפנלים לא נשרטו, ובמידת הצורך יבוצעו תיקוני צבע לפי מפרט יצרן הפנלים.

19.7.9. **כמויות רזרביות**

באחריות הקבלן להביא כמויות רזרביות של חומרי הגלם בכמויות ע"פ שיקוליו הוא. דרישת היזם ו/או הפיקוח ו/או המתכננים להחלפת מוצרים פגומים לא תהיה עילה לאיחור בלו"ז ביצוע עקב מחסור בחומר באתר.

19.7.10. **בדיקות מעבדה**

עם הגעת החומרים לאתר, יזמין הקבלן על חשבונו בדיקת מעבדה מקצועית לגבי חלק אקראי שיהיה דוגמא מהכמות שהגיעה ויבדקו הפרמטרים הבאים:

- עובי הפחים הבסיסיים – פנימי וחיצוני – הרכבם ואיכותם.
- עובי שכבות הגלוון הרכבם ואיכותם.
- עובי וסוג הצבעים פנימיים וחיצוניים.

- עובי כולל של הפנל.
- איכות משקל ודחיסות חומר המילוי והרכבו.
- כל הנ״ל (מלבד סעיף ה׳) לגבי חומר גלם לפלשונגים.
- כל הנ״ל (מלבד סעיף ה׳) לגבי פרופילי העזר לקירות וגגות.

בדיקות אלו ייעשו מיידית עם הגעת החומר לאתר.

19.7.11. **בדיקות איטום גג קל**

בדיקת אטימות גגות קלים כנגד חדירת מים תבוצע על פי הנחיות ת״י 1476 חלק 3.

19.8. אלמנטים לקליטת מי גשם (מזחלות)

א. כל העבודות יתואמו עם עבודות האיטום והניקוז הכוללות של המבנים.

ב. כל המזחלות יהיו עשויות מפח מגולוון מכופף העובי 2 מ״מ לפחות. המזחלות יהיו בצורה כללית של טרפז עם ״אוזניים״ לחיבור. כל מזחלת תותאם למצב הפרטני שלה.

המזחלות יהיו צבועות בצבע יסוד על פי מפרט הפרויקט מעל צבע יסוד תיושם יריעת איטום ביטומנית בעובי 4 מ״מ לפחות.

כל המזחלות יורכבו ע״ג קונסטרוקציית פלדה ו/או בטונים ע״פ המצב המתאים.

לכל המזחלות יינתן שיפוע מינימלי של 1% לפחות לכיוון המרזבים המתוכננים.

מזחלות יחוברו ויתמכו ע״י אומגות כל 1 מטר בכפוף להנחיית המתכנן.

החיבור לניקוזים כולל חלק אנכי לחיבור לצינור הניקוז, כולל ביצוע פינויים, ריתוכים, תיקוני צבע לצבע היסוד ביצוע חיבורים בניטים ע״פ הצורך וביצוע פרטי איטום מקומיים כלולים במחיר היחידה.

כן כוללת העבודה הרכבת מגן רשת מפלדה מגולוונת, על גבי כל פתח ניקוז. פתח זה יהיה ניתן לפירוק.

כן כוללת העבודה עיבוד פרטי קצה (יצירת דפנות בקצה, קיפולים וריתוכים בהתאם לצורך) ליצירת ״אמבטיה״ אטומה לחלוטין (מלבד אזור החיבור לצינורות הגשם).

וכן יש לבצע פתחי OVERFLOW בהתאם לצורך מאושרים ע״י מנהל החוזה האדריכל הקונסטרוקטור.

כמו כן יגיש הקבלן תוכניות ייצור והרכבה לאישור (ראה הנחיות בסעיף תוכניות ייצור לפנלים).

בכל אזורי התפר בהם יש חפיפה בין חלקי המזחלת הן בפחים והן ביריעות הביטומניות תבוצע אטימה מוחלטת למים עם ריתוך מלא.

ג. <u>החלפת מזחלות</u>, במידה ויידרש לבצע החלפת מזחלות קיימות (בשלמותן או בחלקן), יוסרו התמיכות הקיימות של המזחלות ויחוברו/ירותכו למזחלות החדשות עפ״י דרישת המתכנן. לאחר החלפת המזחלות יש לבצע אטימה מלאה ואסתטית של הפתחים הקיימים במטרה למנוע חדירה של מים לתוך המבנה. יש לוודא אי פגיעה בקונס׳ קיימת בעת הסרתם.

19.9. אופני המדידה ותכולת המחירים

כיסוי גגות וקירות במבנים החדשים יבוצעו בהתאם לדרישות שבתכניות.

בנוסף לאמור בסעיף 19.00.05 במפרט הכללי לעבודות בנייה פרק 19, המחיר יכלול:

- תכנון על ידי הקבלן לרבות תכנון מפורט (SHOP DRAWING) טעון לאישור של מנהל החוזה מראש בכתב לפני ייצור;
- פחים כמתואר בסעיפים בנספח 1;
- שילוב הגוונים בהתאם לקיים או ע״פ בחירת מנהל החוזה;
- כל החיבורים והחיזוקים ותפיסות הדרושים;
- סגירת כל פרטי החיבור כולל כל האטמים הדרושים לרבות ספוג אטימה בין הגלים ואטימת כל ברגי החיבור למניעה מוחלטת של חדירת מי גשם כולל בדיקה בהתזת מים לפי דרישת מנהל החוזה;
- עשיית פתחים, מעברי צנרת, אלמנטים לסגירת חללים בין קירות לגג למניעת חדירת ציפורים;
- התאמות לקיים, תמיכות, אמצעי חיזוק, אביזרי חיבור וכיו״ב לקונסטרוקציה הקיימת.
- ביצוע עבודה בכל גובה שיידרש לרבות אמצעי הרמה, פיגומים (כולל תכנון ואישור הפיגום ע״י מהנדס בטיחות מטעם הקבלן) ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לביצוע העבודות.
- כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו (תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל, גלוון וצביעה וכו׳).
- פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.

- סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע״י הרשויות.

לא תשולם תוספת כל שהיא לכל האמור לעיל.

19.9.1. סיכוך גגות וקירות

סיכוך גגות וקירות יימדד נטו במטר רבוע **[מ״ר]** של השטח המכוסה בפועל בהתאם למוגדר המפרט הבין משרדי פרק 19, המהדורה האחרונה.

<u>גבולות השטח הנמדד</u> ייחשבו לפי הקווים המחברים קצוות המרישים החיצוניים משני הכוונים (לרוחב – מריש הקיר אליו מחוברת הפינה המעוגלת העליונה; לאורך – קצה המריש).

ינוכו מהשטח פתחים בגודל שמעל 0.5 מ״ר.

כפי שמצוין במפרט הבין משרדי, לא יימדדו הפסדי חיתוך, פחת, חפיות או תוספות בעד אורכי גלים, שטחי ארובות, פתחי אוורור וכד׳, ולא ינוכו מהשטח הכללי. כמו- כן ייכלל במחיר חיתוך מלוכסן של לוחות לכל צורך שהוא ובכל רכיב של הכיסוי ועיבודים נדרשים סביב פתחים.

חפיות פחת וכו׳ לא ימדדו.

19.9.2. סגירות והשלמות (״פלשונגים״)

״פלשונגים״ למיניהם, (כגון: סוגרי גמלון, סגירות צד, סוגרי פינות וכיב׳) ימדדו במטר אורך **[מטר]** נטו.

<u>ההערה:</u> בעבודות קטנות, בשטחים עד 100 מ״ר, רשאי מנהל החוזה למדוד את סגירות והשלמות (״פלשונגים״) במטר ריבוע **[מ״ר]** לכלול את הכמויות יחד עם החיפוי.

19.9.3. אלמנטים לקליטת מי גשם (המזחלות)

אלמנטים לקליטת מי גשם ימדדו לסוגיהם לאורך צירם במטרים אורך **[מטר]** נטו, ישרים או מכופפים, כשהם מושלמים וקבועים במקומם ללא כל תוספת עבור פתח, גזרות וכו׳. המחיר כולל אספקת האלמנטים, על כל אביזריהם, קביעתם במקום, כל החיזוקים והחיבורים הדרושים, תיקוני צבע וכן כל יתר ההוצאות הדרושות לביצוע העבודה בשלמותה. קשתות או ברכי יציאה לא ימדדו בנפרד ומחירם יכללו במחירי היחידה של האלמנטים.

19.9.4. תכולת המחירים

תכולת המחירים יהיו לפי האמור במפרט הכללי בפרק 19, כמפורט בכתב הכמויות, מפרט מיוחד ותוכניות, כמו כן המחירים כוללים:

א. מחיר היחידה הנקוב בכתב הכמויות כולל את התכנון המפורט לביצוע ע״י הקבלן מאושר ע״י מנהל החוזה, לרבות תכנון לוחות

מתפרקים, במקומות הדרושים, ביצוע תכניות עבודה, לרבות ופריסות ופרטים.

ב. כל חומרי עזר ואביזרי הרכבה הנדרשים, הכנת דוגמאות, הרכבת ניסיון, תקורת הקבלן ורווח הקבלן, קרי, את כל התמורה הנדרשת ע״י הקבלן לביצוע קומפלט של העבודה הנ״ל מוכפלים בכמויות המתוכננות.

ג. יחידת המדידה בחלק הסעיפים יהיו במשקל והם יהוו את מכפלת המשקל התאורטי של נפח הפלדה המופיע בתוכניות בית המלאכה של הקבלן והמאושר ע״י המזמין, מוכפל במשקל סגולי של 7.85 טון/מ״ק, ללא התחשבות ריתוך, פחת, גלוון וכד׳.

ד. המחירים יכללו גם גימור, הובלה, שינוע, אחסנה זמנית באתר, הרכבה במבנה, חיבורים ויו״ב וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם, כשהם מורכבים במקומם הסופי במבנה ומושלמים מכל הבחינות.

ה. אספקת והרכבת ברגים, אומים, דיסקיות קפיציות, פלטות פילוס, דיסקיות התאמה, אביזרי חיבור, אביזרי קביעה מכל הסוגים, וכל יתר אביזרי העזר הנדרשים נכללים במחירי היחידה ולא ישולם עליהם בנפרד, כמו כן, ובניגוד לאמור במפרט הבין משרדי, <u>משקלם אינו מצטרף למשקלי האלמנטים, שנמדדים על פי סעיפיהם הנפרדים בכתב הכמויות</u>.

ו. קידוח מקדים של הלוחות עבור ברגי חיבור וניקיון מידי מניסורי המתכת.

ז. שרוולים למיניהם והתחברות בין פח קיים לחדש, אלמנטים לסגירת חללים בין קירות לגג למניעת חדירת ציפורים וכל האלמנטים מכל הסוגים שיתכנן הקבלן ולא פורטו במיוחד במפרט הכמויות והמחירים (נספח מס׳ 1).

ח. פלשונגים וסגירות צד מכל הסוגים (למעט אלמנטים שפורטו במיוחד במפרט הכמויות והמחירים נספח מס׳ 1) כוללים גם את כל האטמים בתפרים לפי המסומן בתוכניות ופרטים ודרישות מנהל החוזה;

ט. כל האלמנטים מכל הסוגים שלא פורטו במיוחד במפרט הכמויות והמחירים (נספח מס׳ 1) שיתכנן הקבלן.

י. איטום (האטמים, סרטי אטימה וכדו׳) בתפרים לפי המסומן בתוכניות ופרטים ודרישות המנהל החוזה.

יא. אספקת והרכבת ברגים, דיסקיות קפיציות, פלטות פילוס, דיסקיות התאמה, אביזרי חיבור וכל יתר אביזרי העזר הנדרשים נכללים במחירי היחידה ולא ישולם עליהם בנפרד, כמו כן, ובניגוד לאמור במפרט הבין משרדי, משקלם אינו מצטרף למשקלי האלמנטים, שנמדדים על פי סעיפיהם הנפרדים בכתב הכמויות.

יב. אביזרי חיבור, ברגים למיניהם, אביזרי אטימה וכל האביזרים ו/או חומרים נוספים הדרושים לביצוע העבודה יכללו במחיר היחידה ולא יימדד ולא ישולם בנפרד.

יג. בדיקות האטימות כנגד חדירת מים– מסביב לכל הפתחים כולל פתחים זמניים. הבדיקות יבוצעו ע״י הקבלן בנוכחות מפקח מטעם חח״י. אופן ביצוע הבדיקות ומשך זמן הבדיקה יהיו אך ורק לפי הנחיות ובאישור המנהל החוזה. בכל המקרים האיטום ימנע חדירת מים או רטיבות לצד הרלוונטי (פנימי או חיצוני). על הקבלן להבטיח אטימות של אזורי המעבר בין מערכות זהות או שונות בגגות, קירות, שטחים שונים ובין אלמנטים הקשורים להם.

יד. בדיקות בקרת איכות ובדיקות נוספות ע״פ דרישת שמנהל החוזה .

טו. שרותי מודד מטעם קבלן הקונסטרוקציה וכמו כן הכנת תוכניות מפורטות (תוכניות בית מלאכה SD) עבור קונסטרוקציית הפלדה, כיסוי הפחים, פרטי חיבור, ופלשונגים, כפי שמתואר במפרט המיוחד ולא תשולם בגין שירותים אלו כל תוספת.

טז. פיגומים קבועים וניידים, אמצעי הרמה, תמיכות זמניות ואלמנטים זמניים להקשחת קונסטרוקציה, לרבות הספקה, הרכבה ו/או הצבה ופירוק. לא ישולם בנפרד והתמורה כלולה במחירי יחידות של סעיפי העבודות שבכתב הכמויות.

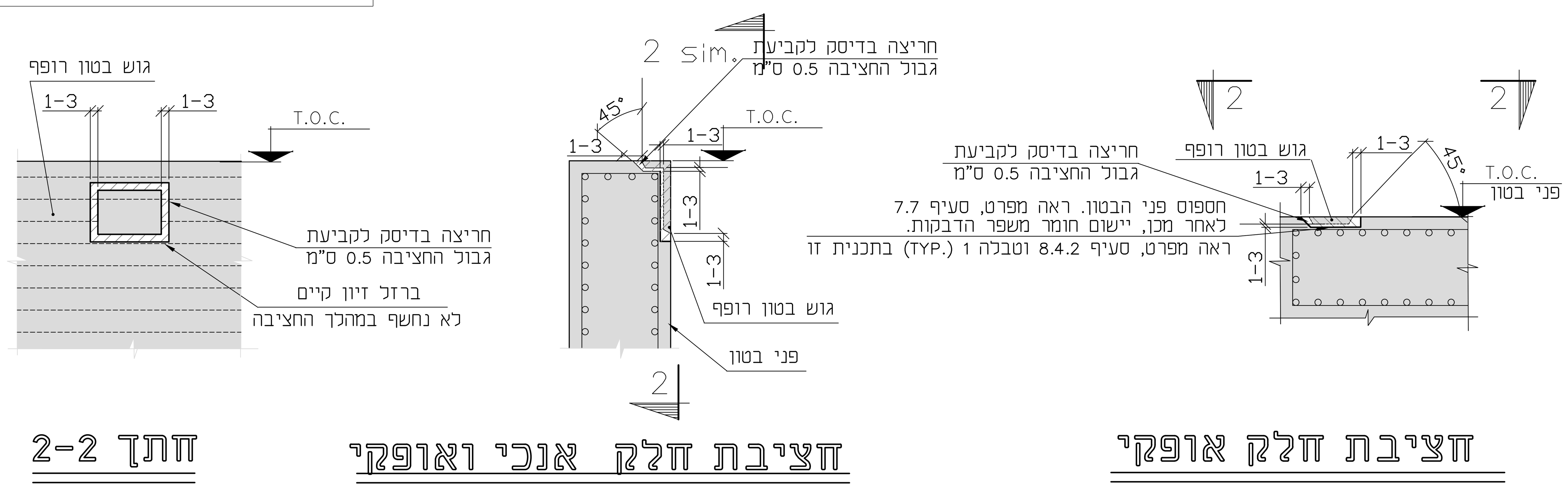
יז. גלוון וצביעת הקונסטרוקציה (לפי סוג המערכת) לא נמדדים בנפרד. צביעת ברגים ומחברים, כולל מערכת מעכב בעירה, עם גמר עבודות ההרכבה, לא תימדד בנפרד ותמורתה נחשבת ככלולה במחירי היחידה.

יח. הרכבת הקונסטרוקציה לא תימדד בנפרד והיא נחשבת כחלק מעבודות הייצור והאספקה.

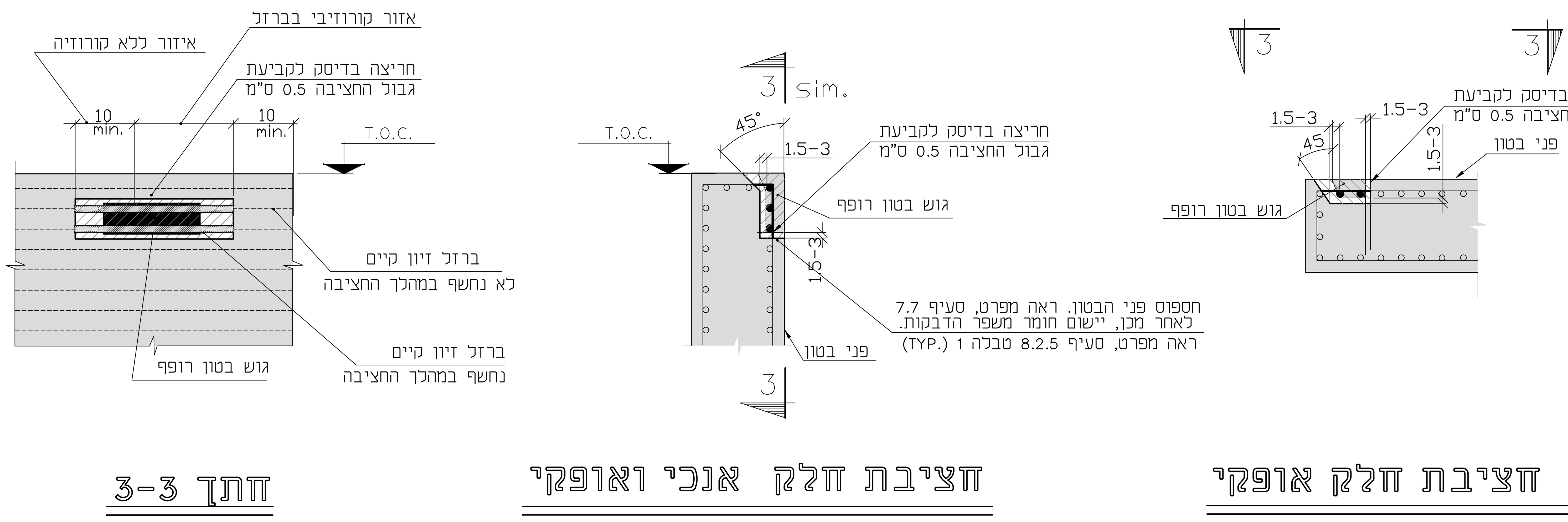
יט. מזחלות : העבודה נמדדת בתום ביצוע וכוללת ביצוע מושלם, כולל הספקה, הובלה שינוע והרכבה של כל החלקים, כל הציוד הנלווה נדרש לכך ועובדים מקצועיים. כל הפיגומים, אמצעי הרמה כיוון, הרכבה, עיגון וגמרים. כל הריתוכים, הברגים אביזרי הפילוס ו/או מתן השיפועים, ״כובעוני הגנה״ לחורים, תיקוני צבע בהתאם לצורך, תיקוני יריעות הביטומניות, ניסוי הצפה (ע״י הצפה של כל המזחלות במצב של חסימת צינורות הגשם, לבדיקת איטומם), ביצוע פתחי OVERFLOW , חומרי אטימה סיליקוניים ואחרים. וכן תוכניות יצור והרכבה.

כ. כן כוללת העבודה מתן אחריות לבדק באופן זהה לאחריות של כל העבודות בפנלים המבודדים.

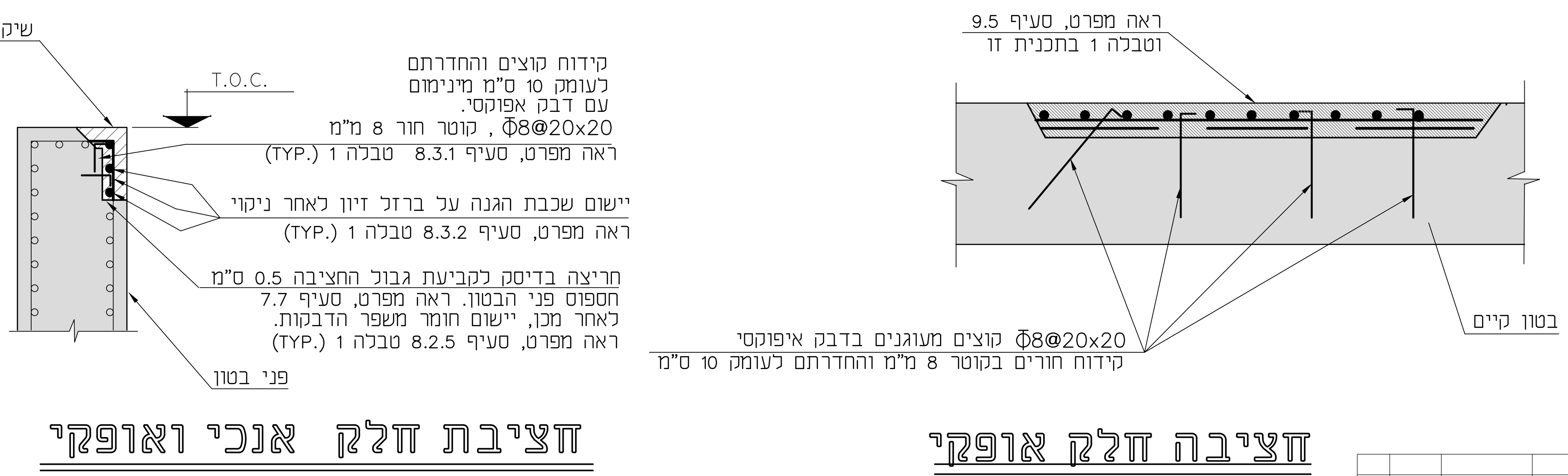
פרט "א" – חשיפת בטון בריא - ברזל לא נחשף



פרט "ב" – חשיפת בטון בריא - ברזל נחשף



פרט "ג" – שיקום הבטון



טבלה 1 – חומרים מאושרים ליישום
(על כל החומרים במערכת להיות של יצרן יחיד)

		חלופה 1	חלופה 2	חלופה 3	חלופה 4
	שם הספק	גילאר	כרמית מיסטר פיקס	טמבור	תרמוקיר
	שם היצרן	SIKA	ARDEX	BASF, NCI, טמבור	תרמוקיר
1	משפר הדבקות בין בטון ישן לחדש + טיפול עוצר ומונע חלודה במוטות זיון	סיקה ארמטק 110	ADILATEX	פרימר סטרקצ'ורייט	Cr 080
2	עיגון ברזל זיון (קוצים)	אנקור פיקס 3001	CEMGROUT	מאסטר אינג'קט 1360	Mo 028
3	שיקום בטון לעומק 5–7 ס"מ בסיווג R3	SIKAREP	REPMUR F	MasterEmaco S 1160 TIX	Cr 082
4	שיקום בטון לעומק 5–7 ס"מ בסיווג R4	SIKAREP POWER	REPMUR AR	סטרקצ'ורייט 100	Cr 085
5	יישור, החלקה ומילוי חללים בבטון/טיח	סיקה גארד 720EC	Seire WP Primer+quartz	Master Seal p 385	Cr 088 (צמנטי)
6	שיקום מעמיק לבטון ביציקה (<7 ס"מ)	סיקה גארד 720EC	Seire WP Primer+quartz	Master Seal p 385	Cr 085
7	דייס לעיגון	SIKAGROUT 214/314/318	REPMUR AR	MASTERFLOW 928	Cr085 או Mo030
8	רולקות	סיקדור 43	REPMUR F	TM90	Mo 020
9	במידה וקיימת שכבת ציפוי – פירוט המוצרים המאושרים ליישום, יופיע בגיליון השרטוט לפרוייקט				

הערות

יש לקרוא תוכנית זו יחד עם המפרט לשיקום אלמנטי בטון 16759-0000725-2026
ויחד עם תוכניות פרוייקט השיקום.

1. כל המידות בס"מ.
2. האזורים בהם נדרש שיקום בטונים, מסומנים ע"ג התכנית.
3. יש לבצע את שיקום הבטונים לפי מפרט מס' 16759-0000725-2026 מתאריך 10.06.2026
   יחד עם החומרים המאושרים בטבלה 1 והפרטים "א", "ב" ו-"ג" שבשרטוט זה.
4. בתכנית מפורטים פרטי שיקום משלימים למפרט כתגובה למצבי חשיפה שונים.
   קביעה סופית של פרט השיקום המתאים בכל נקודה תבוצע ע" המפקח
   לאחר סיום החשיפה של האיזורים בהם יש התפוררות ובלאי.
5. לפני תחילת העבודה:
   –יש לפרק את הציוד הממוקם על גבי אלמנטים המיועדים לשיקום.
   –יש לסמן עם המפקח בשטח את כל המקומות המיועדים לשיקום.
6. יש להגן על ציוד הסמוך למקום עבודת השיקום
   בעזרת אמצעים המאושרים על ידי המפקח.
7. במקומות בהם שכבת הבלאי גדולה מ 20% מעוביו הכולל של אלמנט
   הבטון, יש להפסיק את עבודות הסיתות ולזמן את המתכנן לקבלת הנחיות.
8. לפני התחלת יישום של חומר כלשהו יש לזמן את המפקח לאישור
   הסיתות וניקיון המוטות שבוצע. כמו כן, החלפת מוטות יאושר ע"י המתכנן.
9. לאחרי סיתות הבטון הפגום וניקוי אזור העבודה, על המפקח לסמן
   את האזורים בהם יבוצע שיקום לפי פרט שיקום שטחי (ראה פרט "א".)
   ואת האזורים בהם יבוצע שיקום לפי פרט שיקום עמוק (ראה פרט "ב" או פרט"ג").
10. מוטות פלדה מצולעים לפי ת"י 4466 חלק 3.
11. כיסוי מוטות הזיון–5 ס"מ, אלא אם צויין אחרת.
12. לפני כל יציקה יש לוודא שכל סידורי ההארקה והצינורות
    הוכנסו ונבדקו ע"י מחלקת הרכבה חשמלית.
13. יש לבצע אשפרה לחומר השיקום במידה ונדרש ע"פ הוראות יצרן.
14. אלמנטים מפלדה יש לנקות ולצבוע בהתאם למפרט חח" מס' 217-0000737-2026
15. לאחר אישור עבודות השיקום ע"י המפקח יש להחזיר את הציוד שפורק
    (על כל חלקיו) למקום נקי מחלודה או לכלוך.
16. ההנחיות ושלבי הביצוע בשרטוט זה נוגעים לפגמים בבטון שנתגלו בבדיקה ויזואלית בשטח.
    פגמים נוספים שיתגלו במהלך עבודת השיקום יש לפעול לפי ההוראות במפרט ובהתאם להוראות המפקח.
17. במידת הצורך עבודות ריתוך באתר יבוצעו באישור ממונה בטיחות אתרי.
18. על מבצע עבודת השיקום לעבוד לפי כרטיס ניתוב שבמפרט.
19. אחרי סיום של כל עבודות השיקום, יש לבצע ציפוי ו/או צביעה של שטח הרצפה ו/או יסודות ע"פ הקיים
    או עפ"י דרישות הפרוייקט.

REV	DATE	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	DESCRIPTION
02	15.10.20	LEVIN. H.	LEVIN. H.	E.KISLYUK	עדכון רשימת חומרים- RLSE
03	13.06.24	AMOYAL. Y.	AMOYAL. Y.	LEVIN. H.	עדכון רשימת חומרים- RLSE
04	-				עדכון רשימת חומרים ורשימת מפרטים

.REVISION BY CAD ONLY :REF :DRAWING_NO

חברת חשמל לישראל בע"מ
אגף פרוייקטי ייצור - תכנון אזרחי
THE ISRAEL ELECTRIC CORPORATION LTD
POWER STATION PROJECTS DIVISION
CIVIL DESIGN

	NAME	DATE	.SIGN
DRAWN	levin. H.	10.09.19	LEVIN. H.
DESIGN	levin. H.	10.09.19	LEVIN. H.
.CHECK	Y COHEN	10.09.19	Y COHEN
.APRR	E.Kislyuk	15.09.19	E.KISLYUK

SCALE | SIZE A1 | SHEET 01 | OF 02

DRAWING CLASSIFICATION: שמור עסקי

לביצוע-IN WORK

מבנים כלליים

תוכנית שיקום בטונים
פרטים אופייניים
-
-

.SERIAL NO 1154 | .DEAWING NO VB-00BS004 | .REV 04

חברת החשמל	חטיבת היצור והאנרגיה אגף פרויקטי ייצור מחלקת תכנון אזרחי לפרויקטי ייצור תאריך : 17.06.26 מספר מסמך : 16759-0000726-2026 מהדורה : 02 שמור – עסקי

מפרט לבטון יצוק באתר

מאי 2026

הוכן ע״י	א. גולקו	מזמין : מחלקת אחזקת מבנים אגף לוגיסטיקה
יעוץ וליווי	דר׳ חגי שושני	
עודכן ע״י	ר. מרמלשטיין	
נבדק	א. כהן, י. אמויאל	
מאשר	הילה לוין	

תוכן עניינים

01 - כללי 4
01.1. מקורות ותקנים 4
02 - תערובות בטון יצוק באתר 5
02.1. סוג הבטון 5
02.2. מלט (צמנט): 6
02.3. מוספים ותוספים לתערובות הבטון: 6
02.4. אגרגט: 7
02.5. תערובות בטון מיוחדות: 7
02.6. תנאי בקרה: 7
02.7. פלדת זיון הבטון: 7
02.8. עובי כיסוי הבטון על פלדת הזיון: 7
02.9. סיבולת – TOLERANCE 8
02.10. קביעת חלקים בבטון לפני יציקתם 9
02.11. סידורי הארקה 10
02.12. עשיית חורים, בליטות וכיו"ב 10
02.13. אספקת בטון וציוד היציקה 11
02.14. משקים – הפסקות ביציקות ותכנון יציקות: 11
02.15. גמר פני בטונים, לאחר פרוק הטפסות: 11
02.16. עבודות החלקת הבטון 12
02.17. אשפרה 13
03 - בטון מילוי (GROUT): 15
03.1. כללי: 15
03.2. סוגי בטון מילוי (גראוט): 15
03.3. חוזק הגראוט: 15
03.4. שימושי בטון מילוי (גראוט): 15
03.5. הכנת השטח לבטון מילוי: 15
04 - בטון בעל חוזק מבוקר נמוך – CLSM (Controlled Low Strength Materials) 16
04.1. חוזק ה-CLSM: 16
04.2. שימושי בטון בחוזק נמוך (CLSM): 16
05 - עבודות הכנה לשלב יציקה חדש 16
05.1. כללי 16

.05.2	ניקיון פני בטון הקיים	17
.05.3	עבודות סיתות / חציבה:	17
.05.4	עבודות שיקום וציפוי אלמנטים קיימים מבטון מזויין	18
06 -	טפסות (תבניות)	18
.06.1	סוגי החומרים לתבניות	18
.06.2	פני התבניות	18
.06.3	פינות קטומות	19
.06.4	פתחי יציקה	19
.06.5	בדיקות לפני יציקות	19
07 -	אופני המדידה ותכולת המחירים	19
07.1.	עבודות בטון יצוק באתר	20
.07.2	עבודות מוקדמות:	20
07.3.	עבודות הכנה	20

01 - כללי

המפרט מיועד לביצוע עבודות בטון יצוק באתרים שונים של חברת החשמל לישראל.

בכל מקום בו מוזכר במפרט זה מותג מסחרי, יש לקרוא אחריו "או שווה ערך". שווה ערך יאושר על ידי מנהל החוזה, הקונסטרוקטור, ויועץ הבטון.

הצעות לשימוש בחומרים לציפויים/צבע שווה ערך טעונות אישור בכתב של מנהל החוזה, הכימאי הראשי של חח"י והיועץ מטעם יצרן מערכת הצביעה ו/או הציפוי.

לתשומת ליבו של הקבלן, החומרים לציפוי יהיו מתוצרת יצרן יחיד. לא יתקבל הצעות למערכות מורכבות מיצרנים שונים.

הקבלן אחראי לספק את כל החומרים הנדרשים לביצוע מושלם של העבודה, בין אם נזכרו במסמכים ובין אם לאו.

העבודות יבוצעו במקום בו נמצאים מתקנים, ציוד ומכשור רגישים. על הקבלן להגן על כל האלמנטים ולנקוט בכל אמצעי זהירות ע"מ למנוע נזק כלשהו להם.

באחריות הקבלן ועל חשבונו להקים סביבת עבודה מבודדת להגנה על מתקנים ומכשירים מפני אבק ולכלוך ולמניעת התפשטות האבק לסביבה

כל נזק שיגרם לציוד ו/או התשתיות כתוצאה מהעבודה שביצע הקבלן, יהיה עליו להחליפו מיד וללא שהות, ועל חשבונו, בהתאם להנחיות ממנהל החוזה ולשביעות רצונו המלאה. הקבלן יישא בכל ההוצאות לכך וגם יפצה את החברה בעד כל נזק שיגרם.

לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט יש לוודא עם המפקח שהתכניות שבידי הקבלן הן המהדורה האחרונה של המתכנן, ונושאות חותמת "מאושר לביצוע".

לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות השונות או לקשר עם פריטים טרומיים, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח בנדון לא פוטר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים יהיה על חשבונו של הקבלן.

01.1. מקורות ותקנים

אלא אם צוין אחרת להלן, העבודות בפרק זה כפופות:

- למפרט הבין משרדי פרק 00 – מוקדמות ופרק 02 המהדורה אחרונה.
- לתקן הבטון, ת"י 466, חלקים 1 ו- 2
- לתקן הבטון, ת"י 118.
- לתקן 1923 – עבודות בטון

02 - תערובות בטון יצוק באתר

02.1. סוג הבטון

סוג הבטון ייכתב בתכניות במקומות הדרושים ו/או בהוראה בכתב של מנהל החוזה. בהעדר הגדרה מפורשת אחרת, סוג הבטון יהיה:

א. הבטון של כל האלמנטים היצוקים בקרקע ועד 2 מטר מעליה יהיה:

א.1. ביציקות יבשות - ב-30, דרגת חשיפה 9, מענה בשיטת "קשורת תפקוד" (עם מעכב קורוזיה כדוגמת *MCI*-2005, ללא מגבלת יחס מים צמנט), גודל אגרגט מקסימלי 19 מילימטר, שקיעה *S*-6.

א.2. מענה בשיטת "קשורת תפקוד" (עם מעכב קורוזיה כדוגמת MCI-2005, ללא מגבלת יחס מים צמנט), גודל אגרגט מקסימלי 19 מילימטר, שקיעה S-6.

א.3. ביציקות במי תהום (כלונסאות / יסודות) ייכתב מפרט מיוחד ליציקות בשיטת בנטונייט או CFA בהתאם לסוג הקרקע.

ב. הבטון של כל האלמנטים במבנים תהליכיים היצוקים מ- 2 מטר מעל הקרקע ומעלה יהיה אחד הסוגים להלן:

ב.1. **ב-30**, דרגת חשיפה 8, מענה בשיטת "קשורת תפקוד" (עם מעכב קורוזיה כדוגמת *MCI*-2005, ללא מגבלת יחס מים צמנט), גודל אגרגט מקסימלי 19 מילימטר, שקיעה *S*-6.

ב.2. **ב-40**, דרגת חשיפה 8, מענה בשיטת "קשורת תפקוד" (עם מעכב קורוזיה כדוגמת *MCI*-2005, ללא מגבלת יחס מים צמנט), גודל אגרגט מקסימלי 19 מילימטר, שקיעה *S*-6.

ב.3. **ב-60**, דרגת חשיפה 8, מענה בשיטת "קשורת תפקוד" (עם מעכב קורוזיה כדוגמת *MCI*-2005, ללא מגבלת יחס מים צמנט), גודל אגרגט מקסימלי 19 מילימטר, שקיעה *S*-6.

ב.4. **בטון בעל סומך נמוך**:
אחד הסוגים לעייל בסומך *S*-8 . במקרים רבים בטון בסומך נמוך מתאים ליציקות מורכבות מקום בטון ללא רטט.

ג. בטון ללא רטט:

ג.1. דרגת חשיפה 8, מענה בשיטת "קשורת תפקוד" (עם מעכב קורוזיה כדוגמת MCI-2005, ללא מגבלת יחס מים צמנט).

ג.2. חוזק על פי הכתוב בתכניות במקומות הדרושים ו/או בהוראה בכתב של מנהל החוזה (ב030 או ב-40 או ב-60).

ג.3. גודל אגרגט מקסימלי 19 מילימטר.

ג.4. דרגת צמיגות *VF*-2.

ג.5. דרגת יכולת מעבר *PJ*-2.

ג.6. דרגת התנגדות להיפרדות *SR*-2.

ג.7. טבלאות התכונות של בטון ללא רטט מתקן 118:

טבלה 8 – דרגות צמיגות – t_V

דרגת הצמיגות	t_V [א] הנבדק כמפורט **בתקן** הישראלי ת"י 26 חלק 2.10 **(שניות)**
VF1	< 9.0
VF2	9.0 עד 25.0

[א] הדירוג אינו ישים לבטון שבו גודל הגרגר המקסימלי גדול מ-22.4 מ"מ.

טבלה 10 – דרגות יכולת מעבר – טבעת-J

דרגת יכולת המעבר	**מדרגת טבעת-J**[א] **הנבדקת כמפורט בתקן** הישראלי ת"י 26 חלק 2.13 **(מ"מ)**
PJ1	≥ 10 עם 12 מוטות פלדה
PJ2	≥ 10 עם 16 מוטות פלדה

[א] הדירוג אינו ישים לבטון שבו גודל הגרגר המקסימלי גדול מ-40 מ"מ.

טבלה 11 – דרגות התנגדות להיפרדות בניפוי

דרגת ההתנגדות להיפרדות	**החלק המופרד**[א] **הנבדק כמפורט בתקן** הישראלי ת"י 26 חלק 2.12[ב] **(%)**
SR1	≥ 20
SR2	≥ 15

[א] הדירוג אינו ישים לבטון שבו גודל הגרגר המקסימלי גדול מ-40 מ"מ.
[ב] השיטה אינה ישימה אם הבטון מכיל סיבים או אגרגאט קל.

02.2 מלט (צמנט):

א. הצמנט ביציקות עד עובי 60 ס"מ יהיה מסוג CEM II 52.5.

ב. הצמנט ביציקות רבות נפח מעל עובי 60 ס"מ יהיה מסוג CEM III B.

ג. תכולת הצמנט תוצע על ידי ספק הבטון המובא, ותאושר על ידי הקונסטרוקטור ויועץ הבטון.

02.3 מוספים ותוספים לתערובות הבטון:

א. מוספים ותוספים לתערובות הבטון יעמדו בדרישות ת"י 896 על חלקיו.

ב. סוגי המוספים ושיעורם בתערובת הבטון יוצעו על ידי ספק הבטון המובא, ויאושרו על ידי הקונסטרוקטור ויועץ הבטון.

ג. במשך תקופת ההתארגנות ולפני התחלת היציקות באתר יעביר הקבלן למפקח את כל הפרטים על התערובות של הבטון שיצקו במסגרת פרויקט זה כולל הערבים למיניהם. במקרה של ספקים שונים יועברו נתונים מכל ספק בנפרד.

02.4 אגרגט:

א. אגרגט לכל תערובות הבטון יהיה מסוג א' על פי ת"י 3.

ב. ספק הבטון ימסור תעודת בדיקה עדכנית לאגרגט. תעודת הבדיקה תכלול את כל התכונות המפורטות בטבלאות 2, 3, 4, 5.

02.5 תערובות בטון מיוחדות:

תערובות בטון מיוחדות: כגון בטון סיגים, בטון אטום מיועד לברכות מים, בטון עם תוספת סיבי שריון פולימרי מסוג אנדורו ENDURO או ש"ע מאושר וכיו"ב יבוצעו ע"פ המפרטים המיוחדים המצורפים לנספחים לפי דרישה של המנהל החוזה ובהתאם לתכניות.

02.6 תנאי בקרה:

תנאי הבקרה על לרמת האבטחה והפיקוח על ייצור הבטון במפעל, יהיו <u>תנאי בקרה טובים</u>, בהתאם לדרישות ת"י 118 ות"י 601.

02.7 פלדת זיון הבטון:

א. פלדת זיון הבטון תהיה מצולעת רתיכה לפי ת"י 4466 חלק 3.

ב. סידור הפלדה יהיה על פי התכניות לביצוע.

ג. הקונסטרוקטור, הפיקוח ומנהל העבודה יאשרו בכתב את סידור פלדת הזיון לפני היציקות.

02.8 עובי כיסוי הבטון על פלדת הזיון:

א. ביציקות כנגד תבניות, עובי הכיסוי המינימלי יהיה 40 מילימטר (בהנחה שהבטון מכיל מעכב קורוזיה כדוגמת MCI-2005).המתכנן רשאי במפרט מיוחד, להגדיל את עובי הכיסוי עד הערכים בטבלה 14-6 בת"י 1-466.

ב. ביציקות כנגד אדמה – עובי הכיסוי על פי טבלה 14-6 בת"י 1-466 ללא הפחתות:

ג. שומרי מרחק לקביעת עובי כיסוי הבטון על פלדת הזיון יהיו:

ג.1. ביציקות כנגד תבניות – שומרי מרחק מבטון.

ג.2. ביציקות כלונסאות – שומרי מרחק מפלסטיק.

סוג[ג] המבנה או הרכיב	יחס מים–צמנט מרבי (על בסיס אגרגאט רווי יבש-פנים)						הפחתות	
	0.70	0.60	0.50	0.45	0.40	קטן מ-0.39	ההפחתה (בהגבלה זו: הפחתה מצטברת לא תהיה גדולה מ-10 מ"מ)	c_{min} (אחרי כל ההפחתות)
	סוג הבטון לפחות[ד]:							
	ב-20	ב-25	ב-30	ב-40	ב-50	ב-50>		
7	אסור	אסור	אסור	65	55	50	על סמך חוות דעת של יועץ מומחה – ניתן להפחית מעובי הכיסוי באמצעות שימוש בבטון צפוף במיוחד, בציפוי או במוסף, המקנים אטימות לבטון (הכול לפי מפרט היועץ)	
8	אסור	אסור	אסור	75	65	60		
9	אסור	אסור	50	45	40	35		
10	אסור	אסור	אסור	55	50	45		
11	אסור	אסור	אסור	65	55	50		

הערות לטבלה:

(א) במוט מתיחה מבטון מזוין (בכל סוגי המבנה) יוגדל עובי הכיסוי שבטבלה ב-5 מ"מ לפחות.

(ב) עובי הכיסוי המוגדל במבנים מבטון דרוך ובמבני גשרים מצוין בתקנים הישראליים המתאימים.

(ג) סיווג המבנים ורכיביהם – לפי סעיף 6.1.2.

(ד) הערך הקובע הוא היחס מים-צמנט (מאחר שבאותו יחס מים-צמנט עשוי להתקבל בטון בחוזק גבוה יותר). לכן, עובי הכיסוי שייבחר יהיה בהתאם לסוג הבטון רק בתנאי שהיחס מים-צמנט אינו גדול מזה המפורט מעליו.

(ה) ההפחתה בגלל חיפוי מותרת רק אם מובטח שהחיפוי יושלם בתוך 6 חודשים מיציקת הבטון.

02.9. סיבולת – TOLERANCE

א. סיבולות לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה להלן:

מס' סידורי	תיאור העבודה והגדרת הסטייה	התחום שבו תבדק הסטייה	גודל הסטייה מקסימלי
1	סטייה מהאנך בקווים והשטחים קירות ועמודים	של כ-3 מ'	3 מ"מ
2	סטייה מהאנך בקווים ובשטחים קירות ועמודים (בחזיתות	של כ-10 מ'	2 מ"מ
3	סטייה אופקית בתכניות מהניצב בקווים של קירות וכיו"ב	כ-5 מ'	3 מ"מ
4	סטייה מהמפלס או מהשיפוע, מסומן בתכניות לרצפות, תקרות וקירות	כ-5 מ'	3 מ"מ

5	סטייה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות	____	5 מ״מ
6	סטיב בעוביים של רצפות, תקרות חתכי קורות ועמודים	פלוס / מינוס	5 מ״מ
7	סטייה בין מרכז העמוד ומרכז היסוד	1%	ממידות היסוד

ב. בכל מקום שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה שאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש.

02.10. קביעת חלקים בבטון לפני יציקתם

א. חלקים שיש לקבוע בבטונים לפני יציקתם, כגון: קונסטרוקציה, פלטות, שרוולים, בורגי עיגון, צינורות או אביזרים אחרים, יש לקבוע על פי <u>המיקום המדויק</u> המופיע בתכניות לביצוע , בתוך התבניות או בעזרת שבלונות ותמיכות מיוחדות לפני יציקת הבטונים. הדיוק הנדרש ±1 מ״מ כפי שיופיע בתכניות ״לביצוע״.

ג. קיבוע החלקים יהיה מחוייץ (מבודד חשמלית) מפלדת הזיון:

ג.1. הקיבוע ייעשה בהמצאות אזיקונים כפולים ייעודיים (או בחיוץ פלסטיק אחר) בכל נקודת מגע בין פלדת הזיון לאביזר קיבוע. <u>אין להשתמש בחוטי קשירה מתכתיים (חוט ברזל/פלדה).</u> חיזוקים נוספים במידת הצורך וכו׳ –התמורה כלולה במחיר האביזר.



ג.2. במקרים מיוחדים, המתכנן רשאי להגדיר קיבוע אחר במפרט מיוחד, כדוגמת קיבוע ללא חיוץ בחוטי קשירה מתכתיים. במקרים של קיבוע ללא חיוץ, יש לבצע חיוץ בין ברגי העיגון לבין לוח הבסיס של החלק המעוגן, כדוגמת "סט חיוץ" המשווק על ידי חברת יורוסיל.

https://euroseal.co.il/product/%D7%A1%D7%98%D7%99%D7%9D-/%D7%9C%D7%97%D7%99%D7%95%D7%A5

ג.3. יש לוודא שהחלקים הנ"ל נקבעו במקומות ובגבהים כפי שנדרש בתכניות ו/או הוראות מנהל החוזה, וחוזקו במקום באופן אשר יבטיח יציבותם בזמן יציקת הבטון סביבם. התמורה כלולה במחיר האביזר.

ג.4. הקבלן יתחיל ביציקות רק <u>לאחר קבלת אישור</u> מנהל החוזה בכתב שכל החלקים שיש להרכיבם ע"י אחרים הורכבו במקום. במידה ויצק הקבלן חלק מסוים בניגוד לאמור לעיל, יהיה עליו להרוס את החלק ולשקמו מחדש על חשבונו.

02.11. סידורי הארקה

א. במידת האפשר, הארקת כל אלמנט תתבצע בנפרד אל פס השוואת הפוטנציאלים הקומתי.

ב. אין לבצע גישור הארקה בין אלמנטים שנוצקו מבודדים זה מזה, כדוגמת תפרי התפשטות.

ג. יש לבצע חיוץ (בידוד חשמלי) בין פלדת הזיון של:

ג.1. בין כלונס לבין ראש הכלונס, או בין ראש הכלונס להמשך המבנה.

ג.2. בין רצפה לקירות.

ג.3. לפני התחלת יציקת הבטון, על הקבלן לקבל אישור בכתב כי הארקות סודרו או שאין צורך בהארקות והוא יכול להתחיל ביציקת הבטון.

ג.4. במקרה והקבלן ביצע את היציקה ללא אישור כזה, במקומות שיש צורך בהארקה יהיה עליו לבצע הארקות על חשבונו, כולל במידת הצורך הריסת הבטון ויציקתו מחדש.

02.12. עשיית חורים, בליטות וכיו"ב

חורים, שקעים, בליטות נמשכות, תעלות או חריצים נמשכים אשר ידרשו במבנה, יבוצעו במקומות, בצורה ובגודל הדרוש, לפי התכניות ו/או הוראות מנהל החוזה בכתב.

02.13. אספקת בטון וציוד היציקה

א. על הקבלן יהיה להבטיח אספקה סדירה של הבטון וקבלתו בקצב הדרוש.

ב. לצורך הבטחת רצף היציקה בקטעים המחייבים יציקה ללא הפסקה. יהיה על הקבלן לספק למקום העבודה ציוד אשר יתאים להספקת הבטון הדרושה.

02.14. משקים – הפסקות ביציקות ותכנון יציקות:

א. יציקת כל קטע תתבצע ללא הפסקה או עד לתפר עבודה כפי שמסומן בתכניות ו/או לפי הוראות מנהל החוזה בכתב.

ב. במידה וכמות היציקה תגרום לעבודה ממושכת מעל ליום עבודה רגיל, ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים לעבודה בלילה וכל הנובע מכך על מנת לאפשר יציקת הבטונים ללא הפסקה.

ג. תכנון היציקה יקבע בתאום עם מנהל החוזה מראש לפני כל יציקה.

ד. החברה רשאית לדרוש מהקבלן ביצוע הפסקות ביציקות ו/או תפרי עבודה שלא הופיעו בתכניות, וזאת לפי ראות עיניו של מנהל החוזה ללא תשלום תמורה כלשהי עבור הפסקות ו/או תפרי עבודה אלה.

חספוס בטונים להמשך יציקה (לאחר הפסקת יציקה):

א. חספוס יבוצע על ידי מברשת פלדה להסרת מי-צמנט (לייטנס Laitance) ולשיפור ההדבקות.

ב. לפני המשך היציקה יש לוודא שפני הבטונים לחים, אבל לא מוצפים במים.

ג. לא תשולם שום תוספת עבור ביצוע החספוס.

02.15. גמר פני בטונים, לאחר פרוק הטפסות:

א. עבודות תיקון ליקויי יציקה ו/או גימור פני הבטונים יבוצעו לאחר קבלת אישור בכתב מנהל החוזה.

ב. בליטות שיגרמו עקב נזילות הבטון בין חלקי התבניות, יש לסתת עד קבלת שטח חלק וישר, סמוך ככל האפשר לפרוק הטפסות.

ג. הבטון מסביב לחוטי קשירה בולטים ייחצב לעומק מינימלי 30 מילימטר, וחוטי קשירה יקוצצו בעומק החציבה.

ד. כיסוי קצה החוט יבוצע במליטה ייעודית כדוגמת ספיר-620.

ה. סגרגציות מקומיות/קטנות הקונסטרוקטור קבע שאינן דורשות חיזוק יטופלו על פי:

א.1. במידה והבטון מכיל מעכב קורוזיה כדוגמת MCI-2005, יש למלא את החללים החזותיים ולהחליק את פני השטח בגראוט/מליטה ייעודית כדוגמת ספיר-630 .

א.2. במידה והבטון אינו מכיל מעכב קורוזיה, יש לפעול כדלקמן:

1. להספיג את פני הבטון על הסגרגציה ועוד לפחות 50 ס״מ לכל כיוון במעכב קורוזיה לבטון קשוי כדוגמת MCI-2020.
2. למלא את החללים החזותיים ולהחליק את פני השטח בגראוט/מליטה ייעודית כדוגמת ספיר-630 .

ו. סגרגצייה משמעותית. לאחר בדיקת המצב ע״י הקונסטרוקטור, במקומות, יבוצע טיפול וחיזוק במקומות שהקונסטרוקטור יורה עליהם, על פי:

א.1. חציבה לעומק ולרוחב עד בטון מלא ויציב.

א.2. הצמדת לוחות/תבניות לפני הבטון משני צדדיו.

א.3. בקצהו העליון של לוח, יהיה פתח להכנסת מליטה ייעודית והוצאת האוויר.

א.4. מילוי הנפח החצוב במליטה ייעודית בעלת התכווצות מוצהרת נמוכה, כדוגמת ספיר-630.

א.5. ביצוע אשפרה למליטה על פי המלצות היצרן.

02.16. עבודות החלקת הבטון

א. במידת הצורך, עבודת ההחלקה תעשה בהתאם לנדרש בפרק 50 של המפרט הכללי לעבודות בנין (בגרסת 2017 של המפרט הכללי מדובר על סעיפים 50.07.02, 50.07.03).

ב. כ – 45 דקות לאחר גמר היציקה וכשהבטון טרם התקשה, השטח יוחלק על ידי כף ברזל או באמצעים מכניים (״הליקופטר״), וזאת כנדרש בתכניות ו/או ע״פ הוראות מנהל החוזה בכתב עד לקבלת שטח ישר וחלק לגמרי.

ג. בליטות שיגרמו עקב נזילות הבטון בין חלקי התבניות, יש לסתת עד קבלת שטח חלק וישר.

ד. לאחר פירוק הטפסות, לא יהיה הקבלן רשאי לבצע כל תיקון על פני הבטונים ללא קבלת אישור ממנהל החוזה.

02.17. אשפרה

א. אשפרה תתבצע על פי ת"י 1923. על הקבלן לבצע אשפרה בהתאם למפורט בתקן, בשיטה המתאימה ויותר בהתאם לסוג הרכיב היצוק, על מנת למנוע התייבשות מהירה ולהבטיח התקשות אחידה ועמידות לטווח ארוך.

ב. הקבלן יעסיק מנהל עבודה מיוחד שיהיה אחראי לבקרה ולביצוע עבודות האשפרה.

ג. במהלך היציקה יוטבעו בבטון משדרי חום במיקומים שיוגדרו ע"י מנהל החוזה.

ד. האשפרה תחל מיד בגמר היישור.

ה. מחיר האשפרה כלול המחיר היחידה השונים הנקובים בכתב הכמויות ולא תשולם לקבלן שום תוספת שהיא.

ו. סוגי אשפרה - טבלה מספר 1:

טבלה 1 - שיטות אשפרה של הבטון

מס'	מין השיטה	תיאור השיטה	חומרים ומוצרים לפי סעיף
1		המטרה רצופה בממטרות ניידות	-
2	השקיה	הצפה בשכבת מים(א)	-
3	במים	כיסוי בשכבת חול רוויה במים בעובי 5 ס"מ לפחות	2.1 7.1
4		כיסוי ביריעות רטובות	2.1.7.2
5	שמירה מפני	כיסוי ביריעות פוליאתילן	2.1.7.2
6	התייבשות עם הרטבה חלקית	כיסוי ביריעות בד גיאוטכני מצופה בפוליאתילן לפי ASTM C 171-1979	2.1.7.2
7	שמירה מפני התייבשות בלא הרטבה במים	ציפוי בחומרים מקרימים(ב)(1)	2.1.7.3
8	שיטה אחרת	על פי מסמכי התכן	2.1.7.4

הערות לטבלה:

(א) השיטה ישימה רק לתקרות אופקיות.

(ב) השימוש בחומרים מקרימים לאשפרת פני הבטון המיועדים לחידוש יציקה או לגימור בחומרים שונים מותנה בכך. שקרום האשפרה(1) לא ימנע את הידבקותם, ואם כן, השימוש מותר רק בתנאי שמנקים את פני הבטון באופן יסודי לפני חידוש היציקה או השמת הגימור

ז. <u>אשפרה בשיטות 1 או 2 בטבלה מספר 1</u>

ז.1. ניתן להשתמש במחשבון השקייה (המטרה של 2-1 דקות כל 30-10 דקות בהתאם לתנאי מזג האוויר בעת האשפרה.

ז.2. משך האשפרה המינימלי יהיה 10 ימים:



3. 7. 4. משך האשפרה

טבלה 2 מגדירה סוגי מבנה או רכיבי מבנה לפי תנאי הסביבה שחם חשופים להם.
בשימוש בצמנט פורטלנד רגיל, למיניו, שכינויו לפי החוזק בלחיצה הוא 42.5 או 52.5 לפי התקן הישראלי ת"י 1 חלק 1, ובתנאי טמפרטורה אופפת ממוצעת בתחום שבין °(15-30) צ', יהיה משך האשפרה של מבנים מהסוגים 1 עד 5 (בטבלה 2) 7 ימים לפחות, ובמבנים מהסוגים 6 עד 11, או כאשר נדרשים פני בטון עמידים במיוחד, יהיה משך האשפרה 10 ימים לפחות.
כאשר הטמפרטורה האופפת הממוצעת נמוכה מ-°15 צ' יש להאריך את תקופת האשפרה ביום אחד

ז.3. ניתן לפרק תבניות לפני סוף תקופת האשפרה ולקדם עבודות בנייה במקביל להמשך האשפרה.

ח. <u>אשפרה בשיטות אחרות:</u>

המתכנן רשאי להגדיר במפרט מיוחד שיטת אשפרה חליפית, כדוגמת שיטה 8, בה נעשה שימוש בחברת החשמל, על פי מסמכי התכן.

ח.1. על כל השטחים ו/או פני תקרות יותז חומר שחוסם התאדות המים מתוך הבטון הנקרא CURING COMPOUND צבעוני. הכל לפי מפרט והוראות היצרן. הוראה זו אינה מתייחסת לשטחי התחברות האלמנטים בעתיד (שטחי הפסקות יציקה) עליהם יש לפרוס יריעות יוטה (בשתי שכבות ולהחזיק את משטח הבטון רטוב למשך 7 ימים.

ח.2. <u>אין להתיז</u> CURING COMPOUND על משטחי הפסקת יציקה.

ח.3. אשפרת העמודים תהיה על ידי עטיפתם ביוטה סמיכה עד ראש העמוד אשר תישמר רטובה במשך חמישה ימים.

ח.4. אשפרת מרצפים במחסנים יבוצע ע"י ערב ASHFORD FORMULA.

ח.5. הרכיב היצוק יבודד מכל צדדיו, כולל מלמעלה, בפוליסטירן מוקצף בעובי 5 ס"מ.

ח.6. יש לכסות את הבטון מכל צדדיו, מעל ומסביב לפלטות הפוליסטירן ביריעות פוליאתילן, למניעת אידוי מים, להגנה ומניעת נזקים, ולהבטחת לוחות הבידוד מפני תזוזה.

ח.7. כיסוי ובידוד פני הבטון הגלויים לאטמוספרה של הרכיב יימשכו עד לקבלת הפרש של 15 מעלות בין פנים הרכיב לבין פניו החיצוניים.

ח.8. עם קבלת הפרש זה ניתן יהיה להפסיק את המדידות, ולפרק את לוחות הבידוד.

ח.9. בשיטת אשפרה זו אין צורך בהרטבה/השקייה במים אחרי גמר היציקה.

ח.10. במידה ולוחות הבידוד יוצבו בתוך התבניות, ניתן לפרק את התבנית לאחר כ- 48 שעות מהיציקה.

03 - בטון מילוי (GROUT):

03.1. כללי:

הדייס הצמנטי (גראוט) ישמש למילוי ופילוס מתחת לפלטות ביסוס של עמודי פלדה, עיגון וביסוס של ציוד כבד, מילוי חללים ושקעים בבטון, תיקונים בבטון ובכל מקום שיידרש.

03.2. סוגי בטון מילוי (גראוט):

א. בטון מילוי מבוסס צמנט, בעל התכווצות נמוכה מוצהרת (בכל מקום בו נעשה שימוש במליטה "בלתי מתכווצת", יש לדרוש מיצרן הצהרה על שיעור ההתכווצות, ולאשרה אצל הקונסטרוקטור, יועץ הבטון, מנהל החוזה).

ב. בטון מילוי מבוסס פולימר, כדוגמת אפוקסי, MMA, וכיו"ב.

03.3. חוזק הגראוט:

הגראוט יהיה בעל חוזק לחיצה סופי בהתאם למפורט להלן:

א. בעל חוזק לחיצה סופי 70 MPa לפחות, כדוגמת "סיקה גראוט 214" או ש"ע מאושר ללא אגרגט.

ב. בעל חוזק לחיצה סופי 80 MPa לפחות, כדוגמת "סיקה גראוט 314" או ש"ע מאושר ללא אגרגט.

ג. בעל חוזק לחיצה סופי 95 MPa לפחות, כדוגמת "סיקה גראוט 340 " או ש"ע מאושר ללא אגרגט.

03.4. שימושי בטון מילוי (גראוט):

ד. למילוי ותמיכה של בסיסי אלמנטים מתכתיים כדוגמת עמודי פלדה, מכונות, קונסטרוקציות, וכיו"ב.

ה. למילוי עיגון ברגים בבסיסי בטון (עוגן צמנטי / כימי).

ו. למילוי סגרגציות ו/או מרווחים ביציקות בטון.

03.5. הכנת השטח לבטון מילוי:

א. הכנת השטח ויישום הגראוט יבוצעו ע"פ הוראות יצרן גראוט.

ב. גימור השטחים עליהם יישם בטון מילוי יהיה מחוספס.

ג. לפני הנחת פלטות הבסיס, יש לסלק כל בטון פגום ואת השכבה הצמנטית העליונה (מי צמנט Laitance) בכל השטח עד קבלת שטח מחוספס ואופקי במידה מתקבלת על הדעת.

ד. השטחים שעליהם יבוא בטון מילוי יהיו נקיים מאבק, שמנים, צבע וכל חומר זר אחר או מחלקים רופפים כלשהם בעת היציקה.

ה. מנהל החוזה יאשר בכתב את התאמת השטחים ליישום בטון מילוי.

04 - בטון בעל חוזק מבוקר נמוך – CLSM (Controlled Low Strength Materials)

04.1 חוזק ה-CLSM:

הבטון יהיה בעל זרימה עצמית גבוה ויחלחל בקלות. חוזק הבטון יהיה כדלקמן:

- תערובת ה CLSM תהיה בחוזק 3 MPa לפחות.
- תערובת ה CLSM בחוזק גבוה תהיה 8 MPa לפחות.
- בהתאם למפורט בתכניות ובהוראות מנהל החוזה.

04.2 שימושי בטון בחוזק נמוך (CLSM):

מילוי בבטון בחוזק נמוך (CLSM) יישום באישור מנהל החוזה בכתב בלבד, כחלופה למצעים מהודקים במקומות בעלי נגישות מוגבלת או לצד תשתיות פעילות, לרבות מתחת ליסודות ותעלות ולאחר התקנת שוחות עמוקות, או במרווחים שבין שוחות עמוקות לתשתיות/יסודות קיימים וכדו'

יציקת ה- CLSM תבוצע עד תחתית מצע בטון רזה.

05 - עבודות הכנה לשלב יציקה חדש

05.1 כללי

עבודות הכנה יבוצעו לאחר פירוק האלמנטים הקיימים ולפני שלב יציקה חדש, על-מנת הדבקה טובה ומאריכת שנים של בטון חדש ליסוד הקיים. העבודות יבוצעו בהתאם להנחיות שבתכניות ובאישור מנהל החוזה בכתב גם במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.

05.2. ניקיון פני בטון הקיים

א. פני הבטונים של האלמנטים המיועדים להשלמת יציקה בשלבים יעברו ניקוי ושטיפה עד להבאתם למצב נקי וחופשי ממזוט , סולר שומנים וכדו' לפני המשך עבודות הכנה.

ב. העבודה כוללת, אך לא מוגבלת למפורט להלן: התארגנות, הציוד, החומרים, קבלת בהיתרים ו/או אישורים של הרשויות הרלוונטיות לפינוי והטמנת תוצרי השטיפה.

ג. השטיפות יבוצעו באמצעות חומרים מסירי שומנים או בחומרים ייעודיים אחרים שיאושרו ע"י מנהל החוזה. מספר השטיפות יהיו עד לקבלת פני בטון נקיים במצב GAS FREE ולשביעות רצון מנהל החוזה.

ד. מספר השטיפות יהיה כזה שיסיר את כתמי המזהמים ו/או לכלוך ויבטיח פני בטון נקיים באופן מושלם.

ה. שטיפת פני הבטונים, הטיפול וסילוק תוצרי השטיפה מהאתר יבוצעו ע"פ ההנחיות של משרד להגנת הסביבה ושל המחלקה לאסדרה סביבתית של חח"י על חשבון הקבלן ובאחריותו הבלעדית.

ו. כל שלבי העבודות יבוצעו תחת בפיקוח של נציג המחלקה באתר.

ז. על הקבלן להודיע למנהל החוזה בתום עבודות שטיפה וניקוי פני הבטונים על מנת שמנהל החוזה יזמין קונסטרוקטור מטעמו שיבדוק לגופו של עניין את מצב הקיים.

ח. במידה ויתגלו פגמים הדורשים התייחסות הנדסית, יוכנו מפרטים ו/או תכניות מפורטות לשיקום הבטונים לאור הממצאים.

ט. הקבלן ימשיך בעבודתו רק לאחר קבלת אישור מנהל החוזה בכתב ולאחר בדיקת הקונסטרוקטור.

05.3. עבודות סיתות / חציבה:

א. יש לבצע ניסור חריץ באמצעות דיסק לעומק 5-10 מילימטר, לאורך משקי יציקה בין הבטון הקיים והיציקה החדשה.

ב. יש לסתת / לחצוב את פני הבטון הקיים בכל שטח המגע עם הבטון החדש. לפני יציקת הבטון החדש עד הגעת לבטון בריא ללא ספיגת מזוט, סולר, שמנים וכדו'.

ג. יש לנקות כל שטח המגע משברי בטון ולכלוך, ולחשוף את פלדת הזיון בכל היקפיו, לפחות כ-2 ס"מ מאחוריו, כ-5 -10 ס"מ נוספים משני צידי הפלדה מעבר לחלק החשוף.

ד. עומק סופי של הסיתות / חציבה יקבע בהתאם לעומק ספיגת הדלק/שמנים בבטון. על הקבלן לקבל אישור בכתב של מנהל החוזה

לאחר בדיקת הקונסטרוקטור, על מנת להמשיך בשלב הבאים בעבודות הכנה.

ה. יש לנקות את הפלדה שנחשפה עם מברשת פלדה מכאנית או באמצעות התזת מים בלחץ גבוה (לפחות 500 בר).

ו. סמוך לניקיון פלדת הזיון (רצוי בתוך 2 שעות), יש ליישם על פלדת הזיון מקשר כדוגמת MCI-CorrVerter עד רוויה (מינון המקשר תלוי בכמות החלודה השאריתית לאחר הניקיון).

ז. סמוך ליציקת הבטון (רצוי לכל היותר 3 ימים לפני היציקה), יש ליישם על הבטון הקיים יסוד (פריימר) הדבקה כדוגמת ספיר-אקטרה-פריים.

05.4. עבודות שיקום וציפוי אלמנטים קיימים מבטון מזויין

א. עבודות שיקום וציפוי אלמנטים קיימים מבטון מזויין יבוצעו בהתאם להנחיות שבתכניות ובאישור מנהל החוזה בכתב גם במקומות שמנהל החוזה יורה עליהם.

ב. לאחר בדיקת הקונסטרוקטור, ולאור הממצאים, יבוצעו עבודות שיקום הבטון.

ג. אם לא מפורט אחרת בתכניות, עבודות שיקום יבוצעו על פי מפרט מיוחד מס׳ 16759-0000725-2026 "מפרט לשיקום אלמנטי בטון ומשטחי בטון תפעוליים״ והתכנית מס׳ VB-00BS004 ועל פי הוראות מנהל החוזה.

06 - טפסות (תבניות).

06.1. סוגי החומרים לתבניות.

א. תבניות עץ חלקות תבוצענה מדיקטים חדשים בעובי 21 ס״מ בעלי גודל אחיד (אורך ורוחב קבועים).

ב. תבניות אחרות תבוצענה מלוחות (דיקטים או עץ או מתכת וכיו״ב) בהתאם לבחירת הקבלן ובאישור מנהל החוזה.

ג. כל החומרים יהיו ללא פגמים ויקבלו את אישור מנהל החוזה, לפני השימוש בהם.

06.2. פני התבניות

א. התבניות מכל סוג בהתאם לדרוש, תהוונה לאחר ביצוען שטחים חלקים נקיים ואחידים ללא מדרגות, שקעים, בליטות וכיו״ב.

ב. חלקי התבניות יהודקו זה לזה כך שיוצרו מגעים סגורים ללא סדקים וחריצים.

ג. הקבלן ישתמש בדיקטים, תבניות מתכת או לוחות עץ שקצותיהם מתאימים זה לזה ובעובי אחיד, למניעת היווצרות סדקים או מדרגות.

ד. במידה ויישארו סדקים בכמות מצומצמת, יסתמו אלה על ידי סרגלי עץ לאטימה מלאה.

ה. לשם הבטחת המרחק בין הטפסות בהתאם לנדרש יש להשתמש בתמיכות או חתיכות בטון יצוקות מראש באורך הדרוש. התמיכות הטעונות אישור מנהל החוזה.

06.3. פינות קטומות

א. בחלקי מבנה הבטון הנמצאים מעל פני הקרקע תהיינה כל הפינות הקטומות.

ב. יישום פינות קטומות ע"י הכנסת סרגלים בתוך הטפסנות שיהיו בעלי חתך משולש ובעלי צלעות ניצבות באורך מינימלי 30X30 מילימטר, אלא אם נדרש אחרת בתכניות.

06.4. פתחי יציקה

א. פתחים בטפסות (תבניות) ובטפסנות (סידור פלדת זיון) עבור יציקת הבטון יסודרו לפי הצורך וללא תוספת תשלום.

ב. מיקום ומידות הפתחים ייקבעו בתאום עם מנהל החוזה.

06.5. בדיקות לפני יציקות

א. יציקת בטון תתחיל רק לאחר אישור בכתב של מערך הטפסות והתמיכות על ידי מנהל החוזה.

ב. דעתו של מנהל החוזה ביחס להוספת סמוכות וקשרים תהיה מכרעת וללא ערעור, אולם אין אישורו משחרר את הקבלן בשום פנים מאחריותו הבלעדית למידות וליציבות הטפסנות ותמיכותיהן.

07 - אופני המדידה ותכולת המחירים

לתשומת לב של הקבלן: כל העבודות השונות שיבוצעו שלא בהתאם לתכניות, למפרט או להוראות מנהל החוזה בכתב, או שבוצעו ונפסלו, לא יובאו בחשבון בזמן מדידת הכמויות לתשלום.

התמורה לעבודות השונות תכלול את כל הוצאות הקבלן הקשורות בביצוע מושלם שלהן, בהתאם למתואר בתכניות, למפרט ו/או הוראות מנהל החוזה בכתב וכל המשתמע מכך גם אם לא הוזכר במפורש.

מחיר העבודות כולל גם טפסות, לרבות טפסות אבודות וכמו כן פיגומים ועצמאי הרמה הדרושים לביצוע העבודות ולא תשולם כל תוספת בגינם.

07.1. עבודות בטון יצוק באתר

א. עבודות הבטון השונות ימדדו נטו לפי מטר מעוקב [**מ"ק**], מטר רבוע [**מ"ר**], מטר אורך [**מטר**] , קומפלט [**קומ**] כפי שמצוין בכתב הכמויות והמחירים ובהתאם לתכניות ו/או הוראות מנהל החוזה בכתב, בניכוי כל הנפחים שאינם ממולאים בבטון.

ב. מחיר הבטון יצוק באתר יכלול טפסות (כולל טפסות אבודות) ופיגומים, (תכנון, תחזוקה, פירוק ופינוי). לא ישולם עבורם שום תוספת.

ג. כל העבודות השונות שיבוצעו שלא בהתאם לתכניות, למפרט או להוראות מנהל החוזה בכתב, או שבוצעו ונפסלו, לא יובאו בחשבון בזמן מדידת הכמויות לתשלום.

ד. התמורה לעבודות השונות תכלול את כל הוצאות הקבלן הקשורות בביצוע מושלם שלהן, בהתאם לתכניות, להערות שבתכניות, למפרט ו/או הוראות מנהל החוזה בכתב וכל המשתמע מכך גם אם לא הוזכר במפורש.

ה. בנוסף לנאמר במפרט הבין משרדי של משרד הביטחון (הספר הכחול), פרק 02 ולאמור לעיל, מחירי היחידה יכללו כדלקמן:

07.2. עבודות מוקדמות:

עבודות ההכנה תכלולנה את אספקת כל החומרים והציוד, כולל ציוד רזרבי, שיידרש במקרה הצורך, דרכי הגישה, ניקוי תבניות ופלדת זיון, ניקוי פני הבטונים הקיימים, חספוס לפני יציקת הבטונים, יישור והכנת קוצים להמשך יציקות, הנחת פלטות, צינורות ושרוולים וכל עבודת הכנה אחרת שתידרש.

07.3. עבודות הכנה

א. אם לא צוין אחרת בתכניות, עבודות ההכנה תכלולנה את אספקת כל החומרים והציוד, כולל ציוד רזרבי, שיידרש במקרה הצורך, ובנוסף:

1. הפיגומים והצבת אמצעי הרמה בהתאם למפורט בפרק 24 ע"פ הצורך.
2. תיחום גבולות הטיפול;
3. שחיקה, חספוס ו/או סיתות פני בטון קיים עד לבטון הבריא, וניקוי יסודי של שטח המגע משברי בטון ולכלוך;

4. ניקוי הזיון החלוד במברשת פלדה; והמשך טיפול בהתאם להנחיות שבתכניות ו/או במפרט המיוחד;
5. חספוס לפני יציקת הבטונים;
6. יישור והכנת קוצים להמשך יציקות;
7. הנחת פלטות, צינורות ושרוולים;
8. כל עבודת הכנה אחרת שתידרש, הכל בהתאם למפורט במפרט המיוחד ולהוראות מנהל החוזה;
9. תבניות בכל המקומות שיידרש, לרבות טפסות אבודות;
10. בד גאוטכני מצופה פוליאתילן עבור אשפרת הבטון במקומות הדרושים ע"י מנהל החוזה;
11. פינוי כל הפסולת בתום העבודות לאתר מורשה;
12. בדיקות בקרת איכות ובדיקות נוספות ע"פ הצורך לפי דרישות מנהל החוזה;
13. עבודה לא רציפה, עם הפסקות שלבים על פי התכנית או לפי הוראות מנהל החוזה;

ב. <u>כל העבודות והחומרים</u> הדרושים לביצוע הכנה מושלמת לתשתית הבטון טרם ביצוע עבודות יציקה. אמצעים ליציקה: אספקת הבטון תיעשה באמצעי, שינוע על-פי דרישות ת"י 118 , כגון:

1. מערבלים ניידים.
2. רכב הובלה מתאים בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות.

ג. <u>משאבות בטון</u> מכל סוג שיידרש, צינורות ליציקה וכדו' פרטים מיוחדים כגון:

1. עבודה לא רציפה, עם הפסקות ובשלבים על פי התכנית או לפי הוראות מנהל החוזה;
2. יציקה בשלבים על פי התכנית או לפי הוראות מנהל החוזה;
3. יציקה במהלך אחת על פי התכנית או לפי הוראות מנהל החוזה;
4. הרחבות, בליטות וכדי;
5. יצירת שיפועים, בטון בשיפועים, יציקות משופעות וכיו"ב;
6. יציקות קטנות בדליים בהתאם לצורך;
7. יציקות בקווים/משורים/שטחים ישרים, מעוגלים, נטויים, משופעים וכיו"ב;
8. דיפון ותמיכה של מילוי ואלמנטים קיימים מבטון מזוין ואשר אינם מיועדים לפירוק ו/או הריסה;

ד. בדיקות בקרת איכות ובדיקות נוספות ע"פ הצורך לפי דרישות מנהל החוזה;

ה. <u>תוספים ומוספים לבטון (ערבים וכד'):</u>

1. תוספים ו/או מוספים יוספו לתערובת בטונים במפעל הבטון לפי הסוג והכמות אשר יומלצו על ידי ספק הבטון המובא בכפוף לאישור מנהל החוזה, וכן לפי דרישת מנהל החוזה וזאת בהתחשב בסוגי הבטונים הדרושים באתר.
2. תוספים ו/או מוספים יהיו כלולים במחיר הבטון.
3. על הקבלן להכליל את כל ההוצאות בגין ערבים ו/או תוספות במחיר הבטון.

ו. <u>מישקים:</u>

1. משקי יציקה (עבודה) יוכנו לפי הפרטים ובמקומות המסומנים בתכניות או כפי שיורה מנהל החוזה.
2. מישקים יכללו במחירי היחידה השונים.

ז. <u>עבודות שטיפת ופינוי למשטחי בטון</u>

3. עבודות שטיפת פני בטון (משטחי בטון, יסודות, רצפות, תעלות, מאצרות בטון וכדו') ימדדו במטרים ריבועים [מ"ר] נטו, כפי שצוין במפרט הכמויות והמחירים.
4. מחיר היחידה יכלול כל המתואר לעיל.

ח. <u>טפסות</u>

טפסות ליצירת פני בטון חשוף/אדריכלי, בהתאם לדרישות המפורטות בתוכניות או לפי הנחיות מנהל החוזה בכתב, תימדדנה לפי מטר רבוע **[מ"ר]**, נטו של שטח המגע עם הבטון. המחיר יכלול את כל המפורט להלן.

1. כל הוצאות הקבלן להקמת הטפסות ופירוקן, כולל כל הפגומים והתמיכות.
2. עיבוד פרטים.
3. עצוב המגרעות.
4. פתחים.
5. חורים או חריצים למיניהם.
6. שקעים בצורות ובמידות שונות.
7. מגרעות.
8. כרכובים.
9. פינות קטומות בבטון.

10. עשיית חורים במידות ובצורות שונות כנדרש בתכניות.
11. קדיחת חורים בטפסות לשם העברת קוצים.
12. כל העיבודים הדרושים ליצירת הפרטים המיוחדים המופיעים בתכניות, הן לשם צרכים קונסטרוקטיביים והן לצרכים ארכיטקטוניים.
13. כל האמצעים לקשירת וחיזוק הטפסות וכל שאר ההוצאות הכרוכות בבצוע מושלם של העבודה.
14. טיוח שטחי בטון חשוף בטיח (פנים או חוץ) במידה ופני הבטון החשוף לא יהיו לשביעות רצונו המלאה של מנהל החוזה.

ט. <u>פלדת הזיון:</u>

1. מוטות פלדה זיון יוכנו עפ"י המפרט הבין משרדי פרק 02, המהדורה האחרונה ובהתאם לדרישות בתוכניות.
2. עבודות הזיון תימדדנה בנפרד לפי משקל **[טון]** נטו בהתאם לתכניות ו/או לפי הוראות מנהל החוזה בכתב ללא הבחנה בין הקטרים והאורכים של המוטות לרבות אורכים מעל 12 מ"א.
3. מחירי היחידה של הזיון יכללו:
   - חיתוכים;
   - כיפופים;
   - ריתוכים;
   - תבריגים;
   - פחת;
   - תמיכות;
   - חוטי קשירה;
   - צינורות המשמשים כשומרי מרחק;
   - שומרי מרחק;
   - סידור פלדת הזיון בחלקי המבנה בהתאם לתכניות והוראות מנהל החוזה;
   - לא ימדדו חפיות שאושרו על ידי מנהל החוזה לפי בקשת הקבלן ולנוחיותו ואינן נמצאות בתכניות;
   - בדיקת רשימות פלדת זיון המופיעות בתכניות ותקונן בהתאם לצורך או הכנת רשימות פלדת הזיון, אם אינן נמצאות בתכניות, הכל כמפורט בסעיפים לעיל;
   - מודגש בזאת שישולם לקבלן עבור פלדת הזיון בהתאם לדרישות בתכניות ו/או הוראות מנהל החוזה בכתב, ולא עפ"י רשימות.

עסקי שמור

חטיבת היצור והאנרגיה
אגף ייצור, הנדסה ותחזוקה מרחבית
מחלקת הכימאי הראשי

ט' אב תשפ"ה , 03/08/2025
מספר: 217-0036925-2025

מפרט

הנדון: <u>מפרט לצביעה מעל גילוון</u>

כללי

מבנים ומתקנים מפלדה בחברת החשמל מוגנים מפני קורוזיה במערכת Duplex: גלוון אבץ + צבע.

המפרט דן בצביעה חדשה מעל מצע מגולוון (גלוון בטבילה חמה - Hot Deep Galvanized, או בגלוון אלקטרוליטי). הצביעה תהיה בצבעים "רטובים" או בצבעי אבקה בשיטה אלקטרוסטטית.

המפרט מתאים מערכות צבע לסביבות קורוזיביות שונות.
<u>המזמין יקבע את מערכת הצבע</u> בהתאם לתנאי הסביבה ולפי שיטת הגלוון.
(אם המזמין לא קבע מראש את מערכת הצבע - הקבלן יישם את הצביעה לפי טבלה 3.2).

המפרט כולל רשימות צבעים (שמות מסחריים) המרכיבים מערכות מאושרות לצביעה מעל גלוון.
הקבלן יבחר מערכת מהרשימה וידווח למפקח את בחירתו. מערכת זו פטורה מתהליך אישור בעת ביצוע החוזה (יתכנו בדיקות ובקרת איכות).

<u>שטח ניסוי מוקדם להסמכת תהליך.</u>
צביעה מעל גלוון מחייבת ביצוע ניסוי מוקדם המיועד לוודא את הדבקות צבע היסוד למצע. לפני תחילת העבודה יערך ניסוי מוקדם על שטח מוגבל.
מטרת הניסוי היא תרגול וכוונון כל מערך הביצוע והפיקוח, כולל בדיקות ודיווח בקרת איכות!

כל המסמכים/אישורים והחומרים יוגשו לפני התחלת הניסוי המוקדם. הניסוי יבוצע עם הכלים והחומרים בהם הקבלן ישתמש במשך הפרויקט. ציוד מדידה לבקרת איכות יאושר ויכויל, הציוד יסופק ע"י הקבלן.
הניסוי יכלול את כל הפעילויות בנקודות העצירה ודיווחי בקרת איכות. הניסוי המוקדם כולל את כל שלבי הכנת השטח, יישום הצבעים, בקרת איכות, חתימות ותיעוד.
בסיום ביצוע הניסוי המוקדם יסכימו כל המשתתפים על שיטות העבודה והחומרים בפרויקט.

<u>אורך החיים של הציפוי תלוי מאד באיכות הכנת השטח. יש להקפיד לבצע הכנת שטח כנדרש</u> !

חלקים שמיועדים להברגה לא יצבעו. עליהם תיושם הגנה מפני קורוזיה לפי הוראות מעבדת חומרים.

גרסאות תקנים המופיעים במפרט יהיו המעודכנות ביותר הקיימות ומאושרות במועד היישום.

הכין: יצחק ויימן

מאשר: פרי שושני

תוכן עניינים

2. הכנת השטח 3
2.1 מעל גלוון בטבילה חמה 3
2.1.1 ניקוי בממיסים 3
2.1.2 טיפול פני השטח 3
2.2 מעל גלוון בציפוי אלקטרוליטי 3
2.2.1 ניקוי בממיסים 3
2.2.2 טיפול פני השטח 3
2.3 תיקוני גלוון 3
3. צביעה 4
3.1 מערכת מתאימה לתנאים רגילים, פנימי או חיצוני באווירה יבשה. 4
3.2 מערכת מתאימה לתנאים קשים, חיצוני אוירה ימית או תעשייתית. 5
3.3 טיפול באזורים רגישים במיוחד לפגיעה מקורוזיה - יישום Strip Coat 6
3.4 הגנת ברגים והברגות 6
3.5 הדגשים 6
4. צבעים מאושרים 7
4.1 צבעים רטובים מאושרים לצביעה מעל גלוון 7
4.2 צבעי אבקה לצביעה מעל גלוון 7
5. דרישות טכניות ממערכות הצבעים 8
6. אבטחת איכות 8
7. בטיחות 9

2. הכנת השטח

2.1 מעל גלוון בטבילה חמה

2.1.1 ניקוי בממיסים

נדרש לנקות את השטח מכל לכלוך, אבק, שמן, גריז בעזרת ממיס מתאים.

מאושר כל סולבנט שעונה לדרישת התקן: SSPC SP-1 SOLVENT CLEANING.

(ממס מאושר לדוגמה: ארדוקס G-551 או דטרגנט BC-70).

2.1.2 טיפול פני השטח

<u>יעשה באחת השיטות הבאות:</u>

א. **שטיפה אברזיבית קלה** לפי לתקן SSPC SP-7.

יתבצע רק ע"י עובדים שהוסמכו לכך. אסור פחת של יותר מ- 10 מיקרון מעובי הגלוון.

הסמכת העובד והתהליך תכלול מדידת עובי הגלוון לפני התזת הגרגרים ואחריה.

ב. **טיפול כימי**

ע"י טבילת החלק באמבט פוספטיזציה מסוג "אבץ פוספט" לפי תקן BS-3189.

2.2 מעל גלוון בציפוי אלקטרוליטי

2.2.1 ניקוי בממיסים

לפי סעיף 2.1.1.

2.2.2 טיפול פני השטח

<u>באחת השיטות הבאות:</u>

א. חספוס בעזרת כלים מכאניים, השטח יחוספס לדרגה שמתאימה לצבע שבמפרט בהתאם להוראות יצרן הצבע, תוך פגיעה מינימאלית בגלוון.

ב. טיפול כימי

לפי סעיף 2.1.2 ב'.

2.3 תיקוני גלוון

מקומות בהם שכבת הגלוון נפגעה, יתוקנו ע"י השלמת הגלוון <u>בשתי שכבות</u> של תכשיר ייעודי להשלמת גלוון, בעובי יבש 60 µ לפחות.

<u>מוצרים מאושרים לתיקון מקומי של הגלוון (מק"ט חח"י 3560067):</u>

"כרמל הנדסה"	"Z.R.C" – I.E.C
"m.b.l"	"ZINGA"
"נירלט"	ZINC-GLAD 5
"טמבור"	גלווצינק

<u>חח"י תאשר שימוש בצבע להשלמת גלוון בתנאי שניתן לצבוע מעליו את צבע היסוד המאושר.</u>

<u>הבדיקה הנדרשת: לפי ת"י 785 חלק 27 (בדיקת X), נדרשת הדבקות בדרגה "1" לפחות</u>

3. צביעה

כל שכבות הצבע והמדללים יהיו מתוצרת אותו יצרן.

כל שכבה בגוון שונה מהשכבות הסמוכות אליה.

מק"טים לצבעים רטובים לעובדי חח"י בלבד:

- יסוד אפוקסי –4221362.
- עליון פוליאוריתן – 5286933.

3.1 מערכת מתאימה לתנאים רגילים, פנימי או חיצוני באווירה יבשה.

סעיף	סוג הגלוון	סעיף	מערכת הצבע	עובי [µ]	הערות
3.1.1	גלוון בטבילה באבץ חם, עובי 70 µ (לפחות)	3.1.1.1	**צבעים רטובים:** אפוקסי פוליאמיד מיועד לשטחים מגולוונים	60	כל שכבה בגוון שונה.
			פוליאוריתן אליפאטי	50	
			סה"כ:	110	
		3.1.1.2	**צביעה באבקה בשיטה אלקטרוסטטית:** יסוד: אפוקסי-פנולי	60	כל שכבה בגוון שונה.
			עליון: פוליאסטר סופר דור (15 שנה)	50	ראה סעיף 5 דרישות טכניות.
			סה"כ:	110	
3.1.2	גלוון אלקטרוליטי. עובי ציפוי אבץ 20-40 µ	3.1.2.1	**צבעים רטובים:** אפוקסי פוליאמיד מיועד לשטחים מגולוונים	70	כל שכבה בגוון שונה.
			פוליאוריתן אליפאטי	50	
			סה"כ:	120	
		3.1.2.2	**צביעה באבקה בשיטה אלקטרוסטטית:** יסוד: אפוקסי-פנולי	60	כל שכבה בגוון שונה.
			עליון: פוליאסטר סופר דור (15 שנה)	60	ראה סעיף 5 דרישות טכניות.
			סה"כ:	120	

צבעים רטובים מאושרים - ראה טבלה 4.1

צבעי אבקה מאושרים - ראה טבלה 4.2

3.2 מערכת מתאימה לתנאים קשים, חיצוני אוירה ימית או תעשייתית.

סעיף	סוג הגלוון	סעיף	מערכת הצבע	עובי [µ]	הערות
3.2.1	טבילה באבץ חם בעובי 70 µ (לפחות)	3.2.1.1	**צבעים רטובים:** אפוקסי פוליאמיד מיועד לשטח מגולוון.	100	כל שכבה בגוון שונה.
			פוליאוריתן אליפאטי	50	
			סה"כ :	150	
		3.2.1.2	**צביעה באבקה בשיטה אלקטרוסטטית:** יסוד : אפוקסי-פנולי	80	כל שכבה בגוון שונה.
			עליון : פוליאסטר סופר דור (15 שנה)	70	ראה סעיף 5 דרישות טכניות.
			סה"כ :	150	
3.2.2	גלוון אלקטרוליטי. עובי ציפוי אבץ 20-40 µ	3.2.2.1	**צבעים רטובים:** אפוקסי פוליאמיד מיועד לשטחים מגולוונים	110	כל שכבה בגוון שונה.
			פוליאוריתן אליפאטי	50	
			סה"כ :	160	
		3.2.2.2	**צביעה באבקה בשיטה אלקטרוסטטית:** יסוד : אפוקסי-פנולי	80	ראה סעיף 5 דרישות טכניות.
			עליון : פוליאסטר סופר דור (15 שנה)	80	
			סה"כ :	160	כל שכבה בגוון שונה.

צבעים רטובים מאושרים - ראה טבלה 4.1

צבעי אבקה מאושרים - ראה טבלה 4.2

3.3 טיפול באזורים רגישים במיוחד לפגיעה מקורוזיה - יישום Strip Coat

צביעת האזורים החלשים תעשה **לפני** צביעת שכבת צבע היסוד.

<u>בכל</u> הפינות החדות ובאזורים רגישים נדרש ליישם Strip Coat <u>בגוון שונה</u> משכבת הצבע.

באזורים חלשים (ריתוכים, פינות חדות, זוויות), לפני יישום שכבת צבע מלאה – נדרש ליישם <u>במברשת</u> שכבה נוספת של הצבע עד מרחק של כ 5 ס״מ מהאזור החלש.

3.4 הגנת ברגים והברגות

ברגים וחלקים עם הברגות יוגנו מפני קורוזיה באחת מהשיטות הבאות:

א. ע״י ציפוי תרמודיפוזיוני באבץ בתהליך ״SHERARDIZING" (ציפוי בשיטת שררד), הציפוי יבוצע לפי תקן ישראלי מספר 4271.

ב. ציפוי בטבילה חמה באבץ לפי התקנים ASTM A304 ו- ASTM A325 (הפניה לתקנים: ASTM A153 ו- ASTM B695).

המציע יגיש לאישור חח״י הצעה מפורטת לציפוי הגנה לברגים ולחלקים עם תבריגים.

3.5 הדגשים

הדגשים למיישם ולמפקח
החומרים יסופקו לאתר באריזות מקוריות של היצרן בלבד.
כל אריזה תהיה מתויגת ועליה ציון מנת הייצור ותאריך תפוגה.

בצבעים בהם מותר דילול – יעשה שימוש רק במדללים ובכמויות שאושרו ע״י יצרן הצבע.
הוספת מדלל למוצר צבע תבוצע ע״י כלי מדידה <u>ולא</u> לפי ״תחושה״.

יש לכייל את ציוד הבדיקה לפחות פעם ביום ביחד עם הקבלן. לכל בדיקה יעשה שימוש במכשיר יחיד תקין ומכויל.

תקינות מדחס האוויר
המדחס יפיק אוויר יבש ללא טיפות מים או שמן. חשד לזיהומים ייבדק בכל התנעה של המדחס ובתחילת כל משמרת (ובכל רגע בו יש חשד לזיהום האוויר) ע״י הנחת נייר/בד לבן נקי לפני הדיזה למשך דקה אחת (Blotter Test - **ASTM D4285**).

אוויר נקי לא משאיר סימנים! אם יתגלו זיהומים מכל סוג – אין לעבוד עם המדחס עד לקבלת אוויר נקי וייבש כנדרש.

תנאי סביבה
תנאי הסביבה יבדקו בכל יום עבודה – בבוקר (לפני יישום צבע) ובשעות אחה״צ.

אין ליישם ציפוי כלשהו כאשר ההפרש בין טמפ׳ המצע לנק׳ הטל נמוך מ- 3^0 צ׳.

עבודת הצביעה תתבצע בתנאי סביבה מותרים על פי הוראות יצרן הצבע.

אי התאמות ותיקונים, תיעוד

כל אי התאמה לדרישות מפרט זה, אם התגלתה על ידי הקבלן או על ידי מפקח האיכות של המזמין, תדווח . לכל אי התאמה יערך דיון בהשתתפות הקבלן, המפקח ומבקר האיכות של המזמין לצורך החלטה על הטיפול בה.

בגמר העבודה (או חלק ממנה לפי הנחיית הממונה), ינפיק הקבלן תעודת התאמה המאשרת ביצוע העבודה לפי כל דרישות המפרט והתקנים הישימים.

4. צבעים מאושרים

4.1 צבעים רטובים מאושרים לצביעה מעל גלוון

ספק	יצרן	צבע יסוד	צבע עליון
טמבור	Tambour	Epitamarin Uniseal brown or Epogal	Tamaglass 200 PE (Aliphatic)
	International	Interguard 269	Interthane 990
נירלט	Nirlat	Epoxy Primer 524 or HB 55	Unicryl / Unispeed
	PPG	Sigmacover 522 Or Sigmacover 280	Sigmadur 520
אפולק	Sherwin Williams	Duraplate 235	Acrolom 218
ערד הנדסה	Hempel	15570/15300	55210/55610

4.2 צבעי אבקה לצביעה מעל גלוון

יצרן	2 שכבות - שם המוצר
טמבור	יסוד אפוקסי-פנולי עליון פוליאסטר TGIC
אוניברקול	יסוד אפוקסי-פנולי סדרה 9000 עליון פוליאסטר טהור סדרה 7000

5. דרישות טכניות ממערכות הצבעים

קריטריון	צבעים רטובים (2 שכבות) אפוקסי פוליאמיד	צבעי אבקה (2 שכבות) אפוקסי פנולי + פוליאסטר	תקן בדיקה
אחוז מוצקים בנפח	70% לפחות	- - - - -	
הידבקות למצע מגולוון	5 MPa min	5 MPa min	ASTM D-4541 Pull Off Test
רציפות הצבע Wet Sponge	בדיקת רציפות ותיקון פגמים	בדיקת רציפות ותיקון פגמים	ASTM D 5162

6. אבטחת איכות

הקבלן אחראי על איכות היישום והמוצר הסופי, ועל עמידתם בדרישות האיכות.
לשם כך הקבלן ימנה מבקר איכות מוסמך מטעמו שיהיה אחראי לביצוע כל הבדיקות הנדרשות במפרט ובתקנים הישימים. מבקר האיכות של הקבלן ילווה את העבודה באופן רציף.

המזמין ימנה מפקחים ומבקרי איכות נוספים לפי בחירתו, ללא פגיעה באחריות הקבלן לאיכות.

כל הבדיקות ילוו ברישומים ותיעוד להוכחת העמידה בדרישות.

ציוד בקרת איכות – באחריות הקבלן להביא את ציוד המדידה ולהעמידו לרשות הפרויקט תקין, מכויל וזמין לעבודה.

"כרטיס ניתוב" (כרטיס תהליך) – טופס המתאר את תהליכי העבודה, תיעוד הבדיקות והתוצאות וכן נקודות עצירה לאישור המפקח. בטופס יתועדו פעולות ההכנה, בדיקות האיכות והיישום ע"י הקבלן והמפקח.

כרטיס הניתוב י לצבעים ולשיטת העבודה של הקבלן בפועל, ובלבד שיכיל לפחות את הדרישות הקיימות בו במקור ואת נקודות העצירה לפי דרישות והגדרות המפקח. הכרטיס יעודכן בזמן ביצוע הניסוי המוקדם.

לכל כרטיס ניתוב יצורפו מסמכים נלווים כגון תוצאות מדידות, דיווח חריגים או הדגשים.

כל הבדיקות ילוו ברישומים ותיעוד להוכחת העמידה בדרישות.

לפני תחילת יישום (מידיי יום) יבוצעו הבדיקות הבאות:

- תנאי סביבה (טמפ', לחות, רוח) .
- חספוס
- ניקיון מאבק
- חוזק למשיכה (לפחות 5 MPa). בתום הכנת השטח. המיקום יבחר באופן אקראי, לפי החלטת מפקח.

בקרת איכות תוך כדי תהליך היישום:

- איכות ומוכנות החומרים ליישום.
- מדידת עובי רטוב / בזמן יישום .

בקרת איכות למוצר הסופי:

- בדיקה חזותית **קפדנית** – העדר בועות קטנות וגדולות, העדר חורים, הומוגניות ואחידות.
- בדיקת אדהזיה של הצבע (Pull Off Test) - לפחות 5 MPa .
- עובי יבש (בדיקות בנוסף לדוגמאות היומיות).

על הקבלן לתקן את כל המקומות בהם יבוצעו בדיקות הורסות !

7. בטיחות

מסמך זה אינו מסמך בטיחות ואינו מכיל את כל הוראות הבטיחות הנדרשות.

הקבלן יפעל בהתאם להוראת בטיחות לעבודות צבע וצביעה בחח"י – מסמך 561-03-05-01.

הקבלן מתחייב לנהוג ולנקוט באמצעי ובציוד הבטיחות כמתחייב במסגרות החוק (חוקים, תקנות, הוראות) ובדרישות הבטיחות של המזמין.

באחריות הקבלן להנחות את העובדים ולוודא שכל הוראות הבטיחות מיושמות כנדרש.

עבודה במקום מוקף – הקבלן מתחייב להשתמש בציוד בטיחות לרבות אמצעי אזעקה / קריאה לעזרה, ציוד גישה, ציוד נשימה וחילוץ.

עבודה בגובה - עבודה בגובה מחייבת שימוש בציוד ייעודי לגישה, לבטיחות ולחילוץ. כולל טיפוס בטוח ותיקני על סולמות מכל סוג.

עבודה עם חומרי צבע ומדללים:

- ברשות עובדים ומנהלים ימצאו גיליונות מידע הבטיחות של החומרים.
- עובדים ומנהלים הבאים במגע או נמצאים בקרבת החומרים ינקטו בכל אמצעי הבטיחות המצוינים בהוראות יצרן החומר המפורטות בדף הטכני ובגיליון הבטיחות של המוצר (SDS).
- הקבלן יגיש למפקח את כל הניירת הטכנית וגיליונות הבטיחות של חומרי הציפוי לפני תחילת שטח הניסוי המוקדם.

חטיבת היצור והאנרגיה
אגף ייצור, הנדסה ותחזוקה מרחבית
מחלקת הכימאי הראשי

ח' תמוז תשפ"ו , 23/06/2026
מספר: 217-0001160-2026

מפרט

אל: הגב' מרמלשטיין רחל – תכנון אזרחי לפרויקטי ייצור, אגף פרויקטי ייצור

מפרט לציפוי אלמנטים מבטון ומשטחי בטון תפעוליים לאחר שיקום

(סימוכין: מייל פנייה של הגב' מרמלשטיין רחל מתאריך 30/4/2026)

כללי

לבקשתך מפרט המיועד לצביעת משטחי בטון. המטרה לחדש את ההגנה על הבטון והמראה האסטטי.
המפרט הינו כללי לצביעה בתנאי הסביבה כולל סביבה ימית. אינו מתאים לצביעת משטחי בטון ואלמנטים טבולים במי ים או בסביבה כימית/קורוזיבית קשה או חמה (מעל $60^{o}C$).

על מנת לתת תוקף למפרט ולוודא התאמתו לעבודה ספציפית יש לבצע את הדברים הבאים לפני תחילת השימוש במפרט:

- **יש ליידע את כותב המפרט על הכוונה לבצע בו שימוש.**
- **ביצוע הסמכת תהליך (כפי שמוגדר בפרק המבוא) להשלמת התיאום של המפרט לעבודה.**

עדכון כותב המפרט וביצוע הסמכת התהליך לתיאום העבודה בשטח יהווה מתן תוקף למפרט.
לכל שאלה או הבהרה יש לפנות לכותב המפרט. תיאום העבודות בהתאם לתיאום עם כותב המפרט בלבד.

המפרט מיועד ליישום ע"י קבלן חיצוני. לוחות הזמנים המדויקים יקבעו עם הקבלן הזוכה במסגרת ההערכות לעבודה ובמסגרת אילוצי מזג האוויר והאילוצים התפעוליים של התחנה.
המפרט כולל רשימות צבעים (שמות מסחריים) המרכיבים מערכות מאושרת לצביעה. לא ניתן להציע מערכות צבע אחרות או שוות ערך. הקבלן יבחר מערכות מהרשימה וידווח למפקח את בחירתו. מערכת זו פטורה מתהליך אישור בעת ביצוע החוזה.
כמויות, גוון עליון, שטחים ואלמנטים לצביעה יהיו לפי כתב כמויות נפרד שיוכן ע"י המזמין.

אילוצי תפעול

כל העבודות השיקום והבניה, הכנת השטח ועבודות הציפוי והצביעה חייבות להיות מתואמות מראש עם מפקח חח"י ודרכו עם מח' התפעול.

<u>בטיחות</u>

העבודה תתבצע תוך שמירה על הוראות הבטיחות כפי שמופיעות במסמך "הוראות בטיחות בעבודות צביעה"
מספר 561-03-05-01, על פי הוראות ממונה הבטיחות של תחנת הכוח ובהתאם לחוק.
העבודה בגובה ובמקומות מוקפים תהיה בהתאם לסיכום עם מפקח חח"י, בהתאם להנחיות ממונה הבטיחות ולאחר יישום כל אמצעי הבטיחות הנדרשים.

<u>בקרת איכות</u>

הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו (בעל הסמכת NACE 2 לפחות) שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרט.
בקרת האיכות והפיקוח מצד חח"י לא יפגעו באחריות הקבלן לאיכות המוצר הסופי ולא יורידו מאחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרט.
חלק מבדיקות בקרת איכות יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בהתאם לדרישות המפרט. באחריות הקבלן להזמין מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בתאום עם מפקח חח"י. המפרט כולל טפסים מחייבים לביצוע בקרת איכות בתהליך (פרק 4)

הכין:	**אישר:**
יצחק ויימן	**פרי שושני**

תוכן עניינים

1. מבוא 4
2. הנחיות להכנת השטח 8
3. יישום מערכת הציפוי 15
4. בקרת איכות 21

1. <u>מבוא</u>

המפרט דן במערכת ציפוי מעל משטחי בטון שעברו שיקום, תיקון ואשפרה.

מודגש בזאת המפרט הינו כללי לצביעה בתנאי הסביבה כולל סביבה ימית. אינו מתאים לצביעת משטחי בטון ואלמנטים טבולים במי ים או בסביבה כימית/קורוזיבית קשה או חמה (מעל $60^{o}C$). לפני יישום המפרט יש לקבל אישור והנחיות נוספות מכותב המפרט.

לאחר סיום עבודות השיקום והאשפרה יבדקו משטחי הבטון, בהתאם לממצאים ובתיאום עם נציג יצרן מערכת הציפוי שנבחרה יחלו עבודות ההכנה לציפוי.

בסעיף "בחינת מצב הבטון ושיקום על פי ממצאים" (סעיף 2.3 בפרק הנחיות להכנת השטח) קיימת נקודת עצירה לבחינת מצב הבטון ותיאום המשך העבודות. במידה ולא ניתן יהיה להסיר את משקעי החומרים/זיהומים או במצב בו לא ניתן יהיה להבטיח אדהזיה טובה של מערכת הציפוי לבטון, יש לעצור את העבודות לצורך בחינת פתרון חלופי. בחינת הפתרונות תהיה בשיתוף מפקח חח"י, יועץ טכני של חומרי הציפוי והקבלן. באחריות הקבלן להגיש לאישור תוכנית ליישום שיקום הבטון או הציפוי החלופי כולל הכנת שטח נדרשת. כמו כן במידה ונדרשת תמיכה של בעלי מקצוע (כמו קונסטרוקטור) על הקבלן לדאוג לאישור בעלי המקצוע.

רק לאחר סיום עבודות הבטון, היציקה והאשפרה ימשכו פעולות ההכנות לציפוי משטחי הבטון.

פרק 3 "יישום מערכת הציפוי", מתאר מערכות ציפוי מאושרות:

- סעיף 3.1 מפרט אודות מערכות ציפוי לבטון למשטחים תפעוליים.
- סעיף 3.2 מפרט אודות מערכות ציפוי לבטון לבסיסי בטון משטחים בהם נדרשת רק הגנה על הבטון .
- סעיף 3.2 מפרט אודות מערכות לצביעת חלקי מתכת (צנרת, תמיכות, קורות).

הקבלן הזוכה יספק את החומרים למערכת הציפוי שבחר ויישם אותה ע"פ הוראות היצרן. לא ניתן להציע מערכות ציפוי אחרות או שוות ערך. הקבלן הזוכה והמבצע יציגו תעודות הסמכה ואישורי הדרכה שמיות עבורם ועבור כלל העובדים, מיצרן חומרי הציפוי לביצוע העבודה .

כל הנ"ל כולל כמויות, שטחים ואלמנטים לצביעה יהיו לפי כתב כמויות נפרד שיוכן ע"י המזמין.

1.1. הגנה על ציוד

הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, צנרת, תעלות, שילוט ואבזרי חשמל/בקרה, תאורה וכו' באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הכנת השטח והצביעה. מאחר ולצורך השיפוץ יפורקו חלקים מהמשטח בטון יש להגן על נקודות עגינה /חיבור של רגלי תמיכה, קונסטרוקציה, הברגות ואביזרי חיבור.

1.2. נקודת עצירה

לביקורת על איכות העבודה ולפני ההתקדמות לשלב הבא, המפקח יאשר בחתימתו את השלמת העבודות והעמידה בדרישות עד נקודת העצירה כתנאי להתקדמות בעבודה. נקודות העצירה יקבעו בתאום העבודות בין מפקח חח"י למפקח הקבלן ויכללו לפחות את הנקודות הבאות:

- בסיום ניקוי השטח והסרת ציפוי ישן- בדיקת מצב הבטון ובחינת הצורך לביצוע שיקום (יבוצע בשיתוף עם נציג יצרן מערכת הציפוי שתיבחר).
- בסיום הכנת השטח (יבוצע בשיתוף עם נציג יצרן מערכת הציפוי שתיבחר).
- לפני יישום שכבה שניה

- לפני יישום שכבה שלישית
- בסיום יישום מערכת הציפוי

1.3. הסמכת תהליך

לפני תחילת העבודה יערך ניסוי מוקדם הכולל ביצוע מלא של העבודה (על שטח מוגבל), לפי דרישות המפרט. ביצוע של שטח הניסוי הינו תנאי להתחלת העבודה. באחריות הקבלן לזמן לניסוי המוקדם נציג טכני של יצרני חומרי הציפוי לליווי העבודה.

מטרת הניסוי היא תרגול ותיאום כל מערך הביצוע והפיקוח, כולל בדיקות ודיווח בקרת איכות!

כל המסמכים/אישורים יוגשו לפני התחלת הסמכת התהליך. הניסוי יבוצע עם הכלים והחומרים בהם הקבלן ישתמש במשך הפרויקט. ציוד מדידה לבקרת איכות מכויל יסופק ע"י הקבלן.

הניסוי המוקדם כולל את ההיערכות הלוגיסטית והטכנית של כל שלבי הכנת השטח, יישום הצבעים, בקרת איכות, תיאום נקודות עצירה, חתימות ותיעוד. בהסמכת התהליך ישתתפו מפקח מטעם המזמין, מפקח מטעם הקבלן, מנהל העבודה, נציגי יצרני החומרים שאיתם תבוצע העבודה. בסיום ביצוע הניסוי המוקדם יסכימו כל המשתתפים על שיטות העבודה בפרויקט. התאמת כרטיסי ניתוב/תהליך לשיטת העבודה בפועל.

הסמכת התהליך הינה תנאי למתן תוקף למפרט.

1.4. שטחי ייחוס

שימוש ב"שטח ייחוס" (לפי תקן ISO 12944-7) מאפשר לקבוע מהי האיכות המינימאלית שתהיה מקובלת בפרויקט. מספר שטחי הייחוס ומיקום כל שטח יהיו בהתאם לאפיון הפרויקט והחלטת מפקח מטעם המזמין ומפקח מטעם הקבלן. שטחי ייחוס מאפשרים להשוות את תכנון הצביעה בפרויקט לביצוע הצביעה בפועל והאיכות המתקבלת. להלן הגדרת שטח הייחוס:

- "שטח ייחוס" הוא חלק מהמצע הנצבע.
- ייקבע ע"י המזמין סמוך לתחילת העבודה (בתיאום עם הקבלן) או באישור המפקח במהלך ביצוע העבודה.
- השטח יכלול את כל האלמנטים הקיימים בפרויקט.
- כל שטח ייחוס יוגדר ויסומן. יעשו בו כל פעולות הכנת השטח, הצביעה ובקרת האיכות בנוכחות:
  - מפקח מטעם הקבלן (המפקח יהיה בעל הסמכה מיצרן הצבע בהתאם למערכת הצבע שיבחר הקבלן -יש לצרף אישור בכתב מיצרן הצבע) ומנהל העבודה רשום.
  - המפקח מטעם המזמין + גורמים אחרים מטעמו (לפי החלטת המפקח)
  - נציגי הקבלן
  - נציג יצרן הצבע

כל הפעילויות ב"שטח הייחוס" יעשו בהקפדה יתרה תוך תיעוד במסמך ייעודי, יצולמו, יחתמו בידי הצדדים וישמרו על ידי המפקח. הקבלן אחראי לזימון השותפים להשתתפות בשטח הייחוס ואישור נכונות היישום בחתימתם.

1.5. תיקונים

הקבלן יידרש לתקן כל תוצאה בפרויקט הנמוכה באיכותה ביחס לשטחי הייחוס במשך חמש שנים (השוואה לשטחי הייחוס נעשית באמצעות השוואה חזותית, צילומים מתועדים, בדיקות קשיות ואדהזיה של הציפוי למצע כמתועד בדו"ח בקרת האיכות).

1.6. אספקת חומרים ומוצרים

החומרים והמוצרים המופיעים במפרט יסופקו לשטח במכלים סגורים וחדשים, כאשר כל חומר או מוצר נושא סימן זיהוי ברור הכולל את שם היצרן, את סימונו כולל תיאור סוג החומר ומועד פג-תוקף שלו.
שימוש בחומרים שונים מאלה שצוינו במפרט ללא אישור בכתב או שימוש בחומרים שאינם ברי-תוקף בעת היישום, עשויים לגרום לדרישת המזמין להסרתם ולביצוע העבודה מחדש בהתאם למפרט.
מיד עם קבלת הודעת הזכייה על הקבלן לתאם עם מנהל החוזה את מועד תחילת העבודות ובהתאם להזמין את החומרים על מנת למנוע פגיעה בלו"ז המתוכנן לביצוע העבודה.
זמן השהיה לפני מסירת המתחם להמשך עבודות – יש להקפיד על הוראות יצרן החומרים לגבי זמן ההמתנה לצורך השלמת תהליך הייבוש של מערכת הציפוי לפני חשיפה לעומס וכימיקלים.

1.7. בטיחות

מסמך זה אינו מסמך בטיחות ואינו מכיל את כל הוראות הבטיחות הנדרשות לפרויקט.

- הקבלן יכין נספח בטיחות מלא ומפורט לפי דרישות התחנה, הוראות הממונה ובמסגרת החוק.
- הקבלן מתחייב לנהוג בבטיחות ולנקוט באמצעים ולהשתמש בציוד בטיחות כמתחייב בחוק ובדרישות הבטיחות שבנהלי חברת החשמל. הוראות והנחיות מפורטות יקבל הקבלן מנציג המח' המפקחת של הפרויקט.
- העבודה תתבצע לפי הוראת הבטיחות לעבודות צבע וצביעה של חח"י מס'. 561-03-05-01.
- העבודה תעשה גם במקומות גבוהים. הקבלן ישתמש בציוד בטיחות וינקוט בכל אמצעי הזהירות שנקבעו בחוק מדינת ישראל ובנוהלי העבודה של חח"י .
- ברשות מנהלים ועובדים ימצאו גיליונות (HARD COPY) מידע טכני ובטיחותי (SDS) המתאימים לחומרים, לצבעים ולמדללים. העבודות יעשו בהתאם להנחיות בהם.
- עבור ציוד וכלים חשמליים נדרש לנקוט בכל האמצעים נגד התחשמלות ו/או פיצוץ.
- הקבלן יספק את כל ציוד הבטיחות הנדרש לביצוע העבודה וישמור על נוהלי הבטיחות הנהוגים בחברה.
- יש לבצע ביקורת במתקן שיצבע לאיתור ליקויי בטיחות (כמו סבכות, משטחים, מעקות) עם ממונה בטיחות ובהתאם לבצע תיקון וטיפול בליקויים.

1.8. סדר וארגון סביבת עבודה

באחריות הקבלן לדאוג לניקיון וסידור אזור העבודה במהלך העבודה ובגמר העבודה:

- פינוי פסולת – פסולת תהליך הניקוי (בכל שיטה) תיאסף ותפונה לאתר מורשה בעל אישור מנהל בהתאם לדרישות החוזה.
- יש לתחום את האיזור שבו מבוצע ניקוי אברזיבי.
- יש לפנות גרגרים (מהניקוי האברזיבי) ותוצרי קורוזיה. יש להיערך לאיסוף הגרגרים ותוצרי הקורוזיה בעת ביצוע העבודה.
- בין שלב לשלב יבוצע ניקיון מלא של אזור הצביעה משאריות השלב הקודם.
- לפנות אריזות, סמרטוטים ופסולת מכל סוג.
- בגמר הפרויקט יבצע הקבלן פינוי של כל הפסולת שנוצרה בשל ביצוע העבודה לאתר מורשה.

2. <u>הנחיות להכנת השטח</u>

- במידה וידרשו עבודות שיקום ותיקון הבטון לפני יישום הציפוי הם יבוצעו בהתאם להנחיות יצרן מערכת הציפוי שנבחרה ובתיאום עם מפקח חח"י .
- נדרש שיקום הבטון לדרגה R - 4 לפחות לפי תקן EN 1504/3
- הכנת שטח הבטון לציפוי תהיה לאחר סיום עבודות השיקום של הבטון (במידה וידרשו), השלמת תהליך האשפרה ובדיקות הקבלה של המשטח.
- גבולות הכנת השטח והציפוי של המשטחים והקירות יהיו בהתאם לתיאום בסיור שטח.
- העבודה תבוצע לפי הוראות עבודה של היצרן החומרים, ע"י קבלן שהוסמך לביצוע העבודה ובליווי נציג היצרן.
- בסעיף 2.6 (בפרק זה) מפורטות הצעות הספקים לחומרי שיקום והנחיות מיוחדות להכנת השטח לציפוי.
- לפני תחילת העבודות על קבלן הציפוי לתאם עם מפקח חח"י את העבודה ובמידה ויש עבודות נוספות יש לתאם את סדר העבודות. שיקום וציפוי משטחי הבטון יחל לאחר השלמת התיאום בין הקבלן ובאישור מפקח של חברת החשמל.
- הקבלן יגיש לאישור מפקח חח"י ויועץ הציפוי תכנית להכנת השטח וליישום הציפוי, כולל:
  - קצוות המשטח, סיום מערכת הציפוי.
  - תעלות ושוחות הניקוז, אדני הציוד .
  - חדירת צנרת דרך קירות המשטח בטון כולל שימוש באביזרים ייעודיים לאטימה באזור חדירת צנרת.
  - אלמנטים מיוחדים נוספים ככל הקיימים במשטח בטון.
  - טיפול בשאריות חומרים על פני הבטון.
  - נקודות חיבור בין משטחי בטון.
  - תמיכות צנרת, משאבות ואביזרים בתוך המשטח בטון.
  - שיקום ברזל זיון של הבטון
- כל שלבי העבודה המתוארים בהמשך הנם חובה.

2.1. פעולות מוקדמות

הפעולות יבוצעו ע"י אנשי תפעול המתקנים והאחזקות ובתיאום עם לו"ז העבודה

שלב	תקן	הערות
<u>הגנה על מכלולי הציוד</u>		בהתאם לנדרש הוצאה מרזרבה של הציוד. ניקוז ושאיבת חומרים. סגירת פתחים.
<u>פירוק אלמנטים</u>		במידת הצורך ועל מנת להבטיח איכות ביצוע עבודת השיקום והציפוי יש לפרק צנרת, אביזרים, תמיכות וכל ציוד מותקן שעלול להפריע . לשקול שיפוץ חלקים וטיפול בנזילות.
<u>הגנה על ציוד וחורי הברגות</u>		הגנה על הציוד מפני חדירת חלקיקים, חומרי שיקום וצבע בשלבי הכנת השטח והצביעה. מאחר ולצורך השיפוץ יפורקו חלקים מהמשטח בטון יש להגן על נקודות עגינה /חיבור של תמיכות, יש להגן על הברגות ואביזרי חיבור.
<u>שטיפה מוקדמת</u> (הסרת שאריות חומרים/זיהומים אחרים לפני הכנה אברזיבית).	SSPC SP 13 /NACE.6	לפני השטיפה יש להכין אמצעים ויעד לסילוק התשטיפים והזיהומים שמצטברים כתוצאה מהשטיפות (המשך העבודה לאחר רישום ואישור המפקח). שטיפה בלחץ מים להסרת אבק, מלחים, צואת יונים, שאריות חומרים. נוכחות טיפות מים על הבטון מרמזת על הימצאות שאריות חומרים על פני הבטון. שטיפה תבוצע עם דטרגנט להסרת שומנים (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה) בליווי מפוחי חום לריכוך המשקע ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט. לחץ המים בשטיפות יהיה כ- 250-300 אטמ' לפחות. בתום השטיפות לסלק מי השטיפות ופסולת, יש להמתין לייבוש מלא לפני המשך הכנת השטח. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין.

2.2. הסרת ציפוי ישן (במידה וקיים)

שלב	תקן	הערות
<u>הסרת הציפוי הישן</u>	ASTM-D 4259	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> נדרש להסיר שאריות צבע וציפוי ממשטח הבטון ומהקירות באמצעות ניקוי אברזיבי עד הגעה לבטון נקי ויציב, חספוס השטח ופתיחת החללים בבטון. הכנת השטח תהיה לדרגה CSP - 4
<u>הסרת שאריות חומרים/זיהומים אחרים לאחר הכנה אברזיבית.</u> (לאחר הסרת הציפוי הישן ולפני שיקום הבטון והכנה לציפוי)		במטרה לוודא שלא קיימים שאריות חומרים על פני הבטון או במקרה ולאחר הניקוי האברזיבי ימצאו בבדיקה ויזואלית כתמים על פני הבטון. יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין ולוודא שהרסס נספג מיד בבטון. נוכחות טיפות מים על הציפוי הישן או על הבטון מרמזת על הימצאות שאריות חומרים/זיהומים על פני הבטון. שטיפה תבוצע עם דטרגנט להסרת שומנים (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה), בליווי מפוחי חום לריכוך החומר הספוג ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט. לחץ המים בשטיפות יהיה כ- 250-300 אטמ' לפחות. יש לבצע בדיקה חוזרת לנוכחות שאריות חומרים /זיהומים. יש לשקול שטיפה נוספת עד הסרת המשקעים. בתום השטיפות יש לסלק מי השטיפות ופסולת ולהמתין לייבוש מלא לפני המשך הכנת השטח. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין.
<u>בדיקת PH</u>	ASTM-D 4262	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> ה- PH הנדרש על פני הבטון בתום השטיפות ולפני יישום הציפוי יהיה 10 אם לא הושג ערך המטרה (pH=10), אזי נדרשות שטיפות נוספות.

2.3. בחינת מצב הבטון

שלב	תקן	הערות
<u>נקודת עצירה</u> בחינת ספיגות שאריות חומרים /זיהום בעובי הבטון באמצעות קידוח גליל		בחינת מצב הבטון וקבלת החלטה אם נדרשים קידוחי דגימת בטון לצורך בדיקות מעבדה יבוצע בשיתוף עם נציג יצרן מערכת הציפוי שתיבחר והקבלן. ביצוע קידוח גליל בשטח הקיר והרצפה לבחינת כמות ספיגות שאריות חומרים/זיהומים בבטון. כמות הקידוחים והמיקום, תיקבע בהתאם לממצאים בשטח. על פי הממצאים, יוחלט בשלב זה האם לבצע את אחת מהאפשרויות הבאות: אופציה א' - הסרה של שכבת החומרים/זיהומים באמצעות שטיפה בדטרגנט. אופציה ב' – הסרת השכבה הספוגה באמצעים מכניים. קבלת ההחלטה על אחת מהאפשרויות תלויה לשיקולו של המפקח, ויועץ הציפויים. <u>הערה</u>: הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה, עבודות השיקום יהיו בתיאום עם נציג יצרן הציפוי ומפקח חח"י.
<u>טיפולים להסרת שאריות חומרים/זיהומים</u> בחירת אחת האפשרויות המפורטות באישור וליווי מפקח חח"י	**<u>אופציה א'</u>**	בהנחה ויתגלה כי המזהם לא ספוג בעומק משטח הבטון וניתן יהיה לנקות את המזהם באמצעות שטיפה בדטרגנט. תבוצע שטיפה עם דטרגנט ייעודי להסרת שאריות החומרים/זיהומים (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה) ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט. השטיפה תבוצע במספר מחזורים בליווי מפוח חום עד להסרה מלאה של השמנים. לחץ המים בשטיפות יהיה כ- 250-300 אטמ' לפחות.
	<u>אופציה ב'</u>	בהנחה ובבדיקה תתגלה כי המזהם ספוג בעומק משטח הבטון באופן שלא ניתן להסירו באמצעות שטיפה בדטרגנט יש לשקול את הסרת הבטון הספוג באמצעים מכניים (התזת גרגרים, חציבה וכו') עד שהשכבה הספוגה תוסר ולאחר מכן יבוצע שיקום הבטון והכנה למערכת הציפוי.
<u>בדיקת נוכחות שאריות חומרים</u>		במטרה לוודא סילוק שאריות חומרים/זיהומים יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין על פני השטח ולוודא שהרסס נספג מיד בבטון. נוכחות טיפות מים על פני הבטון מרמזת על שאריות חומרים/זיהומים. יש לשקול שטיפה נוספת. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח.
<u>נקודת עצירה למטרת</u> בחינת מצב הבטון והמשך טיפול בשאריות חומרים/זיהומים בדיקת הצורך בעבודות שיקום הבטון וביצוע שיקום		בדיקת הבטון וקבלת החלטה על הצורך בעבודות שיקום והכנת תוכנית שיקום כולל תהליך העבודה בשיתוף ובאישור יצרן הציפוי שנבחר. תיאום עבודות שיקום בבטון כולל: ✓ טיפול בברזל זיון, סיתות וחשיפת הברזל, ניקוי מכני מריחת חומר הגנה על הפלדה ✓ יציקת קירות ומשטחים, איטום סדקים, חללים ומרווחים, תיקון סגרגציות. ✓ השחזת פינות וקצוות חדים מכל סוג השיקום ושיטת העבודה יהיו בהתאם להמלצת יצרן מערכת הציפוי ובהתאם לצורך ע"פ הוראות מהנדס מוסמך מטעם הקבלן ובאישור חח"י. חומרי השיקום יהיו ע"פ ההנחיות ובתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שתיבחר (ראו טבלאות של חומרי שיקום בהתאם ליצרני מערכת הציפוי).
<u>בדיקות חוזק הבטון</u> בדיקת משיכה	ASTM-D 4541	בסיום עבודות השיקום ותקופת האשפרה (28 יום) חוזק הבטון למשיכה יהיה 1.5 MPa לפחות (מדידה לפי תקן - Pull Off Test). הבדיקה תבוצע ע"י מעבדה מוסמכת. באחריות הקבלן להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח חח"י . על בסיס תוצאות בדיקות חוזק הבטון יאשר ספק מערכת הצבע את התאמת משטח הבטון ליישום הציפוי. <u>הערה</u>: הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה, השיקום יהיו בתיאום עם נציג יצרן הציפוי ומפקח חח"י.
<u>בדיקות חוזק הבטון</u> בדיקת לחיצה		בסיום עבודות השיקום ותקופת האשפרה (28 יום) חוזק הבטון ללחיצה יהיה 25 MPa לפחות. הבדיקה תבוצע ע"י מעבדה מוסמכת. באחריות הקבלן להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח חח"י . על בסיס תוצאות בדיקות חוזק הבטון יאשר ספק מערכת הצבע את התאמת משטח הבטון ליישום הציפוי. <u>הערה</u>: הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה, השיקום יהיו בתיאום עם נציג יצרן הציפוי ומפקח חח"י.

שלב	תקן	הערות
בדיקת PH	ASTM-D 4262	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> נדרש שה- PH על פני הבטון לפני יישום הציפוי יהיה 10 . אם לא הושג ערך המטרה (pH=10), אזי נדרשות שטיפות מים.
בדיקת כמות מלחים	ISO – 8502-6	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> נדרש שכמות המלח המותרת על הבטון תהיה מקס׳ 70 mg/m2.

2.4. הכנה לציפוי

שלב	תקן	הערות
שחיקה וחספוס הבטון	ASTM-D 4259	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> יש לבצע בדיקה ולוודא את הכנת השטח של הקירות והרצפה לדרגה CSP 4 (במידה וקיים ציפוי ישן יש להסיר אותו לחלוטין הגעה לתשתית חשופה)
בניית רולקות (עיגול פינות)		כל הפינות שבין קירות אנכיים לרצפה אופקית ובין קירות אנכיים לקירות אנכיים, ימולאו ברולקות 5x5 ס״מ בעלות סיום עגול (ללא פינות) לפי השלבים הבאים: ניקוי וחספוס פני שטח הבטון (לפני יישום הרולקה) – ניקוי מכני באופן זהה להכנת השטח. לפני בניית הרולקה השטח יהיה מחוספס ונקי מאבק ומכל חלק רופף אחר. אשפרה – לפי הוראות היצרן. הקבלן יגיש את התוכנית לבניית הרולקות לאישור המפקח. יישום על פי הוראות היצרן. הרולקות יהיו קשיחות ויציבות. פינות ימולאו ויעוגלו . הקבלן ימתין (זמן) בהתאם להנחיות יצרן לאשפרה והדבקות מלאה של הרולקה לבטון.
חירוץ עגינה (עוגן מכני)	**חשוב מאד** יבוצע ע״פ הנחיית נציג יצרן מערכת הציפוי בתיאום בשטח	לפני היישום יש למדוד את השטח המיועד לציפוי לפיו יש לקבוע היכן מיישמים את חריצי העיגון . שלב זה הוא שלב קריטי בקיים המערכת ואין לדלג עליו. שן החרוץ צריכה להיות בעלת פרופיל מרובע (לא V) בעובי 5 מ״מ וחדירה של לפחות חצי ס״מ לתוך התשתית. - יש ליישם חרוץ עגינה כפול בעובי 5 מ״מ פרופיל מרובע בכל 2 מ״ר - ספי יציקה יש לחרוץ באמצעות דיסק V - יש לחרוץ סביב אלמנטים מתכתיים בכדי לבסס עיגון לציפוי.
תחזוקת צנרת קיימת במשטח בטון **איטום מעברי צנרת דרך הבטון**		טיפול בצנרת קיימת כולל: שיקום והחלפה של קטעי צנרת ישנים ופגומים, צביעת צנרת והתקנת אביזרים מיוחדים למעבר בין קירות (במידה ונדרש). התקנת אביזר מיוחד על מנת לאפשר איטום מעברי צנרת דרך קירות המשטח בטון סוג האביזר יהיה בתיאום עם מפקח חח״י. אביזרי האיטום יסופקו בהתאם להנחיות יצרן מערכת הציפוי שנבחרה.
נקודת עצירה למטרת בחינת מצב הבטון וההכנה לציפוי		בחינת ההכנות כולל חירוץ המשטח (גבולות המשטח וכל השטח) וסביבת אלמנטים מתכתיים. בחינת מצב הבטון קבלת החלטה על הצורך ביישום שכבת יישור/שפכטל על הבטון. יבוצע בשיתוף עם מפקח חח״י, נציג יצרן מערכת הציפוי שתיבחר והקבלן.
הכנת שטח מתכת (בסיס למעקה ותמיכות)	ISO 8501-1 ISO 8503-1	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> **חלקי פלדה לא מגולוונים** בניקוי אברזיבי לרמת נקיון נדרשת Sa 2½. עומק החספוס יהיה: 70 µm. **חלקי פלדה מגלוונים** הסרת אבק ושאריות בטון מהמשטח, ליטוש עדין של המשטח עד להסרת הברק של הגילוון (הסרה של לא יותר מ- 10 מיקרון מעובי הגילוון).

2.5. בדיקת איכות והתאמה לציפוי

שלב	תקן	הערות
ניקוי יסודי מאבק ומראה פני השטח	ASTM-D 4258	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות מראה השטח שמוכן לציפוי - נדרש שטח בטון חזק, חופשי מ״מיץ בטון״, מפריחה, אבק ומחלקים רופפים, שמנים או כל מזהם אחר. השטח יהיה מחוספס לפי התקן לדרגה CSP 4 ונקי מאבק.
בדיקת לחות בבטון	ASTM-D 4263	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות לחות מקסימלית מותרת 3%
נקודת עצירה		בחינת מצב הבטון קבלת החלטה על המשך העבודה ובמידת האפשר תחילת ביצוע ציפוי. יבוצע בשיתוף עם מפקח חח״י, נציג יצרן מערכת הציפוי שתיבחר והקבלן. **במקומות בהם יבוצע שיקום חלקי יש לוודא הסרה מלאה של הציפוי הישן**

2.6 הצעות הספקים לחומרי שיקום והכנת הבטון לציפוי

להלן פירוט החומרים של ספקי מערכות הציפוי, כולל הנחיות מיוחדות לשיקום והכנות לציפוי.

- סוג חומרי השיקום וכמויות יהיו ע״פ ממצאים שיבחנו ויבדקו לאחר הסרת הציפוי הישן, חשיפת הבטון ובחינת מצבו ובהתאם להנחיית יועץ טכני של יצרן מערכת הציפוי שנבחרה מתוך המפרט.
- תיאום העבודה, בחירת החומרים והיישום יהיה בתיאום בין נציג טכני מטעם יצרן מערכת הציפוי, מפקח חח״י והקבלן. יישום החומרים שיבחרו יהיה בהתאם לפעולות המפורטות בגוף המפרט.

2.6.1 טמבור (stone creet)

שלב	פעולה /חומר ליישום	הערות
דטרגנט	אקוקלין	לשטיפת משטחים להסרת שאריות חומרים, שומנים ולכלוך
הסרת ציפוי ישן	ניקוי אברזיבי	יישום להסרת הציפוי הישן. הסרת בטון רופף ולא יציב, קבלת רמת חספוס CSP – 4
שיקום הבטון	גראוט אפוקסי TM 90	חומר לתיקון סדקים עד 2 מ״מ לפתוח באמצעות דיסק ולמלא באמצעות הגראוט
	שיקום רצפה CM 750	חומר צמנטי לשיקום שטח נרחב עד עובי של כ- 2 ס״מ
	שיקום רצפה גראוט 929	חומר צמנטי תיקון מקומי
	שיקום קירות גראוט 1170	הטלאה, בהתאם למצב הבטון. שיקום קירות סיקה ראפ פאוואר
	יציקת בטון	בהתאם לנדרש בהתאם למצב תשתית הבטון. השלמת בטון + ברזל זיון
	שיקום ברזל זיון בבטון	
בניית רולקות	TM 90	גודל 5X5, בין קירות לרצפה ובין קיר לקיר
הכנת הבטון לציפוי	חספוס ע״י ניקוי אברזיבי	לרמת חספוס CSP – 4 לפחות – **חשוב ביותר**
חירוץ	יצירת חריצים לאיגון מערכת הציפוי	בהיקף השטח, בספי יציאה – **חשוב ביותר** ובשתי וערב ע״פ הנחיית נציג טכני מטעם יצרן מערכת הציפוי

2.6.2 גילאר (sika)

שלב	פעולה /חומר ליישום	הערות
דטרגנט	אקוקלין	לשטיפת משטחים להסרת שאריות חומרים, שומנים ולכלוך
הסרת ציפוי ישן	ניקוי אברזיבי	יישום להסרת הציפוי הישן. הסרת בטון רופף ולא יציב, קבלת רמת חספוס CSP – 4
שיקום הבטון	גראוט צמנטי מונוטופ 3130	חומר לתיקון מקומי חורים, סדקים
	סיקפלקס PRO 3	מילוי תפרים לאחר השלמת הציפוי
	שיקום רצפה הארד טופ 60 + פריימר EBB 20	חומר צמנטי לשיקום נרחב ולהסדרת שיפועים
	יציקת בטון **או** גראוט 9400	בהתאם לנדרש בהתאם למצב תשתית הבטון. השלמת בטון + ברזל זיון
	שיקום ברזל זיון בבטון	
סגירת חריצים ברצפה (רצפה תקינה)	סיקדור 56	סגירת חריצים ברצפה תקינה ותיקונים נקודתיים
שיקום והחלקת קירות	סיקה יוקריט COVE - RG	נדרש בהתאם למצב הבטון
בניית רולקות	סיקה יוקריט COVE - RG	גודל 5X5, בין קירות לרצפה ובין קיר לקיר
הכנת הבטון לציפוי	חספוס ע״י ניקוי אברזיבי	לרמת חספוס CSP – 4 לפחות – **חשוב ביותר**
חירוץ	יצירת חריצים לאיגון מערכת הציפוי	בהיקף השטח, בספי יציאה – **חשוב ביותר** ובשתי וערב ע״פ הנחיית נציג טכני מטעם יצרן מערכת הציפוי

2.7 דגשים להכנת השטח

- הכנת השטח לציפוי תהיה בליווי צמוד של נציג יצרן מערכת הציפוי.
- הכנת שטח הבטון באמצעות ניקוי אברזיבי (מכל סוג) דורש תיאום עם המפקח מטעם האתר למניעת פגיעה בעובדים, זיהום מערכות ומתקנים בסביבת המתחם.
- במקומות בהם לא ניתן לבצע הכנה אברזיבית תבוצע הכנה מכנית.
- במקומות בהם יבוצע ניקוי אברזיבי ויתגלו כשלים במשטח הבטון יבוצע שיקום הבטון ע״פ הנחיות נציג יצרן מערכת הציפוי.
- יש לדאוג לאספקת אוויר נקי משמנים וממים.

הגנה על שילוט, תאורה וציוד:

- הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, שילוט ואביזרי חשמל/בקרה, תאורה וכ״ו באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הציפוי והצביעה.
- השלטים, גופי התאורה והסימונים יחודשו ע״י הקבלן תוך ליווי ואישור של מחי.
- הגנה על הברגות וחלקי קונסטרוקציה בפלטות החיבור.

בסיום שלב זה השטח יהיה יבש,
חפשי מאבק, שאריות חומרים, שומנים, מלחים ובעל מראה וחספוס כנדרש.

<u>אורך החיים של הציפוי תלוי מאד באיכות הכנת השטח. יש להקפיד לבצע הכנת שטח כנדרש</u> !

3. יישום מערכת הציפוי

- בסעיף 3.1 מפורטות מערכות מערכות הציפוי המאושרות למשטחים תפעוליים, בסעיף 3.2 מפורטות מערכות הציפוי המאושרות משטחי בטון כלליים ובסיסי בטון בהם נדרשת רק הגנה על הבטון, ,בסעיף 3.3 מפורטות מערכות לצביעת חלקי מתכת (צנרת, תמיכות, קורות).
- יישום מערכות הציפוי והצבע יהיה לפי מפרט זה והוראות יצרני חומרים, הקבלן יגיש למפקח חח"י הוראות יישום מאת היצרן בכתב.
- העבודה תבוצע ע"י קבלן שהוסמך לביצוע העבודה ע"י יצרן חומרי הציפוי והצבע ובליווי נציג היצרן (נדרש אישור שמי לקבלן ולכל עובד בכתב).
- עבודות הציפוי והצביעה יחלו לאחר השלמת עבודות השיקום וסיום עבודות הכנת השטח כפי שפורטו בסעיף 2.
- הגוון העליון של הציפוי בהתאם להנחיות בפרויקט ובתאום עם מפקח חח"י.

3.1 משטחי בטון - פירוט מערכות הציפוי המאושרות למשטחים תפעוליים

טמבור (STONE CRETE)

אפיון שכבה	סוג החומר	מספר שכבות	עובי (מיקרון)	כמות (ק"ג למ"ר)	הערות
שכבת יסוד (רצפה)	STONE CRETE 101	1	1000	2	
שכבה עליונה (רצפה)	STONE CRETE 201	1	5000	10	במידה ונדרשת מניעת החלקה לאחר יישום השכבה יש לבצע: זריעה BROAD CAST עם קוורץ "0" פיזור מלא – 1.5 ק"ג למ"ר עיתוי הפיזור בתיאום עם יועץ טכני של טמבור
שכבה עליונה (קירות ורצפה)	STONE CRETE TOP	2-3	350-400		סגירה רצפה וקירות
סה"כ		**4-5**	**6350-6400**		

סיקה (גילאר)

אפיון שכבה	סוג החומר	מספר שכבות	עובי (מיקרון)	כמות (ק"ג למ"ר)	הערות
שכבת יסוד (רצפה)	יוקריט MF סקרצ קוט	1	2000	2-4	ייתכן ותידרש שכבה נוספת בהתאם לרמת הספיגה של שכבת היסוד בתשתית
שכבת ביניים (רצפה)	יוקריט MF מגוון	1	4000	8-10	במידה ונדרשת מניעת החלקה לאחר יישום השכבה יש לבצע : זריעה BROAD CAST עם אגרגט סיקדור 501 פיזור מלא - 5 ק"ג למ"ר עיתוי הפיזור בתיאום עם יועץ טכני של סיקה
שכבה עליונה (קירות ורצפה)	יוקריט TC טופ קוט	1		1-1.2	סגירה רצפה וקירות
סה"כ		**3**	**6000**		

3.2 משטחי בטון - פירוט מערכות הציפוי המאושרות משטחי בטון כלליים ובסיסי בטון בהם נדרשת רק הגנה על הבטון

טמבור (STONE CRETE)

אפיון שכבה	סוג החומר	מספר שכבות	עובי (מיקרון)	כמות (ק"ג למ"ר)	הערות
שכבת יסוד	אפיקטלק 200	1		0.3	המתנה לייבוש 24 שעות
שכבה עליונה	טמפלור 500 EP	1	2000		במידה ונדרשת מניעת החלקה לאחר יישום השכבה יש לבצע : זריעה BROAD CAST עם קוורץ "0 פיזור מלא – 1.5 ק"ג למ"ר עיתוי הפיזור בתיאום עם יועץ טכני של טמבור
סה"כ		**2**	**2000**		

סיקה (גילאר)

אפיון שכבה	סוג החומר	מספר שכבות	עובי (מיקרון)	כמות (ק"ג למ"ר)	הערות
שכבת יסוד	סיקה פלור 156	1		0.25	
שכבת ביניים	סיקפלור 263 מגוון בתוספת סיקדור 504 כמות ביחס של 1:1 או 1:2)	1	2000	1.8	במידה ונדרשת מניעת החלקה לאחר יישום השכבה יש לבצע : זריעה BROAD CAST עם אגרגט סיקדור 501 פיזור מלא על המשטח עיתוי הפיזור בתיאום עם יועץ טכני של סיקה
סה"כ		**2**	**2000**		

3.3 חלקי מתכת - פירוט מערכות צבע מאושרות

טמבור

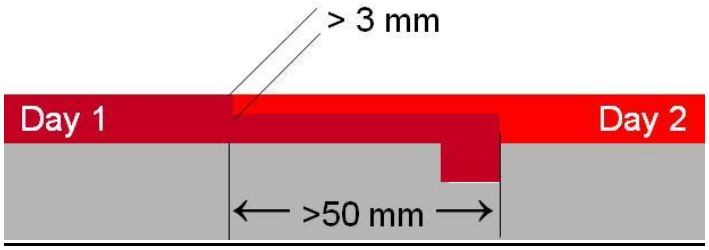
מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	אקופוקסי 80 אלומיניום	1	100
STRIPE COAT	אקופוקסי 80	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אקופוקסי 80	1	100
STRIPE COAT	אקופוקסי 80	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אקופוקסי 80 מיו	1	100
עליון	טמגלס PE	1	60
סה"כ עובי יבש מינימלי		**4**	**360**

נירלט

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	אפוקסי - כל אלומיניום	1	150
STRIPE COAT	אפוקסי - כל אלומיניום	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אפוקסי – כל	1	150
STRIPE COAT	אפוקסי – כל	השמה בהברשה 60 מיקרון	
עליון	נירוגלס	1	60
STRIPE COAT	נירוגלס	השמה בהברשה 60 מיקרון	
סה"כ עובי יבש מינימלי		**3**	**360**

3.4 הדגשים ליישום מערכת הציפוי

- לפני יישום הציפוי המפקח יאשר בכתב את טיב הכנת השטח של הבטון והתאמתו לדרישות מפרט הציפוי.
- הוראות ביצוע מדויקות יהיו לפי הדפים הטכניים והמפרטים של יצרן מערכת הציפוי שנבחרה.
- נדרש ליווי טכני של נציג יצרן חומרי הציפוי.
- באחריות הקבלן לזמן את הנציג הטכני של יצרן החומרים ולקבל אישור בכתב על אופן יישום החומרים. כולל יישום הציפוי אופן ביצוע קצוות המשטח ומילוי החריצים.
- השלמה וחיבור בין יציקות (במידה ויהיה צורך לחבר 2 יישומים בימים שונים):
  - סיום היציקה יעשה תמיד בחריץ העגינה .
  - יש להוריד את עובי הציפוי כ 5 ס״מ לפני סף היציקה ולהוריד את עובי הציפוי מ 5 מ״מ ל 3 מ״מ.
  - למחרת יש להתחבר over lap מעל השטח ולהשלים עובי 5 מ״מ .(ראה תרשים)



- יש להקפיד על הוראות היצרן בעת הכנת החומרים .
- הציפוי יהיה עמיד בפני קרינת UV.
- על מנת לקבל כיסוי מלא ועובי אחיד, היישום יהיה בשיטת שתי וערב.
- בתשתית רוויה בלחות יש להשאיר שטח שחרור אדים בהיקף המשטח ,יש לחרוץ חירוץ כפול (של כ 5 ס״מ) במקומות מסויימים על פני המשטח – יבוצע בתיאום במקום עם נציג יצרן מערכת הציפוי, מפקח חח״י והקבלן.
- במטרה לדייק בעובי שכבת הציפוי היבש – נדרשת מדידת עובי שכבת הציפוי הרטוב, ע״י מסרק ייעודי למטרה זו אותו יספק הקבלן.
- ביצוע העבודה יהיה בהתאם לתנאי האקלים והסביבה (לחות, טמפרטורות, נק׳ טל).
  - אין לבצע בתנאי לחות שמעל 85% ובתנאי סביבה החורגים מהמותר על ידי היצרן.
  - בכל שלבי העבודה טמפרטורת התשתית תהייה גבוהה בלפחות ^{o}C 3 מטמפרטורת נקודת הטל.
- נדרש להקפיד על זמני המתנה בין שכבות – לפי הוראות יצרן מערכת הציפוי ותנאי הסביבה.
- יש להקפיד על ביצוע התיקונים במסגרת חלון זמן המותר של הציפוי.
- יש לבצע שטיפות בין שכבות הציפוי במידה והייתה הצטברות משקעים (אבק, מלחים) או המתנה מסיבות אחרות. הצורך בביצוע שטיפה יקבע ע״י מפקח חח״י בתאום עם מפקח מטעם הקבלן ונציג יצרן חומרי הציפוי שנבחרו.

- כל החומרים והמדללים יהיו מתוצרת יצרן יחיד.
- נזילות צבע יושחזו ויתוקנו ע"י הקבלן.
- ציפוי אלמנטים בולטים מהבטון

אלמנטים מקובעים בבטון כגון עוגנים למשאבות, צינורות סולמות וכד', יש לבצע רולקה סביב כל אלמנט בולט על מנת ליצור תשתית אחידה ורציפה , כאשר מערכת הציפוי עולה בחפיפה מלאה על גבי הרולקה.

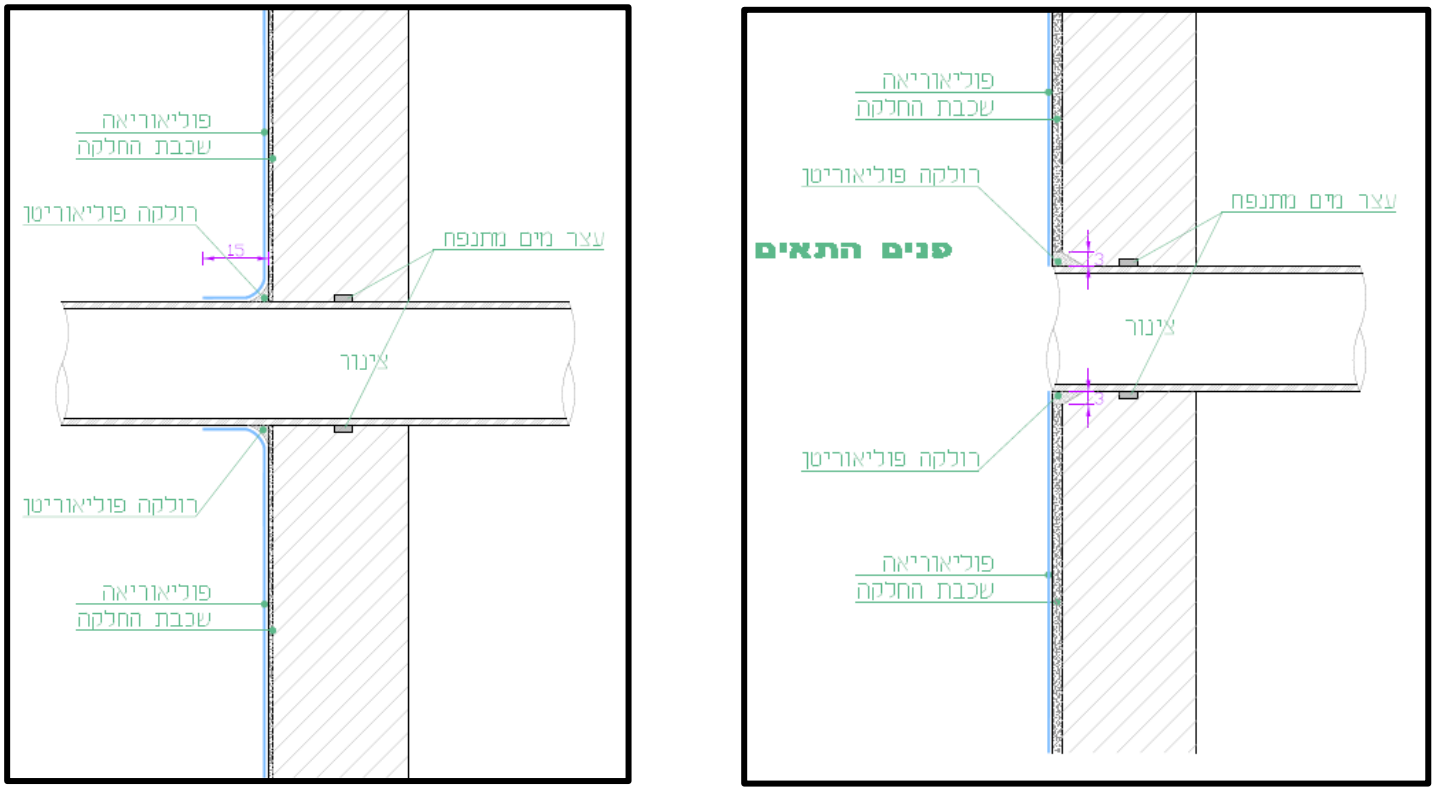
- ציפוי פתחי ניקוז ויציאה

סביב פתחי יציאה וניקוז יש לבצע חירוץ סביב פרופיל המכסה בבטון במידות 2*2 ס"מ, מטרת החירוץ להבטחת אדהזיה של מערכת הציפוי.

- איטום מעברי צינורות

כעיקרון, מערכת האיטום תבוצע בחפיפה לגוף הצינור ו/או שולי הצינור במישור הבטון (תלוי בסיטואציה) לפי פרטי האיטום.

להלן דוגמא עקרונית לאיטום מעברי צינורות:



- במקרים חריגים, יש צורך בביצוע אביזר אטימה ייעודי - "אביזר מתועש" בעל שוליים מבד מסוג "איזיטום" או שו"ע לחיבור עם האיטום ובעל צווארון נצמד סביב הצינור.
- הדבקת שולי האביזר תבוצע באמצעות פריימר או מסטיק פוליאוריטן על גבי שכבת ההחלקה, עליו תבוצע מערכת האיטום בחפיפה.

- סביב הגומי החובק את הצינור, יש להתקין חבק נירוסטה להידוק סביב הצינור ואיטום מוחלט.

- **נקודת עצירה חובה** (בנוסף לדרישות המפקח לנקודות עצירה נוספות) – לאחר הסרת מערכת הציפוי הישנה, בסיום הכנת השטח, לפני יישום שכבה שניה, לפני יישום שכבה שלישית, בסיום יישום מערכת הציפוי.
- שמירה על שלמות וניקיון הציפוי, אין להניח חפצים בעלי קצוות חדים על הציפוי לאחר שיושם על פני השטח. הקבלן ירחיק מהאזור כל דבר חד שעלול להזיק לציפוי בצורה כלשהי. פגמים שיתגלו יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- קצוות חדים (כמו רגלים של סולמות) שיונחו על הציפוי או ישענו עליו, יהיו מוגנים ע"י כיסוי/משטח שלא יגרום לנזק בציפוי בנקודות המגע.
- **לפני דריכה על הציפוי יש לוודא שבנעלים אין קצוות חדים מכל סוג שיכולים להזיק לציפוי.**
- כל נזק מקומי ידווח למפקח לתיעוד לפני התיקון, ויתוקן בקפדנות לפי הוראות התיקון במפרט, תוך ביצוע בקרת איכות ותיעוד התיקון.

יש לוודא שעיתוי ותכנון התקנת אביזרים (תמיכות, צנרת, מעקות, מכשור) יהיה לאחר שהסתיים תהליך הייבוש של מערכת הציפוי. יש להיערך להתקנת האביזרים כך שלא תיפגע שלמות ציפוי (במידה והציפוי יפגע יש לבצע תיקון מקומי).

הציפוי יהיה באיכות הנדסית כמתואר עבור משטחי בטון בתקן NACE RP0892 ועבור משטחי מתכת בתקן SSPC-PA1 ובהתאמה להוראות יצרן הצבע בדפי המוצר ובמפרט הטכני. המוצר המוגמר יהיה בעל חזות נאה ואחידה, חסר נזילות, קמטים או פגמים אחרים, בעל גוון סופי ועובי אחידים שמתאימים לדרישה.

4 בקרת איכות

- הקבלן אחראי על איכות היישום והמוצר הסופי, ועל עמידתם בדרישות האיכות. נדרשת הקפדה על שימוש בתקנים המפורטים במסמך זה בגרסתם האחרונה.
- הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה אחראי לביצוע כל הבדיקות הנדרשות. מבקר האיכות של הקבלן ילווה את העבודה.
- בנוסף ימונו מבקר איכות ומפקח מטעם חח"י לביצוע הבדיקות הנזכרות במפרט. עבודת מבקרי האיכות והמפקחים מטעם חח"י אינה גורעת מאחריותו ומחובתו של הקבלן לביצוע בקרת איכות מטעמו.
- תזמון ביצוע בדיקות בקרת האיכות יהיה בתאום בין מפקח חחי למפקח הקבלן.
- בהמשך המפרט מצורפות דוגמאות לטבלאות המהוות תוכנית מינימום לבקרת איכות.
- **יומני עבודה** - הקבלן מתחייב לנהל יומן עבודה אשר יתאר את מהלך העבודה בכל יום עבודה. הדיווח יתייחס בן השאר להכנת השטח ולמערכת הצבע. הדיווח יכלול גם את תיאור התנאים הסביבתיים השוררים באותו היום, טמפרטורת משטח, נקודת טל, לחות יחסית זיהוי חומרים, מספרי ייצור של החומרים איתם עובדים באותו היום, יחסי ערבוב , טיב הכנת השטח, אמצעי ההשמה וייתן אישור על כל שלב ושלב משלבי העבודה ולפני השמה של כל שכבה בטרם יוחל בשלב הבא. יומן העבודה יועבר לידי מפקח חח"י מידי יום לאשור וחתימה.
- **"כרטיס ניתוב" (כרטיס תהליך)** – טופס המתאר את תהליכי העבודה, תיעוד הבדיקות והתוצאות וכן נקודות עצירה לאישור המפקח. בטופס יתועדו פעולות ההכנה, בדיקות האיכות והיישום ע"י הקבלן והמפקח. כרטיסי ניתוב ימולאו לכל אזורי הצביעה במתקן ויתועדו לפי אזורים (ראה מצ"ב בהמשך נספח א).
- כרטיס הניתוב הינו טופס מחייב את הקבלן ואת המפקח, כתיבת הנתונים בכרטיס תעשה תוך כדי עבודה בזמן אמת. כל הבדיקות ילוו ברישומים ותיעוד להוכחת העמידה בדרישות. העבודה תתקדם רק לאחר אישור המפקח בחתימתו על כרטיס הניתוב.
- קודם לתחילת העבודה, נדרש לערוך את כרטיס הניתוב כך שיתאים למערכת הצבעים ולשיטת העבודה של הקבלן בפועל, ובלבד שיכיל לפחות את הדרישות הקיימות בו במקור ואת נקודות העצירה לפי דרישות והגדרות המפקח. לכל כרטיס ניתוב יצורפו מסמכים נלווים כגון תוצאות מדידות, דיווח חריגים או הדגשים.
- בעמודים הבאים מצורפות טבלאות (לדוגמה) לתוכנית מינימום לבקרת איכות. הקבלן יכול להציע טבלאות שונות לאישור, בתנאי שיכילו את המינימום המופיע בדוגמאות ויקבלו אישור מוקדם ממפקח חח"י.
- מבנה ועיצוב הטבלאות יבחנו ויאושרו בניסוי המוקדם.
- **אי התאמות ותיקונים-** כל אי התאמה לדרישות מפרט זה, אם התגלתה על ידי הקבלן או על ידי מפקח האיכות של החברה, תדווח על גבי טופס אי התאמות של הקבלן

(במידה והתגלה על ידי הקבלן) או על גבי דו״ח ממצאים של החברה (ראה מצ״ב בהמשך נספח ב).

- בסוף העבודה – הקבלן יגיש טפסי בקרת איכות מלאים להוכחת ביצוע איכותי. כל מקומות המדידה של בדיקות הורסות יתוקנו ע״י הקבלן בצביעה מחדש.
- **תיעוד התאמה** - בגמר העבודה יוציאו הקבלן והמפקח אישור בכתב (למזמין העבודה) בדבר גמר יישום הצבע ואישור על עמידה מלאה בדרישות האיכות של המפרט.
- **בפיקוח על העבודה והצביעה יש לבדוק הנקודות הבאות כולל תיעוד המעקב והתוצאות בכרטיס הניתוב**:
  - מעקב אחר שלבי הכנת השטח תוך הקפדה על האיכות הנדרשת במפרט.
  - מעקב אחר תנאי הסביבה וכמות המלח בזמן ובמקום הצביעה.
  - בדיקת עובי צבע רטוב/יבש.
  - בדיקת כמות האריזות של חומרי הציפוי להערכת כמות ועובי מערכת הציפוי.
- בסיום העבודה, תבוצע בדיקת אדהזיה - יבוצע תאום לו״ז לבדיקה בין מפקח חחי לקבלן.
- בסיום העבודה, תבוצע בדיקת רציפות הציפוי - יבוצע תאום לו״ז לבדיקה בין מפקח חחי לקבלן.
- מעקב הכנסה והוצאת צבעים מהמחסן + תנאי האחסון של הצבעים (ראה נספח ג).
- בסוף העבודה טפסי בקרת האיכות יימסרו מלאים למפקח להוכחת עמידה בדרישות האיכות

4.1 **בדיקות נדרשות לבקרת איכות**

בדיקות יתבצעו בתאום ובנוכחות הקבלן והמפקח.

באחריות הקבלן להעמיד לרשות הפרויקט ציוד בקרת איכות תקין ומכויל (ע"י מעבדת כיול ולצרף תעודות ומדבקות כיול מתאימות) לכל הבדיקות הבאות .

- **מדידות תנאי סביבה – בדיקות יומיות** (ראה נספח ד).
  - במהלך העבודה נדרש לבצע מדידות של תנאי הסביבה במקום בו מתבצעת הצביעה, במטרה להימנע מעבודה בסביבה לחה או חמה מדיי.
  - יש להדגיש במיוחד את מדידות הלחות ונקודת הטל בזמן הצביעה- **אין לצבוע כשהלחות היחסית מעל 85%.**

- **ניקוי אבק** (לפי תקן ASTM-D-4258)
  - בדיקת נקיון פני השטח- נדרשת רמת ניקיון "1" לפחות.
  - יש לשאוב את האבק. במקומות בהם קשה לשאוב יש להשתמש במברשות כעזר לשאיבה.

- **בדיקת לחות** (לפי תקן ASTM-D-4263)
  - ערך נדרש מקסימלי 3%
  - בדיקת לחות תתבצע בשיטת יריעת פלסטיק. ניתן לבצע בדיקה עם מד לחות בטון אלקטרוני.
  - השיטה ומספר הבדיקות יתואמו עם מפקח חח"י.

- **ניקוי אברזיבי להכנת פני שטח** (ע"פ תקן ISO 8501-1)
  - הכנת פני שטח מתכת לא מגלוונת תהיה לרמה Sa 2½
  - הכנת השטח תעשה בניקוי אברזיבי ע"י גרגרים משוננים מ"ברזל סיליקט" (slags).
  - בהתאם לתאום בין המפקח לקבלן ניתן ליישם החלופה הבאה:
    - ניקוי מכני לרמת ניקיון נדרשת: St-3 באמצעות מברשת זיפים סובבת MONTIPOWER.

- **בדיקת טיב פני השטח (מתכת)** (ISO – 8503-1 paragraph 4 comparator)
  - עומק החספוס יהיה: 70 µm.

- **בדיקת שחיקה וחספוס הבטון** (תקן ASTM D – 4259)
  - הכנת השטח תהיה לרמה: CSP 4
  - הסרת הציפוי הישן והכנת השטח תעשה בניקוי אברזיבי ע"י גרגרים משוננים מ"ברזל סיליקט" (slags). אין להשתמש בחול ו/או בבזלת!
  - בהתאם לתאום בין המפקח לקבלן ניתן ליישם החלופות הבאות:
    - התזת מים: שימוש ב"התזת מים בלחץ גבוה מאד", לפי תקן SSPC- / HP/UHP-WJ NACE 5 SP 12 (לחץ מעל 10000 psi).
    - קרצוף מכני עם ציוד ייעודי.

- **בדיקת כמות מלחים- BRESLE TEST** (לפי תקן ISO – 8502-6)
  - נדרש שכמות המלח המותרת על המשטח (ובין שכבות) תהיה מקס' 70 mg/m^2.

- **בדיקת PH** (לפי תקן ASTM D–4262)
  - נדרש שערך ה- PH של פני הבטון לפני יישום הציפוי יהיה 10.
  - בתום השטיפות נדרש לבדוק את ה-pH של מי השטיפה. אם לא הושג ערך המטרה (pH=10), אזי נדרשות שטיפות נוספות.
  - כדי לוודא שאיכות השטיפות נשמרת, יש לבצע כ-2 בדיקות לכל 100 מ"ר.
  - המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין.

- **בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על <u>הבטון</u>** ("Pull-Off Test" לפי תקן ASTM D–4541)
  - זמן הביצוע ע"פ הנחיית יצרן הציפוי שיושם לייבוש מוחלט
  - ערך מינימלי נדרש של חוזק השכבה העליונה: 1.5 MPa
  - אם לא מתקבלת תוצאה כנדרש יש להתייעץ עם המתכנן וייצרן חומרי הציפוי לגבי המשך העבודה.
  - בדיקות חוזק הבטון יעשו לאחר יבוש מלא של הבטון ולאחר סיום עבודות השיקום והתיקון. מספר הבדיקות יתואמו עם מפקח חח"י.
  - בדיקת חוזק הבטון הנה נקודת עצירה המחייבת אישור בכתב מאת המפקח להמשך העבודה.
  - הבדיקה תבוצע ע"י מעבדה מוסמכת. באחריות הקבלן להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח חח"י.
  - **הערה:** הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה.

- **בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על <u>המתכת</u>** ("Pull-Off Test" לפי תקן ASTM D–4541)
  - זמן הביצוע ע"פ הנחיית יצרן הציפוי שיושם לייבוש מוחלט
  - ערך מינימלי נדרש 5MPa

- **בדיקת עובי צבע/ציפוי רטוב**
  - בדיקת עובי שכבת ציפוי רטוב, יבוצע ע"י מסרק ייעודי למטרה זו אותו יספק הקבלן.

- **בדיקות עובי צבע/ציפוי יבש**
  - יחושב ע"פ צריכת הצבעים ובמסגרת בדיקות אדהזיה.

- **בדיקת רציפות הציפוי HOLIDAY TESTING** (NACE-SP 0188)
  - Spark test – max 3.2 kv
  - הבדיקה תבוצע מעל השטח הציפוי תוך הדגשה לבדיקה קפדנית מעל פינות, מקומות חדים ומעל ובסמוך לתפרי התפשטות.
  - במידה ויתגלה פגם הוא יתוקן על ידי הקבלן. הטיפול יכלול חשיפת מקום הפגם ותיקון של מערכת צבע מלאה.

- **תקינות מדחס האוויר** (לפי תקן ASTM D4285 - Blotter Test).
  - המדחס יפיק אוויר יבש ללא טיפות מים או שמן. חשד לזיהומים ייבדק בכל התנעה של המדחס ובתחילת כל משמרת (ובכל רגע בו יש חשד לזיהום האוויר) ע"י הנחת נייר/בד לבן נקי לפני הדיזה למשך דקה אחת.
  - אוויר נקי לא משאיר סימנים! אם יתגלו זיהומים מכל סוג – אין לעבוד עם המדחס עד לקבלת אוויר נקי וייבש כנדרש.

נספח א. כרטיס ניתוב לציפוי תעלות/משטחי בטון/משטח בטון

כרטיס הניתוב שבמפרט הנו ראשוני בלבד.

נדרש לערוך את כרטיס הניתוב שבמפרט כך שיתאים לצבעים ולשיטת העבודה בפועל.

אתר	שם החברה	ציפוי משטחי בטון				
	שם הבור/משטח:	מיקום:		תיאור השטח:		
	תיאור נוסף:					
מס.	**פעילות**	**דרישה**	**הערות**	**קבלן**	**מפקח**	**תאריך**
	פעולות להכנת פני שטח הבטון					
1	ניקוי ראשוני כולל חלקי בטון רופפים + פינוי הפסולת				X	
2	שטיפת כל השטח במים. כולל שימוש בדטרגנט להסרת שומנים.	בדוק pH של פני השטח. האם עומד בדרישה ?				
3	שחיקה מכנית להסרת שאריות ציפוי ישן ומיץ בטון.					
4	ניקוי בור הניקוז: בטון + חלודה מברזל הזיון.					
5	שאיבת אבק מכל תחום המשטח. נדרש שואב אבק תעשייתי (**אין** להסתפק במטאטא או במברשות או בשטיפת מים בלבד).					
6	<u>בדיקת שליפה לבטון (חוזק):</u> ציין מקום הבדיקה	תוצאה:				
	<u>נקודת עצירה</u> בסיום ניקוי השטח והסרת צבע ישן –	לבחינת מצב הבטון והאם נדרש שיקום	בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה יבוצע שיקום הבטון			
	שיקום, איטום חללים בבטון והחלקה –	במידה ונדרש				
7	<u>שיקום בטון בהתאם לממצאים</u>	ביצוע שיקום ע"פ הנחיות יצרן	הקפדה על זמני המתנה וביקורת איכות לשיקום		X	

	בניית רולקות (במידת הצורך)	ללא פינות					
8	איטום חללים בבטון (שפכטל יישור)						
9	נדרשת הקפדה בחיבורי צנרת דרך הבטון						
	יישום פריימר						
10	<u>תנאי סביבה</u> :	טמפ' סביבה					
11	שעת בדיקה	טמפ' בטון					
12		לחות יחסית					
13	נק' הטל :	הפרש טמפ'					
14							
15	בדיקת לחות בבטון	מקס. מותר 3%					
16	וודא ניקיון מאבק ולחות						
17	השטח מוכן – אישור ליישום :						
18	יישום פריימר תאריך ושעת יישום :	לפי הוראות היצרן. הקפד על חלון זמן מותר.					
	יישום הצבעים/הציפוי						
19	יישום שכבה ראשונה יום ושעת יישום :	מס. אצווה א' : מס. אצווה ב' :					
20	יישום שכבה שנייה יום ושעת יישום :	בדוק ניקיון ויובש של פני השטח. בדוק עובי צבע רטוב גוון שונה !					
21	יישום שכבה שלישית יום ושעת יישום :	בדוק ניקיון ויובש של פני השטח. בדוק עובי צבע רטוב					
22							
	בדיקות איכות						
23	חזותית : ללא גוונים המעידים על חוסר אחידות בערבוב או בהתזה	ללא נזילות					
24	בדיקות עובי יבש : דווח תוצאות וחריגים :	יחושב ע"פ צריכת שאריות תרכיז קצפים ובמסגרת בדיקות אדהזיה	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח חחי לקבלן				

25	בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על המתכת	ערך מינימלי נדרש 5MPa	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח חחי לקבלן				
26	בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על הבטון	ערך מינימלי נדרש 1.5MPa	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח חחי לקבלן				
27	בדיקת רציפות הציפוי HOLIDAY TESTING	Spark test – max 3.2 kv	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח חחי לקבלן				
28	בדיקות נוספות :						
	ביקורת סופית ואישור	שם	חתימה	תאריך			
29	אישור סופי ע"י הקבלן						
30	אישור סופי ע"י המפקח						

נספח ב. דוגמת טופס "אי התאמה"

תיאור חלק הציוד שנבדק: _____

תיאור השלב בפרויקט: _____

תאריך בדיקה _____

שם הספק / קבלן _____

שם קבלן משנה: _____

מהות אי ההתאמה:

מסמכים מצורפים (כגון טבלת בק"א, צילומים)

החלטה על ביצוע פעולות מתקנות:

ההחלטות המתקנות נקבעו על ידי:

תוצאות בדיקה חוזרת בעקבות התיקון:

החלטה סופית _____ על ידי _____ בתאריך _____

חתימה: _____

נספח ג. טופס מלווה לניהול כניסת חומרים למחסן

דף מס: _____

(אם יש צורך להוסיף דפים – הם ימוספרו בסדר עוקב)

תיאור וייעוד	שם החומר	מק"ט יצרן	פרטי ייצור			קבלה			הוצאה	
			מספר אצווה	תאריך ייצור	תאריך תפוגת תוקף	תאריך	כמות	תקינות האריזה ותנאי האחסון	תאריך	כמות

שם וחתימת קבלן או נציגו _____ שם וחתימת מפקח _____

נספח ד. רשימת בדיקות יומית

פרויקט: _____ תאריך: _____ שם ממלא הטופס: _____

ציוד יישום (סוג המכונה, למי שייכת, מצב תחזוקה וכיול):

_____

_

מערכת הציפוי (סוג ושם מסחרי): _____

סוג משטח: _____ אופקי / אנכי / תקרה : _____

מקום המשטח בפרויקט: _____

<u>חומרים ותהליכי עבודה:</u>

טמפ' אוויר: _____ טמפ' מצע: _____ לחות יחסית: _____ נק' טל: _____ הפרש מינ' 3^oC ? <u>כן / לא</u>

פריימר : _____ זמן יישום בפועל (יום ושעה): _____

תקפות המוצרים (תאריך פג-תוקף): _____

האם האוויר היוצא מהאקדח יבש ? (בדוק באמצעות נייר) **כן / לא** (סמל בעיגול)

האם המשטח יבש (פרט אופן הבדיקה) _____

תנאי סביבה: טמפ' _____ מהירות רוח _____

<u>מוצר סופי:</u>

שעת יישום בפועל : _____ שם המיישם : _____

האם התקבל עובי שכבה רצוי ? _____ אם לא – פרט: _____

_____

3 דוגמיות ביום העבודה : פרט מקום ושעת לקיחת הדוגמיות: (יש לסמן את הדוגמאות ולשמרם !)

דוגמית 1 - _____

דוגמית 2 - _____

דוגמית 3 - _____

שם וחתימת המיישם: שם וחתימת הקבלן:

TEL: 054-2404333
OFFICE@GIC-ENG.COM
WWW.GIC-ENG.COM

GLOBAL INFRASTRUCTURE CONSULTANTS

21 יוני 2026
עבור: חברת חשמל
לידי: יוחאי אמויאל, 054-2126882, yohay.amoyal@iec.co.il
העתק: טומי גולן, 052-7467390, Tommy.golan@iec.co.il
הילה לוין, 052-5302221, hila.levin@iec.co.il

הנדון: **<u>דו"ח איבחון והמלצות שיקום בטון בתעלת מי קרור יחידה 1 – רוטנברג אשקלון</u>**
דו"ח זה הוא הרחבה של דו"ח סיור חזותי בתעלה 3 והמלצות מתאריך 27 אפריל, על סמך תמונות נזקי בטון שהתקבלו במייל בתאריך 3 מאי.
בדו"ח זה נוספו:
- סעיף 2.6 - ממצאים מתעלה 1
- סעיף 9 - מפרט שיקום (וחיזוק) בטון
טיפול בנזילות פעילות יהיה זהה בשתי התעלות.
אזורים בהם התפרקות הבטון מעל ברזלי זיון מחלידים אינה חודרת מעבר לעומק ברזלי הזיון ישומרו (יטופלו) על פי המפרט בסעיף 7 להלן.
אזורים בהם התפרקות הבטון מעל ברזלי זיון מחלידים (בעיקר בתעלה 1) היא משמעותית ועוברת את עומק ברזלי הזיון ישוקמו (יטופלו) על פי המפרט בסעיף 9 להלן.

1. תקציר מנהלים:
   1.1. להוציא אזורי תורפה, מצב הבטון בתעלה טוב
   1.2. אזורי תורפה בתעלה הם חמישה סוגים:
      1.2.1. תפרים וסדקים "נוזלים" מהם רואים חדירת מים פעילה אל פנים התעלה
      1.2.2. תפרים וסדקים "מזיעים" מהם רואים סימני ציפת סיד ו/או צמיחת אבנית דמויית סטלקטיטים.
      1.2.3. תפרים אטומים ששכבת האיטום הפנימית (מסטיק) פגומה.
      1.2.4. אזורים ונקודות בהם רואים חלודה של ברזלי זיון על פני שטח הבטון.
      1.2.5. אזורים בהם בטון התפרק וחשף ברזלי זיון מחלידים (בעיקר בתעלה 1)
   1.3. מומלץ לטפל באזורי התורפה במקביל ולפני השלמת חידוש ציפוי התעלה.
   1.4. בהמשך דו"ח זה מופיעים מפרטי שיקום לאזורי התורפה.
   1.5. מומלץ לשקול לחדש את ציפוי התעלה רק במקומות בהם הציפוי הנוכחי פגום (רוב הציפוי שנסקר תקין, להערכתי עדיף רק לנקות את הקונכיות שהתיישבו עליו באמצעות התזת מים בלחץ בינוני עד 80-150 בר).

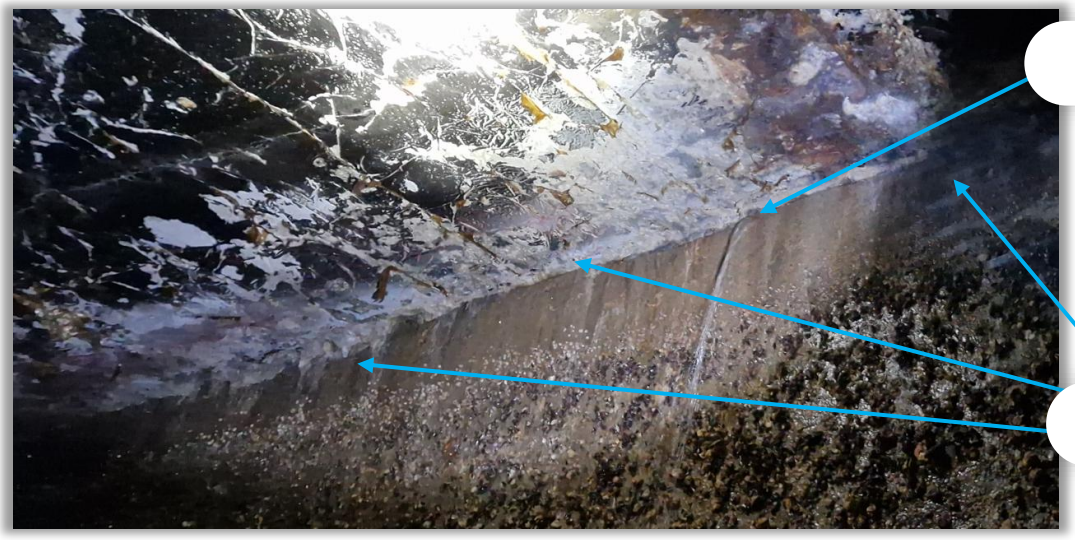
2. ממצאים:
   2.1. התעלה בהפסקת תחזוקה – מראה כללי לפני ניקיון וחידוש ציפוי המעטפת הפנימית:



TEL: 054-2404333
OFFICE@GIC-ENG.COM
WWW.GIC-ENG.COM

2.2. נזילה פעילה מסדק הפסקת יציקה מזמן הקמת התעלה:

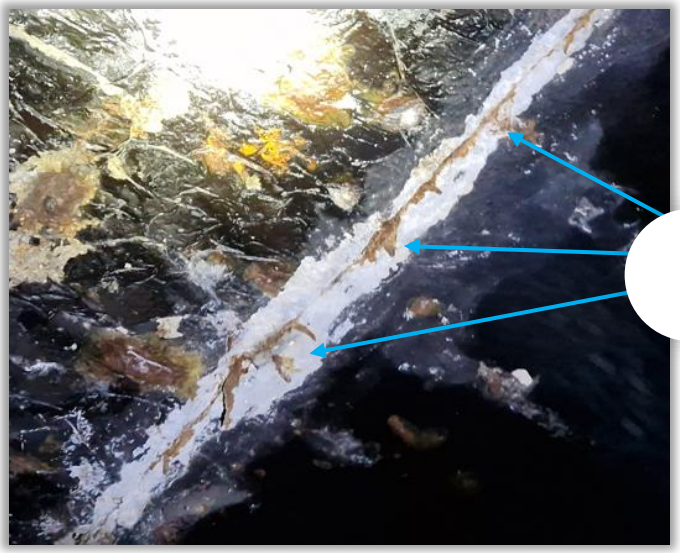




TEL: 054-2404333
OFFICE@GIC-ENG.COM
WWW.GIC-ENG.COM

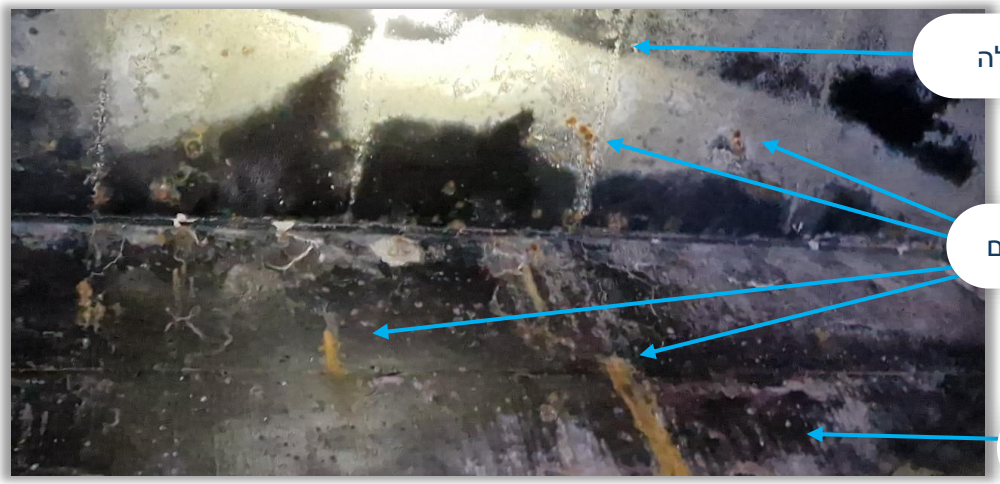
2.3. סדקים ותפרים מזיעים (מצמיחים "סטלקטיטים" או סימני ציפת-סיד):





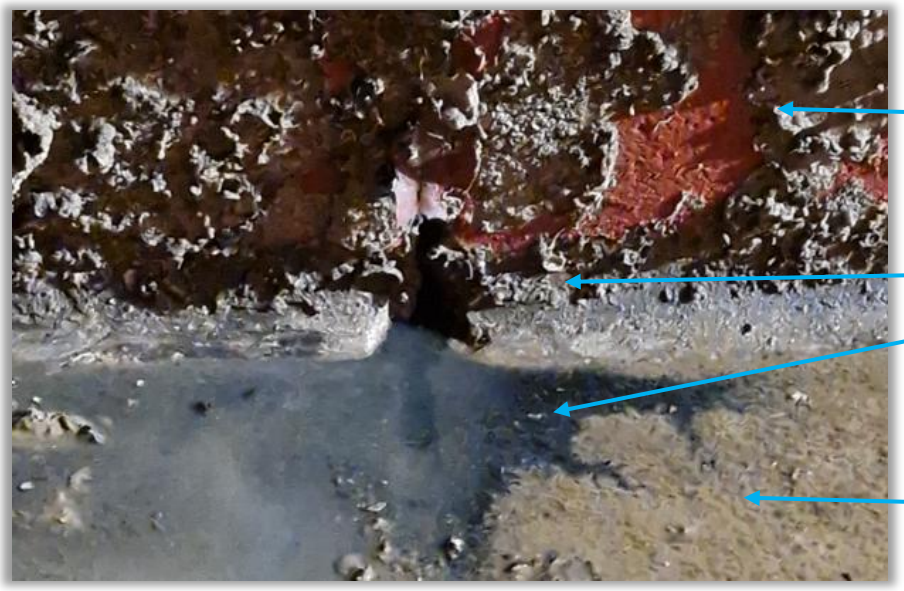


2.4. ברזלי זיון מחלידים בפני שטח הבטון



TEL: 054-2404333
OFFICE@GIC-ENG.COM
WWW.GIC-ENG.COM

2.5. מילוי תפר מתפרק (התפר עדיין אטומים, בתמונות צדדים נגדיים של אותו התפר):







TEL: 054-2404333
OFFICE@GIC-ENG.COM
WWW.GIC-ENG.COM

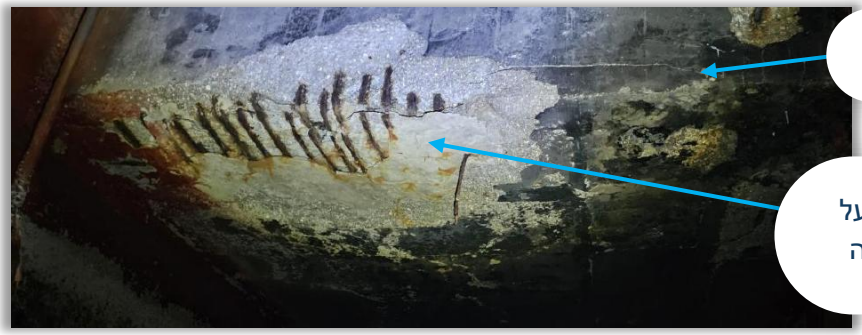
2.6. בטון פגוע מתעלה 1:



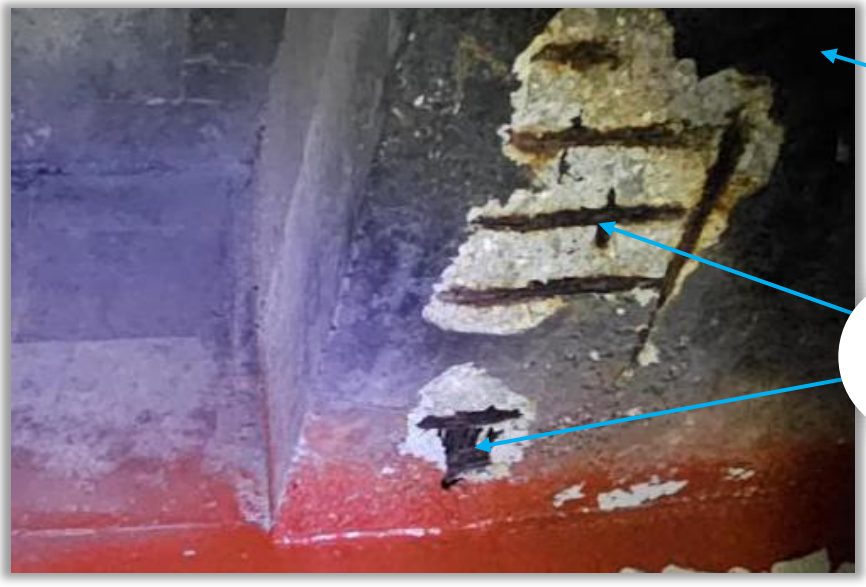


TEL: 054-2404333
OFFICE@GIC-ENG.COM
WWW.GIC-ENG.COM









TEL: 054-2404333
OFFICE@GIC-ENG.COM
WWW.GIC-ENG.COM

3. דיון

3.1. הנזילות הפעילות (סעיף 2.2 לעייל) הן הסיבה העיקרית לאיבחון.

3.2. חדירת מים דרך סדקים בבטון מאיצה קורוזיה של פלדת הזיון, שמתנפחת וסודקת את הבטון, מגדילה את הסדקים, וחוזר חלילה.

3.3. במקרה של מעבר מים משמעותי דרך הבטון מהתעלה החוצה, ו/או מהחוץ אל תוך התעלה, המים עלולים לסחוף את הקרקע בהיקף התעלה, מה שעלול ליצור בולענים שיערערו את הביסוס של התעלה.

3.4. "הזעה" דרך סדקים מהווה חדירת מים ואזהרה לקיום תנאי קורוזיה בכל שטח הסדק.

3.5. כל מקום בו רואים מעבר מים או כתמי קורוזיה של ברזלי זיון בפני השטח הפנימיים של התעלה (חלודה חזותית), מהווה כשל/פריצה של מערכת האיטום הפנימית.

3.6. מתבקשות פעולות שיקום מחמישה סוגים:

3.6.1. איטום סדקים נוזלים

3.6.2. איטום סדקים מזיעים

3.6.3. דיכוי/עצירת קורוזיה של פלדת זיון

3.6.4. חידוש מערכת האיטום הפנימי במקומות הכשל.

3.6.5. שימור הבטון במקומות כשל

4. המלצות:

4.1. ביצוע סריקה מדוקדקת לאיתור מקומות נזילות פעילות בהפסקות היציקה בין קירות התעלה לתקרה.

4.2. ביצוע סריקה מדוקדקת לאיתור מקומות נזילות פעילות בתפרי התפשטות בהיקף התעלה.

4.3. סימון מקומות נזילות מכל הסוגים.

4.4. טיפול בסדקים ותפרים נוזלים על פי מפרט בסעיף 5 להלן.

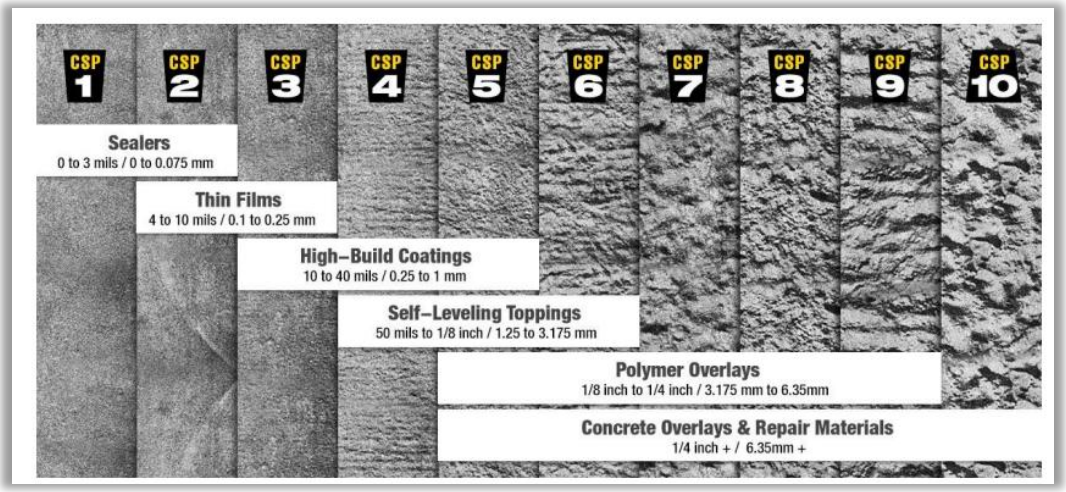
4.5. טיפול בסדקים מזיעים על פי מפרט בסעיף 6 להלן.

4.6. טיפול בבטון פגוע וחלודה חזותית על פי מפרט בסעיף 7 להלן.

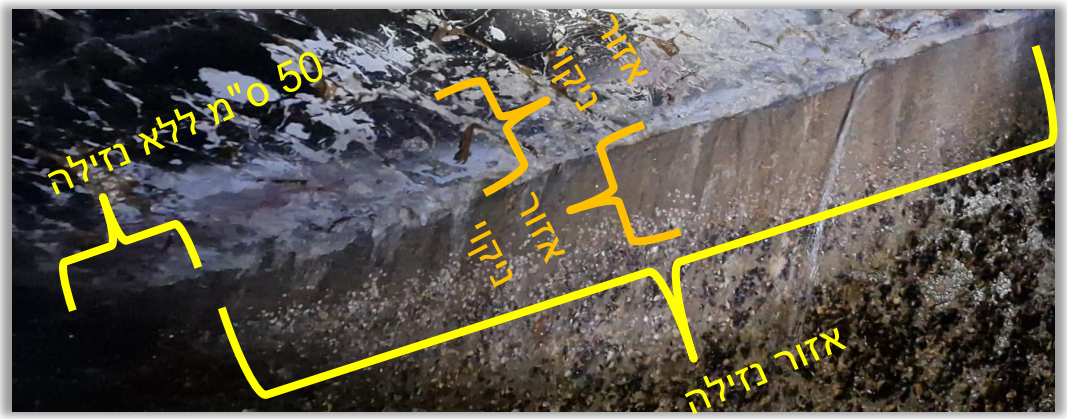
4.7. חידוש איטום פנימי בתפרי התפשטות על פי מפרט בסעיף 8 להלן.

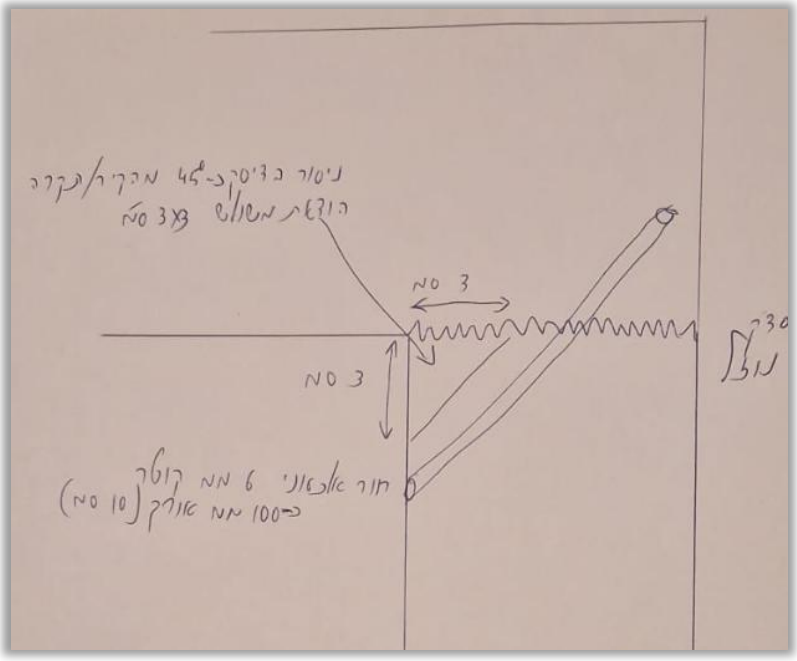
5. מפרט טיפול בסדק/תפר נוזל

5.1. ניקיון אזור הסדק ועוד כ- 50 ס"מ לכל כיוון, בקיר ובתקרה, באמצעות מברשת פלדה סובבת או דיסק, לרמת בטון חשוף ויציב, לרמת CSP-3 עד CSP-6:



5.2. באמצעות דיסק, ניסור גומחה משולשת כ- 3X3 סנטימטר אל הסדק, בקצה הקיר העליון, לכל אורך האזור הנוזל ועוד כ- 50 סנטימטר:





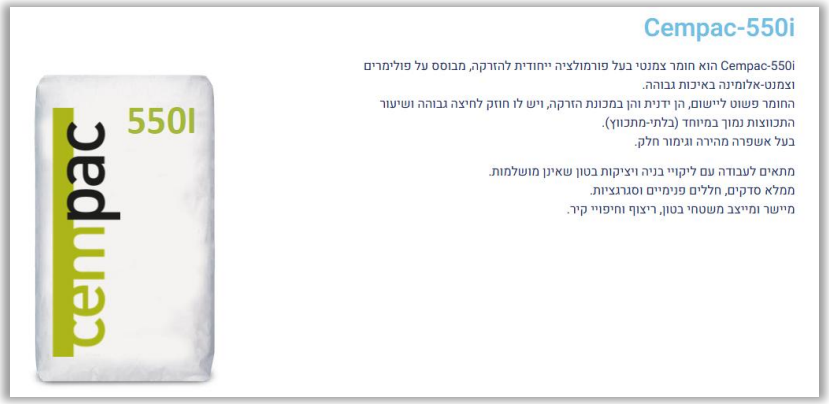


5.3. מילוי הגומחה בבטון אוטם מהיר כדוגמת MAXPLUG עד עצירת הנזילות
https://www.bitum.co.il/maxplug



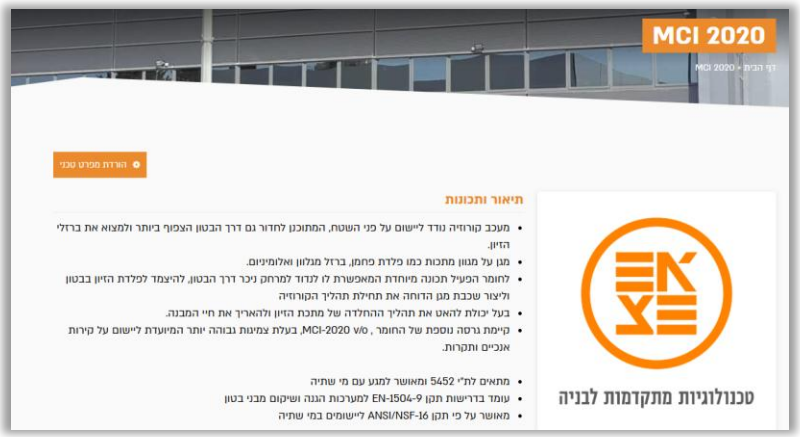
5.4. קידוח חורים בקוטר 6 מילימטר, כל כ-25 סנטימטר, בעומק כ- 10 סנטימטר, בשיפוע מקביל למדרגה המשולשת.

5.5. מילוי/הזרקה של מליטה צמנטית CEMPAC-550i, באמצעות מזרק ידני אל תוך החורים, מפסיקים מילוי כשלא נכנסת יותר מליטה או שהמליטה יוצאת מהחור הסמוך.
https://glimmer.co.il/cempac-550i/



5.6. המתנה לאשפרה עד ליום המחרת.

5.7. יישום מעכב קורוזיה MCI-2020 במינון 0.27 ליטר למ"ר על האזור הנקי בקירו ובתקרה:
מיישמים את מעכב הקורוזיה בשתי שכבות "רטוב על רטוב" במינון 0.135 ליטר למ"ר כל שכבה:
https://azmarketing.co.il/product/mci-2020/



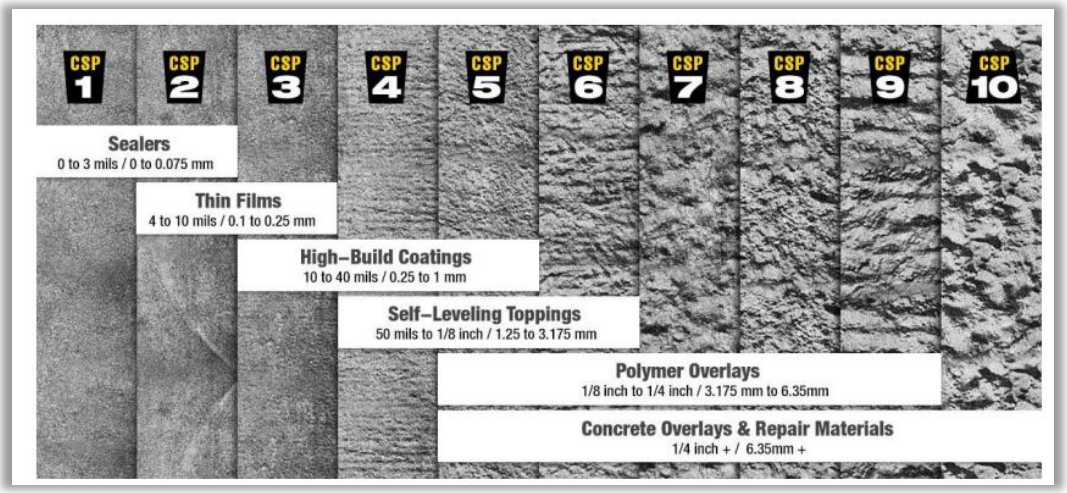
5.8. יישום שתי שכבות של מליטה צמנטית-קריסטלית KOSTER-NB-1 על אזור העבודה ועוד כ- 25 ס"מ לכל כיוון (לקיר ולתקרה)
https://www.bitum.co.il/koster-nb-1-grey



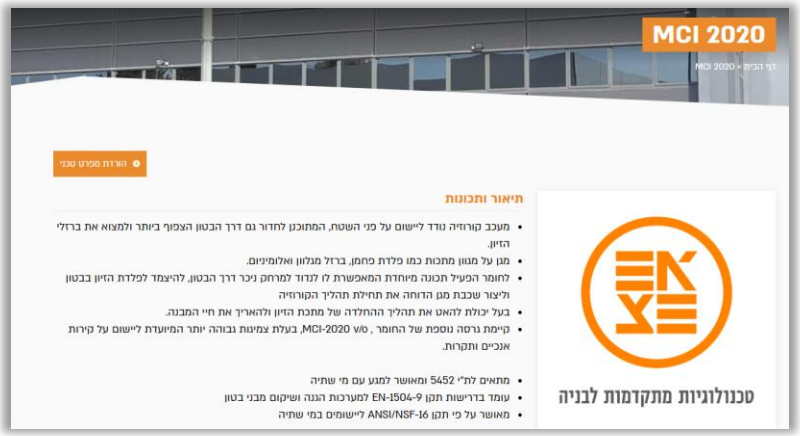
5.9. השלמת ציפוי הקיר והתקרה באזור המנוקה על פי מפרט השיקום של התעלה

6. מפרט טיפול בתפרים וסדקים "מזיעים":

6.1. ניקיון אזור הסדק ועוד כ- 50 ס"מ לכל כיוון, באמצעות מברשת פלדה סובבת או דיסק, לרמת בטון חשוף ויציב, לרמת CSP-3 עד CSP-6:



6.2. יישום מעכב קורוזיה MCI-2020 במינון 0.27 ליטר למ"ר על האזור הנקי:
מיישמים את מעכב הקורוזיה בשתי שכבות "רטוב על רטוב" במינון 0.135 ליטר למ"ר כל שכבה:
https://azmarketing.co.il/product/mci-2020/



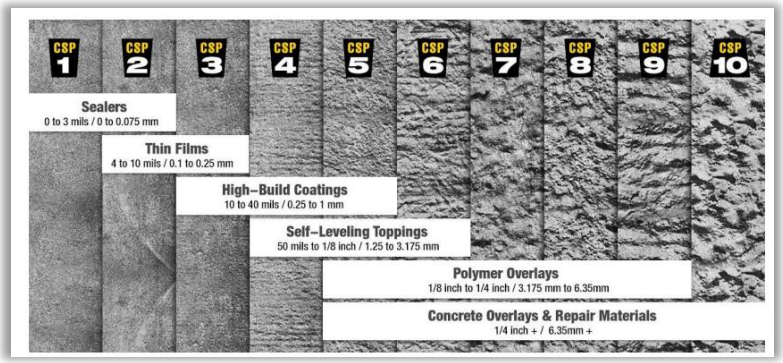
6.3. יישום שתי שכבות של מליטה צמנטית-קריסטלית KOSTER-NB-1 על הסדק ועוד כ- 25 ס"מ לכל כיוון
https://www.bitum.co.il/koster-nb-1-grey



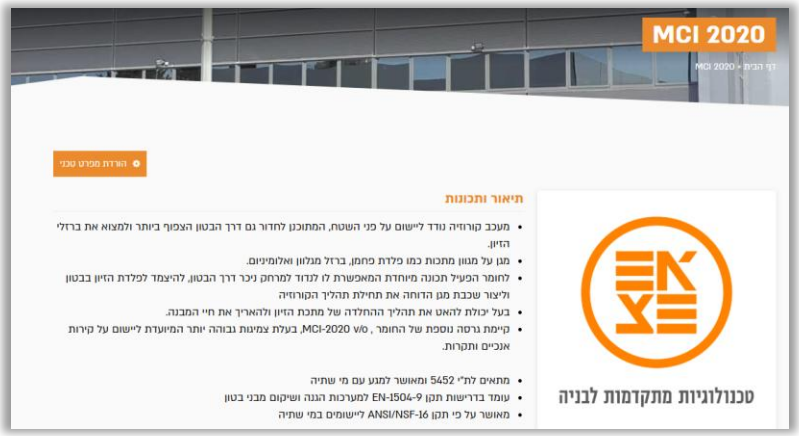
6.4. השלמת ציפוי הקיר והתקרה באזור המנוקה על פי מפרט השיקום של התעלה

7. מפרט שימור בטון - טיפול בברזלי זיון מחלידים בפני השטח

7.1. ניקיון שטח הבטון עם הברזל החלוד הברזל החלוד ועוד כ- 50 ס"מ לכל כיוון, באמצעות מברשת פלדה סובבת או דיסק, לרמת בטון חשוף ויציב, לרמת CSP-3 עד CSP-6:



7.2. יישום מעכב קורוזיה MCI-2020 במינון 0.27 ליטר למ"ר על האזור הנקי:
מיישמים את מעכב הקורוזיה בשתי שכבות "רטוב על רטוב" במינון 0.135 ליטר למ"ר כל שכבה:
https://azmarketing.co.il/product/mci-2020/



7.3. יישום שכבה אחת של מליטה צמנטית CEMPAC-550i, באמצעות רולר או מברשת, עובי השכבה הצמנטית כ- 1 מילימטר.
https://glimmer.co.il/cempac-550i/



7.4. המתנה לאשפרה עד ליום המחרת.

7.5. במידת הצורך, השלמת ציפוי הקיר ו/או התקרה באזור המנוקה על פי מפרט השיקום של התעלה.

8. מפרט מילוי תפר מתפרק:

8.1. הוצאת המילוי הקיים בכל מקום רופף, ועוד כ- 25 סנטימטר:





8.2. יישום סרט איטום תופח ADCOR-500T בתפר, עד עומק האיטום התקין.
(ייתכן ויהיה צורך ביישום 2-3 שכבות סרט איטום.
https://www.bitum.co.il/adcor-500t

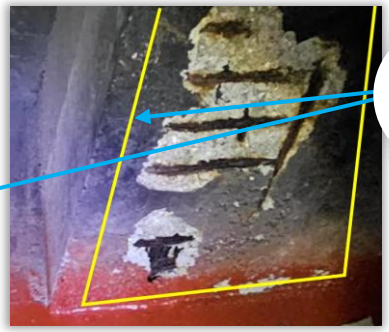


TEL: 054-2404333
OFFICE@GIC-ENG.COM
WWW.GIC-ENG.COM

9. מפרט שיקום בטון:

9.1. סימון האזור לשיקום, בקווים ישרים, לפחות 30 ס"מ מעבר לפגיעה החזותית (התפרקות בטון):





9.2. ניסור חריץ באמצעות דיסק, בעומק 15-10 מילימטר, על קווי סימון האזור לשיקום.

9.3. חציבת הבטון הפגום ממרכז האזור הפגוע אל החריץ המנוסר:

9.3.1. האזור החצוב ייסתיים במדרגה ישרה בעומק 15-10 מילימטר.

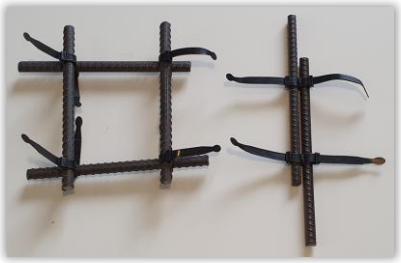
9.3.2. האזור החצוב יסיר את כל הבטון הרופף, ויעבור את עומק ברזלי הזיון החלודים ב- 3-5 סנטימטר.

9.3.3. האזור החצוב יחשוף לפחות 30 ס"מ של ברזלי זיון בעלי פגיעה (חלודה) מינימלית.

9.4. ניסור ברזלי הזיון בעלי פגיעה חמורה, בקווים ישרים, תוך השארה של לפחות 30 ס"מ ברזלים חשופים בעלי פגיעה מינימלית.

9.5. יישום מעכב קורוזיה MCI-2020 במינון 0.27 ליטר למ"ר על האזור החצוב ועוד חצי מטר לכל כיוון.
מיישמים את מעכב הקורוזיה בשתי שכבות "רטוב על רטוב" במינון 0.135 ליטר למ"ר כל שכבה:
https://azmarketing.co.il/product/mci-2020/

9.6. החלפת ברזלי הזיון המנוסרים בחדשים, במידות ובקוטר שייקבע על ידי קונסטרוקטור, בחפיפה מינימלית 30 ס"מ עם הברזלים הקיימים בעלי פגיעה מינימלית.
תפסנות (קשירת) הברזלים החדשים תיהיה באמצעות אזיקונים כפולים (אין לקשור באמצעות חוטי ברזל), שני אזיקונים בכל מקטע חפיפה (כל ברזל חדש ייקשר לברזלים הישנים באמצעות 4 אזיקונים):



אזיקונים כפולים מוחזקים במלאי זמין בחברת סילקו הנדסה, איש קשר קובי שוורץ 050-5327842.

9.7. יישום פריימר ספיר-אקסטראפריים על כל האזור החצוב.
https://azmarketing.co.il/product/extra-prime-601/

9.8. יישום בטון שיקום ספיר-620, בשכבות בעובי כ- 20 מילימטר כל אחת, עד החזרת פני הבטון למפלס המקורי. המתנה בין שכבות כ- 1 שעה.
https://azmarketing.co.il/product/sapir-620/

בברכה

חגי שושני
יועץ בטון, קורוזיה, איטום

חברת החשמל לישראל בע"מ



מפרט מיוחד לעבודות סיכוך בלוחות פח

מס' 16759-0000914-2023

מאי 2026

תוכן עניינים

19.1 עבודות סיכוך קירות וגגות מפח פלדה 3
19.1.1 כללי 3
19.1.2 תכנון ותכניות הקבלן 3
19.1.2.1 כללי 3
19.1.2.2 מסמכים 3
19.1.2.3 אספקת תכניות 4
19.1.2.4 אחריות לתכנון 4
19.1.3 הנחיות לתכנון הכיסוי מפח 5
19.1.3.1 כללי 5
19.1.3.2 השתנות העומס מרוח - אמצעים מיוחדים 5
19.1.3.3 עיבורים 5
19.1.3.4 אטימות 5
19.1.3.5 פתחים זמניים 5
19.1.4 לוחות פח 5
19.1.4.1 דרישות לגבי הפח 5
19.1.4.2 פרטים לפח הקירות 6
19.1.4.3 פרטים לפח הגגות 7
19.1.4.4 אביזרים לכיסוי (פרט למהדקים) 7
19.1.4.5 ציפוי לוחות פח (משני הצדדים) 11
19.1.4.6 הגנה על העבודה הגמורה 15
19.1.4.7 אחריות לציפוי הלוחות 15
19.1.4.8 תיקוני פגמים 15
19.1.4.9 ביצוע העבודה (כללי) 15
19.1.5 בדיקות ובקרת איכות 16
19.1.6 אופני המדידה ותכולת המחירים 18
19.2 סיכוך בלוחות פוליקרבונט 20
19.2.1 נתוני החומר 20
19.2.2 אחסון והתקנה 20
19.2.3 בדיקות איכות 20
19.2.4 אופני המדידה ותכולת המחירים 20

19.1 עבודות סיכוך קירות וגגות מפח פלדה

19.1.1 כללי

העבודות במפרט זה כפופות למפרט הכללי פרק 00 - מוקדמות ופרק 19, בחלקיו הרלוונטיים ובהוצאתם המעודכנת, אלא אם כן צוין אחרת להלן.

על הקבלן לייצר ולהגיש דגמים עבור עבודות הסיכוך, לרבות לוחות ואביזריהם לפי דרישות מנהל החוזה, מכל המינים המפורטים בתכניות ולקבל אישור מנהל החוזה בכתב לסוגים ולדוגמאות הנ"ל לפני הביצוע.

על הקבלן לבדוק ולהיווכח בנכונות מידות האלמנטים והתאמתם לקונסטרוקציה התומכת הקיימת לפני הזמנה והרכבת הלוחות. באם תמצא אי התאמה, על הקבלן להודיע על כך למנהל החוזה ולקבל הוראות לתיקון או שינוי המצב.

לפני תחילת הרכבה של לוחות סיכוך, על הקבלן לקבל אישור ממנהל החוזה, לכך שאין צורך בעבודות נוספות לפני כיסוי הקונסטרוקציה.

הרכבת הלוחות תבוצע בהתאם להוראות והפרטים הסטנדרטיים של יצרן הלוחות ורק לאחר קבלת אישור מנהל החוזה של תכניות **SHOP DRAWING**.

19.1.2 תכנון ותכניות הקבלן

19.1.2.1 כללי

התכנון המפורט של סיכוך יבוצע ע"י הקבלן על בסיס תכניות המכרז ו/או ההנחיות הנוספות, במידה ותימסרנה לקבלן ע"י מנהל החוזה.

עבודות הסיכוך יבוצעו על גבי קונסטרוקציות פלדה קיימות. על הקבלן להתאים את התכנון למצב הקיים. במקרה ויתגלו אי התאמות בין התכנון למצב הקיים, הן יובאו להחלטתו הבלעדית של מנהל החוזה.

התכנון המפורט יבוצע ברמה מקצועית נאותה לפי כללי המקצוע והתקנים הקיימים ובכפיפות לחוקים ולתקנות מטעם הרשויות המתאימות.

<u>לאחר סיום העבודה יהפוך כל התכנון המפורט (לרבות תכניות עבודה מפורטות) לרכושה הבלעדי של חברת החשמל וזכותה להשתמש בו כרצונה ולקבלן לא תהיינה תביעות כלשהן בקשר לכך</u>.

19.1.2.2 מסמכים

הקבלן יספק פרטים ותיאורים מדויקים הקשורים בביצוע העבודה כגון:

- תכניות עבודה מלאות ומושלמות של לוחות לכיסוי המבנים (תכנון מפורט- SHOP DRAWINGS).
- מפרטים טכניים ופירוט של כל החומרים והאלמנטים שיסופקו ע"י הקבלן בציון התקנים בהם עמדו החומרים הנ"ל.
- תיעוד על מבחני טיב ואיכות של חומרים ואלמנטים המסופקים על ידו.
- כל יתר התכניות, הפרטים והתיאורים ההכרחיים לבצוע העבודה והנדרשים ע"י מנהל החוזה.

התכניות תהיינה ברורות, מדויקות ומפורטות לגבי כל אלמנט לרבות פרטי החיבור שלהם.

כל התיאורים, המפרטים ותכניות העבודה טעונים אישור מח' תכנון אזרחי של החברה.

<u>המסמכים יסופקו ע"י הקבלן תוך 3 שבועות מיום קבלת צו על התחלת העבודה</u>

<u>כל התכניות תאושרנה סופית רק לאחר ביצוע תיקונים שנדרשו ע"י מח' תכנון אזרחי של החברה.</u>

19.1.2.3 אספקת תכניות

התכניות המאושרות תסופקנה ע"י הקבלן ב-4 העתקים למנהל החוזה. נגרם עיכוב בהתקדמות העבודה ו/או שיבוש בלוח זמנים עקב פיגור באספקת התכניות ו/או דחייתן (ע"י מח' תכנון אזרחי) כבלתי מתאימות לצרכי ביצוע העבודה יישא הקבלן באחריות המלאה והבלעדית לכל התוצאות הנובעות מזה. כל האמור בסעיף זה לא ישמש עילה לתביעה כלשהי לרבות הארכת לוח זמנים.

19.1.2.4 אחריות לתכנון

אישור התכניות ע"י מנהל החוזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לטיב התכנון או לשגיאות, אי-דיוקים ו/או ליקויי תכנון אחרים העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר ובכלל זה חוזק, יציבות, טיב החומרים והעבודה.

כל נזק הכרוך בליקויי התכנון ו/או הנובע מהם, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.

19.1.3 הנחיות לתכנון הכיסוי מפח

19.1.3.1 כללי

א. תכנון הכיסוי לקירות וגגות (ובתוך זה המאמצים המרביים המותרים לפלדה) יתאימו לדרישות של **ת"י 1508** - "פחי סיכוך צורתיים מפלדה".

ב. מהדקים לחיבור מרכיבי הכיסוי (לקירות וגגות) אחד לשני או לחיבור מרכיבים כנ"ל לחגורות (GIRTS) ולחלקים אחרים של השלד המשמשים להם כתמיכות (SUPPORTS) יתוכננו כך שיעמדו בעומסים הנזכרים לעיל מבלי לעבור את המאמצים המרביים המותרים לגבי מהדקים מסוג זה.

19.1.3.2 השתנות העומס מרוח - אמצעים מיוחדים

לשם פתירת הבעיות הנובעות מהשתנות העומס מרוח יש לנקוט אמצעים כגון: שינוי גודל המהדקים והמרחק ביניהם וכד'.

אין לשנות את הצורה (פרופיל מחזורי) של הפחים.

19.1.3.3 עיבורים

העיבור המרבי המותר ללוחות תחת עומס, לא יעבור על 1/180 מהמרווח הנקי בין חגורות או מרישים, נמדד בניצב למישור הכיסוי.

19.1.3.4 אטימות

הכיסוי גגות יהיה אטום לרוח, גשם ואבק.

19.1.3.5 פתחים זמניים

פתחים זמניים יתוכננו כך שיכללו פתחים באורך מלא כדי למנוע יצירת קווי חפיה נוספים מהנזכרים בסעיף פרק 00 - .ב מתחת להלן.

19.1.4 לוחות פח

19.1.4.1 דרישות לגבי הפח

א. הלוחות יהיו מפח פלדה מעורגל לפי פרופיל מחזורי מיוחד, מגולוונים וצבועים, הערגול יבוצע במפעל.

ב. פלדת הפח תהיה בעלת חוזק נזילות של לפחות 280 MPa

ג. הצורה (פרופילציה) של הפח תהיה גלי, גובה הגל 38 מ"מ או כדוגמת לקיים בהתאם לדרישות מנהל החוזה.

ד. פני הפח יהיו חלקים (ללא טקסטורה).

ה. בכל מקום בו מוזכר עובי הלוחות ו/או אלמנטים אחרים של הסיכוך הכוונה היא לעובי <u>לפני הגלוון והצבע</u>. בכל מקום בו מופיעה המילה "GAUGE" (מדיד) הכוונה היא למדיד U.S.

ו. כל הכיפופים יבוצעו בצורה מקצועית בתנאי מפעל בעזרת ציוד מקצועי.

ז. כל הפחים יהיו בעובי 0.75 מ"מ לפחות - לפני גלוון - ויעמדו בדרישות **ת"י 1508.**

ח. הגלוון יעמוד בדרישות התקן האירופי **BS ISO 3575:2025 - Z275**. עובי הגלוון בדפנות הפחים (פנימי וחיצוני) יהיה 275 גר'/מ"ר לפחות מתאים לשכבת אבץ בעובי מינימלי של 19 מיקרון.

א. הגלוון יבוצע בשיטת אלקטרוליטי לפי תקן **ASTM-B633** – SERVICE CONDITIONS: **SC 4 - VERY SEVERE** המהדורה האחרונה, או/ובהתאם לדרישות מנהל החוזה.

ב. בנוסף לגלוון יצופו הלוחות בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף מס' 19.1.4.5 להלן .

19.1.4.2 פרטים לפח הקירות

א. החפיות הצדדיות (LAPS SIDE) יהיו מאחת החלופות כדלקמן:

- טיפוס "חופף" עם חפיה לא פחות מחצי גל או לפי הסטנדרט של היצרן. כאשר משתמשים בפחם GAUGE 22, הקצוות בשני הצדדים יהיו מסוג "HUG" (קנטים מכופפים כך שיהיו במגע מלא עם שטח פחים או אלמנטים אחרים). לפחים יותר עבים, עיבוד הקצוות יהיה לפי הפרט הסטנדרטי של היצרן.
- טיפוס "שפתיים רצופות" ("זכר ונקבה") עם שפתיים בניצב למישור הקיר. העומק הנומינלי המזערי של "שפתי נקבה" יהיה "¾ או 19 מ"מ עם כיפוף חוזר של לפחות "5/8 או 16 מ"מ. העומק של "שפתי זכר יהיה לפחות מ-¾ מהעומק הכולל של "שפתי נקבה". החפייה תהודק ע"י BUTTON PUNCHING.

ב. החפיות לכיוון השני (END LAPS) יהיו ברוחב של לפחות "3 או 75 מ"מ. הפח יהיה מוטבע באזור החפירה כדי להבטיח כמה שאפשר חיבורים שטוחים. כאשר עובי או פרופיל הפח לא מאפשרים חיבורים שטוחים, יהיה רוחב החפייה "4 או 100 מ"מ.

19.1.4.3 פרטים לפח הגגות

כל הדרישות לגבי קירות חלות גם על הגגות, אבל החפייה לכיוון השיפוע תהיה ברוחב כדלקמן:

- "6 או 150 מ"מ כאשר השיפוע יותר גדול מ-¼.
- "9 או 230 מ"מ כאשר השיפוע מ1/8- עד 1/4.

לשיפועים קטנים מ-1/8 הרוחב המוצע ע"י הקבלן יהיה תקני אחרי קבלת אישור החברה.

19.1.4.4 אביזרים לכיסוי (פרט למהדקים)

רשימת האביזרים

- מיסגור (FLASHING), לרבות פחי שפה, זוויתנים.
- סוגרים (CLOSURES), לרבות סוגרי פינות.
- חומרי אטימה (CAULKING).
- סרט אטימה (SEALING TAPE).

א. FLASHING (מסגור)

- האלמנטים של FLASHING ייוצרו מאותו חומר כמו לוחות הכיסוי, בהקפדה על אותו גמר. העובי המזערי יהיה GAUGE 22.
- יש להשתמש במסגור בגגות, פינות, חלונות, דלתות, פתחים שונים, חדירות של קורות דרך הכיסוי, שרוולים, פתחי מחילות בין כיסוי לבין בטונים וכו'.
- ככל הניתן האלמנטים יהיו מתועשים, עם קצוות "HUG". המרחק בין שני חיבורים (FLASHING & C.FLASHING) לא יפחת מ-"10 או 3.0 מטר.

<u>הערה:</u> המונח "FLASHING" מתייחס לאלמנטים לינאריים בעלי פרופיל מסוים אשר נועדו להוות מסגרות לפתחים, קווי הפרדה בין משורים, סוגרי גלים, פחי שפה וכו'.

ב. CLOSURES (סוגרים)

a) הסוגרים מורכבים מ – 3 חלקים:

- סוגר מעוצב מגומי טבעי או סינטטי או ניאופרן לפי פרופיל הפח של הלוחות (השימוש בחומר ספוגי אסור).

- סוג מתכתי (דוגמת פח הכיסוי) אשר יתמוך את הסוגר מגומי.
- אטימה סביב חלק הגומי אחרי התקנתו, כדי להבטיח אטימות לרוח, גשם ואבק.

b) הסוגרים יותקנו באופן רצוף לאורך הקווים העליונים והתחתונים של כיסוי הקירות, לאורך הרכסים והכרכובים של הגג ובמקומות נדרשים אחרים.

c) בסוגרים יכללו גם סוגרי פינות אנכיות ואופקיות בקירות וגגות ובצורה מעוגלת.

ג. CAULKING (איטום)

a) החומר יוצע ע"י הקבלן בהתאם לסטנדרט היצרן. יישומו יתחיל רק אחרי קבלת אישור מנהל החוזה. על הקבלן להגיש אישור מנהל החוזה פרטי איטום של גגות ופתחים.

b) בגגות יש לאטום את החפיות לאורך (מטיפוס "שפתיים" בלבד) ואת החפיות לרוחב הלוחות. אם שפוע הגג קטן מ1/8- יש לבצע 2 שורות של איטום בחפיות לרוחב הלוחות.

c) יש לאטום את כל החפיות בגגות, לרבות הסוגרים המעוגלים.

ד. SEALING TAPE (סרט אטימה)

a) החומר יהיה דוגמת PTI 606 ARCHITECTURAL SEALANT TAPE תוצרת OHIO, DAYTON, PROTECTIVE TREATMENTS INC או שווה ערך מאושר ע"י מנהל החוזה.

b) הרכב הסרט יהיה כדלקמן:

רוחב כולל		מספר רצועות	רוחב רצועה נדבקת אחת עובי "1/8 או 3 מ"מ		מרווח בין רצועות	
אינצ'	מ"מ	נדבקות			אינצ'	מ"מ
2	50	3	1/2	12	1/4	7
1-1/4	30	2	1/2	12	1/4	6

1/2	12	1	1/2	12	-	-

c) השימוש בסרט אטימה יעשה בשטחי המגע כדלקמן:

- בין לוחות כיסוי וה-FLASHING בפינות עקומות
- בין לוחות כיסוי או FLASHING לבין חלקי שלד התומכים אותם, באופן רצוף סביב כל החלונות, דלתות, ופתחים אחרים.
- חיבורים לאורך של לוחות הגג (טיפוס "חופף" בלבד).

d) סרט יודבק כך שהמהדקים יהיו, כמה שאפשר על קו האמצעי שלו.

ה. FASTENERS (מהדקים)

a) סוגים

יש להשתמש מ-3 הסוגים כדלקמן:

- טיפוס **A** - ברגים בעלי קצוות חדים ותבריג עם פסיעה רחבה, מתאימים לחיבור בין לוח ללוח.
- טיפוס **B** - ברגים אשר קודחים (חותכים) תבריג לעצמם, עם קצוות שטוחים ותבריג צפוף - מתאימים לחיבור בין לוח לשלד.
- טיפוס **AB** - כמו B אולם עם קצוות חדים - שימוש כמו B.

b) גודל

יש להשתמש בברגים מס' 12 או יותר גדולים.

c) אורך

- אורך הבורג מטיפוס **A** צריך להספיק לחבר את הלוחות ולבלוט עוד "3/8 או 9 מ"מ.
- ברגים טיפ' **B** ו-**AB** צריכים להיכנס מספיק עמוק בתמיכה כדי לפתח את כל הכושר של המהדק.

d) התקנת מהדקים

יש להקפיד על בחירת מקדח נכון לקדיחת החורים לכל גודל וגודל של בורג, כדי לצמצם כל נטייה להשתפשפות התבריגים וכדי לאפשר התקנה תקינה ומדויקת של הברגים (ראשים ודיסקיות בזווית ישרה עם מישור החלקים ושטח מגע מלא בין ראש או אום לבין פני החלק).

יש לטפל בהקפדה דומה גם לגבי החורים עבור מהדקים בלתי חודרים (BLIND FASTENERS).

e) החלפת מהדקים

מנהל החוזה רשאי להורות החלפת כל מהדק, אשר הותקן שלא לשביעות רצונו. הפירוק וההחלפה יהיו על חשבון הקבלן.

f) חומר

- הברגים יהיו מפלדה אל-חלד (TYPE 305 STAINLESS STEEL).
- ראשים ודסקיות

למהדקים ראש משושה מוקטן המהווה גוף אחד עם הבורג ובנפרד דיסקית מפלדה אל-חלד משולבת עם דיסקית מניאופרן

(RECESSED HEXAGON HEAD INTEGRAL WITH THE SCREW WITH SEPARATE COMBINED STAINLESS STEEL WASHER ANDNEOPRENE WASHER)

אחרי התקנת המהדקים יש לצבוע בהברשה את הראשים בגוון הלוחות הסמוכים, הצבע יהיה FLUOROCARBON ORGANIC COATING.

הברגים יכוסו על ידי מכסה פלסטי בגוון הפח וזאת ללא כל תמורה נוספת.

g) המרחק בין המהדקים (בין המרכזים)

- בחיבורים בין לוחות לבין חלקי השלד, לא יהיו פחות מ-2 מהדקים (בלוח של "12 או 30 ס"מ) או פחות מ-3 מהדקים (בלוח של "24 או 60 ס"מ) או מרחק של יותר מ-"12 או 30 ס"מ ביניהם.
- בחיבור כנ"ל אולם כאשר מדובר ב-END LAP יש לנהוג כנ"ל בתוספת מהדק אחד על החלק הבולט של הגל בכל פינה של הלוח.
- בחיבורים בחפיות צדדיות יהיה המרחק בין המהדקים או ה-BUTTON PUNCHING לא גדול מ-"18 או 45 ס"מ.
- בהעדר הוראה אחרת, המרחק בין המהדקים ב-FLASHING סביב פתחים (פרט לחלונות) יהיה עד "6 או

15 ס"מ. לכל FLASHING אחר, המרחק יהיה "12 או 30 ס"מ.

- לגבי סוגרים יש לנהוג לפי הוראות מתאימות עבור לוחות פח.

h) מערכות הידוק

- בהעדר הוראות אחרות יחוברו מרכיבי הכיסוי אחד לשני בברגים טיפ' A, B ו-AB.
- FLASHING יחוברו לכיסוי ע"י ברגים טיפ' A. אותו דין לגבי רצועות חפיה על המעקה וכל חומר מעורגל אחר.
- חיבורי "שפתיים" צדדיים בניצב למישור הקיר או הגג יהודקו ע"י BUTTON PUNCHING".
- חיבור הלוחות לחלקי השלד ייעשה ע"י ברגים טיפוס B ו-AB, החותכים תבריג לעצמם.

19.1.4.5 ציפוי לוחות פח (משני הצדדים)

א. כללי

a) סוג הציפוי

הלוחות מפח פלדה יהיו מצופים

- בציפוי מסוג: Granite® HDXtreme או ש"ע מאושר
- בציפוי **PVDF** (POLYVINILDENE FLUORIDE).

b) עמידות הציפוי

1. הציפוי יעמוד בדרישות התקן EN10169 ו- AAMA 2605 כולל:

- עמידות בפני שחיקה, הופעת סדקים והעברת רטיבות.
- עמידות בפני קרינת שמש בדרגה Ruv4.
- עמידות בפני סביבת וקורוזיבית בדרגה RC5+
- עמידות בפני ממיסים, דטרגנטים, חומצות, בסיסים, רטיבות והתחמצנות.
- שמירת גוון והיעדר דהייה/הכתמה

2. עמידות בכיפופים לפי הערכים הנדרשים במפרט חח"י (כולל עיבוד גליות)

- בבדיקה מיקרוסקופית של פח מצופה כנ"ל, שיכופף ב-180^0 לא יופיעו סדקים.
- בבדיקה של חדירת אדים (HCL) במשך 30 דקות לא יופיעו שינויים כלשהם על פני המתכת.
- הציפוי יהיה בעל עמידות טובה בסביבה ימית (פחות מ 100 מטר מקו החוף) וכן סביבה של אבק פחם פנים וחוץ (סככות פתוחות).

3. הספק יגיש תעודות COC (Certificate of Conformance) ותעודות טיב כולל בקרת איכות.
4. בנוסף הציפוי יעמוד בדרישות הבאות:

- הפח המצופה יינתן לחיתוך, ניסור, חירור וסמרור מבלי שיפגע או ייפרד הציפוי מהפח. כל החיתוכים הפח נעשו בשיטה קרה (ללא דיסק חשמלי מסתובב) בעזרת כלים מקצועיים כגון: גילאטינה, מספרי פח, כרסם וכו'

על הקבלן להמציא לפני תחילת העבודה (וזאת תוך חודש ממועד מסירת העבודה לקבלן) בדיקות ממעבדות מוסמכות בארץ המוכיחות עמידת הציפוי ופח בדרישת מפרט המיוחד.

c) יישום הציפוי

לוחות הפח יהיו מצופים בשני צדדיו באתה מערכת ציפוי.

הציפוי יבוצע במפעל לפני גיבוש הפנל.

הקבלן ימציא אישור יצרן החומר לתקינות תהליך ציפוי הפח תוך חודש ממועד מסירת העבודה לקבלן.

האישור יכלול תעודות ממעבדות מוסמכות בארץ או בחו"ל המוכיחות עמידת הפחים בדרישות המפרט.

1. <u>ציפוי לאזורים ימיים או סביבה קוררוזיבית</u>

a. **ציפוי מסוג Granite® HDXtreme** או ש"ע מאושר.

בצד החיצוני: מערכת תלת-שכבתית (Three-layer system) בעובי כולל של 75 מיקרון, הכוללת פריימר, שכבת בסיס פוליאוריטן (Basecoat) ולכה (Varnish).

בצד הפנימי של הפח: (Back coat) ציפוי מגן שך 25 מיקרון ומותאם להדבקת חומר בידוד.

b. **ציפוי PVDF** (POLYVINILDENE FLUORIDE).

ציפוי ה-PVDF יושם על גבי הגלוון משני צידי הפח, בהתאם למפורט בתוכניות ובהוראות מנהל החוזה. עובי הציפוי לא יפחת מהערכים המינימליים המפורטים להלן:

- ציפוי חיצוני: שכבת פריימר 15 מיקרון + 25 ציפוי של לפחות 25 מיקרון = 40 מיקרון
- ציפוי פנימי: שכבת פריימר 25 מיקרון + ציפוי של לפחות 15 מיקרון = 40 מיקרון

2. <u>ציפוי באזורים פנימיים או סביבה לא קורוזיבית – טעון לאישור מנהל החוזה.</u>

<u>מובהר ומודגש</u> בזאת שביצוע סיכוך בלוחות פח עם ציפוי בעובי 25 מיקרון דורש אישור בכתב מראש של מנהל החוזה.

a. ציפוי מסוג Granite® HDXtreme או ש"ע מאושר.

בצד החיצוני של הפח: מערכת תלת-שכבתית (Three-layer system) בעובי כולל של 25 מיקרון, הכוללת פריימר, שכבת בסיס פוליאוריטן (Basecoat) ולכה (Varnish).

בצד הפנימי של הפח: ציפוי מגן (Back coat) בעובי כולל של 25 מיקרון ומותאם להדבקת חומר בידוד.

b. ציפוי PVDF (POLYVINILDENE FLUORIDE) .

ציפוי ה-PVDF יושם על גבי הגלוון, בהתאם למפורט בתוכניות ובהוראות מנהל החוזה. עובי הציפוי לא יפחת מהערכים המינימליים המפורטים להלן:

- ציפוי חיצוני: שכבת פריימר 5 מיקרון + ציפוי של לפחות 20 מיקרון = 25 מיקרון
- ציפוי פנימי: שכבת פריימר 10 מיקרון + ציפוי של לפחות 15 מיקרון = 25 מיקרון

הקבלן ימציא אישור יצרן החומר לתקינות תהליך ציפוי הפח תוך חודש ממועד מסירת העבודה לקבלן.

האישור יכלול תעודות ממעבדות מוסמכות בארץ או בחו"ל המוכיחות עמידת הפחים בדרישות המפרט.

d) גוון הלוחות (הגוון טעון אישור מנהל החוזה)

הפחים יהיו מצופים בגוונים:

- ציפוי חיצוני: לפי דרישת מנהל החוזה.
- ציפוי פנימי: לבן - **"WHITE" - RAL 9010.**

שילוב הגוונים תיעשה בהתאם לקיים או ע"פ בחירת המונה.

על הקבלן לקבל להגיש למנהל החוזה תכנית שילוב הגוונים לאישורו בכתב לפני צביעת האלמנטים.

e) בדיקות בקרת איכות

1. <u>איכות הציפוי והתקנים מחייבים</u>:

a. מערכת הציפוי מסוג Granite® HDXtreme או ש"ע מאושר תעמוד באופן מלא בדרישות המחמירות של התקן EN 10169.

b. מערכת הציפוי מסוג PVDF (Polyvinylidene Fluoride) ותעמוד באופן מלא בדרישות המחמירות של התקן AAMA 2605

2. <u>בדיקות איכות</u>: כל בדיקות האיכות והמעבדה הנדרשות (לרבות עובי, ברק, הידבקות, עמידות בקורוזיה, ועמידות ב-UV) יבוצעו בהתאם לשיטות הבדיקה המפורטות בסדרת התקנים האירופיים EN 13523.

f) עמידות בפני אש:

כל הרכיבים יהיו עשויים חומרים בלתי דליקים ויעמדו לדרישות ת"י 921, 931 ו- 755.

1. סיווג אש :החומר יעמוד בדרישות עמידות באש עד 120 דקות לפי הת"י 931.
2. מאפייני בעירה (לפי ת"י 921 ות"י 755):

- דרגת התלקחות: דרגה A1
- דרגת צפיפות עשן :דרגה s1 (הדרגה הטובה ביותר).
- עיוות צורה וטפטוף :דרגה d0 (עמידות מלאה).
- כיבוי :החומר יעמוד בקריטריון F-A1 ויוגדר כ"כבה מאליו" בהתאם לת"י 755.

3. רעילות :פליטת הגזים בשעת שריפה תעמוד בדרישות הרעילות שנקבעו ע"י הרשות לכיבוי אש.

19.1.4.6 הגנה על העבודה הגמורה

בהתאם להוראות היצרן, מאושר ע"י מנהל החוזה.

19.1.4.7 אחריות לציפוי הלוחות

א. הציפוי יעמוד **<u>10 שנים לפחות</u>** בדרישות כדלקמן:

- CHALKINE AND FADING
- לא ייסדק, לא ישתבץ ולא יתקלף.

ב. הספק ייתן גם נתון לצפי אורך חיים בתנאי הסביבה בסביבה ימית (פחות מ 100 מטר מקו החוף) וכן סביבה של אבק פחם פנים וחוץ (סככות פתוחות).

ג. **<u>על הקבלן למסור תעודת אחריות</u>** מונפקת על ידי היצרן לגבי הלוחות המסופקים לאתר העבודה.

ד. **<u>Case history</u>** (היסטוריית המקרים). על הקבלן להגיש רשימת פרויקטים בהם הוא ביצע סיכוך בפחי פלדה זהים לאלה שהוא יציע לביצוע העבודות במשך חמש השנים האחרונות.

19.1.4.8 תיקוני פגמים

א. התיקונים יהיו על חשבונו של הקבלן ויבוצעו על ידיו בכל מקרה של שריטות, חריצים, גומות, שקעים, שפשופים ושאר הפגמים מסוג כלשהו אשר נגרמים ע"י הובלה, אחסון, שינוע באתר, טיפול, התקנה, חשיפה לתנאי מזג האוויר וכד'.

ב. הפגמים בשכבת הגלוון יכוסו בצבע עשיר אבץ בשיעור של לפחות 300 ג'/מ"ר. כדי להבטיח את הרציפות של שכבת התיקון יש להרחיב את השכבה הזו מעבר לאזור הפגום בעוד כ2.5- ס"מ סביבו על הצבע המקורי.

ג. הפגמים בצבע יכוסו במספר שכבות של חומר זהה לזה אשר שימש כצבע גמר במערכת המקורית. העובי, המראה (טקסטורה, ברק) והגוון צריכים להתאים לשטחים הסמוכים להם. אם התיקון לא ישביע את רצונו של מנהל החוזה, יש להחליף את הלוחות ו/או את האביזרים אשר ניזוקו (הכל על חשבון הקבלן).

19.1.4.9 ביצוע העבודה (כללי)

א. בטרם יתחיל הקבלן בעב' סיכוך יבדוק את טיב הפילוס והיישור של קווי החגורות והמרישים כדי לוודא שהם בתחום הסבולת

המותרת (בהתאם ל- AISC CODE OF STANDARD PRACTICE) לגבי הכיסוי אש החגורות והמרישים האלה אמורים לתמוך. הקבלן יודיע מיד לחברה על כל פגם אשר ימצא, כך שאפשר יהיה לתקנו לפני התחלת הסיכוך.

ב. כל קו חפיה אופקי בקירות צריך לשמור על אותו מפלס סביב הבניין כולו, פרט למקרים, אשר בהם מסומן אחרת בתכניות.

ג. לוחות מתפרקים שיידרשו ע"י מנהל החוזה יסופקו יסופק ע"י בית המלאכה (בית החרושת). כל לוח יסופק גמור כיחידה הניתנת להתקנה ופירוק בקלות. תכנון הלוחות הנ"ל והאביזרים צריך לאפשר התקנתם ופירוקם בקלות מבלי להפריע בדרך כלשהיא לחלקי כיסוי קבועים בסמוך להם.

ד. <u>ניקוי הכיסוי</u>: הקבלן יסיר כל לכלוך (כולל מדבקות, כתמי בידוד וכד') מצדי הלוחות החשופים לעין ויעשה עליהם (לפחות) הברשה יבשה בשעת ההתקנה.

ה. <u>אחסון לוחות מפח פלדה ואביזריהם</u>: הלוחות ואביזריהם יאוחסנו במקום יבש, מוגן ותחת כיסוי מתאים. מקומות האחסון וצורת הכיסוי יותאמו עם מנהל החוזה.
הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לאחסון החומרים.
כל ההוצאות הקשורות באחסון הלוחות ואביזריהם יהיו על חשבון הקבלן.

ו. <u>חיתוך הפח</u>: כל החיתוכים של הפח (לוחות, כל יתר אביזרי הסיכוך העשויים מהפח הנ"ל) באתר ו/או במפעל ייעשו בשיטה קרה בעזרת כלים מקציעים כמו גיליוטינה, מספריים ו/או פרסם <u>ולא על ידי דיסק חשמל מסתובב</u> על מנת לשמור על שלימות פח, ציפוי וגלוון במקומות החיתוך.

ז. <u>חיבורים</u>: חיבור הפחים לקונסטרוקציה תומכת יבוצע בדומה, לחיבורים הקיימים.

ח. העיבודים המפרידים בין לוחות הכיסוי לחלונות, דלתות ושערים (לרבות פח אלומיניום מכופף בעובי 3 מ"מ כולל חיבור למריש), לא ישולמו בנפרד ומחירם כלול במחירי יח' העבודה של הסיכוך.

19.1.5 בדיקות ובקרת איכות

א. <u>בדיקות איטום</u>

בדיקת אטימות כנגד חדירת מים תבוצע על פי הנחיות ת"י 1476 חלק 3.

הקבלן יהיה אחראי לטיב ביצוע עבודתו, אחריות זו תכלול:

- תיקון האיטום באזור הנפגע.
- תיקון האזור הנפגע (כגון: פחים, תעלות, מרזבים וכו').
- כיסוי כל הנזקים למבנה ולמזמין הנגרמים עקב כשל האיטום.

אם ידרשו תיקונים באזורים שבתחום אחריותו של הקבלן, והמזמין אינו יכול מסיבות שונות לספק את התנאים הדרושים לביצועם, יהיה הקבלן מחויב לתקן את הליקויים מיד לכשיתאפשר ולא יאוחר מ 7 ימים מהודעה שניתנה לו בכתב ע"י מנהל החוזה. אחריות הקבלן תכלול הן את החומרים והן את כח האדם ככל הנדרש לביצוע תיקונים ובדיקות.

ב. <u>אופן ביצוע</u>

אופן ביצוע הבדיקות ומשך זמן הבדיקה יהיו אך ורק לפי הנחיות ובאישור מנהל החוזה. בכל המקרים האיטום ימנע חדירת מים או רטיבות לצד הרלוונטי (פנימי או חיצוני). על הקבלן להבטיח אטימות של אזורי המעבר בין מערכות זהות או שונות בגגות, קירות, שטחים שונים ובין אלמנטים הקשורים להם.

בדיקות האטימות יבוצעו ע"י הקבלן בנוכחות מפקח מטעם חח"י.

כל הבדיקות ילוו ברישומים ותיעוד להוכחת העמידה בדרישות.

ג. <u>בקרת איכות</u>

הקבלן מחויב לבצע בדיקות בקרת איכות הן לחומרים, לציוד ולתהליך העבודה ע"פ נספח חח"י של בקרת איכות.

על הקבלן לספק תעודות היצרן ו/או מעבדה מוסמכת המעידות על התכונות המכניות והכימיות של החומרים. התעודות יאשרו שהחומר עומד בדרישות הטיב המוגדרים במפרט זה.

החומר ייבדק ויאושר ע"י היחידה לבקרת איכות של חח"י טרם אספקה לאתר.

הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באופן שוטף באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרט בקרת איכות ודיווח תוצאות הבדיקות.

19.1.6 אופני המדידה ותכולת המחירים

א. סיכוך גגות

סיכוך גגות יימדד נטו במטר רבוע **[מ"ר]** של השטח המכוסה בפועל בהתאם למוגדר המפרט הבין משרדי פרק 19, המהדורה האחרונה.

גבולות השטח הנמדד ייחשבו לפי הקווים המחברים קצוות המרישים החיצוניים משני הכוונים (לרוחב – מריש הקיר אליו מחוברת הפינה המעוגלת העליונה; לאורך – קצה המריש).

ב. סיכוך קירות

סיכוך קירות יימדד נטו במטר רבוע **[מ"ר]** של השטח המכוסה לפי מידות הכיסוי בפועל ובתוספת שטח של הפינה המעגלת התחתונה.

ינוכו מהשטח פתחים בגודל שמעל 0.5 מ"ר.

כפי שמצוין במפרט הבין משרדי, לא יימדדו הפסדי חיתוך, פחת, חפיות או תוספות בעד אורכי גלים, שטחי ארובות, פתחי איוורור וכד', ולא ינוכו מהשטח הכללי. כמו- כן ייכלל במחיר חיתוך מלוכסן של לוחות לכל צורך שהוא ובכל רכיב של הכיסוי ועיבודים נדרשים סביב פתחים.

ג. סגירות והשלמות ("פלשונגים")

"פלשונגים" למיניהם, (כגון: סוגרי גמלון, סגירות צד, סוגרי פינות וכיב') ימדדו במטר אורך [**מטר**] נטו.

ד. תכולת המחירים

המחירים יכללו גם גימור, הובלה, שינוע, אחסנה זמנית באתר, הרכבה במבנה, חיבורים ויו"ב וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם, כשהם מורכבים במקומם הסופי במבנה ומושלמים מכל הבחינות.

בנוסף לנאמר לעיל ובמפרט הבין משרדי פרק 19, המהדורה האחרונה, המחירים יכללו:

- תכנון מפורט מאושר, לרבות פריסות ופרטים, תכנון לוחות מתפרקים וכיו"ב,
- תכנון ביצוע העבודה ושלביה.
- אביזרי קביעה מכל הסוגים,

- התאמות, לרבות סידור מיסגור (FLASHING) מכל הסוגים (למעט אלמנטים שפורטו במיוחד במפרט הכמויות והמחירים נספח מס' 1) – מסביב לכל הפתחים כולל פתחים זמניים;
- שרוולים למיניהם;
- מקומות התחברות בין פח קיים לחדש;
- כל האביזרים לכיסוי כולל מהדקים;
- איטום (האטמים, סרטי אטימה וכדו') בתפרים לפי המסומן בתוכניות ופרטים ודרישות המנהל החוזה, וכן בדיקת אטימות כנגד חדירת מים כנדרש לעיל;
- חיתוכים לרבות חיתוך מלוכסן;
- ניקוי הלוחות;
- אלמנטים לסגירת חללים בין קירות לגג למניעת חדירת ציפורים;
- בדיקות בקרת איכות וכל הבדיקות שמנהל החוזה יידרש;
- כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו (תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל, גלוון וצביעה וכו').
- פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.
- סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.
- כל האלמנטים <u>מכל הסוגים שלא פורטו במיוחד במפרט הכמויות והמחירים (נספח מס' 1) שיתכנן הקבלן.</u>

19.2 סיכוך בלוחות פוליקרבונט

19.2.1 נתוני החומר

לוח סנטף עשוי מפוליקרבונט גלי פרימיום מסוג BH ("Beehive") בעל הטבעת כוורת, עובי הלוח 2.8 מ"מ, גובה הגל 18 מ"מ ומרווח בין גלים של 76 מ"מ , ברוחב כולל של 1045מ"מ, המיוצר באקסטרוזיה, תוצרת חברת פלרם או ש"ע מאושר.

הלוחות יהיו בעלי עמידות באש ע"פ התקנים ת"י 755 ו- EN 13501, סיווג B-s1,d0.

כל הלוחות יהיו מין אחד, במידה אחת ובגוון אחד.

19.2.2 אחסון והתקנה

הספקה ואחסון:

הלוחות יסופקו באריזת פוליאטילן סגורות ללא קרעים.

הלוחות יאוחסנו על משטחים ישרים, במקום מוצל ומוגן באריזתם המקורית על מנת למנוע כל פגיעה בהם.

התקנה:

ההתקנה תבוצע ע"פ הנחיות היצרן והוראות מנהל החוזה.

על הקבלן לקבל מהיצרן מפרט ביצוע מתאים ולפעול על פיו, לרבות הוראות חיתוך וניסור הלוחות, חיבור והידוק לקונסטרוקציה התומכת, חפיות, מרווחי תמיכה וכדו.

כל החיבורים יבוצעו בכלים ייעודיים ויכללו כל האביזרים הדרושים (כגון ברגים עם אטמים EPDM).

19.2.3 בדיקות איכות

על הקבלן לבצע בדיקות איכות בהתאם לדרישות של מנהל החוזה, כגון: שלמות הלוחות, כיוון התקנת הלוח, בדיקת שיפוע וניקוז, הידוק ואטימות החיבורים, התפשטות תרמית וכדו'.

19.2.4 אופני המדידה ותכולת המחירים

סיכוך גגות יימדד נטו במטר רבוע **[מ"ר]** של השטח המכוסה בפועל בהתאם למוגדר המפרט הבין משרדי פרק 19, המהדורה האחרונה.

המחירים יכללו גם גימור, הובלה, שינוע, אחסנה זמנית באתר, הרכבה במבנה, חיבורים ויו"ב וכל העבודות, האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם, כשהם מורכבים במקומם הסופי במבנה ומושלמים מכל הבחינות.

בנוסף לנאמר לעיל ובמפרט הבין משרדי פרק 19, המהדורה האחרונה, המחירים יכללו :

- תכנון מפורט מאושר ע"י מנהל החוזה, לרבות פריסות ופרטים וכ"ד,
- תכנון ביצוע העבודה ושלביה,
- אביזרי קביעה וחיבור מכל הסוגים,
- אלמנטים לסגירת חללים בין קירות והגגונים,
- חיתוכים לרבות חיתוך מלוכסן,
- איטום (האטמים, סרטי אטימה וכדו'), וכן בדיקת אטימות כנגד, חדירת מים,
- בדיקות בקרת איכות וכל הבדיקות שמנהל החוזה יידרש,
- ניקוי הלוחות;
- אלמנטים לסגירת חללים בין קירות לגג למניעת חדירת ציפורים;
- בדיקות בקרת איכות וכל הבדיקות שמנהל החוזה יידרש;
- כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת המצב לקדמותו (תמיכות, צנרת, תשתיות חשמל, גלוון וצביעה וכו').
- פינוי פסולת מתכתית למקום שיורה מנהל החוזה בתוך שטח התחנה.
- סילוק הפסולת שלדעתו הבלעדית של מנהל החוזה לא ראויה לאחסון, מחוץ לתחנה למקום מאושר ע"י הרשויות.

עסקי שמור

חטיבת היצור והאנרגיה
אגף ייצור, הנדסה ותחזוקה מרחבית
מחלקת הכימאי הראשי

ד' אלול תשפ"ה , 28/08/2025
מספר: 217-0037172-2025

אל: הגב' מרמלשטיין רחל – תכנון אזרחי לפרויקטי ייצור - אגף פרויקטי ייצור

מפרט צביעה לשיקום ותחזוקת קונסטרוקציה פלדה, חלקי מסגרות ומכלולי מתכת קיימים

(סימוכין: מייל פנייה מהגב' מרמלשטיין רחל מתאריך 19/8/2025)

כללי

לבקשתך מפרט המיועד לצביעת קונסטרוקציה מפלדה. המטרה לחדש את ההגנה מפני קורוזיה והמראה האסטטי.
המפרט הינו כללי לצביעה בתנאי הסביבה, אינו מתאים לצביעת קונסטרוקציה או מכלולי צנרת חמה (מעל $60^{o}C$), טמונה בקרקע, תחת בידוד או בסביבה קורוזיבית קשה.

על מנת לתת תוקף למפרט ולוודא התאמתו לעבודה ספציפית יש לבצע את הדברים הבאים לפני תחילת השימוש במפרט:

- יש ליידע את כותב המפרט על הכוונה לבצע בו שימוש.
- ביצוע הסמכת תהליך (כפי שמוגדר בפרק המבוא) להשלמת התיאום של המפרט לעבודה.

עדכון כותב המפרט וביצוע הסמכת התהליך לתיאום העבודה בשטח יהווה מתן תוקף למפרט.
לכל שאלה או הבהרה יש לפנות לכותב המפרט. תיאום העבודות בהתאם לתיאום עם כותב המפרט בלבד.

המפרט מיועד ליישום ע"י קבלן חיצוני. לוחות הזמנים המדויקים יקבעו עם הקבלן הזוכה במסגרת ההערכות לעבודה ובמסגרת אילוצי מזג האוויר והאילוצים התפעוליים של התחנה.
המפרט כולל רשימות צבעים (שמות מסחריים) המרכיבים מערכות מאושרת לצביעה. לא ניתן להציע מערכות צבע אחרות או שוות ערך. הקבלן יבחר מערכות מהרשימה וידווח למפקח את בחירתו. מערכת זו פטורה מתהליך אישור בעת ביצוע החוזה.
כמויות, גוון עליון, שטחים ואלמנטים לצביעה יהיו לפי כתב כמויות נפרד שיוכן ע"י המזמין.

אילוצי תפעול

כל העבודות השיקום, הכנת השטח לצביעה ועבודות הצביעה חייבות להיות מתואמות מראש עם מפקח חח"י ודרכו עם מח' התפעול.

בטיחות

העבודה תתבצע תוך שמירה על הוראות הבטיחות כפי שמופיעות במסמך "הוראות בטיחות בעבודות צביעה" מספר 561-03-05-01, על פי הוראות ממונה הבטיחות של תחנת הכוח ובהתאם לחוק.
העבודה בגובה ובמקומות מוקפים תהיה בהתאם לסיכום עם מפקח חח"י, בהתאם להנחיות ממונה הבטיחות ולאחר יישום כל אמצעי הבטיחות הנדרשים.

<u>בקרת איכות</u>

הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרט. בקרת האיכות והפיקוח מצד חח"י לא יפגעו באחריות הקבלן לאיכות המוצר הסופי ולא יורידו מאחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרט. בדיקות בקרת איכות יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בהתאם לדרישות המפרט. באחריות הקבלן להזמין מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בתאום עם מפקח חח"י. המפרט כולל טפסים מחייבים לביצוע בקרת איכות בתהליך (ראה פרק 3).

הכין:	מאשר:
יצחק וימן	פרי שושני

תכן עניינים

מבוא ..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
הכנת השטח 7
צביעה 9
בקרת איכות 9

מבוא

המפרט מתאים לקונסטרוקציות פלדה, חלקי מסגרות ומכלולי מתכת שונים הקיימים במתקני החברה ולהם נדרש לבצע שיקום, הגנה וצביעה מפני קורוזיה וחידוש המראה האסטטי של המתקנים.

מודגש בזאת שהמפרט הינו כללי לצביעה בתנאי הסביבה לא קורוזיבים ואינו מתאים לצביעת קונסטרוקציה או מכלולי צנרת חמה (מעל 60^0c), טמונה בקרקע, תחת בידוד או בסביבה כימית/קורוזיבית קשה. לכל שאלה או הבהרה יש לפנות לכותב המפרט.

חלקי הפלדה יצבעו בסיום עבודות שיקום וטיפול בבעיות קורוזיה.

נדרשת הקפדה על שטיפה מקדימה במים ועל הכנת שטח מתאימה לאזור העבודה בהתאם להנחיות במפרט.

בהתאם להתקדמות ביישום מערכת הצבע יש לשקול שטיפה במים וייבוש המצע / השכבה הקודמת לפני יישום השכבה הבאה (לשיקול דעת המפקח מטעם המזמין) .

הגנה על ציוד - הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, שילוט ואבזרי חשמל/בקרה, תאורה, הברגות וכו' באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הציפוי והצביעה.

נקודת עצירה - לביקורת על איכות העבודה ולפני ההתקדמות לשלב הבא, המפקח יאשר בחתימתו את השלמת העבודות והעמידה בדרישות עד נקודת העצירה כתנאי להתקדמות בעבודה. נקודות העצירה יקבעו בתאום העבודות בין מפקח חחי למפקח הקבלן ויכללו לפחות את הנקודות הבאות:

- בסיום הכנת פני שטח הקונסטרוקציה לפני הצביעה
- לפני יישום שכבה שניה
- לפני יישום שכבה שלישית
- בסיום יישום מערכת הצבע

הסמכת תהליך - לפני תחילת העבודה יערך ניסוי מוקדם הכולל ביצוע מלא של העבודה (על שטח מוגבל), לפי דרישות המפרט. ביצוע של שטח הניסוי הינו תנאי להתחלת העבודה. באחריות הקבלן לזמן לניסוי המוקדם נציג טכני של יצרני החומרים ללייווי העבודה.

מטרת הניסוי היא תרגול ותיאום כל מערך הביצוע והפיקוח, כולל בדיקות ודיווח בקרת איכות!

כל המסמכים/אישורים והחומרים יוגשו לפני התחלת הסמכת התהליך. הניסוי יבוצע עם הכלים והחומרים בהם הקבלן ישתמש במשך הפרויקט. ציוד מדידה לבקרת איכות מכוייל יסופק ע"י הקבלן.

הניסוי המוקדם כולל את ההיערכות הלוגיסטית והטכנית של כל שלבי הכנת השטח, יישום הצבעים, בקרת איכות, תיאום נקודות עצירה, חתימות ותיעוד. בהסמכת התהליך ישתתפו מפקח מטעם המזמין, מפקח מטעם הקבלן, מנהל העבודה, נציגי יצרני החומרים. בסיום ביצוע הניסוי המוקדם יסכימו כל המשתתפים על שיטות העבודה והחומרים בפרויקט.

בצביעה מעל צבע ישן נדרש לבצע ניסוי מוקדם להידבקות השכבות. בחינת איכות הצביעה תהיה ע"י ביצוע בדיקת אדהזיה (בדיקת X) שתתבצע באזור הצבוע – בדיקה הורסת, על הקבלן לתקן את אזור הבדיקה.

הסמכת התהליך הינה תנאי למתן תוקף למפרט.

שטח ייחוס - שימוש ב"שטח ייחוס" (לפי תקן ISO 12944-7) מאפשר לקבוע מהי האיכות המינימאלית שתהיה מקובלת בפרויקט. מספר שטחי הייחוס ומיקום כל שטח יהיו בהתאם לאפיון הפרויקט והחלטת מפקח מטעם המזמין ומפקח מטעם הקבלן. שטחי ייחוס מאפשרים להשוות את תכנון הצביעה בפרויקט לביצוע הצביעה בפועל והאיכות המתקבלת.

- "שטח ייחוס" הוא חלק מהמצע שאותו צובעים.
- ייקבע ע"י המזמין סמוך לתחילת העבודה (בתיאום עם הקבלן).
- שטחי הייחוס יכללו את כל האלמנים הקיימים בפרויקט ואת מערכות הצבע המפורטות במפרט.
- כל שטח ייחוס יוגדר ויסומן. יעשו בו כל פעולות הכנת השטח, הצביעה ובקרת האיכות בנוכחות:
  - מפקח מטעם הקבלן (המפקח יהיה בעל הסמכה מיצרן הצבע בהתאם למערכת הצבע שיבחר הקבלן -יש לצרף אישור בכתב מיצרן הצבע) ומנהל העבודה רשום.
  - המפקח מטעם המזמין + גורמים אחרים מטעמו (לפי החלטת המפקח)
  - נציגי הקבלן
  - נציג יצרן הצבע

כל הפעילויות ב"שטח הייחוס" יעשו בהקפדה יתרה. הם יתועדו במסמך מיוחד, יצולמו, יחתמו בידי הצדדים וישמרו על ידי המפקח. הקבלן אחראי לזימון השותפים להשתתפות בשטח הייחוס ואישור נכונות היישום בחתימתם.

הקבלן יידרש לתקן כל תקלה בפרויקט במשך הזמן שהוגדר בהתאם לתנאי החוזה, אם התוצאה בו גרועה מהתוצאה בשטחי הייחוס (את ההשוואה לשטחי הייחוס עושים לפי השוואה חזותית, צילומים מתועדים, בדיקות קשיות ואדהזיה של הציפוי למצע).

מערכת A – מערכת צבע לקונסטרוקצייה חלקי מסגרות ומכלולי מתכת מפלדה לא מגולוונת.

מערכת B – מערכת צבע לקונסטרוקצייה חלקי מסגרות ומכלולי מתכת מגולוונות.

<u>בטיחות</u>

מסמך זה אינו מסמך בטיחות ואינו מכיל את כל הוראות הבטיחות הנדרשות לפרויקט.

- הקבלן יכין נספח בטיחות מלא ומפורט לפי דרישות התחנה, הוראות הממונה ובמסגרת החוק.
- העבודה תתבצע לפי הוראת הבטיחות לעבודות צבע וצביעה של חח"י: מסמך מס. 561-03-05-01.
- העבודה תעשה גם במקומות גבוהים. הקבלן ישתמש בציוד בטיחות וינקוט בכל אמצעי הזהירות שנקבעו בחוק מדינת ישראל ובנוהלי העבודה של חח"י .
- ברשות מנהלים ועובדים ימצאו גיליונות (HARD COPY) מידע טכני ובטיחותי (SDS) מתאימים לחומרי הצבע ולמדללים, והעבודות יעשו בהתאם להנחיות בהם.
- עבור ציוד וכלים חשמליים נדרש לנקוט בכל האמצעים נגד התחשמלות ו/או פיצוץ.
- הקבלן יספק את כל ציוד הבטיחות הנדרש לביצוע העבודה וישמור על נוהלי הבטיחות הנהוגים בחברה.
- יש לבצע עם ממונה בטיחות ביקורת בתוואי הצנרת לאיתור ליקויי בטיחות (כמו סבכות, משטחים, מעקות) ובהתאם לבצע תיקון וטיפול בליקויים.

<u>באחריות הקבלן</u>

לדאוג לניקיון והסדרת אזור העבודה במהלך העבודה ובגמר העבודה:

- פינוי פסולת – פסולת תהליך הניקוי (בכל שיטה) תיאסף ותפונה לאתר מורשה בעל אישור מנהל בהתאם לדרישות החוזה.
- יש לתחום את האיזור שבו מבוצע ניקוי אברזיבי.
- יש לפנות גרגרים (מהניקוי האברזיבי) ותוצרי קורוזיה. יש להיערך לאיסוף הגרגרים ותוצרי הקורוזיה בעת ביצוע העבודה.
- בין שלב לשלב יבוצע ניקיון מלא של אזור הצביעה משאריות השלב הקודם.

- לפנות אריזות, סמרטוטים ופסולת מכל סוג.
- בגמר הפרויקט יבצע הקבלן פינוי של כל הפסולת שנוצרה בשל ביצוע העבודה לאתר מורשה.

1. <u>הכנת השטח</u>

שלב	תקן	הערות
<u>ניקוי גס בכלים מכנים</u>		טיפול מקומי הסרת "פטריות חלודה" – באמצעות כלים מכניים או אברזיביים.
<u>ביצוע עבודות שיקום ותיקוני פלדה</u>		ביצוע תיקוני פלדה במתקנים, מבנה פלדה ובצנרת בהתאם לנדרש ע"פ המלצת מטלורגים ובתיאום עם מפקח חחי. פינות ושפות חדות יעוגלו בהשחזה לרדיוס של כ- 2 מ"מ
<u>טיפול בריתוכים</u>	NACE RPO-178	נדרש להסיר את כל שאריות הסיגים (נתזים) על הריתוכים ובקרבתם. ריתוכים חדשים יושחזו לפחות לרמה C
<u>שטיפות במים</u> **הסרת שאריות חומרים/זיהומים אחרים לאחר הכנה אברזיבית.**	SP-1 SSPC	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות מסירים כל מזהם כגון אבק / מלח / שמן / גריז , או אחר. נדרשת שטיפה קפדנית במים בלחץ 450-500 אטמ' לפחות + דטרגנט להסרת שומנים, ושטיפה <u>נוספת</u> במים להסרת הדטרגנט. אין להשתמש בממסים מוכלרים.
<u>בדיקת כמות מלחים</u>	BRESLE test ISO 8502-6.	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות ממצאי הבדיקה וערך המלח המותר יסייע לקבוע את משטר השטיפות במים בפועל. הקבלן נדרש לבצע פעילויות שטיפה, שחיקה וייבוש נוספות עד לקבלת ערך המלח המותר. הכמות המכסימלית המותרת $50\ mg/m^2$. **נקודת עצירה** – יש למדוד את כמות המלח ולוודא שאין חריגה מהמגבלה.
<u>ניקוי אברזיבי</u>	ISO 8501-1 ISO – 8503-1	**חומרים מאושרים לניקוי אברזיבי:** לפלדה חומרי שחיקה (גרגרים) על בסיס ברזל סיליקט. **(אין להשתמש בחול או בבזלת לניקוי אברזיבי !)** ניקוי אברזיבי נידרש: Sa 2½ - "מתכת כמעט לבנה" עומק חספוס נידרש: 70µ לפחות. **ניקוי אברזיבי (מכל סוג) דורש תיאום עם האתר!**
<u>ניקוי מכני</u>	ISO 8501-1	ייושם רק במקומות בהם לא ניתן לבצע ניקוי אברזיבי או יש איסור מפורש לניקוי אברזיבי. רמת ניקיון נדרשת: St-3
<u>סיום הכנת השטח</u> **ניקוי אבק** **בדיקת מלחים**	ISO 8502-3 BRESLE Test ISO 8502-6.	יש לשאוב את האבק. במקומות בהם קשה לשאוב יש להשתמש במברשות כעזר לשאיבה. נדרשת רמת ניקיון "1" לפחות. הנחיות ראה בפרק בקרת איכות **נקודת עצירה** – לפני התחלת הצביעה יש למדוד את כמות המלח ולוודא שאין חריגה מהמגבלה.

הדגשים להכנת השטח

- טיפול בבעיות קורוזיה ושיקום פלדה יקדים את עבודות הכנת השטח לצביעה (למערכת A ו- B).
- בהכנת שטח מגלוון לצבע לא נדרש להסיר את הגילוון לחלוטין אלא להסתפק בליטוש פני השטח להסרת תוצרי קורוזיה וצבע, במידה והגילוון פגוע יש להתייחס לשטח כפלדה ללא גילוון ולבצע הכנה בהתאם .
- יש להרים צנרת מעל תמיכות בכדי לאפשר טיפול בכל היקף הצינור ובתמיכה, הנחת וחיבור הצינור לתמיכה יתבצע לאחר ייבוש מערכת הצבע.
- כל שלבי העבודה והשגת הפרמטרים המתוארים בטבלת "ריכוז שלבי הכנת השטח" הנם חובה.
- ניקוי אברזיבי (מכל סוג) דורש תיאום עם האתר!
- במקומות בהם יבוצע ניקוי אברזיבי ויתגלו כשלים בפלדה, על הקבלן לבצע תיקונים ועבודות שיקום בהתאם להנחיות מעבדה מטלורגית ומפקח מטעם חח"י ובסיום יבצע השחזות, ניקוי אברזיבי, הכנת פני שטח לצביעה ויישום מערכת צבע שלמה כנדרש במפרט.
- טיפול בקורוזיה:
  - לא צובעים מעל קורוזיה ! בכל מקום בו יש קורוזיה נדרש להסירה לחלוטין !
  - כל שטחי הקורוזיה ינוקו לרמת Sa-2.5 (או St-3) (לפי תקן ISO 8501-1) וייצבעו במערכת צבע מלאה.
  - כל אזורי חיבור הברגים – יקבלו טיפול זהה למוקדי קורוזיה.

<u>הגנה על שילוט, תאורה וציוד</u>

- הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, שילוט ואבזרי חשמל/בקרה, תאורה וכו' באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הציפוי והצביעה.
- השלטים, גופי תאורה והסימונים יחודשו ע"י הקבלן תוך ליווי ואישור של חח"י. נדרש תיאום מפורט עם התחנה.
- הגנה על הברגות.

בסיום שלב זה השטח יהיה יבש, חפשי מאבק, שומנים, מלחים ומחלודה טרייה. בעל מראה וחספוס כנדרש.

<u>אורך החיים של הציפוי תלוי מאד באיכות הכנת השטח. יש להקפיד לבצע הכנת שטח כנדרש</u> !

2. צביעה – הנחיות והדגשים

- עבודות הצביעה יחלו לאחר השלמת עבודות השיקום ותיקון הפלדה וסיום עבודות הכנת השטח כפי שפורטו בפרק מספר 1 .

2.1 מערכת A – מערכת צבע לקונסטרוקצייה חלקי מסגרות ומכלולי מתכת מפלדה לא מגולוונת

טמבור

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	אקופוקסי 80 אלומיניום	1	100
STRIPE COAT	אקופוקסי 80	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אקופוקסי 80	1	100
STRIPE COAT	אקופוקסי 80	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אקופוקסי 80 מיו	1	100
עליון	טמגלס PE	1	60
סה"כ עובי יבש מינימלי		**4**	**360**

נירלט

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	אפוקסי - כל אלומיניום	1	150
STRIPE COAT	אפוקסי - כל אלומיניום	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אפוקסי – כל	1	150
STRIPE COAT	אפוקסי – כל	השמה בהברשה 60 מיקרון	
עליון	נירוגלס	1	60
STRIPE COAT	נירוגלס	השמה בהברשה 60 מיקרון	
סה"כ עובי יבש מינימלי		**3**	**360**

מגנוליה

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	קרבומסטיק 15	1	150
STRIPE COAT	קרבומסטיק 15	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	קרבוליין 890 LT	1	150
STRIPE COAT	קרבוליין 890 LT	השמה בהברשה 60 מיקרון	
עליון	קרבוליין 134 HS	1	60
סה"כ עובי יבש מינימלי		**3**	**360**

אפולק

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	אפוקסל 10-40 אלומיניום	1	150
STRIPE COAT	אפוקסל 10-40 אלומיניום	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אפוקסל SL-EM 10-31	1	150
עליון	אפוגלס PU	1	60
סה"כ עובי יבש מינימלי		**3**	**360**

2.2 מערכת B – מערכת צבע לקונסטרוקצייה חלקי מסגרות ומכלולי מתכת מגולוונות

טמבור

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	אקופוקסי 80	1	80
STRIPE COAT	אקופוקסי 80	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אקופוקסי 80	1	100
STRIPE COAT	אקופוקסי 80	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אקופוקסי 80 מיו	1	120
עליון	טמגלס PE	1	60
סה"כ עובי יבש מינימלי		**4**	**360**

נירלט

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	נירוקוט HB	1	150
STRIPE COAT	נירוקוט HB	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	נירוקוט HB	1	150
STRIPE COAT	נירוקוט HB	השמה בהברשה 60 מיקרון	
עליון	נירוגלס	1	60
STRIPE COAT	נירוגלס	השמה בהברשה 60 מיקרון	
סה"כ עובי יבש מינימלי		**3**	**360**

מגנוליה

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	קרבומסטיק 15	1	150
STRIPE COAT	קרבומסטיק 15	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	קרבוליין 890 LT	1	150
STRIPE COAT	קרבוליין 890 LT	השמה בהברשה 60 מיקרון	
עליון	קרבוליין 134 HS	1	60
סה"כ עובי יבש מינימלי		**3**	**360**

אפולק

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	אפומרין S 400	1	80
STRIPE COAT	אפוקסל 40-10 אלומיניום	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	אפוקסל SL-EM 31-10	1	220
עליון	אפוגלס PU	1	60
סה"כ עובי יבש מינימלי		**3**	**360**

הדגשים לצביעה

- הקבלן יבחר מערכת צבע מתוך המערכות המפורטות בפרק זה, לפני תחילת העבודה יש לפנות ליצרן הצבע על מנת לקבל הנחיות מפורטות ליישום מערכת הצבע שנבחרה.
- יש להקפיד על הוראות יצרן הצבע בעת הכנת הצבע.
- במטרה לדייק בעובי שכבת הצבע היבש – נדרשת מדידת עובי שכבת הצבע הרטוב, ע"י מסרק ייעודי למטרה זו אותו יספק הקבלן.
- ביצוע העבודה יהיה בהתאם לתנאי האקלים והסביבה (לחות, טמפרטורות, נק' טל).
  - אין לצבוע בתנאי לחות שמעל 85% ובתנאי סביבה החורגים מהמותר על ידי היצרן.
  - בכל שלבי העבודה טמפרטורת התשתית תהייה גבוהה בלפחות $3\ ^{o}C$ מטמפרטורת נקודת הטל.
  - יישום צבע היסוד יתבצע מקסימום 4 שעות מהניקוי האברזיבי ובהתחשב בתנאי הסביבה המשתנים.
- נדרש להקפיד על זמני המתנה בין שכבות – לפי הוראות היצרן ותנאי הסביבה.
- יש להקפיד על ביצוע התיקונים במסגרת חלון זמן הצביעה המותר של הצבע.
- יש לבצע שטיפות בין שכבות הצבע במידה והייתה הצטברות משקעים (אבק, מלחים) או המתנה מסיבות אחרות, הצורך בביצוע שטיפה יקבע ע"י מפקח חח"י בתאום עם מפקח מטעם הקבלן ונציג יצרן הצבע שנבחר.
- כל הצבעים והמדללים יהיו מתוצרת יצרן יחיד.
- כל שכבת צבע תהיה בגוון שונה.
- נדרש ליישם את הצבע בהתזה או בהברשה בלבד, אין להשתמש ברולר מכל סוג.
- נזילות צבע יושחזו ויתוקנו ע"י הקבלן.
- **נקודת עצירה חובה** (בנוסף לדרישות המפקח לנקודות עצירה נוספות) – בסיום הכנת השטח, לפני יישום שכבה שניה, לפני יישום שכבה שלישית, בסיום יישום מערכת צבע.
- במידה ובבדיקת עובי צבע יבש לאחר סיום תהליך הצביעה נמצא כי לא הושג עובי מערכת הצבע הנדרש, השלמת עובי מערכת הצבע תהיה ע"י יישום הצבע של שכבת הביניים ולא ע"י הפוליאריטן.
- בכל המקומות עם חלודה או שבוצעו בהם תיקוני פלדה (חיתוך, ריתוך וכו') – נדרש לבצע הכנת שטח כפי הנדרש וליישם מערכת צבע מלאה בהתאם למוגדר במפרט.

<u>טיפול באזורים בעלי נטייה מיוחדת להיפגע מקורוזיה (STRIPE COAT)</u>

- מעל כל הריתוכים ובכל הפינות החדות (בקורות, עמודים, חיזוקים, אלכסונים וכו') <u>נדרש</u> ליישם STRIPE COAT <u>במברשת</u>.
- STRIPE COAT יש ליישם ע"פ הוראות יצרן הצבע שנבחר לצביעה בפרויקט (ראה הנחיות יצרני הצבעים בתיאור מערכות הצבע). תפקיד שכבה זו הוא להבטיח כיסוי שכבת צבע נוספת מעל המקומות הרגישים.
- סה"כ עובי המערכות כפי שפורטו אינו כולל את עובי שכבות ה STRIPE COAT
- הצביעה תעשה במברשת לפחות 25 מ"מ לכל צד של "האזור החלש", תוך הקפדה על כיסוי מלא של כל הפינות החדות.

<u>יישום צבע חדש מעל צבע ישן/גילוון – חבירה והדבקות לקצה הצבע/גילוון הקיים</u>

- צבע ישן יציב ודבוק היטב - יחוספס בנייר לטש עדין עד לעמימות מוחלטת, בדומה לנייר לטש מס 120.
- נדרש לבצע פאזה חלקה בצבע הישן + חספוס לעמימות מוחלטת עד ל 5 ס"מ לפחות מקצה הפאזה.



<u>הצביעה תהיה באיכות הנדסית כמתואר בתקן SSPC-PA1 ובהתאמה להוראות יצרן הצבע בדפי המוצר ובמפרט הטכני מטעמו. כל הצבעים והמדללים יהיו של יצרן יחיד. המוצר המוגמר יהיה בעל חזות נאה ואחידה, חסר נזילות, קמטים או פגמים אחרים, בעל גוון סופי ועובי אחידים שמתאימים לדרישה. שכבות הצבע יהיו דבוקות היטב למצע.</u>

3. <u>בקרת איכות</u>

הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרט. המזמין ימנה מפקח ומבקר איכות מטעמו. בקרת האיכות והפיקוח מצד המזמין לא יפגעו באחריות הקבלן לאיכות המוצר הסופי ולא יורידו מאחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרט. המפרט כולל טפסים מחייבים לביצוע בקרת איכות תוך כדי התהליך.

תזמון ביצוע בדיקות בקרת האיכות יהיה בתאום בין מפקח חח"י למפקח הקבלן.

ציוד בקרת איכות – באחריות הקבלן להעמיד לרשות הפרויקט ציוד בקרת איכות תקין, זמין ומכויל (ע"י מעבדת כיול ולצרף תעודות ומדבקות כיול מתאימות).

בהמשך המפרט מצורפות דוגמאות לטבלאות המהוות תוכנית מינימום לבקרת איכות.

"**כרטיס ניתוב**" (כרטיס תהליך) – טופס המתאר את תהליכי העבודה, תיעוד הבדיקות והתוצאות וכן נקודות עצירה לאישור המפקח. בטופס יתועדו פעולות ההכנה, בדיקות האיכות והיישום ע"י הקבלן והמפקח. כרטיסי ניתוב יומלאו לכל אזורי הצביעה במתקן ויתועדו לפי אזורים (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.1).

כרטיס הניתוב הינו טופס מחייב את הקבלן ואת המפקח, כתיבת הנתונים בכרטיס תעשה תוך כדי עבודה בזמן אמת. כל הבדיקות ילוו ברישומים ותיעוד להוכחת העמידה בדרישות. העבודה תתקדם רק לאחר אישור המפקח בחתימתו על כרטיס הניתוב.

<u>נדרש לערוך את כרטיס הניתוב כך שיתאים למערכת הצבעים ולשיטת העבודה של הקבלן בפועל</u>, ובלבד שיכיל לפחות את הדרישות הקיימות בו במקור ואת נקודות העצירה לפי דרישות והגדרות המפקח. לכל כרטיס ניתוב יצורפו מסמכים נלווים כגון תוצאות מדידות, דיווח חריגים או הדגשים. כרטיס הניתוב יעודכן לפני תחילת העבודה.

יומני עבודה - הקבלן מתחייב לנהל יומן עבודה אשר יתאר את מהלך העבודה בכל יום עבודה. הדיווח יתייחס בן השאר להכנת השטח ולמערכת הצבע. הדיווח יכלול גם את תיאור התנאים הסביבתיים השוררים באותו היום, טמפרטורת משטח, נקודת טל, לחות יחסית זיהוי החומרים, מספרי ייצור בו עובדים באותו היום, טיב הכנת החומרים להשמה, יחסי ערבוב , טיב הכנת השטח, אמצעי ההשמה וייתן אישור על כל שלב ושלב משלבי העבודה ולפני השמה של כל שכבה בטרם יוחל בשלב הבא.

בעמודים הבאים מצורפות טבלאות (לדוגמה) לתוכנית מינימום לבקרת איכות. הקבלן יכול להציע טבלאות שונות

לאישור, בתנאי שיכילו את המינימום המופיע בדוגמאות ויקבלו אישור מוקדם מנציג חח"י. מבנה ועיצוב הטבלאות יבחנו ויאושרו בניסוי המוקדם.

אי התאמות ותיקונים - כל אי התאמה לדרישות מפרט זה, אם התגלתה על ידי הקבלן או על ידי מפקח האיכות של החברה, תדווח על גבי טופס אי התאמות של הקבלן (במידה והתגלה על ידי הקבלן) או על גבי דו"ח ממצאים של החברה (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.2).

בסוף העבודה – הקבלן יגיש טפסי בקרת איכות מלאים להוכחת ביצוע איכותי.

כל מקומות המדידה של בדיקות הורסות יתוקנו על ידי הקבלן בצביעה מחדש.

תיעוד התאמה - בגמר העבודה יוציאו הקבלן והמפקח אישור בכתב (למזמין העבודה) בדבר גמר יישום

הצבע ואישור על עמידה מלאה בדרישות האיכות של המפרט.

<u>בפיקוח על העבודה והצביעה יש לבדוק את הנקודות הבאות :</u>

- מעקב אחר שלבי הכנת השטח תוך הקפדה על האיכות הנדרשת במפרט.
- מעקב אחר תנאי הסביבה וכמות המלח בזמן ובמקום הצביעה.
- בדיקת עובי צבע רטוב/יבש.
- בסיום העבודה – בדיקת אדהזיה.
- רציפות הציפוי (חובה לבדוק רציפות הציפוי מעל כל הריתוכים והפינות החדות).
- מעקב הכנסה והוצאת חומרים מהמחסן + תנאי האחסון של הצבעים.

בסוף המסמך מצורפים טפסים המהווים תוכנית מינימום לבקרת איכות.

בסוף העבודה טפסי בקרת האיכות יימסרו מלאים למפקח להוכחת עמידה בדרישות האיכות.

בדיקות נדרשות לבקרת איכות

בדיקות יתבצעו בתאום ובנוכחות הקבלן והמפקח.

באחריות הקבלן להעמיד לרשות הפרויקט ציוד בקרת איכות תקין ומכויל (ע"י מעבדת כיול ולצרף תעודות ומדבקות כיול מתאימות), לכל הבדיקות הבאות:

מדידות תנאי סביבה

במהלך העבודה נדרש לבצע מדידות של תנאי הסביבה במקום בו מתבצעת הצביעה, במטרה להימנע מעבודה בסביבה לחה או חמה מדיי.

יש להדגיש במיוחד את מדידות הלחות ונקודת הטל בזמן הצביעה.

אין לצבוע כשהלחות היחסית מעל 85%.

בדיקת טיב פני השטח

עומק החספוס יהיה: 70 µm.
הבדיקה לפי תקן ISO – 8503-1 paragraph 4 comparator.

שטיפות במים, הסרת שאריות חומרים/זיהומים אחרים

במטרה לוודא שלא קיימים שאריות מזהמים אבק, מלח, גריז או משקעים אחרים

נדרשת שטיפה קפדנית במים בלחץ 450-500 אטמ' לפחות + דטרגנט להסרת שומנים, ושטיפה נוספת במים להסרת הדטרגנט.

אין להשתמש בממסים מוכלרים.

בסיום השטיפה יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין.

נוכחות טיפות מים מרמזת על הימצאות שאריות חומרים/זיהומים. שטיפה תבוצע עם דטרגנט להסרת שומנים (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה) ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט.

יש לבצע בדיקה חוזרת לנוכחות שאריות חומרים /זיהומים. יש לשקול שטיפה נוספת עד הסרת המשקעים.

בתום השטיפות יש לסלק מי השטיפות ופסולת ולהמתין לייבוש מלא לפני המשך הכנת השטח.

המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין.

בדיקת כמות מלחים BRESLE TEST

כמות המלח המותרת שתהיה על הפלדה (ובין שכבות) לפני הצביעה היא מקס' 50 mg/m^2.

הבדיקה לפי תקן ISO – 8502-6.

בדיקות עובי צבע יבש

בדיקות עובי על פי תקן SSPC - PA2 .

המדידה תתבצע ע"י "מד עובי צבע אלקטרוני לשכבה יבשה".

בדיקות הדבקות (אדהזיה) – שבוע אחרי יישום הצבע

יבוצעו בדיקות למערכת צבע חדשה מלאה על מתכת נקייה וכן בדיקות הדבקות למערכת צבע בה מיושם צבע חדש על צבע קיים. הניסוי יכלול את כל שכבות הצבע במערכת.

רק לאחר בדיקת האדהזיה ואישור תוצאות הבדיקות הכלליות של היישום - יינתן אישור ליישום הצבע בכל האזור המדובר.

בדיקת X
בדיקות הדבקות לפי ת"י 785 חלק 27. הדרישה היא לפחות דרגה "1".

בדיקת Pull Off Test

לפי תקן ASTM D 4541. ערך מינימאלי נדרש 5MPa.

ניסוי מוקדם – בדיקת אדהזיה

- לפני יישום צבע חדש מעל צבע קיים נדרש לבצע בדיקת אדהזיה לחוזק הדבקות של הצבע הקיים למצע.
- הקבלן יישם צבע חדש מעל צבע ישן על שטח של כ- 50X50 ס"מ לפי הנחיות המפרט למערכת א'.
- כשבוע לאחר יישום הצבע יש לבצע בדיקת אדהזיה בשיטת "X" לפי תקן ASTM D 3359 Method A. נדרשת תוצאה "1" לפחות.
  אם ימצא כשל – אזי הקבלן יסיר את כל הצבע הישן ויישם מערכת צבע מלאה.

  לכל אזור ולכל סוג צבע קיים – יעשה ניסוי נפרד !

בדיקת רציפות הציפוי HOLIDAY TESTING

הבדיקה לפי תקן NACE-RPO 0188.

הריתוכים והפינות החדות יבדקו בבדיקת רציפות הציפוי. אסור שיהיו פגמים.

במידה ויתגלה פגם הוא יתוקן על ידי הקבלן. הטיפול יכלול חשיפת מקום הפגם עד למתכת ובדי של מערכת צבע מלאה.

הבדיקה תתבצע לאחר יישום שכבת הביניים.
תיקונים והשלמות עובי יבוצעו בצבע של שכבת הביניים, לפני יישום השכבה העליונה.

מכשיר המדידה: WET-SPONGE HOLIDAY DETECTOR מתח: 67.5 וולט.

בדיקות הורסות ונקודות אי-רציפות יתוקנו על ידי הקבלן על חשבונו.

הבדיקות יבוצעו ע"י הקבלן, בציוד בקרה שהוא יביא (באחריותו), בליווי המפקח.

3.1 כרטיס ניתוב - דוגמה

<u>יש להתאים את הכרטיס לצבעים ולשיטת העבודה בפועל בכל יחידת שטח !</u>

עמוד _____ מתוך _____

1	אזור:	מערכת נדרשת:		
2	פעילות	דרישה	קבלן	מפקח
3	הכנת השטח			
4	הסרת פטריות חלודה בכלים מכנים			
5	שטיפה במים + דטרגנט, מים בלבד			
6	הסרת צבע עליון.	יסוד יציב וחזק		
7	ניקוי מכני / אברזיבי (וודא עומק חספוס)	St-3 , SA -2.5		
8	בדיקת מלחים	מקסימום 50 mg/m^2.	נמדד:	
9	טיפול בריתוכים	מושחז חלק לדרגה C לפחות.		
10	ניקוי אבק	רמת ניקיון "1"		
11	צביעה			
12	בדוק תנאי סביבה (ורשום): RH = Ts = Ta = Td = ΔT =	נדרש $\Delta T>3^oC$ אם לא מתקיים – אין לצבוע !		
13	אישור המפקח ליישום צבע יסוד		תאריך ושעה:	
14	**יסוד** - יצרן הצבע ושם המוצר:	בדוק פגות תוקף של הצבע והתאמת המדלל למוצר.	הקפד על דילול נכון, ערבוב והמתנה כנדרש.	
15	מס. אצווה חלק א':			
16	מס. אצווה חלק ב':			
17	Strip Coat	הברשה		
18	יישום שכבת יסוד	גוון שונה		
19	מדידות עובי	מינימום 100 µ		
20	אישור המפקח ליישום צבע ביניים		תאריך ושעה:	
21	**ביניים** - יצרן הצבע ושם המוצר:	בדוק פגות תוקף של הצבע והתאמת המדלל למוצר.	הקפד על דילול נכון, ערבוב והמתנה כנדרש.	
22	מס. אצווה חלק א':			
23	מס. אצווה חלק ב':			
24	Strip Coat	הברשה		
25	יישום שכבת ביניים	גוון שונה		
26	מדידות עובי	לפי המפרט		
27	אישור המפקח ליישום שכבה עליונה	נדרש $\Delta T>3^oC$	תאריך ושעה:	

	RH = Ts = Ta = Td = ΔT =	אם לא מתקיים – אין לצבוע !		
28	**עליון** - יצרן הצבע ושם המוצר:	בדוק פגות תוקף של הצבע והתאמת המדלל למוצר.	הקפד על דילול נכון, ערבוב והמתנה כנדרש.	
29	מס. אצווה חלק א':			
30	מס. אצווה חלק ב':			
31	Strip Coat	הברשה		
32	יישום צבע עליון	גוון שונה		
33	מדידות עובי	לפי המפרט		
34	בדיקות מוצר סופי			
35	עובי צבע יבש (לפחות 10 נקודות על כל דופן)			
36	בדיקת רציפות הציפוי	NACE 188/ 67.5V		
37	דיווח בדיקות נוספות:			
38	אישור:			

3.2 <u>דוגמת טופס "אי התאמה"</u>

תיאור חלק הציוד שנבדק: _____

תיאור השלב בפרויקט: _____

תאריך בדיקה _____

שם הספק / קבלן _____

שם קבלן משנה: _____

מהות אי ההתאמה:

מסמכים מצורפים (כגון טבלת בק"א, צילומים)

החלטה על ביצוע פעולות מתקנות:

ההחלטות המתקנות נקבעו על ידי:

תוצאות בדיקה חוזרת בעקבות התיקון:

החלטה סופית _____ על ידי _____ בתאריך _____

חתימה: _____

חברת החשמל חטיבת משאבים אסטרטגיים אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה מעבדת חומרים		נוהל ריתוך
פרק: נוהלי ריתוך		מס' ההוראה: 17/745/05/01-08
		מהדורה מס': 0
הנושא: הוראות כלליות לריתוך מבנים מפלדה פחמנית		בתוקף מתאריך: 4.01.06
		דף 1 מתוך 16

1. **כללי**

נוהל ריתוך מבנים מפלדה פחמנית.

2. **מטרה**

נוהל זה המובא להלן בא להבטיח בצורה אחידה רמה גבוהה של ריתוך מבנים העשויים מפלדה פחמנית.

הנוהל מתאר את שיטות הריתוך ודרך הבדיקות, כדי לוודא שטיב הריתוכים יהיה מבוקר, קבוע ובהתאם לנדרש.

3. **תחולה**

נוהל זה ישמש מדריך לריתוך מבנים מפלדה פחמנית.

פרטים שאינם ניתנים בנוהל זה יקבעו לפי התקן הרשום מטה.

במקרה והדרישות בנוהל ובתקן שונות, יקבעו דרישות הנוהל.

4. **מסמכים ישימים**

AWS D1.1 Structural Welding Code-Steel

5. **הגדרות ומונחים**

לא ישים.

6. **שיטה**

6.1 חומרי היסוד

החומרים מהם יורכבו המבנים יהיו בהתאם לנדרש במפרט ו/או בשרטוטי החברה. בהעדר פירוט חומר בשרטוטים או בנהלי החברה, יהיו החומרים עפ"י דרישות התקן המתאים בכפוף לאישור החברה.

6.1.1 זכותו של היצרן להציע ייצור מבנים מחומרים שווי ערך העונים לתקנים אחרים כגון: DIN הגרמני, B.S הבריטי, תקן אירופאי (EN) ואחרים וכל זאת כפוף לאישור החברה. במקרה זה יהיה על היצרן להמציא לחברת החשמל אגף תכנון תחנות כוח העתק או מספר התקן לפיו נעשה ייצור החומר.

	הוכן ע"י	נבדק ע"י	אושר ע"י
שם	יצחק נוימן	משה כאהן	אליעזר בלינקו
מחלקה	מעבדת חומרים	מעבדת חומרים	מעבדת חומרים
תאריך	04.01.06	04.01.06	10.01.06
חתימה	יצחק נוימן	משה כאהן	

מספור נספח 2 - 96

6.1.2 החומרים ישאו סימון מטעם יצרן החומר אשר יאפשר זיהוי מלא של מפרט הייצור, סוג החומר והטיב לפיו נעשה הייצור. לחומרים יתלוו תעודות בדיקה מטעם היצרן של תכונות מכניות, כימיות וביקורת טיב ו/או ממוסד בלתי תלוי כגון מכון התקנים הישראלי או חברה מאושרת אחרת כגון : LLOYDS, TUV (משרד הרישוי הגרמני) וכו'.

6.1.3 חומרים שישמשו לייצור המבנים יהיו חדשים ונקיים מקורוזיה, קשקשת ולכלוך אחר. הפחים יהיו חלקים וחופשיים מפגמי שטח כגון: מכות חזקות ועמוקות, ריכוז סיגים (Segregation), סדקים ולמינציות (Lamination).

6.1.4 החברה רשאית להשתמש בבדיקות הרסניות כגון: דגמים מטלוגרפיים, דגמי מתיחה וכפיפה, ובבדיקות בלתי הרסניות כגון: רדיוגרפיה (UT), מגנטיות (MT), אולטראסוניות (UT) ונוזל חודר (PT) כדי לבדוק את התאמת החומר לדרישות המפרט המיוחד למבנים ולנוהל זה.

6.2 <u>רשימת חומרים ושרטוטים</u>

מפרטי ריתוך, נהלי ריתוך, הוראות ריתוך ושרטוטים יוגשו לאישור החברה ויכללו לפחות את הפרטים הבאים: תהליך הריתוך, תנוחות הריתוך, מצבי הריתוך בהם מרותכים החלקים, מידות הריתוך, פרטי המדר וצורות המחברים, חומרי מילוי (אלקטרודות מצופות, תילים, אבקות וסוגי גזי מגן), טיפול תרמי באם נדרש, תעודות הסמכה של רתכים ו/או מפעילים מורשים על פי התקנים שצוינו בסעיף 1.0. בגוף השרטוטים יש לציין בברור איזה מבין הריתוכים מושקעים במפעל ואיזה בשדה על פי סימני ריתוך מוסמכים של תקן ISO 2553-96 או כל תקן מקביל אחר DIN גרמני או ANSI/AWS A2.4 אמריקאי.

6.3 <u>פחים והכנתם</u>

6.3.1 הפחים והפרופילים שישמשו לריתוך המבנים יהיו בגודל מרבי במטרה לצמצם ככל האפשר את אורך המחברים.

6.3.2 חיתוך פחים יבוצע על ידי גזירה בגליוטינה, במערכת חיתוך חמצן-אצטילן או פלזמה אוטומטי או בחיתוך ידני.

חיתוך פרופילים יבוצע כמו בפחים פרט לחיתוך גיליוטינה.

בכל מקרה של חיתוך בלהבה, על היצרן להרחיק בהשחזה מאזור החיתוך את כל התחמוצות והסיגים. ההשחזה תהיה למתכת נקייה ומבריקה אל מחוץ לאזור המושפע מחום החיתוך (HAZ).

שפות הפח יהיו חופשיים מחריצים וסדקים וכל דפורמציה. קו החתך יהיה ישר, חלק ואחיד במידה שיובטח שמידות מדרי הריתוך יהיו בגבולות הסיבולות המפורטות בשרטוטים.

בפחים, בפרופילים ובחלקים אחרים של המבנה בהם נדרש חימום קדם, יבוצע גם חימום קדם לאותה טמפרטורה לפני התחלת עבודות החיתוך. רוחב הרצועה שתחומם תהיה לפחות 100 מ"מ מקו החיתוך. במקרה הצורך, יורחב האזור המחומם כדי להבטיח שבעת החיתוך תהיה טמפרטורת המתכת כנדרש.

6.3.3 במחברי השקה בין חלקים בעלי עובי שונה, נדרש מעבר רצוף בין החלקים. כאשר ההפרש בעובי הפחים/פרופילים עד 3 מ"מ (כולל מכל צד של הפחים), מותר לרתך את הפחים עם מעבר משופע ביחס של 1:2.5.
כאשר הפרש העובי גדול מהנ"ל, יש להתאים את עובי קצה הפחים/פרופילים ע"י עיבוד קצה הפח/פרופיל העבה במדרון של 1:2.5. (ראה ציור מס' 2+1 בדף מס' 9).

6.4 טכנולוגית הריתוך

6.4.1 שיטות הריתוך

נוהל זה מבוסס על ריתוך ידני בקשת חשמלית עם אלקטרודות מצופות (SMAW) . שימוש בשיטות ריתוך אחרות מצריך אישור מטעם מעבדת חומרים של חברת החשמל, אשר תקבע אם יש צורך בהסמכה של תהליכי ריתוך.
מתן אישור מותנה בכך שיובטח שטיב הריתוכים והבקרה על הביצוע יהיו לפחות כנדרש בנוהל זה.

6.4.2 חומרי מילוי

חומרי המילוי (אלקטרודות מצופות) לריתוך ידני יהיו בקטרים: 3.2, 4.0 ו-5.0 מ"מ.

תקן האלקטרודות המצופות: AWS/ASME SFA – 5.1 CLASS E7018

6.4.3 איחסון ושימור חומרי מילוי

איחסון ושימור אלקטרודות מצופות יהיה על פי נוהל **17/745/03/01-01** של חח"י.
האיחסון ייעשה אך ורק בתנורים לאלקטרודות. לא יסבלו תנורי אפיה ביתיים ישנים לצורך אפיה וייבוש של אלקטרודות מצופות !!

6.4.4 ניקוי חומר היסוד

חומר היסוד ינוקה באזור הסמוך לריתוך עד למרחק של 50 מ"מ מכל צד של חריץ הריתוך או כל צורת מחבר אחרת (חפייה), מכל חומר זר כגון: שמנים, צבע, לחות, סיגים ותחמוצות מתכת.

חריץ הריתוך והאזור הסמוך עד למרחק 20 מ"מ מכל צד של חריץ הריתוך או מחבר אחר ינוקו למתכת נקייה. הניקוי יבוצע במברשות מכניות, בהשחזה, או במברשות יד.

6.4.5 ניקוי לאחר השקעת תפר ריתוך

לאחר השקעת כל זחל ריתוך, יש לוודא בבדיקה חזותית שכל הסיגים הורחקו כראוי מבלי שנשארו מובלעות של סיגים בבוהן הריתוך או במעברים חדים. באזורים בהם יש קושי בהרחקת הסיגים, יש להשתמש באמצעים מכניים כגון: פטישי רתכים, איזמלים, פינים להרחקת סיגים ואבן סובבת.

6.4.6 הקשה (Peening)

אין לבצע טיפול של הקשה בשום שלב של הריתוך על זחלי הריתוך המושקעים. אישור לטיפול מסוג זה יינתן אך ורק ע"י מעבדת חומרים של חברת החשמל. במקרה האחרון, תבוצע ההקשה בהשגחת המפקח מטעם החברה. יש למנוע הקשת יתר העלולה לגרום לסדקים, פגמי חפייה, עיבוד בקר של חומר הרתך וחומר היסוד.

6.4.7 הכנת מדרים

בפחים או בפרופילים אשר בהם נדרשת הכנת מדרים, יושם הדבר באמצעים מכניים כגון: עיבוד שבבי, השחזה או באמצעות חיתוך גזי או חשמלי. חיתוך גזי או חשמלי – (להבת חמצן-אצטילן, מערכת פחם-לחץ אויר או פלזמה) – מותרים בתנאי שהחיתוך יהיה אחיד ומדויק, חלק בצורתו, ללא בליטות או "שיניים" ושכל התחמוצות והסיגים שנוצרו בעת החיתוך הורחקו באמצעות השחזה למתכת מבריקה אל מעבר לאזור המושפע מחום החיתוך (HAZ). כל צורות המדרים והמחברים למיניהם ראה בעמודים 9 - 15.

6.4.8 סוג המחברים

המחברים יהיו: מחברי השקה חד צדדיים, מחבר השקה חד צדדי עם פס גיבוי, מחברי השקה דו-צדדיים וריתוכי מילאת (חפייה).

6.4.9 סדר השקעת זחלי ריתוך וכיוון הריתוך

השקעת הריתוכים תעשה בתנוחות הבאות: שטוחה (D), אופקית (H) ואנכית (V).

השקעת ריתוכי השקה אופקיים (הפח אנכי הריתוך אופקי) תעשה רק בתפרי משיכה.

בתנוחות אחרות מותרת טוויה.

ריתוכים בתנוחה האנכית יושקעו אך ורק מלמטה למעלה.

חל איסור לרתך מלמעלה למטה אלא אם הרתך הוסמך לעשות כן ע"י מעבדת חומרים של חברת החשמל !!

היצרן חייב להראות בשרטוטים המוגשים לאישור את מיקום כל תפרי הריתוך ולסמן בברור את סדר השקעת התפרים.

6.4.10 תנאי מזג אויר

ריתוכים יושקעו במקום מוגן מגשם, לחות, רוחות וכל תנאים חריגים העלולים לפגוע באיכות הריתוכים.

אין לרתך בשום פנים ואופן על פחים ופרופילים רטובים !!

6.4.11 מניעת עיוותים

יש להשקיע את תפרי הריתוך בצורה שתבטיח עיוותים מינימליים. ריתוכים דו-צדדיים יש להשקיע בצורה מאוזנת משני צידי הפח כך, שתשמר רציפות הצורה גם באיזור המחבר.

הכיוון הכללי של התקדמות הריתוך יהיה מנקודה בה החלקים המרותכים קבועים אחד ביחס לשני כלפי נקודה בה הם חופשיים יחסית.

במידת האפשר יש לבחור בסדר השקעת זחלי הריתוך בצורה המבטיחה השקעת חום אחידה.

אם אין מצויין אחרת בגוף השרטוטים, העקמומיות המכסימלית המותרת אשר תסבל בחלקים מרותכים תהיה על פי המובא בסעיף 3.5 של תקן AWS D1.1 תת סעיפים 3.5.1.1 עד 3.5.1.8.

6.5 בקרת הריתוך

6.5.1 מפקח הריתוך

החברה תמנה מפקח ריתוך אשר יוודא שהריתוכים יושקעו בהתאם להוראות נוהל זה. המפקח יאפשר השקעת ריתוכים רק לרתכים אשר יוסמכו בכתב ע"י חברת החשמל. במקרה שעבודות הריתוך תבוצענה שלא בהתאם לנוהל זה, יוכל המפקח להורות על הפסקת העבודה.

במקרה שטיב הריתוכים המבוצעים ע"י רתך מסוים לא ישביע את רצון המפקח, יוכל הנ"ל לדרוש הרחקת הרתך מהעבודה או העמדתו מחדש בבחינות ההסמכה.

6.5.2 הסמכת רתכים

כל עבודות הריתוך בכפיפות לנוהל זה תבוצענה אך ורק ע"י רתכים שעמדו בבחינות ההסמכה המפורטות להלן ואשר קיבלו אישור בכתב ממעבדת חומרים של חברת החשמל.

ריתוכי אחזים – ק1 לפחות. רתכי אחזים לא יורשו להשקיע ריתוכים אשר יהוו חלק מהריתוך הסופי.
אם ריתוכי האחזים ישמשו חלק מהריתוך הסופי, יבחנו רתכי האחזים בבחינות ק2 לריתוכי מילאת בלבד. רתכים אלו הם רתכי קונסטרוקציה.

רתכי מיבנים – ק4 לפחות. רתכי ק4 רשאים לרתך ריתוכי מילאת וריתוכי השקה.
כל הרתכים יוסמכו בהתאם למדריך בחינות רתכים של חברת החשמל נוהל נר 17/745/03/03-03 או על פי נוהל AWS D1.1.
למרות כל האמור לעיל, האחריות הבלעדית לטיב הריתוכים מוטלת על היצרן.

6.6 תיקונים בריתוכים

כל הריתוכים הפגומים יורחקו באמצעות איזמל, השחזה, חיתוך בקשת פחם לחץ אוויר, או בחיתוך גזי (חמצן-אצטילן) וירותכו מחדש.
דעתו של מפקח הריתוך מטעם חברת החשמל תהיה מכרעת בקשר לשיטת התיקון.

6.7 יישור חלקים עקב מעוותי ריתוך

חלקים שהתכופפו עקב הריתוך יש לישר באמצעים מכניים או חימום. החימום יהיה מקומי ומוגבל.
החימום בפלדות פחמן פשוטות לא יעלה על $650^{\circ}C$.
החימום בפלדות מחוסמות ומורפות לא יעלה על $590^{\circ}C$.
החלקים העומדים להיות מיושרים בחום, ישוחררו קודם לכן מכל מאמצים וכוחות חיצוניים.

6.8 הכנת החלקים לריתוך

חלקים מרותכים בריתוך מילאת יובאו למגע הידוק לפני הריתוך.
חלקים המרותכים במחבר השקה, מכסימום הסטייה המותרת בין הקצוות לא יעלה על 10% מעובי הקצה המרותך והדק שביניהם. בשום מקרה לא תסבל סטייה מעל 3.0 מ"מ.

ריתוכי אחזים אשר יהוו חלק מהריתוך הסופי, יהיו בעלי אותה איכות כמו הריתוך הסופי. ריתוכים אלו ינוקו ויותכו בצורה מושלמת בריתוך הסופי. ריתוכי אחזים יושקעו אך ורק עם אלקטרודות זהות לריתוך הסופי. ריתוכי אחזים פגומים יש להרחיק בהשחזה לפני הריתוך הסופי.

6.9 ליקויים בצורת הריתוך

6.9.1 סדקים

לא יסבלו כל סוג של סדקים בריתוך.

6.9.2 חדירה והתכה

נדרשת חדירה והתכה מלאים של הריתוך.

כאשר הריתוך נעשה כנגד פס תמך (גיבוי), יש צורך בהתכה מושלמת בין חומר הרתך לבין פס התמך.

6.9.3 קעקועים וחפייה

יסבלו קעקועים שעומקם אינו עולה על 0.5 מ"מ ואורכם המרבי 50 מ"מ. כל קטע פגום כנ"ל יהיה מופרד מקטע פגום דומה שכן ע"י קטע בריא שאורכו לפחות כפליים אורך הפגם הגדול מבין השניים. כאשר תנאי זה לא יתקיים, יחשב הקעקוע כרצוף.

6.9.4 מידות הריתוך

חומר הרתך ימלא את חריץ הריתוך ויגלוש על גדותיו בשיעור שאינו עולה על 5.0 מ"מ מקצה חריץ הריתוך. תפיחת הריתוך לא תעלה על 3.0 מ"מ. חריץ הריתוך יהיה מלא עד לפני השטח לפחות.

6.9.5 פס תמך (גיבוי) בלתי מהודק

על פס התמך להיות מהודק אל שני הפחים/פרופילים. המרווח המרבי המותר בין פס התמך והפחים הוא 1.0 מ"מ.

6.9.6 נקבוביות וסיגים

על פי תקן AWS D1.1 סעיף 8.15.3.2.

6.9.7 ליקויים בצורת הריתוך

ריתוכי מילאת: - הפנים של ריתוכי המילאת יכולים להיות קמורים במקצת, שטוחים, או קעורים במקצת כמתואר בציור מס' 14+15. שיעור הקימור לא יעלה על 1/10S.

האות S מסמנת את מידת הריתוך הממשית. יתקבלו ריתוכי מילאת עם "מידת רגל" (S) קטנה ב1.5- מ"מ מהמידה הדרושה, בתנאי שהאורך הכולל של הקטעים האלה לא יעלה על 10% מאורך הריתוך.
אין לקבל ריתוכים עם פרופיל כמתואר בציור מס' 16 עמוד 16.

ריתוכי השקה: - יש להעדיף ריתוכי השקה עם חפייה קלה או תפיחה מינימלית פרט למקרה שצרכי העבודה מכתיבים צורה שונה.
במחברי השקה לא תעלה תפיחת הריתוך על 2 מ"מ והמעבר בין תפיחת הריתוך וחומר היסוד יהיה הדרגתי ורצוף כמתואר בציור מס' 17.
לא יראו בריתוכים אי רציפויות המתוארות בציור 18+19.

6.9.8 ליקויים במירקם הפנימי של הרתך

פגמי ריתוך פנימיים כגון: נקבוביות, מחילות תולעת, סיגים, קווי סיגים, חוסר התכה, חללים ועוד יהיו נסבלים על פי תנאי הסבילות המפורטים בתקן: AWS D1.1 סעיף 8.15.3.2.

6.10 בדיקות

חזותיות: הקבלן יבדוק כל ריתוך חזותית כדי לוודא שהוא עומד בדרישות הטיב המפורטות להלן לפי דרישות התקן AWS D1.1.

רדיוגרפיה: כל האוגנים במחברי ההשקה העומדים להטרחה של מתיחה, יעברו בדיקות רדיוגרפיה של 100%.

7. אחריות

מבצע העבודה (חברה קבלנית, בתי מלאכה חברת החשמל וכדי) הוא אחראי ליישום נוהל זה ועמידה בדרישותיו.

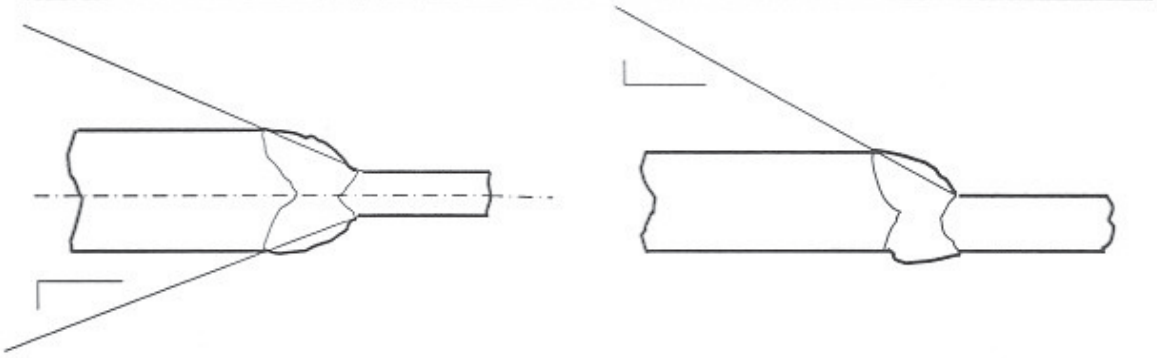
8. נספחים

אין.

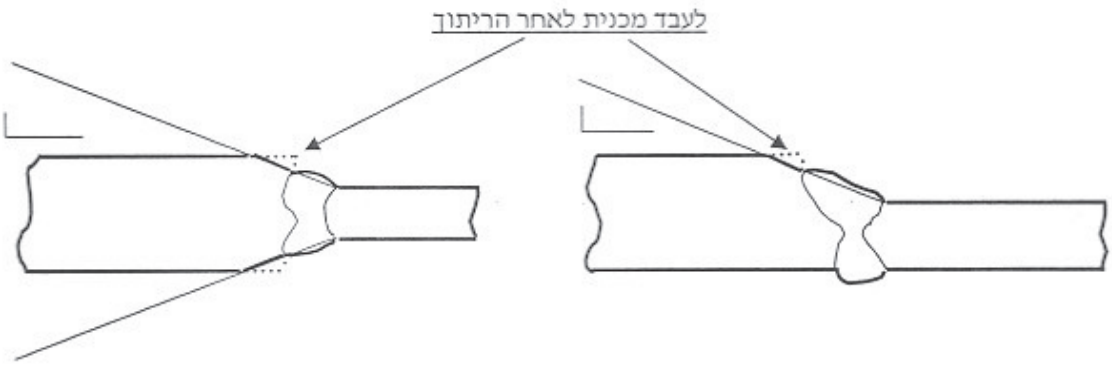
שיוור מוזז מהמרכז

שיוור על קו האמצע

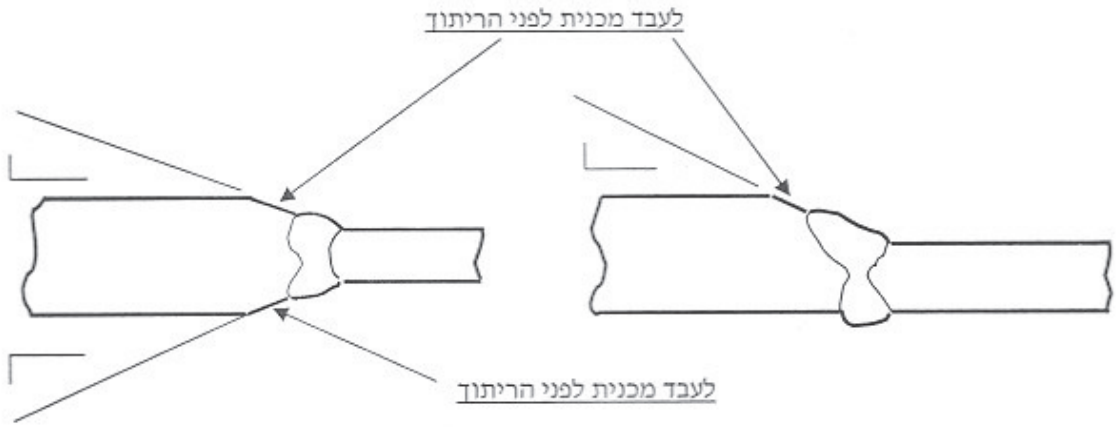
יחס הגבהים במשולש ישר זוית בכל המקרים שלהלן הוא 1 : 2.5 במקרה של ריתוכי מעבר



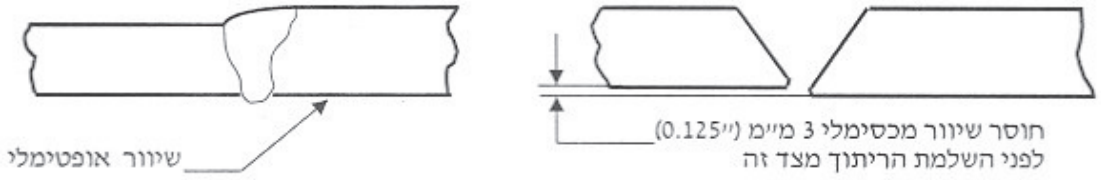
מחברי מעבר עם שיפועים מעובדים לאחר הריתוך



מחברי מעבר עם שיפועים מעובדים לפני הריתוך



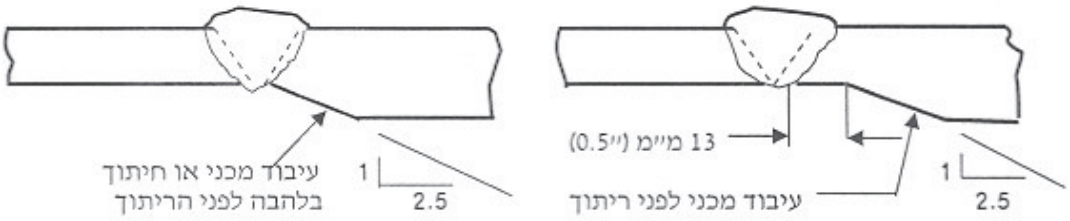
ריתוכי מחבר השקה מצד אחד

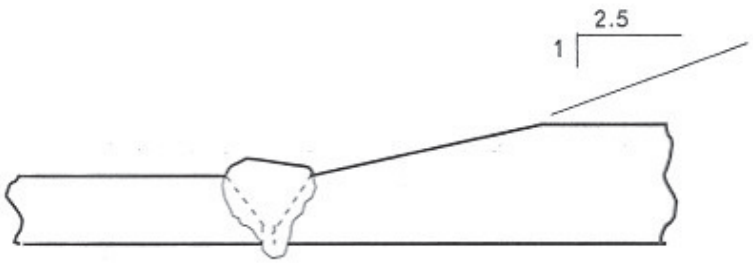


א) ב)



ג) ריתוכי השקה עם ריתוך ריבוד לשיוור



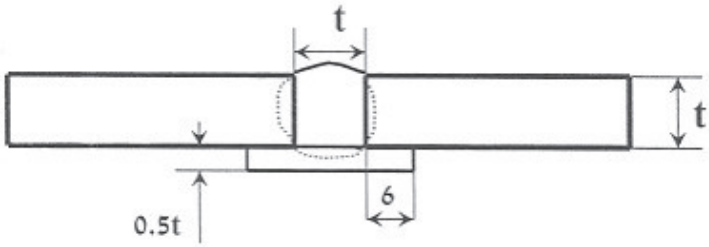


מדרים המתאימים לריתוך בכל המצבים

ריתוך מצד אחד כנגד פס תמך (גיבוי)

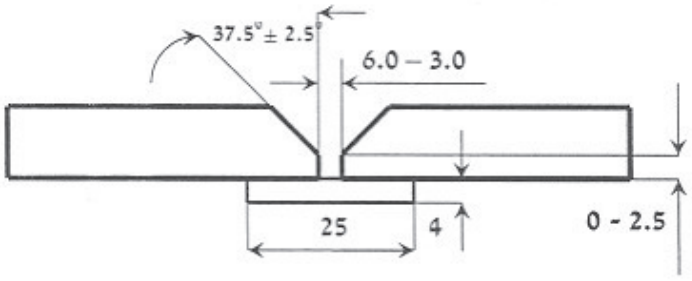
1. עובי דופן עד 6 מ"מ

1



2. עובי דופן מ – 4.5 מ"מ עד 19 מ"מ

2



3. עובי דופן מ – 4.5 מ"מ ועד 19 מ"מ

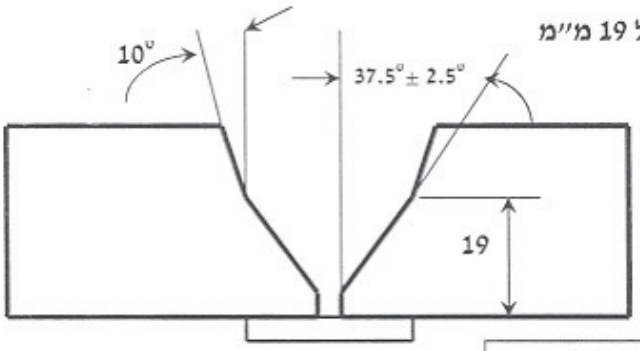
ראה מידות בציור מס' 2 , פרט למידות דופן המדר. (פאזה סכין)

3



4. עובי דופן מעל 19 מ"מ

4

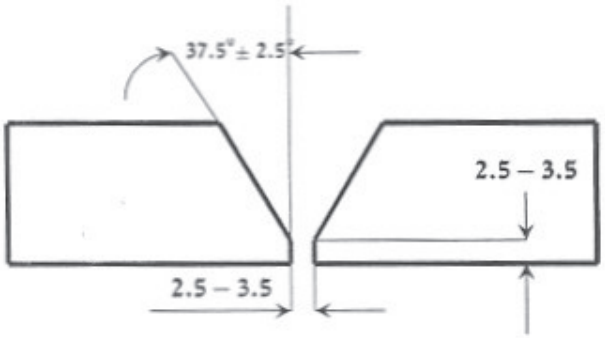


ראה מידות בציור מס' 2

ריתוך מצד אחד ללא פס תמך (גיבוי)

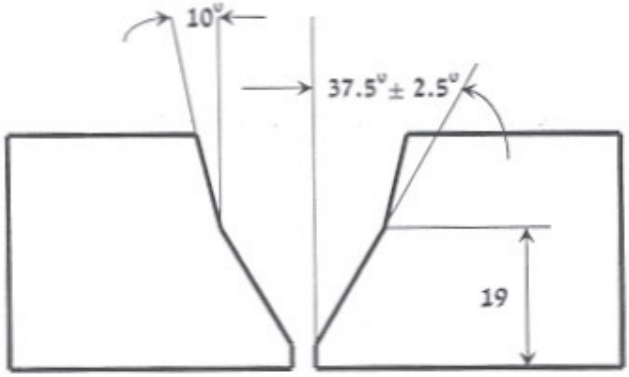
5. עובי דופן 4.5 מ"מ עד 19 מ"מ

5



6. עובי דופן מעל 19 מ"מ

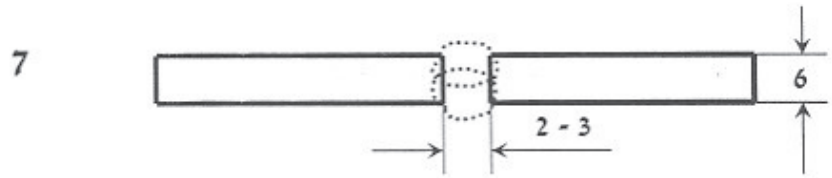
6



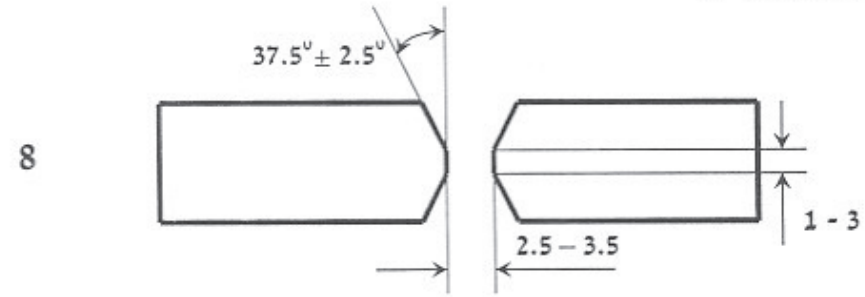
שאר מידות המדר ראה ציור מס' 5

ריתוך משני צדדים

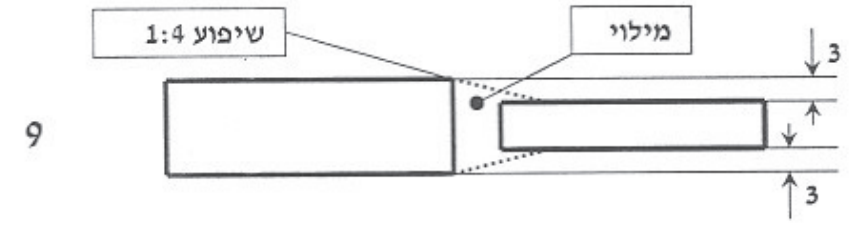
7. עובי דופן עד 6 מ"מ

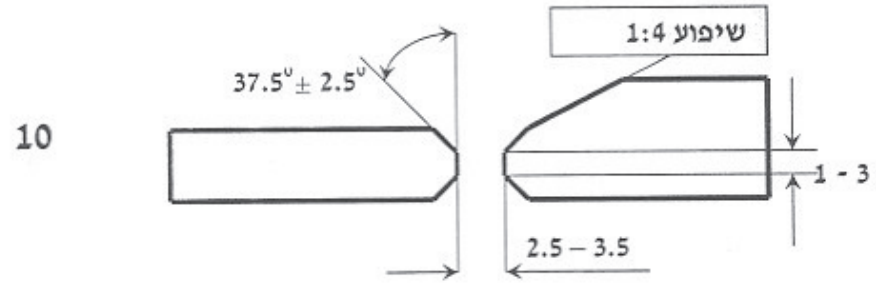


8. עובי דופן עד 12 מ"מ



9. עובי דופן מעל 12 מ"מ



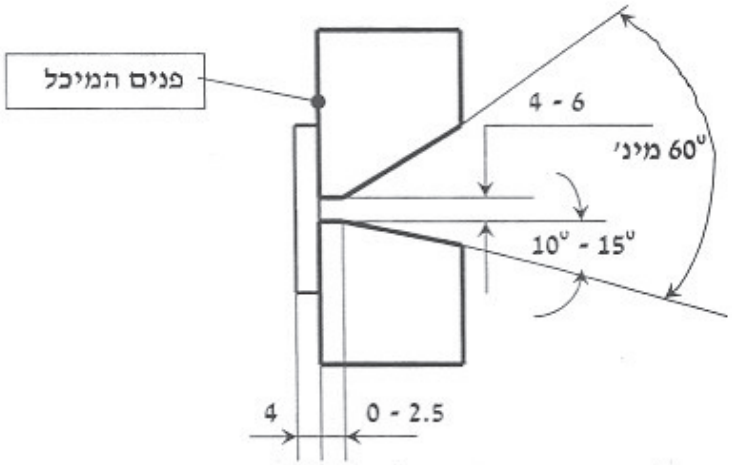


מדרים מתאימים לריתוך במצב אופקי בלבד (horizontal)

ריתוך מצד אחד עם פס תמך (גיבוי)

11. עובי דופן מ – 4.5 מ"מ ועד 19 מ"מ

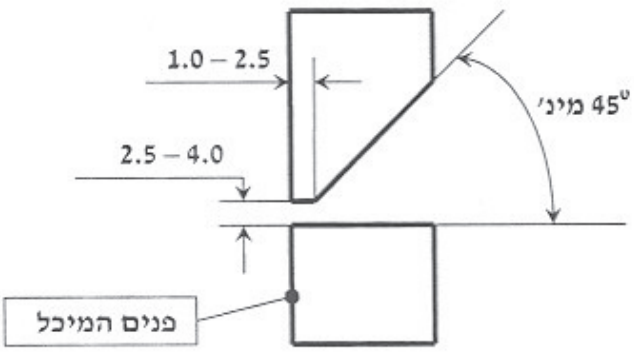
11



12. עובי דופן עד 9 מ"מ

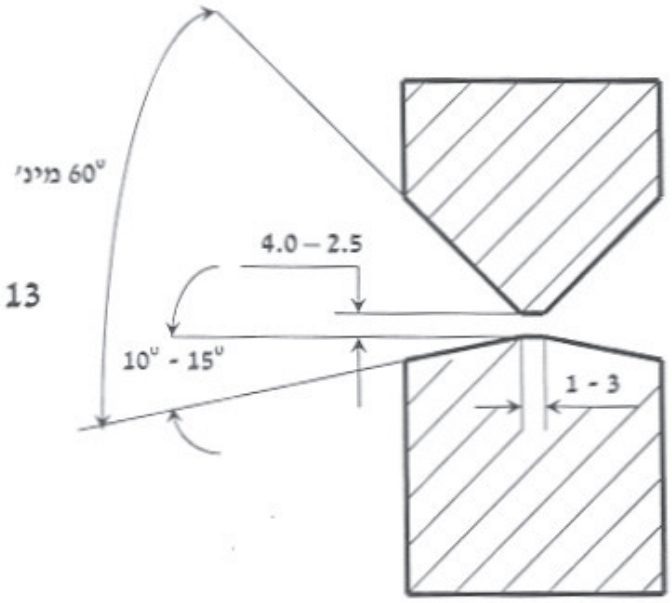
ריתוך מדר אחד ללא פס תמך (גיבוי)

12



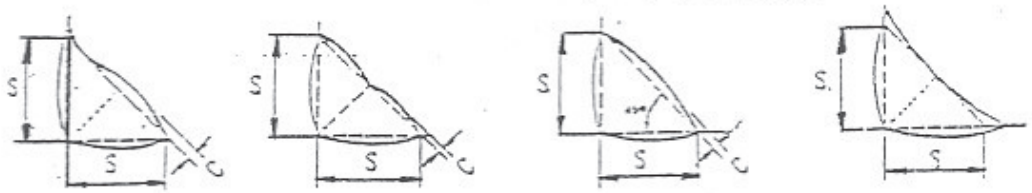
ריתוך משני צדדים

13. עובי דופן מעל 12 מ"מ



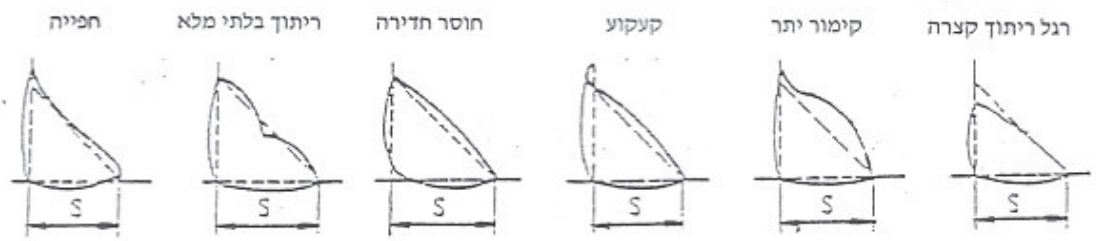
ריתוכי מילאת

מידה C אינה עולה על: 0.1S + 0.75 מ"מ



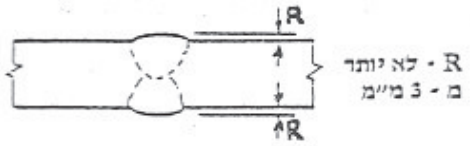
ציור מס' 14 – צורות חיצוניות דרושות

ציור מס' 15 – צורות העשויות להתקבל

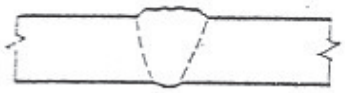


ציור מס' 16 – צורות ריתוכי מילאת פגומים

ריתוכי השקה

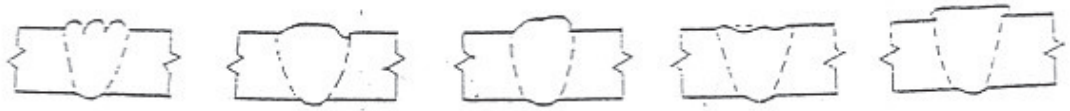


ריתוך השקה דו צדדי

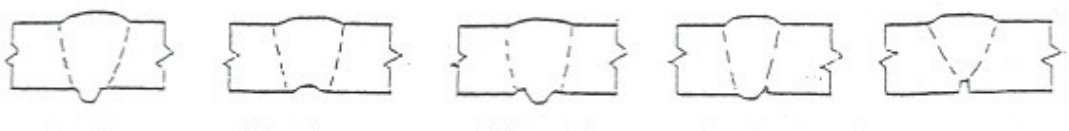


ריתוך השקה חד צדדי (במצב אופקי)

ציור מס' 17 – הצורה החיצונית הדרושה



ציור מס' 18 – צורות של כיסוי שאינו מתקבל



ציור מס' 19 – צורות של פגמים בשורש

עסקי שמור

חטיבת היצור והאנרגיה
אגף ייצור, הנדסה ותחזוקה מרחבית
מחלקת הכימאי הראשי

כ"ח אייר תשפ"ד, 05/06/2024
מספר: 217-0002787-2024

מפרט

אל: גב לוי צליל - מהנדסת איכות הסביבה

<u>תחה"כ מאור הדרום - מאצרת מיכל איסוף ניקוז סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון</u>

<u>סימוכין:</u>

- מייל פנייה של הגב' צליל לוי מתאריך 14/1/2024

<u>כללי</u>

המפרט דן ביישום מערכת ציפוי חדשה בצד הפנימי של מאצרת מיכל לאיסוף ניקוזי סולר וכולל בין היתר, הסרה מלאה של הציפוי ישן וטיפול/חידוש משטחי הבטון. מטרת הציפוי הינה למנוע מעבר סולר לקרקע.
מפרט זה כולל הנחיות להסרת השכבה הקיימת, להכנת שטח הבטון לציפוי ולתהליך הציפוי עצמו. במידה ויידרש שיקום הבטון לפני הציפוי הוא יבוצע ע"פ הנחיית יצרן מערכת הציפוי שנבחרה ובתיאום עם מפקח חח"י.
המפרט מיועד ליישום ע"י קבלן חיצוני שהוסמך לביצוע העבודה ע"י יצרן החומרים. העבודה תבוצע לפי הוראות עבודה של יצרן החומרים ובליווי נציג היצרן.
לוחות הזמנים המדויקים יקבעו עם הקבלן הזוכה במסגרת ההערכות לעבודה ובמסגרת אילוצי מזג האוויר ואילוצים תפעוליים של התחנה.

המפרט כולל רשימות צבעים (שמות מסחריים) המרכיבים מערכת מאושרת לצביעה. מערכת זו פטורה מתהליך אישור בעת ביצוע החוזה. לא ניתן להציע מערכות ציפוי אחרות או שוות ערך. כמויות, שטחים ואלמנטים לצביעה יהיו לפי כתב כמויות נפרד שיוכן ע"י המזמין.

<u>בטיחות</u>
העבודה תתבצע תוך שמירה על הוראות הבטיחות כפי שמופיעות במסמך "הוראות בטיחות בעבודות צביעה" מספר 561-03-05-01, על פי הוראות ממונה הבטיחות של תחנת הכוח ובהתאם לחוק.

<u>בקרת איכות</u>
הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרט. בקרת האיכות והפיקוח מצד המזמין לא יפגעו באחריות הקבלן לאיכות המוצר הסופי ולא יורידו מאחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרט. המפרט כולל טפסים מחייבים לביצוע בקרת איכות בתהליך (ראה פרק 3).

הכין: יצחק ויימן

מאשר: פרי שושני

תוכן

מבוא 3

1. הנחיות להכנת השטח 5

2. יישום מערכת הציפוי 11

3. בקרת איכות 11

מבוא

המפרט דן בציפוי משטחי בטון של מאצרת מיכל סולר (קיימת) לאיסוף ניקוזי סולר במטרה להגן על הבטון ולמנוע מעבר סולר לקרקע. ציפוי המשטח צריך לעמוד בפני קרינת UV.

נדרש לבצע מערכת איטום לשטח הפנימי (הרצפה והקירות) עד מעבר לשפת המאצרה בחלקה העליון.
לאחר הסרת הציפוי הישן יבדקו משטחי הבטון ויבוצעו עבודות שיקום, תיקוני בטון וברזל זיון בהתאם לממצאים ובתיאום עם נציג יצרן מערכת האיטום שנבחרה. רק לאחר סיום עבודות השיקום ותהליך האשפרה יחלו עבודות ההכנה לציפוי.
בסעיף "בחינת מצב הבטון ושיקום על פי ממצאים" (סעיף 1.3 בפרק הנחיות להכנת השטח) קיימת נקודת עצירה לבחינת מצב הבטון ותיאום המשך העבודות. במידה ולא ניתן יהיה להסיר את משקעי השמן/סולר או במצב בו לא ניתן יהיה להבטיח אדהזיה טובה של מערכת הציפוי לבטון, יש לעצור את העבודות לצורך בחינת פתרון חלופי לאיטום המאצרה. בחינת הפתרונות תהיה בשיתוף מפקח חח"י, יועץ האיטום והקבלן. באחריות הקבלן להגיש לאישור תוכנית ליישום הציפוי החלופי כולל הכנת שטח וחומרים. כמו כן במידה ונדרשת תמיכה של בעלי מקצוע (כמו קונסטרוקטור) על הקבלן לדאוג לאישור בעלי המקצוע.
רק לאחר סיום עבודות היציקה והאשפרה ימשכו פעולות ציפוי המאצרה.
בפרק 2 מערכת הציפוי, יש תיאור של מערכות ציפוי מאושרות. הקבלן הזוכה יספק את החומרים למערכת הציפוי שבחר ויישם אותה ע"פ הוראות היצרן. לא ניתן להציע מערכות ציפוי אחרות.

הקבלן הזוכה והמבצע יציג תעודות הסמכה ואישור הדרכה מיצרן החומרים לביצוע העבודה (עבורו ועבור העובדים בפרויקט – אישור שמי לכל עובד בכתב).

כל הנ"ל בצמוד לכתב כמויות נפרד שיוכן ע"י המזמין.

הגנה על ציוד - הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, צנרת, תעלות, שילוט ואבזרי חשמל/בקרה, תאורה וכו' באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הכנת השטח והצביעה. מאחר ולצורך השיפוץ יפורקו חלקים מהמעצרה יש להגן על נקודות עגינה /חיבור של מדפים, קונסטרוקציה, הברגות ואביזרי חיבור.

נקודת עצירה - לביקורת על איכות העבודה ולפני ההתקדמות לשלב הבא, המפקח יאשר בחתימתו את השלמת העבודות והעמידה בדרישות עד נקודת העצירה כתנאי להתקדמות בעבודה. נקודות העצירה יקבעו בתאום העבודות בין מפקח חחי למפקח הקבלן ויכללו לפחות את הנקודות הבאות:

- בסיום ניקוי השטח והסרת ציפוי ישן – לבחינת מצב הבטון והאם נדרש שיקום (יבוצע בשיתוף עם יצרן מערכת הציפוי שתיבחר)
- בסיום הכנת השטח (יבוצע בשיתוף עם יצרן מערכת הציפוי שתיבחר)
- לפני יישום שכבה שניה
- לפני יישום שכבה שלישית
- בסיום יישום מערכת הציפוי

הסמכת תהליך - לפני תחילת העבודה יערך ניסוי מוקדם הכולל ביצוע מלא של העבודה (על שטח מוגבל), לפי דרישות המפרט. ביצוע של שטח הניסוי הינו תנאי להתחלת העבודה. באחריות הקבלן לזמן לניסוי המוקדם נציג טכני של יצרני החומרים לליווי העבודה.
מטרת הניסוי היא תרגול ותיאום כל מערך הביצוע והפיקוח, כולל בדיקות ודיווח בקרת איכות!
כל המסמכים/אישורים והחומרים יוגשו לפני התחלת הסמכת התהליך. הניסוי יבוצע עם הכלים והחומרים בהם הקבלן ישתמש במשך הפרויקט. ציוד מדידה לבקרת איכות מכויל יסופק ע"י הקבלן.
הניסוי המוקדם כולל את ההיערכות הלוגיסטית והטכנית של כל שלבי הכנת השטח, יישום הצבעים, בקרת איכות, תיאום נקודות עצירה, חתימות ותיעוד. בהסמכת התהליך ישתתפו מפקח מטעם המזמין, מפקח מטעם הקבלן, מנהל העבודה, נציגי יצרני החומרים. בסיום ביצוע הניסוי המוקדם יסכימו כל המשתתפים על שיטות העבודה והחומרים בפרויקט. התאמת כרטיסי ניתוב/תהליך לשיטת העבודה בפועל.

שטחי ייחוס - שימוש ב"שטח ייחוס" (לפי תקן ISO 12944-7) מאפשר לקבוע מהי האיכות המינימאלית שתהיה מקובלת בפרויקט. מספר שטחי הייחוס ומיקום כל שטח יהיו בהתאם לאפיון הפרויקט והחלטת מפקח מטעם המזמין ומפקח מטעם הקבלן. שטחי ייחוס מאפשרים להשוות את תכנון הצביעה בפרויקט לביצוע הצביעה בפועל והאיכות המתקבלת.

- "שטח ייחוס" הוא חלק מהמצע שאותו צובעים.
- ייקבע ע"י המזמין סמוך לתחילת העבודה (בתיאום עם הקבלן).

- השטח יכלול את כל האלמנטים הקיימים בפרויקט.
- כל שטח ייחוס יוגדר ויסומן. יעשו בו כל פעולות הכנת השטח, הצביעה ובקרת האיכות בנוכחות:
    - המפקח מטעם המזמין + גורמים אחרים מטעמו (לפי החלטת המפקח)
    - נציגי הקבלן
    - נציג יצרן הצבע

כל הפעילויות ב"שטח הייחוס" יעשו בהקפדה יתרה. הם יתועדו במסמך מיוחד, יצולמו, יחתמו בידי הצדדים וישמרו על ידי המפקח. הקבלן אחראי לזימון השותפים להשתתפות בשטח הייחוס ואישור נכונות היישום בחתימתם.

הקבלן יידרש לתקן כל תקלה בפרויקט אם התוצאה בו גרועה מהתוצאה בשטחי הייחוס במשך חמש שנים (את ההשוואה לשטחי הייחוס עושים לפי השוואה חזותית, צילומים מתועדים, בדיקות קשיות ואדהזיה של הציפוי למצע כמתועד בדו"ח בקרת האיכות).

אספקת חומרים ומוצרים - החומרים והמוצרים המופיעים במפרט יסופקו לשטח במכלים סגורים וחדשים, כאשר כל חומר או מוצר נושא סימן זיהוי ברור הכולל את שם היצרן, את סימונו ותיאור סוג החומר ומועד פג-תוקף שלו.

שימוש בחומרים שונים מאלה שצוינו במפרט ללא אישור בכתב או בחומרים שאינם ברי-תוקף בעת היישום, עשויים לגרום לדרישת המזמין להסרתם ולביצוע העבודה מחדש בהתאם למפרט.

מיד עם קבלת הודעת הזכייה על הקבלן לתאם עם מנהל החוזה את מועד תחילת העבודות ובהתאם להזמין חומרים על מנת למנוע פגיעה בלו"ז המתוכנן לביצוע העבודה.

זמן השהיה לפני מסירת המתחם להמשך עבודות – יש להקפיד על הוראות יצרן החומרי הציפוי לגבי זמן ההמתנה לצורך השלמת תהליך הייבוש של מערכת הציפוי לפני חשיפה לעומס וכימיקלים.

בטיחות

מסמך זה אינו מסמך בטיחות ואינו מכיל את כל הוראות הבטיחות הנדרשות לפרויקט.

- הקבלן יכין נספח בטיחות מלא ומפורט לפי דרישות התחנה, הוראות הממונה ובמסגרת החוק.
- הקבלן מתחייב לנהוג ולנקוט באמצעים ולהשתמש בציוד בטיחות כמתחייב בחוק ובדרישות הבטיחות שבנהלי חברת החשמל. הוראות והנחיות מפורטות יקבל הקבלן מנציג המח' המפקחת של הפרויקט.
- העבודה תתבצע לפי הוראת הבטיחות לעבודות צבע וצביעה של חח"י מס'. 561-03-05-01.
- העבודה תעשה גם במקומות גבוהים. הקבלן ישתמש בציוד בטיחות וינקוט בכל אמצעי הזהירות שנקבעו בחוק מדינת ישראל ובנוהלי העבודה של חח"י .
- ברשות מנהלים ועובדים ימצאו גיליונות (HARD COPY) מידע טכני ובטיחותי (SDS) מתאימים לחומרי הצבע ולמדללים, והעבודות יעשו בהתאם להנחיות בהם.
- עבור ציוד וכלים חשמליים נדרש לנקוט בכל האמצעים נגד התחשמלות ו/או פיצוץ.
- הקבלן יספק את כל ציוד הבטיחות הנדרש לביצוע העבודה. וישמור על נוהלי הבטיחות הנהוגים בחברה.
- יש לבצע עם ממונה בטיחות ביקורת במתקן שיצבע לאיתור ליקויי בטיחות (כמו סבכות, משטחים, מעקות)ובהתאם לבצע תיקון וטיפול בליקויים.

באחריות הקבלן

- לדאוג לניקיון והסדרת איזור העבודה.
- לפנות גרגרים (מהניקוי האברזיבי) ותוצרי קורוזיה.
- בין שלב לשלב יבוצע ניקיון מלא של אזור הציפוי משאריות השלב הקודם.
- לפנות אריזות, סמרטוטים ופסולת מכל סוג.

1. הנחיות להכנת השטח

- במידה וידרשו עבודות שיקום ותיקון הבטון לפני יישום הציפוי הם יבוצעו בהתאם להנחיות יצרן מערכת הציפוי שנבחרה ובתיאום עם מפקח חח״י .
- הכנת שטח הבטון לציפוי תהיה לאחר סיום עבודות השיקום של הבטון (במידה וידרשו), השלמת תהליך האשפרה ובדיקות הקבלה של המשטח.
- הכנת שטח וציפוי קירות אנכיים תהיה עד מעבר לשפת המאצרה.
- העבודה תבוצע לפי הוראות עבודה של היצרן החומרים, ע״י קבלן שהוסמך לביצוע העבודה ע״י יצרן החומרים ובליווי נציג היצרן.
- לפני תחילת העבודות על הקבלן הציפוי לתאם עם מפקח חח״י את העבודה ובמידה ויש עבודות נוספות יש לתאם את סדר העבודות. שיקום וציפוי המאצרה יחל לאחר השלמת התיאום בין הקבלן ובאישור מפקח של חברת החשמל.
- הקבלן יגיש לאישור מפקח חח״י ויועץ האיטום תכנית להכנת השטח וליישום הציפוי, כולל:
  - קצוות המשטח, סיום מערכת הציפוי.
  - תעלות ושוחות הניקוז, אדני המיכל.
  - חדירת צנרת דרך קירות המאצרה כולל שימוש באביזרים ייעודיים לאטימה באזור חדירת צנרת.
  - אלמנטים מיוחדים נוספים ככל הקיימים במאצרה.
  - חומרי שיקום ובניית רולקות.
- כל שלבי העבודה המתוארים בהמשך הנם חובה.

1.1 פעולות מוקדמות

שלב	תקן	הערות
הגנה על המיכל		ניקוז ושאיבת מיכל סגירת פתחים
פירוק אלמנטים		במידת הצורך ועל מנת להבטיח ביצוע עבודת הציפוי יש לפרק סולם, מכסה בור ניקוז, כיסוי תעלות וכל ציוד מותקן שעלול להפריע .
הגנה על ציוד וחורי הברגות		הגנה על הציוד מפני חדירת חלקיקים, חומרי שיקום וצבע בשלבי הכנת השטח והצביעה. מאחר ולצורך השיפוץ יפורקו חלקים מהמעצרה יש להגן על נקודות עגינה /חיבור של מדפים, יש להגן על הברגות ואביזרי חיבור.
שטיפה מוקדמת **(הסרת שמן/סולר/זיהומים אחרים לפני הכנה אברזיבית).**	SSPC SP 13 /NACE.6	לפני השטיפה יש להכין אמצעים ויעד לסילוק התשטיפים והזיהומים שמצטברים כתוצאה מהשטיפות (המשך העבודה לאחר רישום ואישור המפקח). שטיפה בלחץ מים להסרת אבק, מלחים, צואת יונים, סולר ושמן נוכחות טיפות מים על הציפוי הישן מרמזת על שמן/סולר. שטיפה תבוצע עם דטרגנט להסרת שומנים (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה) ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט. לחץ המים בשטיפות יהיה כ- 150-100 אטמ׳ לפחות. בתום השטיפות יש להמתין לייבוש מלא לפני המשך הכנת השטח. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין. ייבוש הבטון, סילוק מים ופסולת.
בדיקת נוכחות שמן/סולר לאחר שטיפה ראשונית לפני הסרת הציפוי הישן		במטרה לוודא סילוק שאריות שמן/סולר יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין על פני השטח ולוודא שהרסס נספג מיד. נוכחות טיפות מים על הציפוי הישן מרמזת על שמן/סולר. יש לשקול שטיפה נוספת. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח.

1.2 הסרת ציפוי ישן

שלב	תקן	הערות
הסרת הציפוי הישן	ASTM-D 4259	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות נדרש להסיר שאריות צבע וציפוי מקירות ורצפת המאצרה באמצעות ניקוי אברזיבי עד הגעה לבטון נקי ויציב, חספוס השטח ופתיחת החללים בבטון. הכנת השטח תהיה לדרגה CSP 3-4
הסרת שמן/סולר/זיהומים אחרים לאחר הכנה אברזיבית.		במטרה לוודא שלא קיימים שאריות סולר ושומן על פני הבטון או במקרה ולאחר הניקוי האברזיבי ימצאו בבדיקה ויזואלית כתמים על פני הבטון. יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין ולוודא שהרסס נספג מיד בבטון. נוכחות טיפות מים על הציפוי הישן מרמזת על שמן/סולר. שטיפה תבוצע עם דטרגנט להסרת שומנים (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה) ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט. לחץ המים בשטיפות יהיה כ- 150-100 אטמ׳ לפחות. בתום השטיפות יש להמתין לייבוש מלא לפני המשך הכנת השטח. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין. ייבוש הבטון, סילוק מים ופסולת.
בדיקת PH	ASTM-D 4262	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות בתום השטיפות נדרש שה- PH על פני הבטון לפני יישום הציפוי יהיה בתחום בין 6 ל-9. אם לא הושג ערך המטרה (pH=6-9), אזי נדרשות שטיפות נוספות.
בדיקת נוכחות שמן/סולר לאחר הסרת הציפוי הישן ולפני שיקום הבטון והכנה לציפוי		במטרה לוודא סילוק שאריות שמן/סולר יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין על פני השטח ולוודא שהרסס נספג מיד בבטון. נוכחות טיפות מים על הציפוי הישן מרמזת על שמן/סולר. יש לשקול שטיפה נוספת. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח.

1.3 בחינת מצב הבטון ושיקום על פי ממצאים

שלב	תקן	הערות
<u>נקודת עצירה</u> בחינת ספיגות השמן/סולר בעובי הבטון באמצעות קידוח גליל		בחינת מצב הבטון וקבלת החלטה אם נדרשים קידוחי דגימת בטון לצורך בדיקות מעבדה יבוצע בשיתוף עם יצרן מערכת הציפוי שתיבחר, יועץ האיטום והקבלן. ביצוע קידוח גליל בשטח הקיר והרצפה לבחינת כמות ספיגות השמן/סולר בקיר הבטון. כמות הקידוחים והמיקום, יקבע בהתאם לממצאים בשטח. על פי הממצאים, יוחלט בשלב זה האם לבצע את אחת מהאפשרויות הבאות: אופציה א' - הסרה של שכבת השמן/סולר באמצעות שטיפה בדטרגנט. אופציה ב' – הסרת השכבה הספוגה באמצעים מכניים. בהנחה ויתגלה כי המזהם לא ספוג בעובי הקיר וניתן יהיה לנקות את המזהם באמצעות שטיפה בדטרגנט, יש לפעול על פי ההנחיות באופציה א' . קבלת ההחלטה על אחת מהאפשרויות תלויה לשיקולו של המפקח, ויועץ הציפויים. <u>הערה</u>: הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה, חומרי השיקום יהיו בתיאום עם נציג חומרי הציפוי ומפקח חח"י.
<u>טיפולים להסרת שמן/סולר</u> בחירת אחת האפשרויות המפורטות באישור וליווי מפקח חח"י	**<u>אופציה א'</u>**	תבוצע שטיפה עם דטרגנט ייעודי להסרת שמן/סולר (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה) ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט. השטיפה תבוצע במספר מחזורים בליווי מפוח חום עד להסרה מלאה של השמנים. לחץ המים בשטיפות יהיה כ- 100-150 אטמ' לפחות.
	<u>אופציה ב'</u>	בהנחה ובבדיקה תתגלה כי המזהם ספוג בעומק קיר הבטון באופן שלא ניתן להסירו באמצעות שטיפה בדטרגנט יש לשקול את הסרת הבטון הספוג בשמן/סולר באמצעים מכניים (התזת גרגרים, חציבה וכו') עד שהשכבה הספוגה תוסר ולאחר מכן שיקום הבטון והכנה למערכת האיטום.
<u>בדיקת נוכחות שמן/סולר לאחר טיפול להסרה ולפני שיקום הבטון והכנה לציפוי</u>		במטרה לוודא סילוק שאריות שמן/סולר יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין על פני השטח ולוודא שהרסס נספג מיד בבטון. נוכחות טיפות מים על פני הבטון מרמזת על שמן/סולר. יש לשקול שטיפה נוספת. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח.
<u>נקודת עצירה למטרת</u> בחינת מצב הבטון והמשך טיפול בשמן/סולר בדיקת הצורך בעבודות שיקום הבטון וביצוע שיקום		1. בחינת מצב הבטון קבלת החלטה על המשך הטיפול בשמן/סולר על פני הבטון. יבוצע בשיתוף עם יצרן מערכת הציפוי שתיבחר ויועץ האיטום. במקרה שיידרש פתרון אחר כמו: ✓ יציקת קירות ורצפת בטון כנגד הקירות והרצפה הקיימים, הוראות יינתנו על ידי מהנדס מוסמך מטעם הקבלן. ✓ פריסת יריעות בד ועליהן יישום מערכת איטום, יש לקבל מפרט הכולל את תהליך הכנת היריעה, אופן הצמדת היריעה לבטון ויישום מערכת הציפוי המתאימה. יש לאשר את המפרט ע"י יועץ האיטום ומפקח חח"י . ✓ פתרון אחר 2. בדיקת הבטון וקבלת החלטה על הצורך בעבודות שיקום והכנת תוכנית שיקום כולל חומרים ותהליך העבודה בשיתוף ובאישור יצרן חומרי הציפוי שנבחר ויועץ האיטום. תיאום עבודות שיקום בבטון כולל: ✓ איטום סדקים, חללים ומרווחים, תיקון סגרגציות. ✓ השחזת פינות וקצוות חדים מכל סוג חומרי השיקום ושיטת העבודה יהיו בהתאם להמלצת יצרן מערכת הציפוי, ויועץ האיטום.
<u>בדיקות חוזק הבטון</u>	ASTM-D 4541	בסיום עבודות השיקום ותקופת האשפרה הנחיות ראה בפרק בקרת איכות חוזק הבטון למשיכה יהיה 1.5 MPa לפחות (מדידה לפי תקן - Pull Off Test). הבדיקה תבוצע ע"י מעבדה מוסמכת. באחריות הקבלן להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח חח"י . על בסיס תוצאות בדיקות חוזק הבטון יאשר ספק מערכת הצבע את התאמת משטח הבטון ליישום הציפוי. <u>הערה</u>: הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה, חומרי השיקום יהיו בתיאום עם נציג חומרי הציפוי ומפקח חח"י.
<u>בדיקת PH</u>	ASTM-D 4262	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> נדרש שה- PH על פני הבטון לפני יישום הציפוי יהיה בתחום בין 6 ל-9. אם לא הושג ערך המטרה (pH=6-9), אזי נדרשות שטיפות מים.

שלב	תקן	הערות
בדיקת כמות מלחים	ISO – 8502-6	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות נדרש שכמות המלח המותרת על הבטון תהיה מקס׳ 70 mg/m2.

1.4 הכנה לציפוי

שלב	תקן	הערות
שחיקה וחספוס הבטון	ASTM-D 4259	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות יש לבצע בדיקה ולוודא את הכנת השטח של הקירות והרצפה לדרגה CSP 3-4
בניית רולקות **(עיגול פינות)**		כל הפינות שבין קירות אנכיים לרצפה אופקית ובין קירות אנכיים לקירות אנכיים, תעלות, שוחות איסוף ימולאו ברולקות 5x5 ס״מ בעלות סיום עגול (ללא פינות) לפי השלבים הבאים: ניקוי וחספוס פני שטח הבטון (לפני יישום הרולקה) – ניקוי מכני באופן זהה להכנת השטח. לפני בניית הרולקה השטח יהיה מחוספס ונקי מאבק ומכל חלק רופף אחר. אשפרה – לפי הוראות היצרן. הקבלן יגיש את החומר לבניית הרולקות לאישור המפקח ויועץ האיטום. יישום על פי הוראות היצרן. הרולקות יהיו קשיחות ויציבות. פינות ימולאו ויעוגלו . הקבלן ימתין (זמן) בהתאם להנחיות יצרן החומר בשימוש לאשפרה והדבקות מלאה של הרולקה לבטון.
איטום מעברי צנרת דרך הבטון		מתאם מיוחד התקנת אביזר מיוחד על מנת לאפשר איטום מעברי צנרת דרך קירות המאצרה סוג האביזר יהיה בתיאום עם מפקח חח״י ויועץ האיטום. אביזר האיטום וחומרי האיטום יסופקו בהתאם להנחיות יצרן מערכת הציפוי שנבחרה.
הכנת שטח בלוחות מתכת (בסיס למבנה קירות, שער)	ISO 8501-1 ISO 8503-1	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות **חלקי פלדה לא מגולוונים** בניקוי אברזיבי לרמת נקיון נדרשת Sa 2½. עומק החספוס יהיה: 70 µm. **חלקי פלדה מגלוונים** הסרת אבק ושאריות בטון מהמשטח, ליטוש עדין של המשטח עד להסרת הברק של הגילוון (הסרה של לא יותר מ- 10 מיקרון מעובי הגילוון).

1.5 בדיקת איכות והתאמה לציפוי

שלב	תקן	הערות
ניקוי יסודי מאבק ומראה פני השטח	ASTM-D 4258	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות מראה השטח שמוכן לציפוי - נדרש שטח בטון חזק, חופשי מ״מיץ בטון״, מפריחה, אבק ומחלקים רופפים. השטח יהיה מחוספס לפי התקן לדרגה CSP 3-4 ונקי מאבק.
בדיקת לחות בבטון	ASTM-D 4263	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות לחות מקסימלית מותרת 4%
נקודת עצירה		בחינת מצב הבטון קבלת החלטה על המשך העבודה ובמידת האפשר תחילת ביצוע ציפוי.

שלב	תקן	הערות
		יבוצע בשיתוף עם מפקח חח״י, יצרן מערכת הציפוי שתיבחר ויועץ האיטום.

הדגשים להכנת השטח

- הכנת השטח לציפוי תהיה בליווי צמוד של נציג יצרן מערכת הציפוי.
- הכנת שטח הבטון באמצעות ניקוי אברזיבי (מכל סוג) דורש תיאום עם המפקח מטעם האתר למניעת פגיעה בעובדים, זיהום מערכות ומתקנים בסביבת המתחם.
- במקומות בהם לא ניתן לבצע הכנה אברזיבית תבוצע הכנה מכנית.
- במקומות בהם יבוצע ניקוי אברזיבי ויתגלו כשלים במשטח הבטון יבוצע שיקום הבטון ע״פ הנחיות נציג יצרן מערכת הציפוי.

הגנה על שילוט, תאורה וציוד

- הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, שילוט ואביזרי חשמל/בקרה, תאורה וכ״ו באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הציפוי והצביעה.
- השלטים, גופי התאורה והסימונים יחודשו ע״י הקבלן תוך ליווי ואישור של חחי.
- הגנה על הברגות וחלקי קונסטרוקציה בפלטות החיבור.

בסיום שלב זה השטח יהיה יבש, חפשי מאבק, סולר/שומנים, מלחים בעל מראה וחספוס כנדרש.

אורך החיים של הציפוי תלוי מאד באיכות הכנת השטח. יש להקפיד לבצע הכנת שטח כנדרש !

2. יישום מערכת הציפוי

- יישום מערכת הציפוי יהיה לפי מפרט זה והוראות היצרן, הקבלן יגיש למפקח חח״י הוראות יישום מאת היצרן בכתב.
- העבודה תבוצע לפי הוראות עבודה של היצרן החומרים, ע״י קבלן שהוסמך לביצוע העבודה ע״י יצרן החומרים ובליווי נציג היצרן (אישור שמי לקבלן ולכל עובד בכתב).
- עבודות הציפוי והצביעה יחלו לאחר השלמת עבודות השיקום וסיום עבודות הכנת השטח כפי שפורטו בפרק מספר1.
- הגוון העליון של הציפוי יהיה אפור בהיר (בתאום עם מפקח חח״י)

2.1 ציפוי המשטח

2.1.1 SIKA (גילאר)

	תיאור	שם המוצר	כמות למ״ר	הערות /עובי
	שכבת החלקה	סיקה גארד 720	4 ק״ג/למ״ר	2 מ״מ לפחות
פריימר	שכבת יסוד	סיקפלור 161	0.250-0.300 ק״ג/למ״ר	כ 200 מיקרון
	שכבת הגנה	סיקפלור 381 סיקפלור 381 + אקסטנדר T	רצפה 1.8 ק״ג/למ״ר קירות 1.25 ק״ג/למ״ר + 4% אקסטנדר T	רצפה כ 1.2 מ״מ קירות כ 0.9 מ״מ
				סה״כ רצפה כ – 4 מ״מ **סה״כ קירות כ – 3 מ״מ**

2.1.2 WFP (מיסטר פיקס)

	תיאור	שם המוצר	כמות למ״ר	הערות /עובי
	פריימר	DEEP PRIMER SB	0.25 ק״ג /למ״ר	לפי הצורך בהתאם להמלצת נציג הספק
	שכבת החלקה	EP-TIXO או חומר MALTA-MPM	2.25 ק״ג /למ״ר לכל 1 מ״מ עובי	עובי 3-4 מ״מ
	שכבת יסוד	2C-IQ	3 ק״ג/ למ״ר	כ- 2 מ״מ
	שכבת הגנה	CRU-70805	0.150 ק״ג /למ״ר	90-100 מיקרון
				סה״כ כ- 6 מ״מ

2.1.3 Tecnopol(א.צ. טכנולוגיות מתקדמות לבניה)

	תיאור	שם המוצר	כמות למ״ר	הערות /עובי
	שפכטל צמנט אפוקסי	Tecnoblock F	2- ק״ג/למ״ר לכל מ״מ עובי	1-3 מ״מ
	פריימר מקשר	EP-1020	0.350-0.400 ק״ג /למ״ר	350-400 מיקרון
	שכבת יסוד	P-2049	2.1 ק״ג /למ״ר	עובי מינימלי 2 מ״מ
	שכבת הגנה	S-3000	0.500 ק״ג /למ״ר	300 מיקרון
				סה״כ כ- 4-6 מ״מ

הדגשים ליישום מערכת הציפוי

<u>הציפוי</u>

- לפני יישום הציפוי המפקח יאשר בכתב את טיב הכנת השטח של הבטון והתאמתו לדרישות מפרט הציפוי.
- הוראות ביצוע מדויקות יהיו לפי הדפים הטכניים והמפרטים של יצרן מערכת הציפוי שנבחרה.
- נדרש ליווי טכני של נציג יצרן חומרי הציפוי.
  באחריות הקבלן לזמן את הנציג הטכני ולקבל אישור בכתב על אופן יישום החומרים.
- יש להקפיד על הוראות היצרן בעת הכנת החומרים.
- הציפוי יהיה עמיד בפני קרינת UV.
- במטרה לדייק בעובי שכבת הציפוי היבש – נדרשת מדידת עובי שכבת הציפוי <u>הרטוב</u>, ע"י מסרק ייעודי למטרה זו אותו יספק הקבלן.
- ביצוע העבודה יהיה בהתאם לתנאי האקלים והסביבה (לחות, טמפרטורות, נק' טל).
  - ✓ אין לבצע בתנאי לחות שמעל 85% ובתנאי סביבה החורגים מהמותר על ידי היצרן.
  - ✓ בכל שלבי העבודה טמפרטורת התשתית תהייה גבוהה בלפחות $3\ ^{o}C$ מטמפרטורת נקודת הטל.
- נדרש להקפיד על זמני המתנה בין שכבות – לפי הוראות יצרן החומרים ותנאי הסביבה.
- יש להקפיד על ביצוע התיקונים במסגרת חלון זמן המותר של הציפוי.
- יש לבצע שטיפות בין שכבות הציפוי במידה והייתה הצטברות משקעים (אבק, מלחים) או המתנה מסיבות אחרות. הצורך בביצוע שטיפה יקבע ע"י מפקח חח"י בתאום עם מפקח מטעם הקבלן ונציג יצרן החומרים שנבחר.
- כל החומרים והמדללים יהיו מתוצרת יצרן יחיד.
- נזילות צבע יושחזו ויתוקנו ע"י הקבלן.
- **נקודת עצירה חובה** (בנוסף לדרישות המפקח לנקודות עצירה נוספות) – לאחר הסרת מערכת הציפוי הישנה, בסיום הכנת השטח, לפני יישום שכבה שניה, לפני יישום שכבה שלישית, בסיום יישום מערכת הציפוי.
- **יש לוודא שעיתוי ותכנון התקנת אביזרים (סולם, מעקות, מכשור) יהיה כך שלא תיפגע שלמות ציפוי. במידה והציפוי יפגע יש לבצע תיקון מקומי.**

<u>הציפוי יהיה באיכות הנדסית כמתואר עבור משטחי בטון בתקן NACE RP0892 ועבור משטחי מתכת בתקן SSPC-PA1 ובהתאמה להוראות יצרן הצבע בדפי המוצר ובמפרט הטכני. המוצר המוגמר יהיה בעל חזות נאה ואחידה, חסר נזילות, קמטים או פגמים אחרים, בעל גוון סופי ועובי אחידים שמתאימים לדרישה.</u>

3. <u>בקרת איכות</u>

הקבלן אחראי על איכות היישום והמוצר הסופי, ועל עמידתם בדרישות האיכות. נדרשת הקפדה על שימוש בתקנים המפורטים במסמך זה בגרסתם האחרונה.
הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה אחראי לביצוע כל הבדיקות הנדרשות. מבקר האיכות של הקבלן ילווה את העבודה.

בנוסף ימונו מבקר איכות ומפקח מטעם חח"י לביצוע הבדיקות הנזכרות במפרט. עבודת מבקרי האיכות והמפקחים מטעם חח"י אינה גורעת מאחריותו ומחובתו של הקבלן לביצוע בקרת איכות מטעמו.

תזמון ביצוע בדיקות בקרת האיכות יהיה בתאום בין מפקח חחי למפקח הקבלן.

בהמשך המפרט מצורפות דוגמאות לטבלאות המהוות תוכנית מינימום לבקרת איכות.

יומני עבודה - הקבלן מתחייב לנהל יומן עבודה אשר יתאר את מהלך העבודה בכל יום עבודה. הדיווח יתייחס בן השאר להכנת השטח ולמערכת הצבע. הדיווח יכלול גם את תיאור התנאים הסביבתיים השוררים באותו היום, טמפרטורת משטח, נקודת טל, לחות יחסית זיהוי החומרים, מספרי ייצור בו עובדים באותו היום, טיב הכנת החומרים להשמה, יחסי ערבוב , טיב הכנת השטח, אמצעי ההשמה וייתן אישור על כל שלב ושלב משלבי העבודה ולפני השמה של כל שכבה בטרם יוחל בשלב הבא. יומן העבודה יועבר לידי מפקח חח"י מידי יום לאשור וחתימה.

"כרטיס ניתוב" (כרטיס תהליך) – טופס המתאר את תהליכי העבודה, תיעוד הבדיקות והתוצאות וכן נקודות עצירה לאישור המפקח. בטופס יתועדו פעולות ההכנה, בדיקות האיכות והיישום ע"י הקבלן והמפקח. כרטיסי ניתוב ימולאו לכל אזורי הצביעה במתקן ויתועדו לפי אזורים (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.1).

כרטיס הניתוב הינו טופס מחייב את הקבלן ואת המפקח, כתיבת הנתונים בכרטיס תעשה תוך כדי עבודה בזמן אמת. כל הבדיקות ילוו ברישומים ותיעוד להוכחת העמידה בדרישות. העבודה תתקדם רק לאחר אישור המפקח בחתימתו על כרטיס הניתוב.

<u>**קודם לתחילת העבודה**, נדרש לערוך את כרטיס הניתוב כך שיתאים למערכת הצבעים ולשיטת העבודה של הקבלן בפועל</u>, ובלבד שיכיל לפחות את הדרישות הקיימות בו במקור ואת נקודות העצירה לפי דרישות והגדרות המפקח. לכל כרטיס ניתוב יצורפו מסמכים נלווים כגון תוצאות מדידות, דיווח חריגים או הדגשים.

בעמודים הבאים מצורפות טבלאות (לדוגמה) לתוכנית מינימום לבקרת איכות. הקבלן יכול להציע טבלאות שונות לאישור, בתנאי שיכילו את המינימום המופיע בדוגמאות ויקבלו אישור מוקדם ממפקח חח"י.

מבנה ועיצוב הטבלאות יבחנו ויאושרו בניסוי המוקדם.

אי התאמות ותיקונים- כל אי התאמה לדרישות מפרט זה, אם התגלתה על ידי הקבלן או על ידי מפקח האיכות של החברה, תדווח על גבי טופס אי התאמות של הקבלן (במידה והתגלה על ידי הקבלן) או על גבי דו"ח ממצאים של החברה (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.2).

בסוף העבודה – הקבלן יגיש טפסי בקרת איכות מלאים להוכחת ביצוע איכותי. כל מקומות המדידה של בדיקות הורסות יתוקנו ע"י הקבלן בצביעה מחדש.

תיעוד התאמה - בגמר העבודה יוציאו הקבלן והמפקח אישור בכתב (למזמין העבודה) בדבר גמר יישום הצבע ואישור על עמידה מלאה בדרישות האיכות של המפרט.

<u>בפיקוח על העבודה והצביעה יש לבדוק הנקודות הבאות כולל תעוד המעקב והתוצאות בכרטיס הניתוב:</u>

- מעקב אחר שלבי הכנת השטח תוך הקפדה על האיכות הנדרשת במפרט.
- מעקב אחר תנאי הסביבה וכמות המלח בזמן ובמקום הצביעה.
- בדיקת עובי צבע רטוב/יבש.
- בדיקת כמות האריזות של חומרי הציפוי להערכת כמות ועובי מערכת הציפוי.
- בסיום העבודה, תבוצע בדיקת אדהזיה - יבוצע תאום לו"ז לבדיקה בין מפקח חחי לקבלן.
- בסיום העבודה, תבוצע בדיקת רציפות הציפוי - יבוצע תאום לו"ז לבדיקה בין מפקח חחי לקבלן.
- מעקב הכנסה והוצאת חומרים מהמחסן + תנאי האחסון של הצבעים (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.3).

בסוף העבודה טפסי בקרת האיכות יימסרו מלאים למפקח להוכחת עמידה בדרישות האיכות

בדיקות נדרשות לבקרת איכות:
בדיקות יתבצעו בתאום ובנוכחות הקבלן והמפקח.

באחריות הקבלן להעמיד לרשות הפרויקט ציוד בקרת איכות תקין ומכויל (ע"י מעבדת כיול ולצרף תעודות ומדבקות כיול מתאימות) לכל הבדיקות הבאות:

מדידות תנאי סביבה

במהלך העבודה נדרש לבצע מדידות של תנאי הסביבה במקום בו מתבצעת הצביעה, במטרה להימנע מעבודה בסביבה לחה או חמה מדיי.

יש להדגיש במיוחד את מדידות הלחות ונקודת הטל בזמן הצביעה.

אין לצבוע כשהלחות היחסית מעל 85%.

ניקוי אבק

בדיקת נקיון פני השטח

נדרשת רמת ניקיון "1" לפחות

הבדיקה לפי תקן ASTM-D-4258

יש לשאוב את האבק. במקומות בהם קשה לשאוב יש להשתמש במברשות כעזר לשאיבה.

בדיקת לחות

ערך נדרש מקסימלי 4%

הבדיקה לפי תקן ASTM-D-4263

בדיקת לחות תתבצע בשיטת יריעת פלסטיק. ניתן לבצע בדיקה עם מד לחות בטון אלקטרוני.

השיטה ומספר הבדיקות יתואמו עם מפקח חח"י.

ניקוי אברזיבי להכנת פני שטח

הכנת פני שטח מתכת לא מגלוונת תהיה לרמה Sa 2½

העבודה ע"פ תקן ISO 8501-1

הכנת השטח תעשה בניקוי אברזיבי ע"י גרגרים משוננים מ"ברזל סיליקט" (slags).

בהתאם לתאום בין המפקח לקבלן ניתן ליישם החלופה הבאה:

ניקוי מכני. לרמת ניקיון נדרשת: St-3 באמצעות מברשת זיפים סובבת MONTIPOWER.

בדיקת טיב פני השטח (מתכת)

עומק החספוס יהיה: 70 µm.
הבדיקה לפי תקן ISO – 8503-1 paragraph 4 comparator.

בדיקת שחיקה וחספוס הבטון

הכנת השטח תהיה לרמה: CSP 3-4

הבדיקה לפי תקן ASTM D - 4259

הסרת הציפוי הישן והכנת השטח תעשה בניקוי אברזיבי ע"י גרגרים משוננים מ"ברזל סיליקט" (slags). אין להשתמש בחול ו/או בבזלת!

בהתאם לתאום בין המפקח לקבלן ניתן ליישם החלופות הבאות:

1. התזת מים: שימוש ב"התזת מים בלחץ גבוה מאד",
   לפי תקן NACE 5 / SSPC-SP 12 HP/UHP-WJ (לחץ מעל 10000 psi).
2. קירצוף מכני עם ציוד יעודי.

בדיקת כמות מלחים

BRESLE TEST

נדרש שכמות המלח המותרת על המשטח (ובין שכבות) תהיה מקס׳ $70\ mg/m^2$.

הבדיקה לפי תקן ISO – 8502-6.

בדיקת PH

נדרש שערך ה- PH של פני הבטון לפני יישום הציפוי יהיה בתחום בין 6 ל-9.

הבדיקה ע״פ תקן: ASTM D – 4262.
בתום השטיפות נדרש לבדוק את ה-pH של מי השטיפה. אם לא הושג ערך המטרה (pH=6-9), אזי נדרשות שטיפות נוספות.
כדי לוודא שאיכות השטיפות נשמרת, יש לבצע כ-2 בדיקות לכל 100 מ״ר.
המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין.

בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על הבטון – זמן הביצוע ע״פ הנחיית יצרן הציפוי שיושם לייבוש מוחלט

נדרשת: חוזק השכבה העליונה, ערך מינימלי נדרש 1.5 MPa .

בדיקת Pull-Off Test ע״פ תקן: ASTM D – 4541.

אם לא מתקבלת תוצאה כנדרש יש להתייעץ עם המתכנן וייצרן חומרי הציפוי לגבי המשך העבודה.

בדיקות חוזק הבטון יעשו לאחר יבוש מלא של הבטון ולאחר סיום עבודות השיקום והתיקון. מספר הבדיקות יתואמו עם מפקח חח״י.

בדיקת חוזק הבטון הנה נקודת עצירה המחייבת אישור בכתב מאת המפקח להמשך העבודה.
הבדיקה תבוצע ע״י מעבדה מוסמכת. באחריות הקבלן להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח חח״י .
הערה: הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה, חומרי השיקום יהיו בתיאום עם נציג חומרי הציפוי ומפקח חח״י.

בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על המתכת – זמן הביצוע ע״פ הנחיית יצרן הציפוי שיושם לייבוש מוחלט

ערך מינימלי נדרש 5MPa

בדיקת Pull Off Test לפי תקן ASTM D 4541.

בדיקת עובי צבע/ציפוי רטוב

בדיקת עובי שכבת ציפוי רטוב, יבוצע ע״י מסרק ייעודי למטרה זו אותו יספק הקבלן.

בדיקות עובי צבע/ציפוי יבש

יחושב ע״פ צריכת חומרים ובמסגרת בדיקות אדהזיה.

בדיקת רציפות הציפוי HOLIDAY TESTING

Spark test – max 3.2 kv

לפי תקן NACE-SP 0188.

הבדיקה תבוצע מעל השטח הציפוי תוך הדגשה לבדיקה קפדנית מעל פינות, מקומות חדים ומעל ובסמוך לתפרי התפשטות.

במידה ויתגלה פגם הוא יתוקן על ידי הקבלן. הטיפול יכלול חשיפת מקום הפגם ותיקון של מערכת צבע מלאה.

3.1 כרטיס ניתוב לציפוי תעלות/משטחי בטון/מאצרה

כרטיס הניתוב שבמפרט הנו ראשוני בלבד.
נדרש לערוך את כרטיס הניתוב שבמפרט כך שיתאים לצבעים ולשיטת העבודה בפועל.

אתר	שם החברה	ציפוי משטחי בטון	חומר:			
	שם הבור/משטח:	מיקום:		תיאור השטח:		
	תיאור נוסף:					
מס.	**פעילות**	**דרישה**	**הערות**	**קבלן**	**מפקח**	**תאריך**
	פעולות להכנת פני שטח הבטון					
1	ניקוי ראשוני כולל חלקי בטון רופפים + פינוי הפסולת					
2	שטיפת כל השטח במים. כולל שימוש בדטרגנט להסרת שומנים.	בדוק pH של פני השטח. האם עומד בדרישה ?				
3	שחיקה מכנית להסרת שאריות ציפוי ישן ומיץ בטון.					
4	ניקוי בור הניקוז: בטון + חלודה מברזל הזיון.					
5	שאיבת אבק מכל תחום המשטח. נדרש שואב אבק תעשייתי (**אין** להסתפק במטאטא או במברשות או בשטיפת מים בלבד).					
6	<u>בדיקת שליפה לבטון (חוזק)</u>: ציין מקום הבדיקה	תוצאה:				
	<u>נקודת עצירה</u> בסיום ניקוי השטח והסרת צבע ישן –	לבחינת מצב הבטון והאם נדרש שיקום	בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה יבוצע שיקום הבטון			
	שיקום, איטום חללים בבטון והחלקה –	במידה ונדרש				
7	<u>שיקום בטון בהתאם לממצאים</u>	ביצוע שיקום ע"פ הנחיות יצרן	הקפדה על זמני המתנה וביקורת איכות לשיקום			
	בניית רולקות (במידת הצורך)	ללא פינות				
8	איטום חללים בבטון (שפכטל יישור)					
9	נדרשת הקפדה בחיבורי צנרת דרך הבטון					
	יישום פריימר					
10	<u>תנאי סביבה</u>:	טמפ' סביבה				
11	שעת בדיקה	טמפ' בטון				
12		לחות יחסית				

13	נק' הטל :	הפרש טמפ'					
14							
15	בדיקת לחות בבטון	מקס. מותר 4%					
16	וודא ניקיון מאבק ולחות						
17	השטח מוכן – אישור ליישום :						
18	יישום פריימר תאריך ושעת יישום :	לפי הוראות היצרן. הקפד על חלון זמן מותר.					
	יישום הצבעים/הציפוי						
19	יישום שכבה ראשונה יום ושעת יישום :	מס. אצווה א' : מס. אצווה ב' :					
20	יישום שכבה שנייה יום ושעת יישום :	בדוק ניקיון ויובש של פני השטח. בדוק עובי צבע רטוב גוון שונה !					
21	יישום שכבה שלישית יום ושעת יישום :	בדוק ניקיון ויובש של פני השטח. בדוק עובי צבע רטוב					
22							
	בדיקות איכות						
23	חזותית : ללא גוונים המעידים על חוסר אחידות בערבוב או בהתזה	ללא נזילות					
24	בדיקות עובי יבש : דווח תוצאות וחריגים :	יחושב ע"פ צריכת חומרים ובמסגרת בדיקות אדהזיה	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח לחי לקבלן				
25	בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על המתכת	ערך מינימלי נדרש 5MPa	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח לחי לקבלן				
26	בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על הבטון	ערך מינימלי נדרש 1.5MPa	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח לחי לקבלן				
27	בדיקת רציפות הציפוי HOLIDAY TESTING	Spark test – max 3.2 kv	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח לחי לקבלן				
28	בדיקות נוספות :						
	ביקורת סופית ואישור	שם	חתימה	תאריך			
29	אישור סופי ע"י הקבלן						
30	אישור סופי ע"י המפקח						

3.2 **<u>דוגמת טופס "אי התאמה"</u>**

תיאור חלק הציוד שנבדק: _____

תיאור השלב בפרויקט: _____

תאריך בדיקה _____

שם הספק / קבלן _____

שם קבלן משנה: _____

מהות אי ההתאמה:

מסמכים מצורפים (כגון טבלת בק"א, צילומים)

החלטה על ביצוע פעולות מתקנות:

ההחלטות המתקנות נקבעו על ידי:

תוצאות בדיקה חוזרת בעקבות התיקון:

החלטה סופית _____ על ידי _____ בתאריך _____

חתימה: _____

3.3 <u>טופס מלווה לניהול כניסת חומרים למחסן</u>

דף מס: _____

(אם יש צורך להוסיף דפים – הם ימוספרו בסדר עוקב)

תיאור וייעוד	שם החומר	מק"ט יצרן	פרטי ייצור			קבלה			הוצאה	
			מספר אצווה	תאריך ייצור	תאריך תפוגת תוקף	תאריך	כמות	תקינות האריזה ותנאי האחסון	תאריך	כמות

שם וחתימת קבלן או נציגו _____ שם וחתימת מפקח

_____

עסקי שמור

חטיבת היצור והאנרגיה
אגף ייצור, הנדסה ותחזוקה מרחבית
מחלקת הכימאי הראשי

כ"ח אייר תשפ"ד, 05/06/2024
מספר: 217-0002790-2024

מפרט

אל: גב לוי צליל - מהנדסת איכות הסביבה

<u>תחה"כ מאור הדרום - מאצרת מכלולי צנרת ומשאבות סולר - מפרט לציפוי משטחי הבטון</u>

<u>סימוכין:</u>

- מייל פנייה של הגב' צליל לוי מתאריך 14/1/2024

<u>כללי</u>

המפרט דן ביישום מערכת ציפוי חדשה בצד הפנימי של מאצרת מכלולי צנרת ומשאבות סולר וכולל בין היתר, הסרה מלאה של הציפוי ישן וטיפול/חידוש משטחי הבטון. מטרת הציפוי הינה למנוע מעבר סולר לקרקע.
מפרט זה כולל הנחיות להסרת השכבה הקיימת, להכנת שטח הבטון לציפוי ולתהליך הציפוי עצמו. במידה ויידרש שיקום הבטון לפני הציפוי הוא יבוצע ע"פ הנחיית יצרן מערכת הציפוי שנבחרה ובתיאום עם מפקח חח"י.
המפרט מיועד ליישום ע"י קבלן חיצוני שהוסמך לביצוע העבודה ע"י יצרן החומרים. העבודה תבוצע לפי הוראות עבודה של יצרן החומרים ובליווי נציג היצרן.
לוחות הזמנים המדויקים יקבעו עם הקבלן הזוכה במסגרת ההערכות לעבודה ובמסגרת אילוצי מזג האוויר ואילוצים תפעוליים של התחנה.

המפרט כולל רשימות צבעים (שמות מסחריים) המרכיבים מערכת מאושרת לצביעה. מערכת זו פטורה מתהליך אישור בעת ביצוע החוזה. לא ניתן להציע מערכות ציפוי אחרות או שוות ערך. כמויות, שטחים ואלמנטים לצביעה יהיו לפי כתב כמויות נפרד שיוכן ע"י המזמין.

<u>בטיחות</u>

העבודה תתבצע תוך שמירה על הוראות הבטיחות כפי שמופיעות במסמך "הוראות בטיחות בעבודות צביעה" מספר 561-03-05-01, על פי הוראות ממונה הבטיחות של תחנת הכוח ובהתאם לחוק.

<u>בקרת איכות</u>

הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרט. בקרת האיכות והפיקוח מצד המזמין לא יפגעו באחריות הקבלן לאיכות המוצר הסופי ולא יורידו מאחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרט. המפרט כולל טפסים מחייבים לביצוע בקרת איכות בתהליך (ראה פרק 3).

הכין: יצחק ויימן

מאשר: פרי שושני

תוכן

מבוא 3

1. הנחיות להכנת השטח 5

2. יישום מערכת הציפוי 11

3. בקרת איכות 11

מבוא

המפרט דן בציפוי משטחי בטון של מאצרת מכלולי צנרת ומשאבות סולר (קיימת) במטרה להגן על הבטון ולמנוע מעבר סולר לקרקע. ציפוי המשטח צריך לעמוד בפני קרינת UV.

נדרש לבצע מערכת איטום לשטח הפנימי (הרצפה והקירות) עד מעבר לשפת המאצרה בחלקה העליון.
לאחר הסרת הציפוי הישן יבדקו משטחי הבטון ויבוצעו עבודות שיקום, תיקוני בטון וברזל זיון בהתאם לממצאים ובתיאום עם נציג יצרן מערכת האיטום שנבחרה. רק לאחר סיום עבודות השיקום ותהליך האשפרה יחלו עבודות ההכנה לציפוי.
בסעיף "בחינת מצב הבטון ושיקום על פי ממצאים" (סעיף 1.3 בפרק הנחיות להכנת השטח) קיימת נקודת עצירה לבחינת מצב הבטון ותיאום המשך העבודות. במידה ולא ניתן יהיה להסיר את משקעי השמן/סולר או במצב בו לא ניתן יהיה להבטיח אדהזיה טובה של מערכת הציפוי לבטון, יש לעצור את העבודות לצורך בחינת פתרון חלופי לאיטום המאצרה. בחינת הפתרונות תהיה בשיתוף מפקח חח"י, יועץ האיטום והקבלן. באחריות הקבלן להגיש לאישור תוכנית ליישום הציפוי החלופי כולל הכנת שטח וחומרים. כמו כן במידה ונדרשת תמיכה של בעלי מקצוע (כמו קונסטרוקטור) על הקבלן לדאוג לאישור בעלי המקצוע.
רק לאחר סיום עבודות היציקה והאשפרה ימשכו פעולות ציפוי המאצרה.
בפרק 2 מערכת הציפוי, יש תיאור של מערכות ציפוי מאושרות. הקבלן הזוכה יספק את החומרים למערכת הציפוי שבחר ויישם אותה ע"פ הוראות היצרן. לא ניתן להציע מערכות ציפוי אחרות.

הקבלן הזוכה והמבצע יציג תעודות הסמכה ואישור הדרכה מיצרן החומרים לביצוע העבודה (עבורו ועבור העובדים בפרויקט – אישור שמי לכל עובד בכתב).

כל הנ"ל בצמוד לכתב כמויות נפרד שיוכן ע"י המזמין.

הגנה על ציוד - הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, צנרת, תעלות, שילוט ואבזרי חשמל/בקרה, תאורה וכו' באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הכנת השטח והצביעה. מאחר ולצורך השיפוץ יפורקו חלקים מהמעצרה יש להגן על נקודות עגינה /חיבור של רגלי תמיכה, קונסטרוקציה, הברגות ואביזרי חיבור.

נקודת עצירה - לביקורת על איכות העבודה ולפני ההתקדמות לשלב הבא, המפקח יאשר בחתימתו את השלמת העבודות והעמידה בדרישות עד נקודת העצירה כתנאי להתקדמות בעבודה. נקודות העצירה יקבעו בתאום העבודות בין מפקח חחי למפקח הקבלן ויכללו לפחות את הנקודות הבאות:

- בסיום ניקוי השטח והסרת ציפוי ישן – לבחינת מצב הבטון והאם נדרש שיקום (יבוצע בשיתוף עם יצרן מערכת הציפוי שתיבחר)
- בסיום הכנת השטח (יבוצע בשיתוף עם יצרן מערכת הציפוי שתיבחר)
- לפני יישום שכבה שניה
- לפני יישום שכבה שלישית
- בסיום יישום מערכת הציפוי

הסמכת תהליך - לפני תחילת העבודה יערך ניסוי מוקדם הכולל ביצוע מלא של העבודה (על שטח מוגבל), לפי דרישות המפרט. ביצוע של שטח הניסוי הינו תנאי להתחלת העבודה. באחריות הקבלן לזמן לניסוי המוקדם נציג טכני של יצרני החומרים לליווי העבודה.
מטרת הניסוי היא תרגול ותיאום כל מערך הביצוע והפיקוח, כולל בדיקות ודיווח בקרת איכות!
כל המסמכים/אישורים והחומרים יוגשו לפני התחלת הסמכת התהליך. הניסוי יבוצע עם הכלים והחומרים בהם הקבלן ישתמש במשך הפרויקט. ציוד מדידה לבקרת איכות מכויל יסופק ע"י הקבלן.
הניסוי המוקדם כולל את ההיערכות הלוגיסטית והטכנית של כל שלבי הכנת השטח, יישום הצבעים, בקרת איכות, תיאום נקודות עצירה, חתימות ותיעוד. בהסמכת התהליך ישתתפו מפקח מטעם המזמין, מפקח מטעם הקבלן, מנהל העבודה, נציגי יצרני החומרים. בסיום ביצוע הניסוי המוקדם יסכימו כל המשתתפים על שיטות העבודה והחומרים בפרויקט. התאמת כרטיסי ניתוב/תהליך לשיטת העבודה בפועל.

שטחי ייחוס - שימוש ב"שטח ייחוס" (לפי תקן ISO 12944-7) מאפשר לקבוע מהי האיכות המינימאלית שתהיה מקובלת בפרויקט. מספר שטחי הייחוס ומיקום כל שטח יהיו בהתאם לאפיון הפרויקט והחלטת מפקח מטעם המזמין ומפקח מטעם הקבלן. שטחי ייחוס מאפשרים להשוות את תכנון הצביעה בפרויקט לביצוע הצביעה בפועל והאיכות המתקבלת.

- "שטח ייחוס" הוא חלק מהמצע שאותו צובעים.
- ייקבע ע"י המזמין סמוך לתחילת העבודה (בתיאום עם הקבלן).

- השטח יכלול את כל האלמנטים הקיימים בפרויקט.
- כל שטח ייחוס יוגדר ויסומן. יעשו בו כל פעולות הכנת השטח, הצביעה ובקרת האיכות בנוכחות:
    - המפקח מטעם המזמין + גורמים אחרים מטעמו (לפי החלטת המפקח)
    - נציגי הקבלן
    - נציג יצרן הצבע

כל הפעילויות ב"שטח הייחוס" יעשו בהקפדה יתרה. הם יתועדו במסמך מיוחד, יצולמו, יחתמו בידי הצדדים וישמרו על ידי המפקח. הקבלן אחראי לזימון השותפים להשתתפות בשטח הייחוס ואישור נכונות היישום בחתימתם.

הקבלן יידרש לתקן כל תקלה בפרויקט אם התוצאה בו גרועה מהתוצאה בשטחי הייחוס במשך חמש שנים (את ההשוואה לשטחי הייחוס עושים לפי השוואה חזותית, צילומים מתועדים, בדיקות קשיות ואדהזיה של הציפוי למצע כמתועד בדו"ח בקרת האיכות).

אספקת חומרים ומוצרים - החומרים והמוצרים המופיעים במפרט יסופקו לשטח במכלים סגורים וחדשים, כאשר כל חומר או מוצר נושא סימן זיהוי ברור הכולל את שם היצרן, את סימונו ותיאור סוג החומר ומועד פג-תוקף שלו.

שימוש בחומרים שונים מאלה שצוינו במפרט ללא אישור בכתב או בחומרים שאינם ברי-תוקף בעת היישום, עשויים לגרום לדרישת המזמין להסרתם ולביצוע העבודה מחדש בהתאם למפרט.

מיד עם קבלת הודעת הזכייה על הקבלן לתאם עם מנהל החוזה את מועד תחילת העבודות ובהתאם להזמין חומרים על מנת למנוע פגיעה בלו"ז המתוכנן לביצוע העבודה.

זמן השהיה לפני מסירת המתחם להמשך עבודות – יש להקפיד על הוראות יצרן חומרי הציפוי לגבי זמן ההמתנה לצורך השלמת תהליך הייבוש של מערכת הציפוי לפני חשיפה לעומס וכימיקלים.

בטיחות

מסמך זה אינו מסמך בטיחות ואינו מכיל את כל הוראות הבטיחות הנדרשות לפרויקט.

- הקבלן יכין נספח בטיחות מלא ומפורט לפי דרישות התחנה, הוראות הממונה ובמסגרת החוק.
- הקבלן מתחייב לנהוג ולנקוט באמצעים ולהשתמש בציוד בטיחות כמתחייב בחוק ובדרישות הבטיחות שבנהלי חברת החשמל. הוראות והנחיות מפורטות יקבל הקבלן מנציג המח' המפקחת של הפרויקט.
- העבודה תתבצע לפי הוראת הבטיחות לעבודות צבע וצביעה של חח"י מס'. 561-03-05-01.
- העבודה תעשה גם במקומות גבוהים. הקבלן ישתמש בציוד בטיחות וינקוט בכל אמצעי הזהירות שנקבעו בחוק מדינת ישראל ובנוהלי העבודה של חח"י .
- ברשות מנהלים ועובדים ימצאו גיליונות (HARD COPY) מידע טכני ובטיחותי (SDS) מתאימים לחומרי הצבע ולמדללים, והעבודות יעשו בהתאם להנחיות בהם.
- עבור ציוד וכלים חשמליים נדרש לנקוט בכל האמצעים נגד התחשמלות ו/או פיצוץ.
- הקבלן יספק את כל ציוד הבטיחות הנדרש לביצוע העבודה. וישמור על נוהלי הבטיחות הנהוגים בחברה.
- יש לבצע עם ממונה בטיחות ביקורת במתקן שיצבע לאיתור ליקויי בטיחות (כמו סבכות, משטחים, מעקות)ובהתאם לבצע תיקון וטיפול בליקויים.

באחריות הקבלן

- לדאוג לניקיון והסדרת איזור העבודה.
- לפנות גרגרים (מהניקוי האברזיבי) ותוצרי קורוזיה.
- בין שלב לשלב יבוצע ניקיון מלא של אזור הציפוי משאריות השלב הקודם.
- לפנות אריזות, סמרטוטים ופסולת מכל סוג.

1. הנחיות להכנת השטח

- במידה וידרשו עבודות שיקום ותיקון הבטון לפני יישום הציפוי הם יבוצעו בהתאם להנחיות יצרן מערכת הציפוי שנבחרה ובתיאום עם מפקח חח״י .
- הכנת שטח הבטון לציפוי תהיה לאחר סיום עבודות השיקום של הבטון (במידה וידרשו), השלמת תהליך האשפרה ובדיקות הקבלה של המשטח.
- הכנת שטח וציפוי קירות אנכיים תהיה עד מעבר לשפת המאצרה.
- העבודה תבוצע לפי הוראות עבודה של היצרן החומרים, ע״י קבלן שהוסמך לביצוע העבודה ע״י יצרן החומרים ובליווי נציג היצרן.
- לפני תחילת העבודות על הקבלן הציפוי לתאם עם מפקח חח״י את העבודה ובמידה ויש עבודות נוספות יש לתאם את סדר העבודות. שיקום וציפוי המאצרה יחל לאחר השלמת התיאום בין הקבלן ובאישור מפקח של חברת החשמל.
- הקבלן יגיש לאישור מפקח חח״י ויועץ האיטום תכנית להכנת השטח וליישום הציפוי, כולל:
  - קצוות המשטח, סיום מערכת הציפוי.
  - תעלות ושוחות הניקוז, אדני הציוד .
  - חדירת צנרת דרך קירות המאצרה כולל שימוש באביזרים ייעודיים לאטימה באזור חדירת צנרת.
  - אלמנטים מיוחדים נוספים ככל הקיימים במאצרה.
  - חומרי שיקום ובניית רולקות.
  - נקודות חיבור בין משטחי בטון
- כל שלבי העבודה המתוארים בהמשך הנם חובה.

1.1 פעולות מוקדמות (הפעולות יבוצעו ע״י אנשי תפעול המתקנים ובתיאום עם לו״ז של העבודה)

שלב	תקן	הערות
הגנה על מכלולי הצנרת והמשאבות		בהתאם לנדרש הוצאה מרזרבה של הציוד ניקוז ושאיבת סולר סגירת פתחים
פירוק אלמנטים		במידת הצורך ועל מנת להבטיח איכות ביצוע עבודת השיקום והציפוי יש לפרק תמיכות, מכסה בור ניקוז, כיסוי תעלות וכל ציוד מותקן שעלול להפריע . לשקול שיפוץ חלקים וטיפול בנזילות
הגנה על ציוד וחורי הברגות		הגנה על הציוד מפני חדירת חלקיקים, חומרי שיקום וצבע בשלבי הכנת השטח והצביעה. מאחר ולצורך השיפוץ יפורקו חלקים מהמאצרה יש להגן על נקודות עגינה /חיבור של תמיכות, יש להגן על הברגות ואביזרי חיבור.
שטיפה מוקדמת **(הסרת שמן/סולר/זיהומים אחרים לפני הכנה אברזיבית).**	SSPC SP 13 /NACE.6	לפני השטיפה יש להכין אמצעים ויעד לסילוק התשטיפים והזיהומים שמצטברים כתוצאה מהשטיפות (המשך העבודה לאחר רישום ואישור המפקח). שטיפה בלחץ מים להסרת אבק, מלחים, צואת יונים, סולר ושמן נוכחות טיפות מים על הציפוי הישן מרמזת על שמן/סולר. שטיפה תבוצע עם דטרגנט להסרת שומנים (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה) ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט. לחץ המים בשטיפות יהיה כ- 150-100 אטמ׳ לפחות. בתום השטיפות יש להמתין לייבוש מלא לפני המשך הכנת השטח. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין. ייבוש הבטון, סילוק מים ופסולת.
בדיקת נוכחות שמן/סולר לאחר שטיפה ראשונית לפני הסרת הציפוי הישן		במטרה לוודא סילוק שאריות שמן/סולר יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין על פני השטח ולוודא שהרסס נספג מיד. נוכחות טיפות מים על הציפוי הישן מרמזת על שמן/סולר. יש לשקול שטיפה נוספת. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח.

1.2 הסרת ציפוי ישן

שלב	תקן	הערות
<u>הסרת הציפוי הישן</u>	ASTM-D 4259	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> נדרש להסיר שאריות צבע וציפוי מקירות ורצפת המאצרה באמצעות ניקוי אברזיבי עד הגעה לבטון נקי ויציב, חספוס השטח ופתיחת החללים בבטון. הכנת השטח תהיה לדרגה CSP 3-4
<u>הסרת שמן/סולר/זיהומים אחרים לאחר הכנה אברזיבית.</u>		במטרה לוודא שלא קיימים שאריות סולר ושומן על פני הבטון או במקרה ולאחר הניקוי האברזיבי ימצאו בבדיקה ויזואלית כתמים על פני הבטון. יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין ולוודא שהרסס נספג מיד בבטון. נוכחות טיפות מים על הציפוי הישן מרמזת על שמן/סולר. שטיפה תבוצע עם דטרגנט להסרת שומנים (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה) ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט. לחץ המים בשטיפות יהיה כ- 100-150 אטמ׳ לפחות. בתום השטיפות יש להמתין לייבוש מלא לפני המשך הכנת השטח. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין. ייבוש הבטון, סילוק מים ופסולת.
<u>בדיקת PH</u>	ASTM-D 4262	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> בתום השטיפות נדרש שה- PH על פני הבטון לפני יישום הציפוי יהיה בתחום בין 6 ל-9. אם לא הושג ערך המטרה (pH=6-9), אזי נדרשות שטיפות נוספות.
<u>בדיקת נוכחות שמן/סולר לאחר הסרת הציפוי הישן ולפני שיקום הבטון והכנה לציפוי</u>		במטרה לוודא סילוק שאריות שמן/סולר יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין על פני השטח ולוודא שהרסס נספג מיד בבטון. נוכחות טיפות מים על הציפוי הישן מרמזת על שמן/סולר. יש לשקול שטיפה נוספת. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח.

1.3 בחינת מצב הבטון ושיקום על פי ממצאים

שלב	תקן	הערות
<u>נקודת עצירה</u> בחינת ספיגות השמן/סולר בעובי הבטון באמצעות קידוח גליל		בחינת מצב הבטון וקבלת החלטה אם נדרשים קידוחי דגימת בטון לצורך בדיקות מעבדה יבוצע בשיתוף עם יצרן מערכת הציפוי שתיבחר, יועץ האיטום והקבלן. ביצוע קידוח גליל בשטח הקיר והרצפה לבחינת כמות ספיגות השמן/סולר בקיר הבטון. כמות הקידוחים והמיקום, יקבע בהתאם לממצאים בשטח. על פי הממצאים, יוחלט בשלב זה האם לבצע את אחת מהאפשרויות הבאות: אופציה א' - הסרה של שכבת השמן/סולר באמצעות שטיפה בדטרגנט. אופציה ב' – הסרת השכבה הספוגה באמצעים מכניים. בהנחה ויתגלה כי המזהם לא ספוג בעובי הקיר וניתן יהיה לנקות את המזהם באמצעות שטיפה בדטרגנט, יש לפעול על פי ההנחיות באופציה א' . קבלת ההחלטה על אחת מהאפשרויות תלויה לשיקולו של המפקח, ויועץ הציפויים. <u>הערה:</u> הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה, חומרי השיקום יהיו בתיאום עם נציג חומרי הציפוי ומפקח חח"י.
<u>טיפולים להסרת שמן/סולר</u> בחירת אחת האפשרויות המפורטות באישור וליווי מפקח חח"י	**<u>אופציה א'</u>**	תבוצע שטיפה עם דטרגנט ייעודי להסרת שמן/סולר (סוג הדטרגנט יקבע בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה) ולאחר מכן שטיפה נוספת במים להסרת שאריות הדטרגנט. השטיפה תבוצע במספר מחזורים בליווי מפוח חום עד להסרה מלאה של השמנים. לחץ המים בשטיפות יהיה כ- 100-150 אטמ' לפחות.
	<u>אופציה ב'</u>	בהנחה ובבדיקה תתגלה כי המזהם ספוג בעומק קיר הבטון באופן שלא ניתן להסירו באמצעות שטיפה בדטרגנט יש לשקול את הסרת הבטון הספוג בשמן/סולר באמצעים מכניים (התזת גרגרים, חציבה וכו') עד שהשכבה הספוגה תוסר ולאחר מכן שיקום הבטון והכנה למערכת האיטום.
<u>בדיקת נוכחות שמן/סולר לאחר טיפול להסרה ולפני שיקום הבטון והכנה לציפוי</u>		במטרה לוודא סילוק שאריות שמן/סולר יש לבצע בדיקה עם רסס מים עדין על פני השטח ולוודא שהרסס נספג מיד בבטון. נוכחות טיפות מים על פני הבטון מרמזת על שמן/סולר. יש לשקול שטיפה נוספת. המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח.
<u>נקודת עצירה למטרת</u> בחינת מצב הבטון והמשך טיפול בשמן/סולר בדיקת הצורך בעבודות שיקום הבטון וביצוע שיקום		1. בחינת מצב הבטון קבלת החלטה על המשך הטיפול בשמן/סולר על פני הבטון. יבוצע בשיתוף עם יצרן מערכת הציפוי שתיבחר ויועץ האיטום. במקרה שיידרש פתרון אחר כמו: ✓ יציקת קירות ורצפת בטון כנגד הקירות והרצפה הקיימים, הוראות יינתנו על ידי מהנדס מוסמך מטעם הקבלן. ✓ פריסת יריעות בד ועליהן יישום מערכת איטום, יש לקבל מפרט הכולל את תהליך הכנת היריעה, אופן הצמדת היריעה לבטון ויישום מערכת הציפוי המתאימה. יש לאשר את המפרט ע"י יועץ האיטום ומפקח חח"י . ✓ פתרון אחר 2. בדיקת הבטון וקבלת החלטה על הצורך בעבודות שיקום והכנת תוכנית שיקום כולל חומרים ותהליך העבודה בשיתוף ובאישור יצרן חומרי הציפוי שנבחר ויועץ האיטום. תיאום עבודות שיקום בבטון כולל: ✓ איטום סדקים, חללים ומרווחים, תיקון סגרגציות. ✓ השחזת פינות וקצוות חדים מכל סוג חומרי השיקום ושיטת העבודה יהיו בהתאם להמלצת יצרן מערכת הציפוי, ויועץ האיטום.
<u>בדיקות חוזק הבטון</u>	ASTM-D 4541	בסיום עבודות השיקום ותקופת האשפרה הנחיות ראה בפרק בקרת איכות חוזק הבטון למשיכה יהיה 1.5 MPa לפחות (מדידה לפי תקן - Pull Off Test). הבדיקה תבוצע ע"י מעבדה מוסמכת. באחריות הקבלן להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח חח"י . על בסיס תוצאות בדיקות חוזק הבטון יאשר ספק מערכת הצבע את התאמת משטח הבטון ליישום הציפוי. <u>הערה:</u> הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה, חומרי השיקום יהיו בתיאום עם נציג חומרי הציפוי ומפקח חח"י.
<u>בדיקת PH</u>	ASTM-D 4262	<u>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות</u> נדרש שה- PH על פני הבטון לפני יישום הציפוי יהיה בתחום בין 6 ל-9. אם לא הושג ערך המטרה (pH=6-9), אזי נדרשות שטיפות מים.

שלב	תקן	הערות
בדיקת כמות מלחים	ISO – 8502-6	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות נדרש שכמות המלח המותרת על הבטון תהיה מקס׳ 70 mg/m2.

1.4 הכנה לציפוי

שלב	תקן	הערות
שחיקה וחספוס הבטון	ASTM-D 4259	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות יש לבצע בדיקה ולוודא את הכנת השטח של הקירות והרצפה לדרגה CSP 3-4
בניית רולקות **(עיגול פינות)**		כל הפינות שבין קירות אנכיים לרצפה אופקית ובין קירות אנכיים לקירות אנכיים, תעלות, שוחות איסוף ימולאו ברולקות 5x5 ס״מ בעלות סיום עגול (ללא פינות) לפי השלבים הבאים: ניקוי וחספוס פני שטח הבטון (לפני יישום הרולקה) – ניקוי מכני באופן זהה להכנת השטח. לפני בניית הרולקה השטח יהיה מחוספס ונקי מאבק ומכל חלק רופף אחר. אשפרה – לפי הוראות היצרן. הקבלן יגיש את החומר לבניית הרולקות לאישור המפקח ויועץ האיטום. יישום על פי הוראות היצרן. הרולקות יהיו קשיחות ויציבות. פינות ימולאו ויעוגלו . הקבלן ימתין (זמן) בהתאם להנחיות יצרן החומר בשימוש לאשפרה והדבקות מלאה של הרולקה לבטון.
איטום מעברי צנרת דרך הבטון		מתאם מיוחד התקנת אביזר מיוחד על מנת לאפשר איטום מעברי צנרת דרך קירות המאצרה סוג האביזר יהיה בתיאום עם מפקח חח״י ויועץ האיטום. אביזר האיטום וחומרי האיטום יסופקו בהתאם להנחיות יצרן מערכת הציפוי שנבחרה.
הכנת שטח בלוחות מתכת (בסיס למבנה קירות, שער)	ISO 8501-1 ISO 8503-1	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות **חלקי פלדה לא מגולוונים** בניקוי אברזיבי לרמת נקיון נדרשת Sa 2½. עומק החספוס יהיה: 70 µm. **חלקי פלדה מגלוונים** הסרת אבק ושאריות בטון מהמשטח, ליטוש עדין של המשטח עד להסרת הברק של הגילוון (הסרה של לא יותר מ- 10 מיקרון מעובי הגילוון).

1.5 בדיקת איכות והתאמה לציפוי

שלב	תקן	הערות
ניקוי יסודי מאבק ומראה פני השטח	ASTM-D 4258	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות מראה השטח שמוכן לציפוי - נדרש שטח בטון חזק, חופשי מ״מיץ בטון״, מפריחה, אבק ומחלקים רופפים. השטח יהיה מחוספס לפי התקן לדרגה CSP 3-4 ונקי מאבק.
בדיקת לחות בבטון	ASTM-D 4263	הנחיות ראה בפרק בקרת איכות לחות מקסימלית מותרת 4%
נקודת עצירה		בחינת מצב הבטון קבלת החלטה על המשך העבודה ובמידת האפשר תחילת ביצוע ציפוי.

שלב	תקן	הערות
		יבוצע בשיתוף עם מפקח חח״י, יצרן מערכת הציפוי שתיבחר ויועץ האיטום.

הדגשים להכנת השטח

- הכנת השטח לציפוי תהיה בליווי צמוד של נציג יצרן מערכת הציפוי.
- הכנת שטח הבטון באמצעות ניקוי אברזיבי (מכל סוג) דורש תיאום עם המפקח מטעם האתר למניעת פגיעה בעובדים, זיהום מערכות ומתקנים בסביבת המתחם.
- במקומות בהם לא ניתן לבצע הכנה אברזיבית תבוצע הכנה מכנית.
- במקומות בהם יבוצע ניקוי אברזיבי ויתגלו כשלים במשטח הבטון יבוצע שיקום הבטון ע״פ הנחיות נציג יצרן מערכת הציפוי.

הגנה על שילוט, תאורה וציוד

- הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, שילוט ואביזרי חשמל/בקרה, תאורה וכ״ו באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הציפוי והצביעה.
- השלטים, גופי התאורה והסימונים יחודשו ע״י הקבלן תוך ליווי ואישור של חחי.
- הגנה על הברגות וחלקי קונסטרוקציה בפלטות החיבור.

בסיום שלב זה השטח יהיה יבש, חפשי מאבק, סולר/שומנים, מלחים בעל מראה וחספוס כנדרש.

אורך החיים של הציפוי תלוי מאד באיכות הכנת השטח. יש להקפיד לבצע הכנת שטח כנדרש !

2. יישום מערכת הציפוי

- יישום מערכת הציפוי יהיה לפי מפרט זה והוראות היצרן, הקבלן יגיש למפקח חח״י הוראות יישום מאת היצרן בכתב.
- העבודה תבוצע לפי הוראות עבודה של היצרן החומרים, ע״י קבלן שהוסמך לביצוע העבודה ע״י יצרן החומרים ובליווי נציג היצרן (אישור שמי לקבלן ולכל עובד בכתב).
- עבודות הציפוי והצביעה יחלו לאחר השלמת עבודות השיקום וסיום עבודות הכנת השטח כפי שפורטו בפרק מספר1.
- הגוון העליון של הציפוי יהיה אפור בהיר (בתאום עם מפקח חח״י)

2.1 ציפוי המשטח

2.1.1 SIKA (גילאר)

	תיאור	שם המוצר	כמות למ״ר	הערות /עובי
	שכבת החלקה	סיקה גארד 720	4 ק״ג/למ״ר	2 מ״מ לפחות
פריימר	שכבת יסוד	סיקפלור 161	0.250-0.300 ק״ג/למ״ר	כ 200 מיקרון
	שכבת הגנה	סיקפלור 381	רצפה 1.8 ק״ג/למ״ר	רצפה כ 1.2 מ״מ
		סיקפלור 381 + אקסטנדר T	קירות 1.25 ק״ג/למ״ר + 4% אקסטנדר T	קירות כ 0.9 מ״מ
				סה״כ רצפה כ – 4 מ״מ **סה״כ קירות כ – 3 מ״מ**

2.1.2 WFP (מיסטר פיקס)

	תיאור	שם המוצר	כמות למ״ר	הערות /עובי
	פריימר	DEEP PRIMER SB	0.25 ק״ג /למ״ר	לפי הצורך בהתאם להמלצת נציג הספק
	שכבת החלקה	EP-TIXO או חומר MALTA-MPM	2.25 ק״ג /למ״ר לכל 1 מ״מ עובי	עובי 3-4 מ״מ
	שכבת יסוד	2C-IQ	3 ק״ג/ למ״ר	כ- 2 מ״מ
	שכבת הגנה	CRU-70805	0.150 ק״ג /למ״ר	90-100 מיקרון
				סה״כ כ- 6 מ״מ

2.1.3 Tecnopol(א.צ. טכנולוגיות מתקדמות לבניה)

	תיאור	שם המוצר	כמות למ״ר	הערות /עובי
	שפכטל צמנט אפוקסי	Tecnoblock F	2- ק״ג/למ״ר לכל מ״מ עובי	1-3 מ״מ
	פריימר מקשר	EP-1020	0.350-0.400 ק״ג /למ״ר	350-400 מיקרון
	שכבת יסוד	P-2049	2.1 ק״ג /למ״ר	עובי מינימלי 2 מ״מ
	שכבת הגנה	S-3000	0.500 ק״ג /למ״ר	300 מיקרון
				סה״כ כ- 4-6 מ״מ

הדגשים ליישום מערכת הציפוי

<u>הציפוי</u>

- לפני יישום הציפוי המפקח יאשר בכתב את טיב הכנת השטח של הבטון והתאמתו לדרישות מפרט הציפוי.
- הוראות ביצוע מדויקות יהיו לפי הדפים הטכניים והמפרטים של יצרן מערכת הציפוי שנבחרה.
- נדרש ליווי טכני של נציג יצרן חומרי הציפוי.
  באחריות הקבלן לזמן את הנציג הטכני ולקבל אישור בכתב על אופן יישום החומרים.
- יש להקפיד על הוראות היצרן בעת הכנת החומרים.
- הציפוי יהיה עמיד בפני קרינת UV.
- במטרה לדייק בעובי שכבת הציפוי היבש – נדרשת מדידת עובי שכבת הציפוי <u>הרטוב</u>, ע"י מסרק ייעודי למטרה זו אותו יספק הקבלן.
- ביצוע העבודה יהיה בהתאם לתנאי האקלים והסביבה (לחות, טמפרטורות, נק' טל).
  - ✓ אין לבצע בתנאי לחות שמעל 85% ובתנאי סביבה החורגים מהמותר על ידי היצרן.
  - ✓ בכל שלבי העבודה טמפרטורת התשתית תהייה גבוהה בלפחות $3\ ^{o}C$ מטמפרטורת נקודת הטל.
- נדרש להקפיד על זמני המתנה בין שכבות – לפי הוראות יצרן החומרים ותנאי הסביבה.
- יש להקפיד על ביצוע התיקונים במסגרת חלון זמן המותר של הציפוי.
- יש לבצע שטיפות בין שכבות הציפוי במידה והייתה הצטברות משקעים (אבק, מלחים) או המתנה מסיבות אחרות. הצורך בביצוע שטיפה יקבע ע"י מפקח חח"י בתאום עם מפקח מטעם הקבלן ונציג יצרן החומרים שנבחר.
- כל החומרים והמדללים יהיו מתוצרת יצרן יחיד.
- נזילות צבע יושחזו ויתוקנו ע"י הקבלן.
- **נקודת עצירה חובה** (בנוסף לדרישות המפקח לנקודות עצירה נוספות) – לאחר הסרת מערכת הציפוי הישנה, בסיום הכנת השטח, לפני יישום שכבה שניה, לפני יישום שכבה שלישית, בסיום יישום מערכת הציפוי.
- **יש לוודא שעיתוי ותכנון התקנת אביזרים (תמיכות, צנרת, מעקות, מכשור) יהיה כך שלא תיפגע שלמות ציפוי. במידה והציפוי יפגע יש לבצע תיקון מקומי.**

<u>הציפוי יהיה באיכות הנדסית כמתואר עבור משטחי בטון בתקן NACE RP0892 ועבור משטחי מתכת בתקן SSPC-PA1 ובהתאמה להוראות יצרן הצבע בדפי המוצר ובמפרט הטכני. המוצר המוגמר יהיה בעל חזות נאה ואחידה, חסר נזילות, קמטים או פגמים אחרים, בעל גוון סופי ועובי אחידים שמתאימים לדרישה.</u>

3. <u>בקרת איכות</u>

הקבלן אחראי על איכות היישום והמוצר הסופי, ועל עמידתם בדרישות האיכות. נדרשת הקפדה על שימוש בתקנים המפורטים במסמך זה בגרסתם האחרונה.
הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה אחראי לביצוע כל הבדיקות הנדרשות. מבקר האיכות של הקבלן ילווה את העבודה.

בנוסף ימונו מבקר איכות ומפקח מטעם חח"י לביצוע הבדיקות הנזכרות במפרט. עבודת מבקרי האיכות והמפקחים מטעם חח"י אינה גורעת מאחריותו ומחובתו של הקבלן לביצוע בקרת איכות מטעמו.

תזמון ביצוע בדיקות בקרת האיכות יהיה בתאום בין מפקח חחי למפקח הקבלן.

בהמשך המפרט מצורפות דוגמאות לטבלאות המהוות תוכנית מינימום לבקרת איכות.

יומני עבודה - הקבלן מתחייב לנהל יומן עבודה אשר יתאר את מהלך העבודה בכל יום עבודה. הדיווח יתייחס בן השאר להכנת השטח ולמערכת הצבע. הדיווח יכלול גם את תיאור התנאים הסביבתיים השוררים באותו היום, טמפרטורת משטח, נקודת טל, לחות יחסית זיהוי החומרים, מספרי ייצור בו עובדים באותו היום, טיב הכנת החומרים להשמה, יחסי ערבוב , טיב הכנת השטח, אמצעי ההשמה וייתן אישור על כל שלב ושלב משלבי העבודה ולפני השמה של כל שכבה בטרם יוחל בשלב הבא. יומן העבודה יועבר לידי מפקח חח"י מידי יום לאשור וחתימה.

"כרטיס ניתוב" (כרטיס תהליך) – טופס המתאר את תהליכי העבודה, תיעוד הבדיקות והתוצאות וכן נקודות עצירה לאישור המפקח. בטופס יתועדו פעולות ההכנה, בדיקות האיכות והיישום ע"י הקבלן והמפקח. כרטיסי ניתוב ימולאו לכל אזורי הצביעה במתקן ויתועדו לפי אזורים (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.1).

כרטיס הניתוב הינו טופס מחייב את הקבלן ואת המפקח, כתיבת הנתונים בכרטיס תעשה תוך כדי עבודה בזמן אמת. כל הבדיקות ילוו ברישומים ותיעוד להוכחת העמידה בדרישות. העבודה תתקדם רק לאחר אישור המפקח בחתימתו על כרטיס הניתוב.

<u>**קודם לתחילת העבודה**, נדרש לערוך את כרטיס הניתוב כך שיתאים למערכת הצבעים ולשיטת העבודה של הקבלן בפועל</u>, ובלבד שיכיל לפחות את הדרישות הקיימות בו במקור ואת נקודות העצירה לפי דרישות והגדרות המפקח. לכל כרטיס ניתוב יצורפו מסמכים נלווים כגון תוצאות מדידות, דיווח חריגים או הדגשים.

בעמודים הבאים מצורפות טבלאות (לדוגמה) לתוכנית מינימום לבקרת איכות. הקבלן יכול להציע טבלאות שונות לאישור, בתנאי שיכילו את המינימום המופיע בדוגמאות ויקבלו אישור מוקדם ממפקח חח"י.

מבנה ועיצוב הטבלאות יבחנו ויאושרו בניסוי המוקדם.

אי התאמות ותיקונים- כל אי התאמה לדרישות מפרט זה, אם התגלתה על ידי הקבלן או על ידי מפקח האיכות של החברה, תדווח על גבי טופס אי התאמות של הקבלן (במידה והתגלה על ידי הקבלן) או על גבי דו"ח ממצאים של החברה (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.2).

בסוף העבודה – הקבלן יגיש טפסי בקרת איכות מלאים להוכחת ביצוע איכותי. כל מקומות המדידה של בדיקות הורסות יתוקנו ע"י הקבלן בצביעה מחדש.

תיעוד התאמה - בגמר העבודה יוציאו הקבלן והמפקח אישור בכתב (למזמין העבודה) בדבר גמר יישום הצבע ואישור על עמידה מלאה בדרישות האיכות של המפרט.

<u>בפיקוח על העבודה והצביעה יש לבדוק הנקודות הבאות כולל תעוד המעקב והתוצאות בכרטיס הניתוב:</u>

- מעקב אחר שלבי הכנת השטח תוך הקפדה על האיכות הנדרשת במפרט.
- מעקב אחר תנאי הסביבה וכמות המלח בזמן ובמקום הצביעה.
- בדיקת עובי צבע רטוב/יבש.
- בדיקת כמות האריזות של חומרי הציפוי להערכת כמות ועובי מערכת הציפוי.
- בסיום העבודה, תבוצע בדיקת אדהזיה - יבוצע תאום לו"ז לבדיקה בין מפקח חחי לקבלן.
- בסיום העבודה, תבוצע בדיקת רציפות הציפוי - יבוצע תאום לו"ז לבדיקה בין מפקח חחי לקבלן.
- מעקב הכנסה והוצאת חומרים מהמחסן + תנאי האחסון של הצבעים (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.3).

בסוף העבודה טפסי בקרת האיכות יימסרו מלאים למפקח להוכחת עמידה בדרישות האיכות

בדיקות נדרשות לבקרת איכות:
בדיקות יתבצעו בתאום ובנוכחות הקבלן והמפקח.

באחריות הקבלן להעמיד לרשות הפרויקט ציוד בקרת איכות תקין ומכויל (ע"י מעבדת כיול ולצרף תעודות ומדבקות כיול מתאימות) לכל הבדיקות הבאות:

מדידות תנאי סביבה

במהלך העבודה נדרש לבצע מדידות של תנאי הסביבה במקום בו מתבצעת הצביעה, במטרה להימנע מעבודה בסביבה לחה או חמה מדיי.

יש להדגיש במיוחד את מדידות הלחות ונקודת הטל בזמן הצביעה.

אין לצבוע כשהלחות היחסית מעל 85%.

ניקוי אבק

בדיקת נקיון פני השטח

נדרשת רמת ניקיון "1" לפחות

הבדיקה לפי תקן ASTM-D-4258

יש לשאוב את האבק. במקומות בהם קשה לשאוב יש להשתמש במברשות כעזר לשאיבה.

בדיקת לחות

ערך נדרש מקסימלי 4%

הבדיקה לפי תקן ASTM-D-4263

בדיקת לחות תתבצע בשיטת יריעת פלסטיק. ניתן לבצע בדיקה עם מד לחות בטון אלקטרוני.

השיטה ומספר הבדיקות יתואמו עם מפקח חח"י.

ניקוי אברזיבי להכנת פני שטח

הכנת פני שטח מתכת לא מגלוונת תהיה לרמה Sa 2½

העבודה ע"פ תקן ISO 8501-1

הכנת השטח תעשה בניקוי אברזיבי ע"י גרגרים משוננים מ"ברזל סיליקט" (slags).

בהתאם לתאום בין המפקח לקבלן ניתן ליישם החלופה הבאה:

ניקוי מכני. לרמת ניקיון נדרשת: St-3 באמצעות מברשת זיפים סובבת MONTIPOWER.

בדיקת טיב פני השטח (מתכת)

עומק החספוס יהיה: 70 µm.
הבדיקה לפי תקן ISO – 8503-1 paragraph 4 comparator.

בדיקת שחיקה וחספוס הבטון

הכנת השטח תהיה לרמה: CSP 3-4

הבדיקה לפי תקן ASTM D - 4259

הסרת הציפוי הישן והכנת השטח תעשה בניקוי אברזיבי ע"י גרגרים משוננים מ"ברזל סיליקט" (slags). אין להשתמש בחול ו/או בבזלת!

בהתאם לתאום בין המפקח לקבלן ניתן ליישם החלופות הבאות:

1. התזת מים: שימוש ב"התזת מים בלחץ גבוה מאד",
   לפי תקן NACE 5 / SSPC-SP 12 HP/UHP-WJ (לחץ מעל 10000 psi).
2. קירצוף מכני עם ציוד יעודי.

בדיקת כמות מלחים

BRESLE TEST

נדרש שכמות המלח המותרת על המשטח (ובין שכבות) תהיה מקס׳ $70\ mg/m^2$.

הבדיקה לפי תקן ISO – 8502-6.

בדיקת PH

נדרש שערך ה- PH של פני הבטון לפני יישום הציפוי יהיה בתחום בין 6 ל-9.

הבדיקה ע״פ תקן: ASTM D – 4262.
בתום השטיפות נדרש לבדוק את ה-pH של מי השטיפה. אם לא הושג ערך המטרה (pH=6-9), אזי נדרשות שטיפות נוספות.
כדי לוודא שאיכות השטיפות נשמרת, יש לבצע כ-2 בדיקות לכל 100 מ״ר.
המשך עבודה בשלב זה לאחר בדיקה ואישור מפקח המזמין.

בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על הבטון – זמן הביצוע ע״פ הנחיית יצרן הציפוי שיושם לייבוש מוחלט

נדרשת: חוזק השכבה העליונה, ערך מינימלי נדרש 1.5 MPa .

בדיקת Pull-Off Test ע״פ תקן: ASTM D – 4541.

אם לא מתקבלת תוצאה כנדרש יש להתייעץ עם המתכנן וייצרן חומרי הציפוי לגבי המשך העבודה.

בדיקות חוזק הבטון יעשו לאחר יבוש מלא של הבטון ולאחר סיום עבודות השיקום והתיקון. מספר הבדיקות יתואמו עם מפקח חח״י.

בדיקת חוזק הבטון הנה נקודת עצירה המחייבת אישור בכתב מאת המפקח להמשך העבודה.

הבדיקה תבוצע ע״י מעבדה מוסמכת. באחריות הקבלן להזמין את המעבדה ולהעביר את תוצאות הבדיקה למפקח חח״י .
הערה: הבדיקה היא הורסת. באחריות הקבלן לשקם את נקודות הבדיקה, חומרי השיקום יהיו בתיאום עם נציג חומרי הציפוי ומפקח חח״י.

בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על המתכת – זמן הביצוע ע״פ הנחיית יצרן הציפוי שיושם לייבוש מוחלט

ערך מינימלי נדרש 5MPa

בדיקת Pull Off Test לפי תקן ASTM D 4541.

בדיקת עובי צבע/ציפוי רטוב

בדיקת עובי שכבת ציפוי רטוב, יבוצע ע״י מסרק ייעודי למטרה זו אותו יספק הקבלן.

בדיקות עובי צבע/ציפוי יבש

יחושב ע״פ צריכת חומרים ובמסגרת בדיקות אדהזיה.

בדיקת רציפות הציפוי HOLIDAY TESTING

Spark test – max 3.2 kv

לפי תקן NACE-SP 0188.

הבדיקה תבוצע מעל השטח הציפוי תוך הדגשה לבדיקה קפדנית מעל פינות, מקומות חדים ומעל ובסמוך לתפרי התפשטות.

במידה ויתגלה פגם הוא יתוקן על ידי הקבלן. הטיפול יכלול חשיפת מקום הפגם ותיקון של מערכת צבע מלאה.

3.1 כרטיס ניתוב לציפוי תעלות/משטחי בטון/מאצרה

כרטיס הניתוב שבמפרט הנו ראשוני בלבד.
נדרש לערוך את כרטיס הניתוב שבמפרט כך שיתאים לצבעים ולשיטת העבודה בפועל.

אתר	שם החברה	ציפוי משטחי בטון	חומר:			
	שם הבור/משטח:	מיקום:		תיאור השטח:		
	תיאור נוסף:					
מס.	**פעילות**	**דרישה**	**הערות**	**קבלן**	**מפקח**	**תאריך**
	פעולות להכנת פני שטח הבטון					
1	ניקוי ראשוני כולל חלקי בטון רופפים + פינוי הפסולת					
2	שטיפת כל השטח במים. כולל שימוש בדטרגנט להסרת שומנים.	בדוק pH של פני השטח. האם עומד בדרישה ?				
3	שחיקה מכנית להסרת שאריות ציפוי ישן ומיץ בטון.					
4	ניקוי בור הניקוז: בטון + חלודה מברזל הזיון.					
5	שאיבת אבק מכל תחום המשטח. נדרש שואב אבק תעשייתי (**אין** להסתפק במטאטא או במברשות או בשטיפת מים בלבד).					
6	<u>בדיקת שליפה לבטון (חוזק)</u>: ציין מקום הבדיקה	תוצאה:				
	<u>נקודת עצירה</u> בסיום ניקוי השטח והסרת צבע ישן –	לבחינת מצב הבטון והאם נדרש שיקום	בתיאום עם יצרן מערכת הציפוי שנבחרה יבוצע שיקום הבטון			
	שיקום, איטום חללים בבטון והחלקה –	במידה ונדרש				
7	<u>שיקום בטון בהתאם לממצאים</u>	ביצוע שיקום ע"פ הנחיות יצרן	הקפדה על זמני המתנה וביקורת איכות לשיקום			
	בניית רולקות (במידת הצורך)	ללא פינות				
8	איטום חללים בבטון (שפכטל יישור)					
9	נדרשת הקפדה בחיבורי צנרת דרך הבטון					
	יישום פריימר					
10	<u>תנאי סביבה</u>:	טמפ' סביבה				
11	שעת בדיקה	טמפ' בטון				
12		לחות יחסית				

13	נק' הטל :	הפרש טמפ'					
14							
15	בדיקת לחות בבטון	מקס. מותר 4%					
16	וודא ניקיון מאבק ולחות						
17	השטח מוכן – אישור ליישום :						
18	יישום פריימר תאריך ושעת יישום :	לפי הוראות היצרן. הקפד על חלון זמן מותר.					
	יישום הצבעים/הציפוי						
19	יישום שכבה ראשונה יום ושעת יישום :	מס. אצווה א' : מס. אצווה ב' :					
20	יישום שכבה שנייה יום ושעת יישום :	בדוק ניקיון ויובש של פני השטח. בדוק עובי צבע רטוב גוון שונה !					
21	יישום שכבה שלישית יום ושעת יישום :	בדוק ניקיון ויובש של פני השטח. בדוק עובי צבע רטוב					
22							
	בדיקות איכות						
23	חזותית : ללא גוונים המעידים על חוסר אחידות בערבוב או בהתזה	ללא נזילות					
24	בדיקות עובי יבש : דווח תוצאות וחריגים :	יחושב ע"פ צריכת חומרים ובמסגרת בדיקות אדהזיה	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח לחי לקבלן				
25	בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על המתכת	ערך מינימלי נדרש 5MPa	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח לחי לקבלן				
26	בדיקות הדבקות (אדהזיה) של הציפוי על הבטון	ערך מינימלי נדרש 1.5MPa	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח לחי לקבלן				
27	בדיקת רציפות הציפוי HOLIDAY TESTING	Spark test – max 3.2 kv	תאום לו"ז הביצוע בין מפקח לחי לקבלן				
28	בדיקות נוספות :						
	ביקורת סופית ואישור	שם	חתימה	תאריך			
29	אישור סופי ע"י הקבלן						
30	אישור סופי ע"י המפקח						

3.2 **<u>דוגמת טופס "אי התאמה"</u>**

תיאור חלק הציוד שנבדק: _____

תיאור השלב בפרויקט: _____

תאריך בדיקה _____

שם הספק / קבלן _____

שם קבלן משנה: _____

מהות אי ההתאמה:

מסמכים מצורפים (כגון טבלת בק"א, צילומים)

החלטה על ביצוע פעולות מתקנות:

ההחלטות המתקנות נקבעו על ידי:

תוצאות בדיקה חוזרת בעקבות התיקון:

החלטה סופית _____ על ידי _____ בתאריך _____

חתימה: _____

3.3 <u>טופס מלווה לניהול כניסת חומרים למחסן</u>

דף מס: _____

(אם יש צורך להוסיף דפים – הם ימוספרו בסדר עוקב)

תיאור וייעוד	שם החומר	מק"ט יצרן	פרטי ייצור			קבלה			הוצאה	
			מספר אצווה	תאריך ייצור	תאריך תפוגת תוקף	תאריך	כמות	תקינות האריזה ותנאי האחסון	תאריך	כמות

שם וחתימת קבלן או נציגו _____ שם וחתימת מפקח

_____

עסקי שמור

חטיבת היצור והאנרגיה
אגף ייצור, הנדסה ותחזוקה מרחבית
מחלקת הכימאי הראשי

י"ח תמוז תשפ"ה , 14/07/2025
מספר: 217-0036812-2025

אל: מר אלכסנדר גולקו – מחלקת תכנון אזרחי לפרויקטי ייצור

<u>תחה"כ מאור הדרום, אתר גזר, מגדלי הקירור - התקנת גשר בין מגדלי הקרור וגרם מדרגות - מפרט צביעה</u>

(סימוכין: מייל פנייה ממר גולקו אלכסנדר מתאריך 10/7/2025)

<u>כללי</u>

לבקשתך מפרט המיועד לצביעת גרם מדרגות וגשר מעבר מפלדה עם ציפוי גילוון חם. העבודות בהתאם לתיאום ולמידע שבסימוכין.
המפרט מיועד ליישום ע"י קבלן חיצוני. לוחות הזמנים המדויקים יקבעו עם הקבלן הזוכה במסגרת ההערכות לעבודה ובמסגרת אילוצי מזג האוויר והאילוצים התפעוליים של התחנה.
המפרט כולל רשימות צבעים (שמות מסחריים) המרכיבים מערכות מאושרת לצביעה. לא ניתן להציע מערכות צבע אחרות או שוות ערך. הקבלן יבחר מערכות מהרשימה וידווח למפקח את בחירתו. מערכת זו פטורה מתהליך אישור בעת ביצוע החוזה. <u>כמויות, גוון עליון, שטחים ואלמנטים לצביעה יהיו לפי כתב כמויות נפרד שיוכן ע"י המזמין</u>.

<u>אילוצי תפעול</u>

כל העבודות הכנת השטח לצביעה ועבודות הצביעה חייבות להיות מתואמות מראש עם מפקח חח"י ודרכו עם מח' התפעול.

<u>בטיחות</u>

העבודה תתבצע תוך שמירה על הוראות הבטיחות כפי שמופיעות במסמך "הוראות בטיחות בעבודות צביעה" מספר 561-03-05-01, על פי הוראות ממונה הבטיחות של תחנת הכוח ובהתאם לחוק.
העבודה בגובה ובמקומות מוקפים תהיה בהתאם לסיכום עם מפקח חח"י, בהתאם להנחיות ממונה הבטיחות ולאחר יישום כל אמצעי הבטיחות הנדרשים.

<u>בקרת איכות</u>

הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרט. בקרת האיכות והפיקוח מצד חח"י לא יפגעו באחריות הקבלן לאיכות המוצר הסופי ולא יורידו מאחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרט. בדיקות בקרת איכות יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בהתאם לדרישות המפרט. באחריות הקבלן להזמין מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות בתאום עם מפקח חח"י. המפרט כולל טפסים מחייבים לביצוע בקרת איכות בתהליך (ראה פרק 3).

הכין:	מאשר:
יצחק וימן	פרי שושני

תכן עניינים

מבוא 3
1. הכנת השטח 5
2. צביעה 7
3. בקרת איכות 9
4. המלצות 14

מבוא

בין מגדלי הקירור יותקן גשר מעבר וביחידת הייצור יותקן גרם מדרגות חדש, החלקים הינם מפלדה מגלוונת. הגשר וגרם המדרגות מותקנים בתוואי עילי/חיצוני ולכן חשופים לתנאי הסביבה.

ההנחה היא כי הסתיים תהליך הייצור והגילוון כמו כן בוצעה ביקורת איכות ותקינות של הגילוון.

במידה והתגלו בעיות בגילוון יש להמתין עם עבודות הצביעה ולהשלים את התיקונים והגילוון.

הכנת השטח לצבע ותהליך הצביעה יבוצעו במצבעה ולא באתר ההתקנה. בהתאם להתקדמות ביישום מערכת הצבע יש לשקול שטיפה במים וייבוש המצע / השכבה הקודמת לפני יישום השכבה הבאה (לשיקול דעת המפקח מטעם המזמין).

גוון עליון של הצבע יקבע ע"י המזמין .

הגנה על ציוד - הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, שילוט ואבזרי חשמל/בקרה, תאורה, הברגות וכו' באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הציפוי והצביעה.
נקודת עצירה - לביקורת על איכות העבודה ולפני ההתקדמות לשלב הבא, המפקח יאשר בחתימתו את השלמת העבודות והעמידה בדרישות עד נקודת העצירה כתנאי להתקדמות בעבודה. נקודות העצירה יקבעו בתאום העבודות בין מפקח חחי למפקח הקבלן ויכללו לפחות את הנקודות הבאות:

- בסיום הכנת השטח לפני הצביעה
- לפני יישום שכבה שניה
- לפני יישום שכבה שלישית
- בסיום יישום מערכת הצבע

הסמכת תהליך - לפני תחילת העבודה יערך ניסוי מוקדם הכולל ביצוע מלא של העבודה (על שטח מוגבל), לפי דרישות המפרט. ביצוע של שטח הניסוי הינו תנאי להתחלת העבודה. באחריות הקבלן לזמן לניסוי המוקדם נציג טכני של יצרני החומרים לליווי העבודה.
מטרת הניסוי היא תרגול ותיאום כל מערך הביצוע והפיקוח, כולל בדיקות ודיווח בקרת איכות!
כל המסמכים/אישורים והחומרים יוגשו לפני התחלת הסמכת התהליך. הניסוי יבוצע עם הכלים והחומרים בהם הקבלן ישתמש במשך הפרויקט. ציוד מדידה לבקרת איכות מכוייל יסופק ע"י הקבלן.
הניסוי המוקדם כולל את ההיערכות הלוגיסטית והטכנית של כל שלבי הכנת השטח, יישום הצבעים, בקרת איכות, תיאום נקודות עצירה, חתימות ותיעוד. בהסמכת התהליך ישתתפו מפקח מטעם המזמין, מפקח מטעם הקבלן, מנהל העבודה, נציגי יצרני החומרים. בסיום ביצוע הניסוי המוקדם יסכימו כל המשתתפים על שיטות העבודה והחומרים בפרויקט.
בצביעה מעל צבע ישן נדרש לבצע ניסוי מוקדם להידבקות השכבות. ניסוי זהה יעשה לכל אזור בו נמצאת הצנרת ומעל לכל סוג צבע קיים שצובעים מעליו.

שטח ייחוס - שימוש ב"שטח ייחוס" (לפי תקן ISO 12944-7) מאפשר לקבוע מהי האיכות המינימאלית שתהיה מקובלת בפרויקט. מספר שטחי הייחוס ומיקום כל שטח יהיו בהתאם לאפיון הפרויקט והחלטת מפקח מטעם המזמין ומפקח מטעם הקבלן. שטחי ייחוס מאפשרים להשוות את תכנון הצביעה בפרויקט לביצוע הצביעה בפועל והאיכות המתקבלת.

- "שטח ייחוס" הוא חלק מהמצע שאותו צובעים.
- ייקבע ע"י המזמין סמוך לתחילת העבודה (בתיאום עם הקבלן).
- שטחי הייחוס יכללו את כל האלמנים הקיימים בפרויקט ואת מערכות הצבע המפורטות במפרט.
- כל שטח ייחוס יוגדר ויסומן. יעשו בו כל פעולות הכנת השטח, הצביעה ובקרת האיכות בנוכחות:
  - מפקח מטעם הקבלן ומנהל העבודה
  - המפקח מטעם המזמין + גורמים אחרים מטעמו (לפי החלטת המפקח)
  - נציגי הקבלן

- נציג יצרן הצבע

כל הפעילויות ב"שטח הייחוס" יעשו בהקפדה יתרה. הם יתועדו במסמך מיוחד, יצולמו, יחתמו בידי הצדדים וישמרו על ידי המפקח. הקבלן אחראי לזימון השותפים להשתתפות בשטח הייחוס ואישור נכונות היישום בחתימתם.

הקבלן יידרש לתקן כל תקלה בפרויקט במשך הזמן שהוגדר בהתאם לתנאי החוזה, אם התוצאה בו גרועה מהתוצאה בשטחי הייחוס (את ההשוואה לשטחי הייחוס עושים לפי השוואה חזותית, צילומים מתועדים, בדיקות קשיות ואדהזיה של הציפוי למצע).

<u>בטיחות</u>

מסמך זה אינו מסמך בטיחות ואינו מכיל את כל הוראות הבטיחות הנדרשות לפרויקט.

- הקבלן יכין נספח בטיחות מלא ומפורט לפי דרישות התחנה, הוראות הממונה ובמסגרת החוק.
- העבודה תתבצע לפי הוראת הבטיחות לעבודות צבע וצביעה של חח"י: מסמך מס. 561-03-05-01.
- העבודה תעשה גם במקומות גבוהים. הקבלן ישתמש בציוד בטיחות וינקוט בכל אמצעי הזהירות שנקבעו בחוק מדינת ישראל ובנוהלי העבודה של חח"י .
- ברשות מנהלים ועובדים ימצאו גיליונות (HARD COPY) מידע טכני ובטיחותי (SDS) מתאימים לחומרי הצבע ולמדללים, והעבודות יעשו בהתאם להנחיות בהם.
- עבור ציוד וכלים חשמליים נדרש לנקוט בכל האמצעים נגד התחשמלות ו/או פיצוץ.
- הקבלן יספק את כל ציוד הבטיחות הנדרש לביצוע העבודה וישמור על נוהלי הבטיחות הנהוגים בחברה.
- יש לבצע עם ממונה בטיחות ביקורת בתוואי הצנרת לאיתור ליקויי בטיחות (כמו סבכות, משטחים, מעקות) ובהתאם לבצע תיקון וטיפול בליקויים.

<u>באחריות הקבלן</u>

לדאוג לניקיון והסדרת אזור העבודה במהלך העבודה ובגמר העבודה:

- פינוי פסולת – פסולת תהליך הניקוי (בכל שיטה) תיאסף ותפונה בהתאם לדרישות החוזה.
- יש לתחום את האיזור שבו מבוצעת שטיפה אברזיבית.
- יש לפנות גרגרים (מהשטיפה האברזיבית) ותוצרי קורוזיה. יש להיערך לאיסוף הגרגרים ותוצרי הקורוזיה בעת ביצוע העבודה.
- בין שלב לשלב יבוצע ניקיון מלא של אזור הצביעה משאריות השלב הקודם.
- לפנות אריזות, סמרטוטים ופסולת מכל סוג.
- בגמר הפרויקט יבצע הקבלן פינוי של כל הפסולת שנוצרה בשל ביצוע העבודה לאתר מורשה.

1. הכנת השטח

<table>
<tr><th>שלב</th><th>תקן</th><th>הערות</th></tr>
<tr><td><u>ביצוע עבודות תיקוני פלדה וגילוון</u></td><td></td><td>במידת הצורך, ביצוע תיקוני פלדה וגילוון בהתאם לנדרש ובתיאום עם מפקח חחי.
פינות ושפות חדות יעוגלו בהשחזה לרדיוס של כ- 2 מ״מ
במקומות בהם התגלו פגמים בגילוון, על הקבלן לבצע תיקונים בתיאום עם מפקח חח״י .
יבוצע תיקון עם החומרים המפורטים בטבלה מטה, ע״י השלמת הגלוון בשתי שכבות של תכשיר ייעודי להשלמת גלוון, בעובי יבש [µm] 60 לפחות.
רשימת חומרים לתיקון גילוון
<table><tr><th>ספק</th><th>שם הצבע</th></tr><tr><td>כרמל הנדסה</td><td>Z.R.C” – I.E.C</td></tr><tr><td>m.b.l</td><td>ZINGA</td></tr><tr><td>נירלט</td><td>ZINC-GLAD 5</td></tr><tr><td>טמבור</td><td>גלווצינק</td></tr></table></td></tr>
<tr><td><u>שטיפות במים</u></td><td>SP-1 SSPC</td><td>חובה בכל החלקים !
מסירים כל מזהם כגון אבק / מלח / שמן / גריז , או אחר.
נדרשת שטיפה קפדנית במים בלחץ 450-500 אטמ׳ לפחות + דטרגנט להסרת שומנים, ושטיפה נוספת במים להסרת הדטרגנט.
אין להשתמש בממסים מוכלרים.</td></tr>
<tr><td><u>בדיקת כמות מלחים</u></td><td>BRESLE test
ISO 8502-6.</td><td>הנחיות ראה בפרק בקרת איכות
ממצאי הבדיקה וערך המלח המותר יסייע לקבוע את משטר השטיפות במים בפועל.
הקבלן נדרש לבצע פעילויות שטיפה, שחיקה וייבוש נוספות עד לקבלת ערך המלח המותר.
נקודת עצירה – יש למדוד את כמות המלח ולוודא שאין חריגה מהמגבלה.</td></tr>
<tr><td><u>שטיפה אברזיבית</u></td><td>ISO 8501-1

ISO – 8503-1</td><td>חומרים מאושרים לניקוי אברזיבי:
לפלדה חומרי שחיקה (גרגרים) על בסיס ברזל סיליקט.
(אין להשתמש בחול או בבזלת לניקוי אברזיבי !)
שטיפה אברזיבית - ״להסרת ברק הגילוון״
מותר להוריד עד µ 30 מהגילוון.
ניקוי אברזיבי (מכל סוג) דורש תיאום עם התחנה!</td></tr>
<tr><td><u>סיום הכנת השטח</u>
ניקוי אבק

בדיקת מלחים</td><td>ISO 8502-3

BRESLE Test
ISO 8502-6.</td><td>יש לשאוב את האבק. במקומות בהם קשה לשאוב יש להשתמש במברשות כעזר לשאיבה.
נדרשת רמת ניקיון ״1״ לפחות.
הנחיות ראה בפרק בקרת איכות
נקודת עצירה – לפני התחלת הצביעה יש למדוד את כמות המלח ולוודא שאין חריגה מהמגבלה.</td></tr>
<tr><td><u>איטום מרווחים במבנה</u></td><td></td><td>יש לאטום מרווחים וחריצים בחומר איטום
מסוג PU FLEX 80.</td></tr>
</table>

הדגשים להכנת השטח

- טיפול בבעיות קורוזיה ותיקון גילוון יקדים את עבודות הכנת השטח לצביעה.
- בהכנת שטח מגלוון לצבע אין להסיר את הגילוון יש להסתפק בליטוש להסרת הברק לא להסיר יותר מ- 30 מיקרון מעובי הגילוון.
- כל שלבי העבודה והשגת הפרמטרים המתוארים בטבלת "ריכוז שלבי הכנת השטח" הנם חובה.

- טיפול בקורוזיה:
  - לא צובעים מעל קורוזיה ! בכל מקום בו יש קורוזיה נדרש להסירה לחלוטין !
  - כל שטחי הקורוזיה ינוקו לרמת Sa-2.5 (או St-3) (לפי תקן ISO 8501-1) וייצבעו בצבע לתיקון גילוון (ראה טבלה מעלה) ולאחר מכן במערכת צבע מלאה.
  - כל אזורי חיבור הברגים – יקבלו טיפול זהה למוקדי קורוזיה.

<u>הגנה על שילוט, תאורה וציוד</u>

- הקבלן נדרש לכסות/לעטוף כל ציוד, שילוט ואבזרי חשמל/בקרה, תאורה וכו' באזור העבודה ובקרבתה לפי דרישת המזמין. הכיסוי יגן על הציוד מפני חדירת חלקיקים וצבע בשלבי הציפוי והצביעה.
- השלטים, גופי תאורה והסימונים יחודשו ע"י הקבלן תוך ליווי ואישור של חח"י. נדרש תיאום מפורט עם התחנה.
- הגנה על הברגות.

בסיום שלב זה השטח יהיה יבש, חפשי מאבק, שומנים, מלחים ומחלודה טרייה. בעל מראה וחספוס כנדרש.

<u>אורך החיים של הציפוי תלוי מאד באיכות הכנת השטח. יש להקפיד לבצע הכנת שטח כנדרש</u> !

2. צביעה

עבודות הצביעה יחלו לאחר השלמת עבודות השיקום ותיקון חלקי הצנרת, התמיכות וסיום עבודות הכנת השטח כפי שפורטו בפרק מספר 1 .

טמבור

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	אקופוקסי 80	1	80
STRIPE COAT	אקופוקסי 80	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	EN 840	1	100
STRIPE COAT	EN 840	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	EN 840	1	100
עליון	טמגלס SD	1	60
עליון	טמגלס SD	1	60
סה"כ עובי יבש מינימלי		**5**	**400**

נירלט

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	Sigmacover 280	1	70
STRIPE COAT	Sigmashield 880	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	Sigmashield 880	1	100
STRIPE COAT	Sigmashield 880	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	Sigmashield 880	1	200
STRIPE COAT	Sigmashield 880	השמה בהברשה 60 מיקרון	
עליון	Sigmadur 520	1	50
סה"כ עובי יבש מינימלי		**4**	**400**

אפולק

מיקום במערכת	תיאור כללי	מס' שכבות	סה"כ עובי יבש (מיקרון)
יסוד	מקרופוקסי 400	1	100
STRIPE COAT	מקרופוקסי 400	השמה בהברשה 60 מיקרון	
ביניים	מקרופוקסי M 922	1	110
ביניים	מקרופוקסי M 922	1	130
STRIPE COAT	מקרופוקסי M 922	השמה בהברשה 60 מיקרון	
עליון	אקרולון 137	1	60
STRIPE COAT	אקרולון 137	השמה בהברשה 60 מיקרון	
סה"כ עובי יבש מינימלי		**4**	**400**

הדגשים לצביעה

- הקבלן יבחר מערכת צבע מתוך המערכות המפורטות בפרק זה, לפני תחילת העבודה יש לפנות ליצרן הצבע על מנת לקבל הנחיות מפורטות ליישום מערכת הצבע שנבחרה.
- יש להקפיד על הוראות יצרן הצבע בעת הכנת הצבע.
- במטרה לדייק בעובי שכבת הצבע היבש – נדרשת מדידת עובי שכבת הצבע הרטוב, ע"י מסרק ייעודי למטרה זו אותו יספק הקבלן.
- ביצוע העבודה יהיה בהתאם לתנאי האקלים והסביבה (לחות, טמפרטורות, נק' טל).
- אין לצבוע בתנאי לחות שמעל 85% ובתנאי סביבה החורגים מהמותר על ידי היצרן.
- בכל שלבי העבודה טמפרטורת התשתית תהייה גבוהה בלפחות $3\ ^{o}C$ מטמפרטורת נקודת הטל.
- נדרש להקפיד על זמני המתנה בין שכבות – לפי הוראות היצרן ותנאי הסביבה.
- יש להקפיד על ביצוע התיקונים במסגרת חלון זמן הצביעה המותר של הצבע.
- יש לבצע שטיפות בין שכבות הצבע במידה והייתה הצטברות משקעים (אבק, מלחים) או המתנה מסיבות אחרות, הצורך בביצוע שטיפה יקבע ע"י מפקח חח"י בתאום עם מפקח מטעם הקבלן ונציג יצרן הצבע שנבחר.
- כל הצבעים והמדללים יהיו מתוצרת יצרן יחיד.

- כל שכבת צבע תהיה בגוון שונה.
- גוון עליון יקבע ע״י האתר.
- נדרש ליישם את הצבע בהתזה או בהברשה בלבד, אין להשתמש ברולר מכל סוג.
- נזילות צבע יושחזו ויתוקנו ע״י הקבלן.
- **נקודת עצירה חובה** (בנוסף לדרישות המפקח לנקודות עצירה נוספות) – בסיום הכנת השטח, לפני יישום שכבה שניה, לפני יישום שכבה שלישית, בסיום יישום מערכת צבע.
- במידה ובבדיקת עובי צבע יבש לאחר סיום צביעת שכבה שנייה נמצא כי לא הושג עובי מערכת הצבע הנדרש, השלמת עובי מערכת הצבע תהיה ע״י יישום הצבע של שכבת הביניים ולא ע״י השכבה העליונה (הפוליאריטן).

<u>טיפול באזורים בעלי נטייה מיוחדת להיפגע מקורוזיה (STRIPE COAT)</u>

- מעל כל הריתוכים ובכל הפינות החדות (בקורות, עמודים, חיזוקים, אלכסונים וכו׳) <u>נדרש</u> ליישם STRIPE COAT <u>במברשת</u>.
- STRIPE COAT יש ליישם ע״פ הוראות יצרן הצבע שנבחר לצביעה בפרויקט (ראה הנחיות יצרני הצבעים בתיאור מערכות הצבע). תפקיד שכבה זו הוא להבטיח כיסוי שכבת צבע נוספת מעל המקומות הרגישים.
- סה״כ עובי המערכות כפי שפורטו אינו כולל את עובי שכבות ה STRIPE COAT
- הצביעה תעשה במברשת לפחות 25 מ״מ לכל צד של ״האזור החלש״, תוך הקפדה על כיסוי מלא של כל הפינות החדות.

<u>הצביעה תהיה באיכות הנדסית כמתואר בתקן SSPC-PA1 ובהתאמה להוראות יצרן הצבע בדפי המוצר ובמפרט הטכני מטעמו. כל הצבעים והמדללים יהיו של יצרן יחיד. המוצר המוגמר יהיה בעל חזות נאה ואחידה, חסר נזילות, קמטים או פגמים אחרים, בעל גוון סופי ועובי אחידים שמתאימים לדרישה. שכבות הצבע יהיו דבוקות היטב למצע.</u>

3. <u>בקרת איכות</u>

הקבלן ימנה מבקר איכות מטעמו שיהיה נוכח באתר ויהיה אחראי על ביצוע העבודה בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במפרט. המזמין ימנה מפקח ומבקר איכות מטעמו. בקרת האיכות והפיקוח מצד המזמין לא יפגעו באחריות הקבלן לאיכות המוצר הסופי ולא יורידו מאחריות הקבלן לבצע תוכנית בקרה לאבטחת איכות כנדרש במפרט. המפרט כולל טפסים מחייבים לביצוע בקרת איכות תוך כדי התהליך.

תזמון ביצוע בדיקות בקרת האיכות יהיה בתאום בין מפקח חח"י למפקח הקבלן.

ציוד בקרת איכות – באחריות הקבלן להעמיד לרשות הפרויקט ציוד בקרת איכות תקין, זמין ומכויל (ע"י מעבדת כיול ולצרף תעודות ומדבקות כיול מתאימות).

בהמשך המפרט מצורפות דוגמאות לטבלאות המהוות תוכנית מינימום לבקרת איכות.

"**כרטיס ניתוב**" (כרטיס תהליך) – טופס המתאר את תהליכי העבודה, תיעוד הבדיקות והתוצאות וכן נקודות עצירה לאישור המפקח. בטופס יתועדו פעולות ההכנה, בדיקות האיכות והיישום ע"י הקבלן והמפקח. כרטיסי ניתוב יומלאו לכל אזורי הצביעה במתקן ויתועדו לפי אזורים (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.1).

כרטיס הניתוב הינו טופס מחייב את הקבלן ואת המפקח, כתיבת הנתונים בכרטיס תעשה תוך כדי עבודה בזמן אמת. כל הבדיקות ילוו ברישומים ותיעוד להוכחת העמידה בדרישות. העבודה תתקדם רק לאחר אישור המפקח בחתימתו על כרטיס הניתוב.

<u>נדרש לערוך את כרטיס הניתוב כך שיתאים למערכת הצבעים ולשיטת העבודה של הקבלן בפועל</u>, ובלבד שיכיל לפחות את הדרישות הקיימות בו במקור ואת נקודות העצירה לפי דרישות והגדרות המפקח. לכל כרטיס ניתוב יצורפו מסמכים נלווים כגון תוצאות מדידות, דיווח חריגים או הדגשים. כרטיס הניתוב יעודכן לפני תחילת העבודה.

יומני עבודה - הקבלן מתחייב לנהל יומן עבודה אשר יתאר את מהלך העבודה בכל יום עבודה. הדיווח יתייחס בן השאר להכנת השטח ולמערכת הצבע. הדיווח יכלול גם את תיאור התנאים הסביבתיים השוררים באותו היום, טמפרטורת משטח, נקודת טל, לחות יחסית זיהוי החומרים, מספרי ייצור בו עובדים באותו היום, טיב הכנת החומרים להשמה, יחסי ערבוב , טיב הכנת השטח, אמצעי ההשמה וייתן אישור על כל שלב ושלב משלבי העבודה ולפני השמה של כל שכבה בטרם יוחל בשלב הבא.

בעמודים הבאים מצורפות טבלאות (לדוגמה) לתוכנית מינימום לבקרת איכות. הקבלן יכול להציע טבלאות שונות

לאישור, בתנאי שיכילו את המינימום המופיע בדוגמאות ויקבלו אישור מוקדם מנציג חח"י. מבנה ועיצוב הטבלאות יבחנו ויאושרו בניסוי המוקדם.

אי התאמות ותיקונים - כל אי התאמה לדרישות מפרט זה, אם התגלתה על ידי הקבלן או על ידי מפקח האיכות של החברה, תדווח על גבי טופס אי התאמות של הקבלן (במידה והתגלה על ידי הקבלן) או על גבי דו"ח ממצאים של החברה (ראה מצ"ב בהמשך סעיף 3.2).

בסוף העבודה – הקבלן יגיש טפסי בקרת איכות מלאים להוכחת ביצוע איכותי.

כל מקומות המדידה של בדיקות הורסות יתוקנו על ידי הקבלן בצביעה מחדש.

תיעוד התאמה - בגמר העבודה יוציאו הקבלן והמפקח אישור בכתב (למזמין העבודה) בדבר גמר יישום הצבע ואישור על עמידה מלאה בדרישות האיכות של המפרט.

<u>בפיקוח על העבודה והצביעה יש לבדוק את הנקודות הבאות :</u>

- מעקב אחר שלבי הכנת השטח תוך הקפדה על האיכות הנדרשת במפרט.
- מעקב אחר תנאי הסביבה וכמות המלח בזמן ובמקום הצביעה.
- בדיקת עובי צבע רטוב/יבש.
- בסיום העבודה – בדיקת אדהזיה.
- רציפות הציפוי (חובה לבדוק רציפות הציפוי מעל כל הריתוכים והפינות החדות).
- מעקב הכנסה והוצאת חומרים מהמחסן + תנאי האחסון של הצבעים.

בסוף המסמך מצורפים טפסים המהווים תוכנית מינימום לבקרת איכות.

בסוף העבודה טפסי בקרת האיכות יימסרו מלאים למפקח להוכחת עמידה בדרישות האיכות.

בדיקות נדרשות לבקרת איכות

בדיקות יתבצעו בתאום ובנוכחות הקבלן והמפקח.

באחריות הקבלן להעמיד לרשות הפרויקט ציוד בקרת איכות תקין ומכויל (ע"י מעבדת כיול ולצרף תעודות ומדבקות כיול מתאימות), לכל הבדיקות הבאות:

מדידות תנאי סביבה

במהלך העבודה נדרש לבצע מדידות של תנאי הסביבה במקום בו מתבצעת הצביעה, במטרה להימנע מעבודה בסביבה לחה או חמה מדיי.

יש להדגיש במיוחד את מדידות הלחות ונקודת הטל בזמן הצביעה.

אין לצבוע כשהלחות היחסית מעל 85%.

בדיקת כמות מלחים BRESLE TEST

כמות המלח המותרת שתהיה על הפלדה (ובין שכבות) לפני הצביעה היא מקס' 50 mg/m^2.

הבדיקה לפי תקן ISO – 8502-6.

בדיקות עובי צבע יבש

בדיקות עובי על פי תקן SSPC - PA2 .

המדידה תתבצע ע"י "מד עובי צבע אלקטרוני לשכבה יבשה".

בדיקות הדבקות (אדהזיה) – שבוע אחרי יישום הצבע

יבוצעו בדיקות למערכת צבע חדשה מלאה על מתכת נקייה וכן בדיקות הדבקות למערכת צבע בה מיושם צבע חדש על צבע קיים. הניסוי יכלול את כל שכבות הצבע במערכת.

רק לאחר בדיקת האדהזיה ואישור תוצאות הבדיקות הכלליות של היישום - יינתן אישור ליישום הצבע בכל האזור המדובר.

בדיקת X
בדיקות הדבקות לפי ת"י 785 חלק 27. הדרישה היא לפחות דרגה "1".

בדיקת Pull Off Test

לפי תקן ASTM D 4541. ערך מינימאלי נדרש 5MPa.

בדיקת רציפות הציפוי HOLIDAY TESTING

הבדיקה לפי תקן NACE-RPO 0188.

הריתוכים והפינות החדות יבדקו בבדיקת רציפות הציפוי. אסור שיהיו פגמים.

במידה ויתגלה פגם הוא יתוקן על ידי הקבלן. הטיפול יכלול חשיפת מקום הפגם עד למתכת ובדי של מערכת צבע מלאה.

הבדיקה תתבצע לאחר יישום שכבת הביניים.
תיקונים והשלמות עובי יבוצעו בצבע של שכבת הביניים, לפני יישום השכבה העליונה.

מכשיר המדידה: WET-SPONGE HOLIDAY DETECTOR מתח: 67.5 וולט.

בדיקות הורסות ונקודות אי-רציפות יתוקנו על ידי הקבלן על חשבונו.

הבדיקות יבוצעו ע"י הקבלן, בציוד בקרה שהוא יביא (באחריותו), בליווי המפקח.

3.1 כרטיס ניתוב - דוגמה

<u>יש להתאים את הכרטיס לצבעים ולשיטת העבודה בפועל בכל יחידת שטח !</u>

<u>תחה"כ מאור הדרום צביעת קונסטרוקציה – כרטיס ניתוב לצביעה</u>

עמוד ____ מתוך ____

1	אזור:	מערכת נדרשת:		
2	פעילות	דרישה	קבלן	מפקח
3	הכנת השטח			
4	הסרת פטריות חלודה בכלים מכנים			
5	שטיפה במים + דטרגנט, מים בלבד			
6	הסרת צבע עליון.	יסוד יציב וחזק		
7	שטיפה אברזיבית (וודא עומק חספוס)	עד 30 מיקרון הסרת גילוון		
8	בדיקת מלחים	מקסימום .50 mg/m^2	נמדד:	
9	ניקוי אבק	רמת ניקיון "1"		
10	צביעה			
11	בדוק תנאי סביבה (ורשום): RH = Ts = Ta = Td = ΔT =	נדרש $\Delta T>3^oC$ אם לא מתקיים – אין לצבוע !		
12	אישור המפקח ליישום צבע יסוד		תאריך ושעה:	
13	**יסוד** - יצרן הצבע ושם המוצר:	בדוק פגות תוקף של הצבע והתאמת המדלל למוצר.	הקפד על דילול נכון, ערבוב והמתנה כנדרש.	
14	מס. אצווה חלק א':			
15	מס. אצווה חלק ב':			
16	Strip Coat	הברשה		
17	יישום שכבת יסוד	גוון שונה		
18	מדידות עובי	מינימום 100 µ		
19	אישור המפקח ליישום צבע ביניים		תאריך ושעה:	
20	**ביניים** - יצרן הצבע ושם המוצר:	בדוק פגות תוקף של הצבע והתאמת המדלל למוצר.	הקפד על דילול נכון, ערבוב והמתנה כנדרש.	
21	מס. אצווה חלק א':			
22	מס. אצווה חלק ב':			
23	Strip Coat	הברשה		
24	יישום שכבת ביניים	גוון שונה		
25	מדידות עובי	לפי המפרט		
26	אישור המפקח ליישום שכבה עליונה RH = Ts =	נדרש $\Delta T>3^oC$	תאריך ושעה:	

	Ta = Td = ΔT =	אם לא מתקיים – אין לצבוע !		
27	**עליון** - יצרן הצבע ושם המוצר:	בדוק פגות תוקף של הצבע והתאמת המדלל למוצר.	הקפד על דילול נכון, ערבוב והמתנה כנדרש.	
28	מס. אצווה חלק א':			
29	מס. אצווה חלק ב':			
30	Strip Coat	הברשה		
31	יישום צבע עליון	גוון שונה		
32	מדידות עובי	לפי המפרט		
33	בדיקות מוצר סופי			
34	עובי צבע יבש (לפחות 10 נקודות על כל דופן)			
35	בדיקת רציפות הציפוי	NACE 188/ 67.5V		
36	דיווח בדיקות נוספות:			
37	אישור:			

3.2 <u>דוגמת טופס "אי התאמה"</u>

תיאור חלק הציוד שנבדק: _____

תיאור השלב בפרויקט: _____

תאריך בדיקה _____

שם הספק / קבלן _____

שם קבלן משנה: _____

מהות אי ההתאמה:

מסמכים מצורפים (כגון טבלת בק"א, צילומים)

החלטה על ביצוע פעולות מתקנות:

ההחלטות המתקנות נקבעו על ידי:

תוצאות בדיקה חוזרת בעקבות התיקון:

החלטה סופית _____ על ידי _____ בתאריך _____

חתימה: _____

4. <u>המלצות</u>

1. **התקנת סבכות**
מאחר והסביבה בה יותקנו הגשר וגרם המדרגות היא סביבה קורוזיבית ממליץ לשקול התקנת סבכות מפיברגלס.

2. **ברגי הרכבה**
בכדי למנוע היווצרות נקודות מגע של סוגי פלדות שונות (מניעת היווצרות קורוזיה גלוונית) ממליץ במידת האפשר (וכמובן בהתאם לדרישות התכנון) על שימוש בברגי פלדה מגלוונים לצורך חיבור של הגשר וגרם המדרגות אל מבנה התחנה ומגדלי הקרור .
או לחילופין שימוש באטמי גומי ומתאמים מיוחדים להפרדה ומניעת מגע בין הברגים לקונסטרוקציה.

3. **שטיפה מחזורית**
מאחר והגשר וגרם המדרגות יותקנו בסביבה קורוזיבית ממליץ על ביצוע שטיפה עם מים גלמיים להסרת מלחים מהקונסטרוקציה אחת לחודש .

4. **מעקות**
מציע לשקול התקנת מעקות מחומרים לא מתכתיים (למשל פיברגלס) בהתאם להיתכנות מבחינת התכנון.

דרישות איכות להתקשרות

תוכן העניינים: **דף מס':**

1. כללי 2
2. הגדרות 2
3. תכניות בדיקה ובחינה, נהלים והוראות עבודה 2
4. בדיקות 2
5. אחראי איכות וזימון נציג המזמין 3
6. רשומות איכות 3
7. תהליכים מיוחדים 3
8. טיפול באי התאמות ופעולות מתקנות 3
9. ספקי משנה וקבלני משנה 4
10. קדם משלוח 4
11. נספחים 5-6

	הוכן ע"י	נבדק ע"י	אושר ע"י
שם	בני בן-עקיבא	רמי בנדל	רמי בנדל
	אחראי איכות מגזרי	מנהל בקרת איכות ארצית	מנהל בקרת איכות ארצית
תאריך	08/2014	08/2014	08/2014
חתימה	(-) חתום במקור	(-) חתום במקור	(-) חתום במקור

	חברת החשמל חטיבת ארגון לוגיסטיקה בטחון ומל"ח אגף ארגון איכות ובטיחות יחידת בקרת איכות ארצית	דרישות איכות
פרק:	רכש	מס' המסמך: Q - APP - 01
		מהדורה מס': 4
הנושא:	דרישות איכות להתקשרות - עברית	בתוקף מתאריך: 09/2014
		דף: 2 מתוך: 6

1. **<u>כללי</u>**

1.1. מסמך זה מגדיר את דרישות בקרת איכות בעת ביצוע בדיקת התאמה לציוד המסופק לחברה.

1.2. דרישות מסמך זה מהוות חלק מהחוזה בין חברת החשמל לבין הספק. ביצוע הדרישות בהתאם לתנאי מסמך זה לא יהווה עילה או בסיס לדרישה מאת הספק לשנות את לו"ז או את מחיר החוזה כפי שסוכם בין הצדדים.

2. **<u>הגדרות</u>**

2.1. **המזמין** - חברת החשמל.

2.2. **נציג המזמין** - נציג יח' בקרת איכות ארצית של המזמין.

2.3. **תוכנית בדיקה ובחינה (ITP)** - תוכנית המפרטת את כל הבחינות, הבדיקות ואופן ביצוען (מסמכי סימוכין, נהלי עבודה, רשומות, הסמכות מיוחדות וכו') במהלך תהליך ייצור הציוד. התכנית כוללת בדיקות בתהליך, בדיקות סופיות. תוכנית זו תכיל נקודות צפייה ונקודות עצירה לפי העניין והצורך. ראה פורמט נדרש לתוכנית בדיקות בנספח א'.

2.4. **נקודת צפייה (WP)** – שלב מוסכם בתכנית בדיקה ובחינה בה נוכח נציג המזמין על פי הזמנת הספק.

2.5. **נקודת עצירה (HP)** – שלב מוסכם בתכנית בדיקה ובחינה בה נוכח נציג המזמין על פי הזמנת הספק. נדרש אישור המזמין להמשך היצור.

2.6. **אי התאמה** - חריגה או אי קיום, מלא או חלקי, מדרישות המפרט הטכני שבהזמנה/ חוזה.

3. **<u>תוכניות בדיקה ובחינה, נהלים והוראות עבודה</u>**

3.1. הספק יכין תוכנית בדיקות (לפי הפורמט המצורף למסמך זה - נספח א'). שתוגש כחלק מהצעת הספק למכרז. תכנית זו לאחר שאושרה על ידי יח' בקרת איכות תהווה חלק ממסמכי החוזה שיחתם.

3.2. הספק יציג לנציג המזמין, מדריך איכות כולל נהלי טיפול באי התאמות והכנת פעולה מתקנת/ מונעת.

3.3. הספק יציג כחלק מהצעתו, נהלי עבודה מיוחדים, כולל הסמכות, הנוגעים לתהליך ייצור הציוד המוזמן.

3.4. כל שינוי בתוכנית הבדיקות המאושרת, מחייב אישור בכתב של נציג המזמין.

4. **<u>בדיקות</u>**

4.1. כללי

4.1.1. בדיקות הספק ידווחו ברשומות איכות מתאימות, כולל תאריך וחתימת נציג הספק.

4.1.2. הספק יוודא כי ברשותו כל ציוד הבדיקה והבחינה הנדרש והנחוץ לביצוע תכנית הבדיקות.

4.1.3. בעת ביצוע הבדיקות, לפי תוכנית הבדיקות או לפי הצורך, יספק הספק לנציג המזמין כל ציוד בדיקה או אמצעי עזר אחר הנדרש לצורך וידוא קיומה של תכונת ציוד או דרישת מפרט טכני שבהזמנה.

4.1.4.בנוסף לכל האמור במפרט, יבצע הספק, על חשבונו, כל בדיקה הנדרשת ע"י החוק ו/או ע"י רשות המוסמכת על פי כל דין.

5. <u>אחראי איכות וזימון נציג המזמין</u>

5.1. הספק ימנה אחראי איכות שתפקידו לטפל בנושאי האיכות של החוזה, ובכלל זה לזמן את נציג המזמין לבדיקות אצל הספק ולשמש כתובת בנושאי איכות.

5.2. הספק יזמן את נציג המזמין בכתב, **4** ימי עבודה לפני מועד הבדיקה, על ידי משלוח של טופס הזימון (ראה נספח ב'), ממולא לפרטיו וחתום. לטופס הזימון תצורף רשימת פריטי הציוד המוגש לבדיקה.

6. <u>רשומות איכות</u>

6.1. הספק יעביר לנציג המזמין עותק מרשומות האיכות, שלו ושל ספקי המשנה שלו, הנובעות מביצוע בדיקות ופעולות יצור, בקרה וביקורת אחרות לתכולת החוזה.

6.2. רשומות האיכות, כולל תיעוד בדיקות, יסופקו למזמין, בהתאם לשלבים בתכנית הבדיקות.

6.3. תעודות בדיקה תהיינה לפי הנדרש בתקן **EN10204-3.1** (מהדורה 2004) אלא אם נדרש אחרת במפרט או בתוכנית הבדיקות המאושרת

7. <u>תהליכים מיוחדים</u>

7.1. הספק יציג בפני נציג המזמין את ההסמכות לתהליכים מיוחדים הנוגעים לייצור הציוד המוזמן והסמכות שיש לעובדיו לביצוע התהליכים המיוחדים.

7.2. התהליכים הבאים נחשבים כתהליכים מיוחדים הדורשים הסמכה לתהליך ולמבצעיו:

תהליכי ייצור:

ריתוך מתכות בכל השיטות; הלחמה, בכל השיטות; ריתוך חומרים פולימרים ;טיפול תרמי; ציפוי וצביעה; עבודה/ מוצר מחומרים מרוכבים; לחיצת שפופרות במחליפי חום ; עבודות חשמל הדורשות הסמכה לפי חוק.

בדיקות ובחינות:

בדיקות לחץ ואטימות; בדיקות ללא הרס; בדיקות מעבדה; בדיקות חשמליות לעבודה ולציוד חשמלי; ביצוע ביקורת קבלה, ביקורת בתהליך וביקורת סופית, טיפול בשינויים וחריגים.

8. <u>טיפול באי התאמות ופעולות מתקנות</u>

מבלי לפגוע בכל זכות אחרת המוקנית למזמין:

8.1. הספק לא יספק פריט ציוד אשר קיימת בו אי התאמה.

חובתו של הספק לדווח על אי התאמות למזמין לפי נהלי האיכות שלו ולפי הנאמר בפרק זה.

8.2. פעולה מתקנת - כל אי התאמה מחייבת נקיטה בפעולה מתקנת אפקטיבית.

9. <u>ספקי משנה וקבלני משנה</u>

9.1. הספק אחראי כי דרישות האיכות במסמך זה, יועברו לספקי/ קבלני המשנה שלו ויחולו עליהם. על פי דרישת המזמין, יספק הספק הוכחה, כי דרישות מסמך זה ודרישות החוזה הרלבנטיות הועברו לספקי/ קבלני המשנה שלו.

10. <u>10. קדם משלוח</u>

10.1. הספק יעביר את התיעוד ורשומות האיכות הנדרשות לנציג המזמין ויקבל את אישורו לפני משלוח הציוד.

11. <u>נספחים:</u>

<u>נספח א'</u>

<u>פורמט דוגמא לתוכנית בחינה ובדיקה</u>

שדה כותרת המכיל את: שם הספק (ראשי או משנה) , כותרת: "תוכנית בחינה ובדיקה "
שם המוצר הנבדק /נבחן, שם הפרוייקט ויעדו, שם הלקוח, זיהוי המסמך ואישורו

סד'	תיאור בחינה/ בדיקה	מסמכי ייחוס	סוג הדו"ח/ תיעוד	שיעור הבדיקה	מבצעי הבדיקה/ בחינה וסוג הבדיקה				תקן או מפרט הדו"ח/ תעודה	הערות
					ספק/ יצרן ראשי	ספק משנה	לקוח	אחר		
מקרא לטופס									נציג הספק	

<u>מקרא לפורמט:</u>

סוג הבדיקה: נקודת צפיה (WP), נקודת עצירה (HP) , סקירת מסמכים (R), אחר

שעור הבדיקה: % 100 , מדגמי - % או תקן .

סוג הדו"ח/התעודה : דו"ח ביקורת , תעודת בדיקה, COC , COT, COA וכו'.

תקן או מפרט הדו"ח/תעודה: התקן או המפרט לו מתאים/ה הדו"ח/תעודה או לפיו הוא/היא מופקת.

	חברת החשמל **חטיבת ארגון לוגיסטיקה בטחון ומל"ח** **אגף ארגון איכות ובטיחות** **יחידת בקרת איכות ארצית**	**דרישות איכות**
פרק:	**רכש**	**מס' המסמך: 01 - APP - Q** **מהדורה מס': 4**
הנושא:	**דרישות איכות להתקשרות - עברית**	**בתוקף מתאריך: 09/2014** **דף: 6 מתוך: 6**

נספח ב'

<u>טופס להזמנת נציג המזמין לבדיקה / בחינה</u>

אל: יח' בקרת איכות ארצית-חברת החשמל לישראל בע"מ.

לידי: _____

הנכם מוזמנים בזאת לבדיקה/בחינה של המוצר שפרטיו רשומים להלן.
(יש לצרף לזימון את רשימת פריטי הציוד המאושר ומוגש לבדיקה**)**

הספק / יצרן: _____כתובת: _____

טלפון: _____ פקס: _____ תאריך: _____

בתאריך: _____ בשעה: _____ באתר: _____

המיועד ל- פרויקט: _____ האתר: _____ מקום האספקה: _____

תיאור הציוד			המפרט	
מס' הזמנה	שורה בהזמנה		השרטוט/ים	
כמות בהזמנה			דוגמה/אב טיפוס מס'	
כמות לבדיקה				
תכנית בדיקה מס'				
HP/WP/אחר				

הצהרת הספק/יצרן:

הנני מצהיר בזאת כי:

א. כל החלקים המוגשים לבדיקה/בחינה נבדקו על ידנו לפי הנדרש ועומדים בדרישות. רשומות האיכות, מאושרות וחתומות, קימות ברורות וזמינות.

ב. איכות פריט/י הציוד המוגש/ים לבדיקה/ בחינה זהה/ים לזה/לאלה שאושרו קודם לכן בבדיקת- דגם/ אב טיפוס/ פריט ראשון.

ג. פריט/י הציוד המוגשים לבחינה/בדיקה נקיים, תקינים ומושלמים (מבחינת תהליכי היצור, גימור, בדיקות ובחינות, תיעוד ורשומות איכות).

ד. כל הציוד הנדרש לביצוע הבדיקה/בחינה (הן ציוד בחינה כללי והן ציוד בדיקה ייעודי, על מפעיליהם) יעמוד לרשות נציג בקרת איכות ארצית של חח"י.

פרטי המזמין והתייחסותו (אם נדרשת):

שם	תפקיד	חותמת המפעל	חתימה	תאריך

הערות:

תוכן עניינים

עמוד

כללי 2

מבוא 3

פרק א – הגדרות 4

פרק ב - מורשים ותיאור תמציתי של תפקידיהם 6

1. הגבלות על ביצוע עבודה במקום מוקף 6
2. סוגי מורשים 6
3. מנהל 6
4. ממונה 6
5. מורשה אחראי לביצוע עבודה במקום מוקף 7
6. משגיח במקום מוקף 7

פרק ג - כללי בטיחות לעבודה במקום מוקף 8

7. כללי 8
8. סימון ושילוט 8
9. ציוד מגן אישי וקבוצתי 8
10. הוראות עבודה פרטניות למקומות מוקפים 8
11. כללי התנהגות במקומות מוקפים 9
12. כללי התנהגות באירוע חירום במקומות מוקפים 9

פרק ד - היתר לביצוע עבודה במקום מוקף וסיווגו 10

13. היתר לביצוע עבודה במקום מוקף 10
14. סיווג ההיתרים לביצוע עבודה במקום מוקף 10
15. תוכן היתר לביצוע עבודה במקום מוקף 11

פרק ה - ביצוע העבודה במקום מוקף 12

16. פעולות הכנת העבודה 12
17. נקיטת אמצעי בטיחות לפני כניסת עובדים לעבודה במקום מוקף 12
18. סיום העבודה במקום מוקף 13

נספח מס' 1 - רשימת מקומות המתאימים להגדרת מקום מוקף 14

נספח 2 - טופס היתר עבודה במקום מוקף (דוגמה) 15

כללי

1. הנהלת חברת חשמל בדאגתה לחיי העובדים והציבור, מוציאה הוראות בטיחות אלה כאמצעי למניעת תאונות ואסונות בעבודות במקומות מוקפים באתרי החברה.
2. הוועדה להוראות בטיחות בתחום המכאני היא הרשות העליונה לעריכה ולאישור הוראות בטיחות אלה. הערות והצעות יש להפנות ליו"ר הוועדה.
3. עובדים שיש להם נגיעה לפעולות הקמה, תפעול ותחזוקה של מערכות במקומות מוקפים חייבים ללמוד, להבין ולדעת הוראות בטיחות אלה ולנהוג לפיהן.
4. אי ידיעת הוראות אלה לא תשמש כהצדקה להפרתן.
5. חובה על כל העובדים לעבוד תמיד בתנאי בטיחות. אין שום עבודה או פעולה המצדיקה אי מילוי הוראות הבטיחות. במקרה של סכנת נפש, רשאי כל עובד לבצע פעולות הצלה למרות שאינן במסגרת הוראות הבטיחות, בתנאי שהוא יודע שעל ידי מעשהו אינו מסכן את עצמו או את האחרים.
6. כל עובד חייב להודיע מיד למנהלו על כל מקרה הידוע לו, של הפרת הוראות בטיחות אלה. המנהל יודיע למנהל התחנה / למנהל האתר והוא מצדו יכול להעביר את המקרה לוועדת משמעת באמצעות ממונה הבטיחות בהתאם לנוהלי החברה 10-01-01 ו- 10-03-01.
7. למנהל התחנה / למנהל האתר סמכות של מתן הרשאה לעובד או ביטול הרשאה לעובד בהתאם להוראות אלו.
8. טעות של מורשה בעל סמכות גבוהה יותר אינה פוטרת מורשה בעל סמכות נמוכה יותר מאחריות להתנהגות בהתאם למוטל עליו לפי הוראות הבטיחות.
9. חובה על כל עובדי החברה להשתמש לענייני הוראות הבטיחות האלה אך ורק במונחים ובשמות המכשירים כפי שהוגדרו. אין לתת פירוש אחר למונחים ולמכשירים הנזכרים. אין להשתמש בנהלים, בפקודות, בהודעות ובהוראות בכתב ובע"פ המבוססות על הוראות אלה, במונחים או בשמות אחרים.
10. הוראת בטיחות אלו מתייחסות לגורמי הסיכון הנובעים מהיותו של המקום, מקום מוקף.
11. הוראות אלו מתייחסות לפתח כניסה למקום מוקף במידות מזעריות על-פי פקודת הבטיחות בעבודה סעיף 90 ו/או על-פי היתר עבודה מיוחד שניתן על-ידי מפקח עבודה ראשי. אין ואסור להיכנס לחלל דרך פתח שאיננו מתאים במידותיו כאמור.

מבוא

בחברת החשמל מגוון רחב של חללים סגורים באופן מלא או באופן חלקי אשר פתחיהם מוגבלים (גודל, מיקום, דרכי מעבר). חללים אלו אינם מיועדים לאכלס בני אדם , אך עובד יכול להיכנס אליהם לבצע עבודה. חללים אלו נקראים בעגה המקצועית מקומות מוקפים . עבודה במקומות מוקפים מחייבת נקיטת אמצעים להבטחת בטיחות העובדים.

גורמי הסיכון העיקריים במקומות מוקפים הינם: אווירה של חוסר חמצן, אווירה של ייתר חמצן, אווירה נפיצה או דליקה, אווירה רעילה, סיכוני טביעה או חנק, סיכוני לכידה, סיכונים נוספים לרבות עומס חום או קור קיצוני,זוחלים וכד'. חשוב לזכור שסכנות הנובעות מגורמי הסיכון עלולים להיווצר גם תוך כדי ביצוע העבודה במקומות מוקפים.

כשלב ראשון בצמצום הסכנות לעובדים באות הוראות הבטיחות להסדיר את הגדרת מקום מוקף באתרים השונים ולאפשר למנהלים באתרים עצמם לקבוע על-פי תנאי השטח את קיומו של המקום כמקום מוקף.
כשלב שני בשל גורמי הסיכון הרבים במקום מוקף קובעות הוראות הבטיחות תהליכים וצעדים שיש לנקוט בהם, כגון מניעת כניסת עובדים למקומות מוקפים ללא אמצעים מתאימים, שילוט אזהרה קבוע של מקומות מוקפים ו/או מניעת גישה באמצעות חסימה או נעילה , הרשאות לעובדים במקום מוקף ובכלל זה דרישה מן העובדים להכיר את הסיכונים ואת הוראות הבטיחות ולעבור הכשרה בחילוץ ובעזרה ראשונה וכניסת העובדים למקום מוקף אך ורק עפ"י היתרי עבודה במקום מוקף.

פרק א – הגדרות

1. אתר הקמה

אתר בו פועל אגף ביצוע פרויקטים להקמת מתקן חדש: תחנת כוח קיטורית, תחנת כוח מחזור משולב, תחנת כוח טורבינות גז, תחנת מיתוג, תחנת משנה, מתחם לוגיסטי ו/או כל מבנה ו/או מתקן אחר לרבות חלק מסוים מאתר תפעולי שהופרד בהפרדת חצרים מאתר התפעולי ונמסר לחזקתו הבלעדית של אגף ביצוע פרויקטים, לצורך ביצוע עבודות הקמה כאמור, בין שגודר ובין שלא גודר, ובלבד שגבולותיו ברורים.

2. אתר תפעולי

אתר תחנת כוח קיטורית בפעולה, תחנת כוח מחזור משולב בפעולה, טורבינת גז בפעולה, תחנת מיתוג, תחנת משנה, מתחם לוגיסטי ו/או מבנה חברה פעיל אחר בו מבצעת החברה עבודות כלשהן ושאינו אתר הקמה.

3. היתר עבודה

אישור להתחיל בביצוע העבודה כפי שהוגדרה ובזמן שהוגדר באמצעות מסמך רשום. האישור ניתן למורשה אחראי לביצוע עבודה, לאחר שמולאו תנאי ההיתר.

4. היתר קבוע לביצוע עבודה במקום מוקף

היתר לביצוע עבודה ללא מגבלת זמן הניתן לעבודה במקום המוגדר כמקום מוקף, וזאת כאשר העבודה במתקן איננה דורשת הוצאה מרזרבה . דוגמאות: ביקורת בחדרי מצברים או ביקורות בתעלות כבלים וצנרת, חדרי גנראטורים וכד'.

5. היתר זמני לביצוע עבודה במקום מוקף

היתר לביצוע עבודה הניתן לתקופת זמן קצובה לעבודה במקום המוגדר כמקום מוקף, וזאת לאחר שנוטרלו במקום כל הסיכונים לעניין הוראות אלו. בסוגי העבודות הנ"ל יכללו בין היתר: עבודות בדוד ומערכותיו בתחנות כוח, עבודות במכלי דלק ושמן, עבודות במעבים.

6. היתר לביצוע עבודה במקום מוקף

היתר לביצוע עבודות המוגבל למסגרת זמן של משמרת לכל היותר לעבודה במקום המוגדר כמקום מוקף, וזאת כאשר ידוע כי במקום קיימים ו/או עלולים להיווצר תנאים מסוכנים תוך כדי ביצועה של העבודה.

7. מקום מוקף

חלל סגור באופן מלא או חלקי (<u>ראה דוגמאות נספח מס' 1</u>) אשר מתקיימים בו התנאים הבאים:

7.1. קיימים או עלולים להתפתח בו תנאים מסוכנים כאמור בהגדרה 10 .

7.2. בעל פתחים מוגבלים (גודל, מיקום, דרכי מעבר).

7.3. גדול מספיק כך שעובד יכול להיכנס לתוכו באופן חלקי או מלא ולבצע עבודה ו/או ביקורת.

7.4. לא תוכנן מלכתחילה לאכלס עובדים.

8. רמה תקינה של חמצן

ריכוז חמצן באוויר שאינו פחות מ- 19% ואינו עולה על 23% בנפח.

9. רשות מוסמכת

לעניין הוראות בטיחות אלו:

9.1. באגף הולכה והשנאה - הסגן לעניינים טכניים.

9.2. באגף הייצור - מהנדס הסיכונים.

9.3. באגף ביצוע פרויקטים - הרשות האגפית להנדסת בטיחות.

9.4. באגף לוגיסטיקה ונכסים - מנהל בתי מלאכה.

10. תנאים מסוכנים

לעניין הוראת בטיחות זו יחשבו תנאים מסוכנים כאשר עובד עלול להיחשף לסיכונים של:

10.1. רמת חמצן שאינה תקינה (מחסור או עודף).

10.2. אוירה נפיצה או דליקה.

10.3. אוירה רעילה.

10.4. טביעה ו/או חנק (מנוזל, גרגירים, אבק, גזים).

10.5. לכידה ו/או היפגעות מחלקים מכאניים (מעברים צרים, חלקים נעים ועוד).

10.6. התחשמלות.

10.7. זוחלים ארסיים

10.8. זיהום ביולוגי (דוגמאות: מים עומדים, שפכים)

10.9. סיכונים נוספים כגון: עומס חום קיצוני ועוד.

פרק ב – מורשים ותיאור תמציתי של תפקידיהם

1. הגבלות על ביצוע עבודה במקום מוקף

לא יעסוק עובד בביצוע עבודה במקום מוקף, אלא אם הינו בעל הרשאה בהתאם להוראות בטיחות אלו, באחת או יותר מן ההרשאות המפורטות בסעיף סוגי מורשים לחילופין כאשר העובד הודרך על-ידי המורשה האחראי לעבודה במקום מוקף על הסיכונים כולל אלו הנובעים מהמקום המוקף ובהתאם להוראות הבטיחות. בנוסף להרשאות על-פי הוראות אלו יידרש עובד/מורשה להרשאות בטיחות נוספות ו/או לרישוי ממשלתי על-פי דין, נהלים והוראות בטיחות של החברה.

2. סוגי המורשים

להלן סוגי המורשים:

2.1. מנהל.

2.2. ממונה

2.3. מורשה אחראי לביצוע עבודה במקום מוקף.

2.4. משגיח מקום מוקף.

3. מנהל

מנהל אתר תפעולי או מנהל אתר הקמה (בעל החצרים) אשר מונה בכתב לתפקידו. תפקידו בתחום הוראות בטיחות אלה הינו להבטיח באמצעות הנוגעים בדבר כי:

3.1. רשימת ההרשאות ושמות המורשים והגדרת סמכויותיהם יאושרו על-ידו ויפורסמו ויופצו באופן שוטף.

3.2. יימצא ציוד בטיחות, חילוץ ועזרה ראשונה הנדרשים לעבודה במקום מוקף במקומות מוגדרים.

3.3. יוכנו ויקוימו הדרכות ותרגילי חילוץ תקופתיים.

4. ממונה

4.1. **ממונה ישמש אחד מאלה בתלות במקרה:**

4.1.1. **מנהל** עבודה / ראש מדור ומעלה הממונה על המורשה האחראי לביצוע עבודות במקום מוקף.

4.1.2. מנהל עבודה/ ראש מדור ומעלה מהמחלקה המזמינה את ביצוע העבודה, כאשר העבודה הוזמנה מגורם חוץ (אגב"פ או קבלן)

4.2. <u>עליו:</u>

4.2.1. להיות מורשה אחראי לעבודות במקום מוקף.

4.3. <u>תפקידיו בתחום הבטיחותי הינן:</u>

4.3.1. לאשר את תכנית חירום לחילוץ.

4.3.2. לאשר את תכנית פתיחת המקום המוקף ואמצעי הבטיחות שינקטו לפני ובמהלך העבודה ובחירום .

4.3.3. לקבוע יחד עם המורשה האחראי לעבודות במקום מוקף את סוג ההיתר הנדרש ותנאי העבודה ולאשרם בהיתר העבודה לתחילת העבודה ולסיומה.

5. מורשה אחראי לביצוע עבודה במקום מוקף

מורשה אחראי לביצוע עבודות במקום מוקף להלן מורשה אחראי לעבודות במקום מוקף. עובד ברמת ראש קבוצה, סגן ראש מדור ומעלה, אשר הודרך לביצוע עבודות במקום מוקף בהתאם לכללים ולהוראות בטיחות אלו.

5.1. <u>עליו:</u>

5.1.1. להכיר באופן יסודי את המקומות המוקפים בתחום הסמכתו.

5.1.2. להכיר את הסיכונים הכרוכים בעבודה ובשהייה במקומות אלו.

5.1.3. להכיר באופן יסודי את הכלים, המכשירים, החומרים וציוד הבטיחות המשמשים בביצוע עבודה במקום מוקף ובחילוץ ממנו, הוראות הפעלתם ואופן השימוש הנכון והבטיחותי בהם.

5.1.4. להכיר את נוהלי החירום האתריים/יחידתיים ופעולות החילוץ במקרה חירום.

5.1.5. תורגל בתרגיל חילוץ.

5.1.6. לדעת להגיש עזרה ראשונה.

5.2. <u>תפקידיו בתחום הבטיחותי הינן:</u>

5.2.1. להקפיד שסדרי קבלת מקום העבודה, התחלת העבודה, ביצועה, סיומה ומסירת מקום העבודה יהיו בהתאם לכללים שבהוראות אלו ונוהלי האתר.

5.2.2. להדריך את העובדים על הסיכונים הכרוכים בעבודה במקום מוקף ולהנחות את העובדים על סדרי העבודה.

5.2.3. להקפיד שציוד הבטיחות וציוד עזרה ראשונה הנמצאים ברשותו וברשות עובדיו, יהיו תקינים.

5.2.4. להכין תכנית חירום לחילוץ ולאשרה באמצעות הממונה.

5.2.5. למנות ולהדריך משגיח במקום מוקף לביצוע העבודה במקום מוקף.

5.2.6. להעביר לאישור וחתימה הממונה את תכנית פתיחת המקום המוקף ואמצעי הבטיחות שינקטו לפני ובמהלך העבודה ובחירום (כאמור בסעיף 4.2.4) על גבי היתר העבודה.

6. משגיח מקום מוקף

עובד אשר הודרך על-ידי המורשה אחראי לעבודה במקום מוקף להיות משגיח במקום מוקף.

6.1. <u>עליו:</u>

6.1.1. להכיר את הוראות בטיחות אלו.

6.1.2. להכיר את הסכנות הכרוכות בעבודה במקום מוקף.

6.1.3. להכיר ולהכין את ציוד הבטיחות המשמש את קבוצת העבודה.

6.1.4. תורגל בתרגיל חילוץ.

6.1.5. לדעת להגיש עזרה ראשונה.

6.2. <u>תפקידיו בתחום הבטיחותי הינן:</u>

6.2.1. לקבל הדרכה ממורשה אחראי לעבודות במקום מוקף באשר לתפקידו והתנהגותו בעת חירום.

6.2.2. להימצא ליד פתח הכניסה למקום מוקף כל זמן שהעובדים נמצאים בתוכו.

6.2.3. להיות בקשר עין או קשר אמין אחר עם העובדים.

6.2.4. לפעול בעת חירום בהתאם להנחיות שקיבל.

פרק ג' – כללי בטיחות לעבודה במקום מוקף

7. כללי

7.1. הוראות בטיחות אלו יימצאו במקומות נגישים לכלל העובדים.

7.2. כל עבודה במקום מוקף תבוצע על בסיס היתר לביצוע עבודה במקום מוקף.

7.3. העבודה תבוצע ע"י צוות עובדים שימנה לפחות שני עובדים, אשר תפקידיהם יוגדרו לפני תחילת העבודה: אחד העובדים יהיה משגיח במקום מוקף.

7.4. יימצאו באתר תכניות של מקום מוקף כולל פתחי כניסה ויציאה

8. סימון ושילוט

8.1. פתח אשר נפתח לצורך כניסת עובדים למקום מוקף ישולט , "עובדים במקום מוקף - לפני סגירת הפתח יש לוודא אי-המצאות עובדים במקום".

8.2. השלטים יאושרו על-ידי הרשות המוסמכת יוכנו ויופצו על-ידי הבטיחות הארצית.

9. ציוד מגן אישי וקבוצתי

9.1. העובדים במקום מוקף ישתמשו בציוד מגן אישי תקין ותקני. הציוד המגן יכלול, לפי הצורך, לפחות אבל לא רק: חולצת עבודה עם שרוול ארוך, מכנסים עבודה ארוכים, נעלי מגן, רתמת בטיחות, קסדת מגן, משקפי מגן, כפפות וכד'.

9.2. מורשה אחראי לביצוע עבודה במקום מוקף יוודא מבעוד מועד הכנה ותקינות כל הציוד המגן האישי והקבוצתי, ציוד החילוץ ועזרה ראשונה, העשוי להידרש לצורך העבודה במקום מוקף או חילוץ ממנו, לרבות הציוד שיפורט בטופס היתר העבודה.

9.3. הציוד הקבוצתי בעבודה במקום מוקף יכלול לפי הצורך, בהתאם לתנאי סביבה ומהות העבודה, אמצעים כגון: חבלים, סולמות, פנסים מוגני נפיצות, אמצעי מתאים לתאורת חירום במקרה הפסקת חשמל, סינר/כפפות/נעלי גומי, מכשירי גילוי גזים, מערכת נשימה פתוחה, אמצעי מילוט, מטף כיבוי אש, אמצעי חילוץ, תיק עזרה ראשונה וכד'.

10. הוראות עבודה פרטניות למקומות מוקפים

10.1. בחברת החשמל הוגדרו מקומות מוקפים אשר עבורם נכתבו הוראות בטיחות פרטניות. בכל מקום אשר נכלל בהגדרת מקום מוקף ועבורו לא קיימת הוראת עבודה פרטנית, ינהגו בו על פי הוראה זו.

10.2. להלן סוגי המקומות המוקפים אשר עבורם קיימות הוראות עבודה פרטניות:

10.2.1. מכלי מים ומכלי אויר דחוס (קבועים או מיטלטלים) - 561-009-001-030.

10.2.2. פתיחה, כניסה, יציאה וסגירת דודי קיטור - 561-009-003-001.

10.2.3. הוראות בטיחות לעבודה במערכות פחם ובמזח פריקת הפחם - 561-013-003-004

10.2.4. חדרי סוללות מצברים - 561-001-005-005.

10.2.5. מכלים קבועים לדלק ושמן - 561-009-001-020.

10.2.6. מכלים קבועים לחומצות ובסיסים - 561-009-001-010.

11. כללי התנהגות במקומות מוקפים

11.1. חל איסור עישון במקומות מוקפים.

11.2. שימוש באש גלויה יבוצע בהתאם להוראות הבטיחות לעבודה באש גלויה באתרי החברה , פרט לחטיבת שיווק וקשרי לקוחות, באישור מורשה אחראי לביצוע עבודה במקום מוקף, ובתנאי שיותקנו אמצעים לקיום אווירה נאותה בזמן העבודה.

11.3. חל איסור לחסימת פתחים המשמשים למילוט או אוורור. במקרה של גילוי חסימה כלשהי יש לסלקה מיידית.

11.4. לא ייכנס עובד אל תוך מקום מוקף אלא אם עובד אחר (משגיח במקום מוקף) ניצב בחוץ ליד הפתח במשך כל זמן שהותו במקום ונמצא בקשר חזותי או קולי עמו. ברשות של העובד המשגיח במקום מוקף ימצאו שתי מערכות נשימה לשעת חירום. כאשר למקום מוקף מספר פתחים עוקבים (כדוגמת שוחות כבלים) מותר שמשגיח במקום מוקף ישגיח על עד 3 פתחים, בהתקיים התנאים :

11.4.1. טווח הראיה פתוח מכל פתח לאחרים ,

11.4.2. המרחק בין הפתחים ובין מקום עמידת המשגיח לא יעלה על 30 מטר,

11.4.3. המשגיח יוכל לשמור על קשר חזותי או קולי או באמצעות חבל משיכה לכל אחד מעובדים בפתחים עליהם נקבע כמשגיח.

11.5. אסור להכניס לחלל מוקף מכלי גז דחוס.

11.6. ככלל אסור שימוש בכלי העבודה הפולטים גזים. במקרים בהם מחויב שימוש בכלי עבודה או תהליכים הפולטים גזים (כדוגמת: רתכות, עיבוד שבבי, צביעה), יש להשתמש במערכת יניקה לגזים אל מחוץ למקום המוקף וגלאי גזים לניטור רציף.

12. כללי התנהגות באירוע חירום במקומות מוקפים

12.1. בעת אירוע חירום המתרחש באתר, יש להפסיק מידית את העבודה, לעזוב במהירות את המקום המוקף ולפעול לפי הנחיות אתריות להתמודדות עם אירוע חירום.

12.2. היה ותוך כדי העבודה במקום מוקף מתרחש אירוע חירום (פגיעה בעובד, שינוי מסוכן בתנאיי העבודה, סכנה מוחשית אחרת), המשגיח במקום מוקף יפעל מידית להוצאת העובדים מתוך המקום המוקף והעברתם למקום מוגן.

12.3. היה ולמשגיח ספק כלשהו להצלחת פעולות הוצאת העובדים מתוך המקום המוקף, יתריע ויבקש את עזרת מורשה אחראי לביצוע עבודה במקום מוקף ואחראי המתקן.

12.4. בכל מקרה, המשגיח ידווח מידית על האירוע שהתרחש.

פרק ד' - היתר לביצוע עבודה במקום מוקף וסיווגו

13. היתר לביצוע עבודה במקום מוקף

13.1. לפני תחילת העבודה יש לקבל היתר לביצוע עבודה במקום מוקף. היתר זה יכול להיות היתר קבוע, היתר זמני או היתר לביצוע עבודה במקום מוקף (ראה פרק הגדרות להוראות אלו). יתקבל היתר כאמור גם לפני המשך אותה העבודה ולאחר הפסקתה לזמן ממושך.

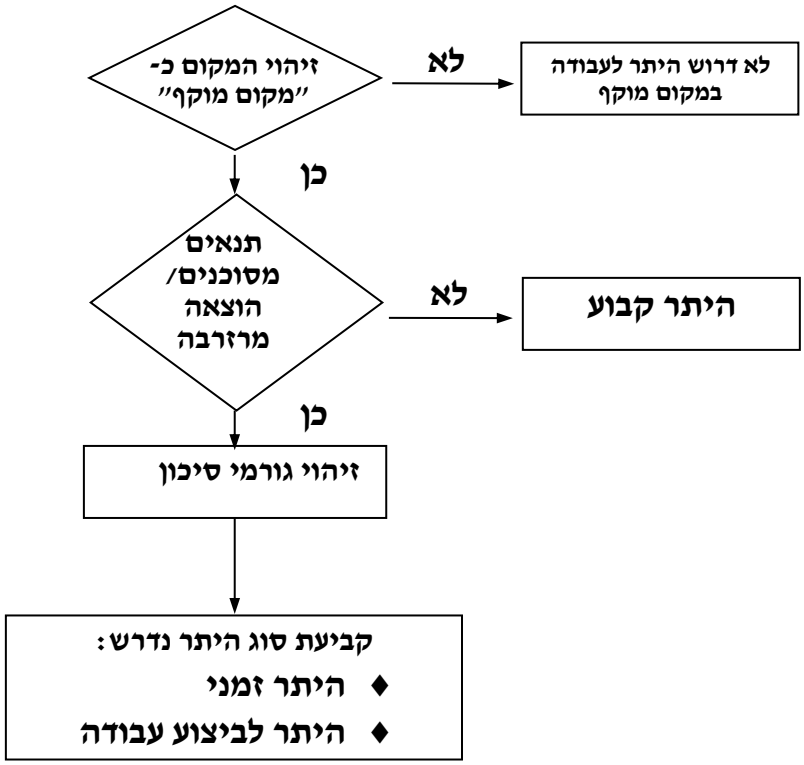
13.2. הממונה יחד עם המורשה האחראי לביצוע עבודה במקום מוקף , יבחנו קיומם של תנאים מסוכנים וגורמי סיכון נוספים לעובדים במקום המוקף או בסביבתו, אשר קיימים או עלולים להתקיים כתוצאה מביצוע העבודה ו/או במהלכה (הפעלת מקורות אנרגיה או מכונות המשפיעות על האווירה במקום המוקף, אפשרות הכנסת אמצעי חילוץ ועזרה ראשונה במקרי חירום ועוד) .

13.3. יש לנהל רישום של היתרי העבודה שניתנו ע"י ממונה, על פי מספרם הסידורי. הרישום יכלול את תיאור העבודה ומיקומה.

13.4. לאחר גמר העבודה והחזרת ההיתר לממונה, כל היתר ישמר לפחות ששה חודשים מיום תפוגת תוקפו.

14. סיווג ההיתרים לביצוע עבודה במקום מוקף

סיווג היתר לביצוע עבודה במקום מוקף לאחד מסוגי ההיתרים יקבע בהתאם להוראות אלו ולפי תרשים מטה. להלן תרשים סיווג סוגי ההיתרים:



15. תוכן היתר ביצוע עבודה למקום מוקף

15.1. היתר עבודה במקום מוקף ימולא על-ידי הממונה על המורשה האחראי לעבודות במקום מוקף (ראה דוגמא בנספח מס' 2) ויכלול:

15.2. מספר סידורי.

15.3. סוג ההיתר לפי סיווג.

15.4. שם התחנה.

15.5. שם המתקן עבורו הוצא היתר.

15.6. תיאור העבודה.

15.7. מועד תחילת ההיתר כולל שעה.

15.8. מועד סיום ההיתר כולל שעה .

15.9. מספר הוצאה מרזרבה, לפי הצורך.

15.10. ציון גורמי סיכון שיש לבטלם או לצמצמם לצורך ביצוע העבודה ובמהלכה.

15.11. ציון אמצעי בטיחות שיש לנקוט במהלך העבודה.

15.12. ציון בדיקות אווירה שיש לבצע לפני הכניסה לעבודה ובמהלך העבודה.

15.13. ציון אמצעי חילוץ וחירום הנדרשים.

15.14. ציון מגבלות על העבודה המותרת.

15.15. ציון אמצעי בטיחות שיש לנקוט בסיום העבודה וטרם סגירת פתחי הכניסה למקום המוקף.

15.16. ציון שם המשגיח במקום מוקף.

15.17. שם הממונה וחתימתו (תנאים לביצוע העבודה).

15.18. שם מורשה אחראי לביצוע עבודה במקום מוקף וחתימתו – (חותם על הכנת מקום העבודה).

15.19. שם מורשה אחראי לביצוע עבודה במקום מוקף וחתימתו – (חותם על סיום העבודה מבחינתו).

15.20. שם הממונה וחתימתו (על קבלת המתקן חזרה כנדרש)

פרק ה' – ביצוע עבודה במקום מוקף

16. פעולות הכנת העבודה

16.1. מקומות מוקפים שונים יוכנו לצורך ביצוע עבודה בהם בצורה שונה, לפי סוג ההיתר וסוג העבודה, הכול בהתאם לגורמי הסיכון במקום, מבנהו והתנאים הנדרשים לביצוע העבודה.

16.2. פעולות ההכנה יבוצעו על-ידי מי שנקבע בהתאם לנוהלי האתר והוראות הבטיחות הנוגעות למקורות האנרגיה אותם נדרש לשחרר/לנתק.

16.3. המורשה האחראי לביצוע עבודה במקום מוקף יהיה אחראי לוודא כי המקום המוקף הותאם לתנאי ההיתר.

16.4. מקומות מוקפים להם היתר לביצוע עבודה קבוע אינם דורשים הכנה מוקדמת לכניסה אליהם, למעט וידוא פעולתן של מערכות אוורור, כאשר קיימות, ואמצעי בקרה קבועים וניידים לאי-המצאות גזים רעילים ו/או נפיצים וחוסר חמצן.

16.5. מקומות מוקפים להם היתר ביצוע עבודה זמני או היתר ביצוע עבודה במקום מוקף דורשים הכנה מוקדמת של המקום קודם הכניסה אליו.

16.6. המורשה האחראי לביצוע עבודות במקום מוקף המקבל את היתר העבודה חייב בעת קבלתו לוודא יחד עם הממונה כי מקום העבודה הותאם לביצוע העבודה, ובכלל זה בוטלו או צומצמו גורמי סיכון בהתאם לתנאי ההיתר.

16.7. מורשה האחראי לביצוע עבודות במקום מוקף יהיה אחראי להדריך את המשגיח במקום מוקף ולוודא שהבין את תפקידו ובכלל זה לנהל את רישום הנכנסים והיוצאים מהמקום המוקף ולהיות בקשר מתמיד, קולי או אחר עם העובדים שיכנסו למקום המוקף.

16.8. מורשה האחראי לביצוע עבודות במקום מוקף יהיה אחראי להדריך את עובדיו בדבר הסיכונים במקום העבודה, אמצעי הבטיחות וכללי הבטיחות הנדרשים, שלבי עבודה, חלקו של כל עובד במהלך העבודה וכללי ההתנהגות בחירום כמו כן אופן שימוש בציוד כול ציוד מגן אישי וציוד חירום.

16.9. כל פתח כניסה, יציאה ו/או אוורור ינעל במצבו הפתוח וישולט "עובדים במקום מוקף - לפני סגירת הפתח יש לוודא אי המצאות עובדים במקום".

16.10. כל מפסק ובית תקע המזין מערכת אוורור או תאורה במקום מוקף ישולט. "הזנה למקום מוקף –אסור להפסיק לנתק , אלא באישור מורשה אחראי לעבודות במקום מוקף".

17. נקיטת אמצעי בטיחות לפני כניסת עובדים לעבודה במקום מוקף

17.1. המורשה האחראי לביצוע עבודה במקום מוקף יוודא כי ננקטו האמצעים המתאימים המאפשרים תחילת עבודה כגון :

17.1.1. מקורות אנרגיה המחוברים למקום המוקף מנותקים (קיטור, אויר וכו').

17.1.2. כל החלקים הנעים במקום המוקף מנותקים ממקור ההפעלה שלהם (דוגמאות למקורות הפעלה: חשמל, לחץ אויר, לחץ מים, קיטור, לחץ שמן).

17.1.3. המקום אוורר , והותקנו מערכות אוורור מאולץ , ככל שהדבר ניתן.

17.1.4. נעשו בדיקות במקום המוקף המאשרות: היעדר גזים רעילים ונפיצים והימצאות רמה תקינה של חמצן.

17.1.5. הותקנה תאורה מתאימה ומוגנת התפוצצות, ככל הנדרש.

17.2. המורשה האחראי לביצוע עבודה במקום מוקף ינקוט, כאשר הדבר בסמכותו, בחלק מן האמצעים הנדרשים להכנת המקום המוקף לעבודה כדוגמת האמור 17.1 .

17.3. לפני תחילת העבודה יוודא המורשה האחראי לעבודה במקום מוקף כי :

17.3.1. היעדר גזים רעילים ונפיצים והימצאות רמה תקינה של חמצן במקום המוקף.

17.3.2. כלי העבודה וציוד המגן האישי הנמצא ברשות העובדים מתאים לביצוע העבודה במקום המוקף.

17.3.3. כאשר העבודה מתוכננת להתבצע במקום רטוב בו נצברו מים לאורך זמן העובדים לובשים כפפות גומי, סינרים ונועלים מגפי גומי, ובמקרים של מקום רטוב אחר נקבעו אמצעי הבטיחות המתאימים.

17.3.4. העובדים רתומים ברתמת בטיחות וחבל הצלה במידת הצורך.

17.3.5. העובדים צוידו במערכת נשימה פתוחה , כאשר לא ניתן להבטיח אוויר נקי מתאים לנשימה.

17.3.6. קיימת/הותקנה מערכת יניקת אוויר מתאימה , כאשר מתוכננות שיטות / שימוש בכלי עבודה הפולטים גזים רעילים.

17.3.7. ננקטו, ככל הנדרש, אמצעים להבטיח יציאה/חילוץ בטוח של העובדים מהמקום המוקף באירוע חירום, ובכלל זה תאורת חירום ואמצעי אוורור/נשימה .

17.3.8. אמצעי חילוץ והצלה נמצא בכניסה למקום המוקף.

17.3.9. המשגיח במקום מוקף נמצא בכניסה למקום וערוך לרישום של כל העובדים והמבקרים הנכנסים והיוצאים.

17.4. מורשה האחראי לביצוע עבודה במקום מוקף יתיר כניסת עובדים למקום מוקף לאחר שבדק ומצא כי המקום המוקף מתאים לכניסת עובדים והסתיימו כל ההכנות הנדרשות לאישור כניסת העובדים לביצוע העבודה.

18. סיום העבודה במקום המוקף

18.1. מורשה אחראי לעבודות במקום מוקף יפעל כדלקמן:

18.2. יוודא שכל העובדים יצאו מהמקום המוקף.

18.3. יוודא שלא נותרו כל כלי עבודה, ציוד בטיחות וכל ציוד אחר במקום המוקף.

18.4. יוודא הפסקת כל הזנות החשמל, המים והאוויר שיועדו לעבודות במקום המוקף.

18.5. יכריז בקול לתוך המקום המוקף על סגירתו.

18.6. יסגור את המקום המוקף וישלטו בהתאם.

18.7. יחתום ההיתר לביצוע עבודה במקום מוקף בפרק של אישור על סיום העבודות ויוחזר לממונה.

נספח מס' 1 - רשימת מקומות המתאימים להגדרת מקום מוקף

מספר	תיאור המקום	דוגמאות	הערות
1	קולטי אויר		
2	קולטי קיטור	תוף, דיארטור	
3	קולטי גז	צוברים	
4	מיכלי מים		
5	מיכלי דלק ושמן	שמן טורבינה, מיכל התפשטות, שנאים	
6	מיכלים המכילים חומרים כימיים	חומצה, בסיס, אפר פחם, היפו כלוריד	גזים, נוזלים, אבקות, מוצקים
7	מעבים		
8	צינורות	צינורות מ.ק.ר.	
9	מסננים	מסנני מי ים, גז	
10	דוד ומערכותיו	מחילות אויר וגזים, מחממי אויר, תאי אויר, תא שריפה	לרבות כל חללי הדוד והמשחנים
11	מחליפי חום		
12	צינור הארובה		Liner מתכת
13	תאי מכונה	גנראטור, טורבינה, תאים בטורבינות גז	
14	ממגורות פחם		
15	מטחנות		
16	שנאים		חלל פנימי
17	חדר מצברים		
18	תעלות, שוחות, מחילות, מובלים	מחילות כבלים, תקשורת, מובילי כבלים	
19	מרתפי כבלים		לפי סעיף ג' בהגדרת מקום מוקף
20	בורות ובורות ספיגה		
21	מכולות למכלולים תפעוליים (סקיד)	סקיד דלק, שמן , גז , מים	

נספח מס. 2 - טופס היתר עבודה במקום מוקף (דוגמה)

1. **מספר סידורי**	**מצורף להיתר עבודה מספר** _____
2. **סוג ההיתר – זמני \ קבוע \ ביצוע עבודה במקום מוקף (הקף בעיגול את הנכון)**	
3. **שם האתר**	
4. **מיקום ביצוע העבודה** (פרט מיכל/כניסת אדם/מספר זיהוי וכדומה)	
5. **תיאור העבודה שיש לבצע**	
6. **מועד תחילת העבודה** תאריך/שעה_____	
7. **עובדים/קבלנים מבצעי העבודה** (כולל ציון שם המשגיח במקום מוקף)	
8. **סיכונים שזוהו (פרט)**	
9. **טיפול בסיכוני סביבת העבודה** (וידוי בידוד בטיחותי של המקום המוקף מכל מקור סיכון של אדים , נוזלים, מים, קיטור, חומרים וכדומה) דיאגרמת צנרת נבדקה	
10. **ניתוק ממקורות אנרגיה** (וידוי בידוד בטיחותי של המקום המוקף מכל מקור אנרגיה, מקור חשמלי, מקור מכני, חום, מוקד רדיואקטיבי וכדומה) מערכת בידוד בשימוש כן/לא מנעולים וסימונים הותקנו כן/לא	
11. **ניקוי, נישוף ואיוורור** (וידוי בידוד בטיחותי של המקום המוקף ושטח/מיתקן/ציוד סמוכים פונו מחומרים מסוכנים) מערכת נישוף ממוקמת כן/לא	
12. **בדיקת אוירה** תוצאות הבדיקות - חמצן: _____ חומרים דליקים: _____ רשימת חומרים אחרים: _____ : _____ _____ : _____ _____ : _____ דרושה בדיקה רציפה כן/לא (ציין בדיקות נוספות אם יש לבצע, תדירותן וכו') _____	
13. **בדיקות/ניטורים נוספים** (פירוט בדיקות/ניטורים נוספים בהם יש לנקוט)	
14. **מערכי עבודה לחילוץ והצלה** (פירוט מערכי עבודה לשעת חירום – כולל שמות אנשים וציוד – שצריכים להיות במקום במשך העבודה בתוך המקום המוקף)	
15. **ציוד מגן אישי נדרש** (פירוט הציוד בו על העובדים להשתמש במהלך עבודתם, כולל ציוד נשימה במידת הצורך)	
16. **אמצעי זהירות** (פירוט אמצעי זהירות נוספים שיש לנקוט, הגבלות במהלך העבודה, ציוד לעבודה, חומרי עבודה וכדומה)	

17. הממונה ברמת מנהל עבודה/ראש מדור ומעלה

הנני מאשר את ביצוע העבודה בכפוף לביצוע הסעיפים הנ"ל

האישור בתוקף עד _____

חתימה_____ תאריך/שעה_____

18. מורשה אחראי לביצוע עבודות במקום מוקף

הנני מאשר שמקום העבודה הוכן בכפוף לתנאים ואמצעי הזהירות שמולאו במלואם.

האישור בתוקף עד _____

חתימה_____ תאריך/שעה_____

סיום

העבודה הסתיימה/הושעתה וכל העובדים והציוד הוצאו מהמקום המוקף. המתקן מוכן/לא מוכן לשימוש (מחק את המיותר)

חתימה_____ תאריך/שעה_____

19. הממונה ברמת מנהל עבודה /ראש מדור ומעלה

הנני מאשר את סיום העבודה במקום וקבלתו חזרה

חתימה_____ תאריך/שעה_____

תוכן עניינים

כללי 2

הגדרות 3

1. תכנון עבודה 6

2. הקמת/פירוק מבנה 10

3. עבודות טפסנות 12

4. גידור/כיסוי פתחים ברצפה ו/או בקיר 13

5. מפלסים 15

6. עבודה על גגות שבירים/תלולים 16

7. עבודות ריתוך בגובה 17

8. שינוע והרמת מטענים (בידיים או באמצעות מכונות הרמה) 17

9. עבודה בגובה על סולמות 18

10. עבודה על תרנים / עמודים 22

11. פיגומים 24

12 עבודה מסל הרמה תלוי על גבי עגורן. 26

13. עבודה מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים. 30

ניספח א' 31

ניספח ב' 32

ניספח ג' 33

נספח ד' 34

כללי

1. הנהלת חברת החשמל, בדאגתה לחיי העובדים והציבור , מוציאה הוראות בטיחות אלו כאמצעי למניעת תאונות בזמן עבודה בגובה.
2. הוראות אלו נכתבו ברוח התקנה לעבודה בגובה.
3. הוועדה הבין אגפית לעבודה בגובה הינה הרשות העליונה לעריכת הוראות אלו. הערות יופנו ליו"ר הוועדה
4. בחטיבות/אגפים בהן אין רשות מוסמכת לנושא, יפנו אל רשויות מוסמכות קיימות..
5. עובדי החברה שיש להם קשר עם עבודות בגובה חייבים ללמוד , להבין ולדעת הוראות בטיחות אלו ולנהוג בהתאם להן.
6. אי ידיעה של ההוראות לא תשמש כהצדקה להפרתן.
7. חובה על כל העובדים לעבוד תמיד בתנאי בטיחות. אין שום עבודה או פעולה המצדיקה היא מילוי הוראות הבטיחות. במקרה של סכנת נפש רשאי כל עובד לבצע פעולות שאינן במסגרת הוראות הבטיחות, בתנאי שהוא אינו מסכן את עצמו או את האחרים.
8. כל עובד חייב להודיע לממונה הישיר עליו על כל מקרה הידוע לו של הפרת הוראות בטיחות אלו. טיפול בהודעה יהיה בהתאם לנוהלי החברה 10-01-01 ו - 10-01-03 או נוהל שיבוא במקומם. בנוסף לכך ידווח מנהל המחלקה הנוגע בעניין מיד למנהל התחנה/ האתר ולממונה הבטיחות.
9. טעות של מורשה בעל סמכות גבוה יותר אינה פוטרת מורשה בעל סמכות נמוכה, מאחריות להתנהג בהתאם למוטל עליו לפי הוראות הבטיחות.
10. חובה על כל עובדי החברה להשתמש בענייני הוראות הבטיחות האלו אך ורק במונחים ובשמות המכשירים כפי שהוגדרו. אין לתת פירוש אחר למונחים ולמכשירים הנזכרים ואין להשתמש בכל הפקודות, ההודעות וההוראות בעל-פה ובכתב המבוססים על הוראות אלו במונחים או בשמות אחרים.
11. הוראות אלו אינן באות לגרוע מהוראות בטיחות אחרות

הגדרות

אזן יד		יחידת גידור הנמצאת במקביל ובקצה משטח העבודה והמיועד למניעת נפילת אדם.
אזן תיכון		יחידת גידור הנמצאת בין אזן היד ולוח הרגל
בודק סולמות מוסמך		עובד שהוסמך על-ידי הרשות המוסמכת לבדוק, לתקן ולפסול סולמות ניידים.
בולם נפילה נסוג		תוף המכיל כבל ניגלל על קפיץ השומר על מתח תמידי בין העובד לנקודת העיגון וננעל בעת נפילתו.
בונה מקצועי לפיגומים		כמוגדר תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).
בימה מתרוממת ניידת		מיתקן הרמה שאינו נייח המיועד להרמת אנשים לעמדת העבודה מתוך משטח עבודה הניתן להפעלה מתוך ובמה והקרקע.
ביקורת לפיגומים		תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה)
גג שביר		גג שסוכך מחומר שביר.
גג תלול		גג ששיפועו עולה על 3 אופקי ל2 אנכי
גולש בנין		מי שמוסד להכשרה נתן לו תעודה לבצע עבודות גלישה
הכשרה/הסמכה לביצוע עבודות בגובה		מי שהודרך והוסמך לביצוע עבודה בגובה
הרשות המוסמכת		באגף ביצוע פרויקטים – רשות אגפית להנדסת בטיחות בחטיבת שיווק וקשרי לקוחות – רשת ארצית. בחטיבת יצור והולכה – מהנדס הסיכונים חטיבתי.
וסת חבל		מנגנון חיכוך לקיצור או הארכה של חבל המיקום בעמדת העבודה.
חבל מיקום (בטיחות)		חבל התומך את העובד בנקודת עיגון.
חומר שביר"		חומר לסיכוך גג שמבחינת חוזקו איננו בטוח לנשיאת משקלו של אדם ,כגון : לוחות מאסבסט-צמנט ,לוחות אקריליים או לוחות מחומר פלסטי אחר,זכוכית,לוחות בידוד,לוחות מתכת או לוחות אחרים שמחמת טיבם,איכותם או מצבם נעשו בלתי בטוחים
טופס הזמנת פיגום		טופס ייעודי להזמנת פיגומים המאושר ע"י מנהל האתר.
כרטיס פיגום		באחריות מפקח על הפיגומים חח"י לוודא שילוט הפיגום וביצוע ביקורות בהתאם לתקנות.
לוח זחילה		התקן מעין סולם,העשוי לוחות מקבילים ועליהם שלבים,לעבודה על גג העשוי לוחות גליים
לוח רגל		יחידת גידור המותקנת בצמוד לקצה משטח העבודה והמיועדת למניעת נפילת חמרים וציוד

מדריך עבודה בגובה		מי שקיבל תעודת הכשרה לשמש מדריך באחד או יותר מתחומי העבודה – עבודה בגובה, גלישה, טיפוס תרנים.
מורשה אחראי לעבודות		שם כולל בחת"י להגדרות הבאות: מנהל עבודה בכיר,מנהל עבודה,סגן מנהל עבודה וראש קבוצה.
מורשה בונה מקצועי פיגומים		• קבלן פיגומים • קבלן מורשה מטעם משרד התמ"ת, לבניית פיגומים אשר זכה במכרז תקופתי לביצוע עבודות פיגומים של החברה ונערכה עימו התקשרות חוזית. • עובד חברה מורשה מטעם משרד התמ"ת והוסמך ע"י המנהל לבניית בפיגומים.
מורשה כמפקח פיגומים		עובד שהוסמך ע"י מנהל התחנה/תחמ"ש/אתר/מורשה בכיר, עבר קורס "בונה מקצועי לפיגומים".
מורשה להזמנת פיגום (מורשה לביצוע עבודות)		מנהל עבודה או רמ"ד ומעלה שהוסמך ע"י ממ"ח/מורשה בכיר ובקיא בהוראות הבטיחות והוראות העבודה בעמדת העבודה אליה מיועד הפיגום.
מורשה להפעלת עגורן		בעל רשיון ממשלתי מתאים להפעלת דגם העגורן נושא סל ההרמה להרמת אדם.
מורשה לעבודה מסל הרמה		עובד אשר קיבל הסמכה לעבודה מסל הרמה ובהתאם לכללים ולהוראות הבטיחות בנושא.
מטפס תרנים		מי שמוסד להכשרה נתן לו תעודה לבצע עבודות טיפוס תרנים
מנהל מקצועי		מי שמוסד להכשרה נתן לו תעודה של אחראי על גולש בנין או מטפס תרנים
מערכת בלימת נפילה		התקן/מנגנון מכני המיועד לבלימת הנפילה
מערכת למניעת נפילה		מערכת ריסון המיועדת למנוע את נפילת העובד מעבר למשטח העבודה.
מערכת מיקום ותמיכה		מערכת המיועדת לתמיכת העובד בעמדת העבודה
מערכת טפסות		מערכת המורכבת מלוחות , תמיכות וחיזוקים המיועדת לשאת בטון טרי ולהעביר את כל העומסים המופעלים בהשפעת היציקה למשטח נושא.
מערכת/קו אבטחה		כבל פלדה מתוח ו/או מסילה המותקנים אופקית או אנכית אליהם מחובר העובד.
מקום העבודה		הנקודה בה מבצעים את העבודה בידיים או בכלי עבודה.
משטח עבודה		שטח שעליו נמצא אדם בקשר לביצוע עבודה או המשמש להחזקת חומרים או ציוד, לרבות פיגום.
משכך נפילה חד/דו ענפי		חבל/רצועה המאבטחת את העובד ברציפות בעמדת העבודה, דו ענפי משמש למעבר בין עמדות עבודה.
נקודת עיגון		אביזר/מבנה/נקודה איתנה אליו נקשר ציוד הצמ"א של העובד.
סבכות		משטחי דריכה מסורגים

סופג אנרגיה		התקן בולם זעזועים המשולב במערכת הצמ"א לבלימת נפילה.
סל-להרמת-אדם, התלוי על אונקל עגורן, להלן"סל הרמה".		משטח עבודה מגודר המיועד להרמת עובד וציוד בהתאם לעומס שתוכנן עבורו . ניתן להרמה באמצעות מלגזה ו/או מכונת הרמה (עגורן) שלא יועדה בעיקר לכך.
עבודה בגובה		עבודה במקום שהעובד עלול ליפול מגובה העולה על 2 מטר
עבודות טפסנות		תבוצענה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודות בניה - התשמ"ח 1988.
עומס עבודה בטוח (עע"ב)		העומס המרבי (ק"ג), אשר מותר שסל הרמה/מכונת הרמה/אביזר ירים יוריד או יישא על פי קביעת בודק מוסמך.
פיגום		מיתקן זמני על הקרקע, על מבנה או המחובר למבנה שעליו מותקן משטח עבודה, אשר ממנו מתבצעת עבודה או שעליו מחזיקים חומר או ציוד ;
פיגום כסא		פגום שמשטח העבודה שלו הוא כסא, דלי, סל או כיוצא באלה.
פיגום ממוכן		פיגום אשר בעזרת כח מכני, חשמלי, או הידראולי ניתן לשנות את מיקום משטחי העבודה שלו, לרבות פיגום תורן ממוכן ופיגום תלוי ממוכן ולמעט בימה מתרוממת ניידת ;
פיגום סולמות		פיגום שרצפתו נסמכת על שלבי סולמות ;
פיגום עצמאי נייד/סיגמנטים		עד לגובה 6 מטר – פיגום שמבנהו מבטיח את חוזקו ויציבותו
פיגום תורן ממוכן		פיגום ממוכן המורם אנכית על ידי ממסרות פס שיניים, המובל על ידי התורן התומך ונע לאורכו ;
פיגום תלוי		פיגום התלוי על כבלי פלדה, שרשרות, צינורות, מוטות מתכת או אמצעי תליה אחרים , למעט פיגום כסא או מתקן דומה לו.
פיגום תלוי ממוכן		מיתקן מעל הקרקע, מעל מבנה או המחובר אליו, התלוי על כבלי פלדה או אמצעי תליה אחרים, וכהגדרתו בתקן ישראלי ת"י 1139 חלק 2 שמתבצעת ממנו עבודה ושניתן בעזרת כוח מכני, חשמלי או הידראולי לשנות את מיקום משטח העבודה שלו ;
פתח ברצפה		חלל שמידתו הקטנה ביותר עולה על 10 סנטימטרים.
צמ"א		ציוד מגן אישי הכולל ריתמה, סופג אנרגיה, חבל מיקום (בטיחות), קסדה עם סנטריה, נעלי בטיחות נגד החלקה, בגדי עבודה
קו חשמל		מוליכים המשמשים להולכת אנרגיה חשמלית.
קו עיגון/חיים		התקן אורכי/אנכי/אופקי העשוי מחבל סינטטי, כבל פלדה ו/או פרופיל קשיח המאפשר לעובדים המצוידים בצמ"א לנוע מחוברים אליו בשטחים שאינם מגודרים.
רתמת בטיחות		ערסל רצועות המיועד למזער את מכת הנפילה. לאפשר חילוץ עובד בעת הצורך.
תומכות		תמיכות למערכת הטפסות שמטרתן להעביר צירית כוחות מהתבנית אל משטח נושא.

1. תכנון עבודה

1.1. **<u>אמצעים לפני תחילת עבודה</u>**

בהכנות לפני ביצוע עבודה בגובה יש לוודא כי באתר העבודה יש אמצעי חילוץ, פינוי נפגעים וקשר תקין להזמנת עזרה במקרה של פגיעה.

1.1.1. לא תבוצע עבודה בגובה אלא בהתקיים תנאים אלה:

- אזור סכנה שקיימת בו תנועת כלים ממונעים ועובדים לרבות עוברי אורח, יסומן וישולט למניעת הימצאותם בו; גידור ושילוט אתר בניה ישמש חלופה מתאימה לדרישת סימון ושילוט כאמור; הוראות תקנה זו לא יחולו על עבודות פריקה וטעינת אניות בנמלים.
- אתר שמתבצעת בו עבודה בגובה, מחייב עובד בנוסף בקשר רציף ביניהם.
- תנאי מזג האוויר חריגים כל עבודה בגובה מחייבת אישור והנחיות של המנהל., אין לעבוד ברוחות מעל 45 קמ"ש.

1.1.2. עבודה בגובה בחשיכה אפשרית רק אם צויד העובד בפנס תקני המותקן באופן יציב על קובע המגן, ו/או כאשר קיימת תאורה נאותה על הקרקע;

1.1.3. המבנה שעליו או בתוכו מתבצעת העבודה בגובה, יציב ומסוגל לשאת את עומס נפילת העובד עליו;

1.1.4. בעבודה בגובה שאינה מבוצעת מעל משטחי עבודה מגודרים, לרבות בעבודה על בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן, יצויד העובד בנרתיק מיוחד לנשיאת כלי עבודה או מיתקן אחר המתאים לאופי העבודה המבוצעת, שניתן לחברו לריתמה או כלי קיבול המיועד לחומר בתפזורת או בנוזלים, יהיה בעל צורה, מבנה ואמצעי תליה, שיבטיחו מניעת שפיכתו, והוא ימולא עד 10 ס"מ לכל היותר משפתו העליונה.

1.1.5. עובד בגובה עבר הכשרה והוסמך לביצוע עבודה בגובה.

1.1.6. חובת הודעה למעביד על ביצוע עבודה בגובה.

1.2. עבודה בקרבת קווי חשמל:

1.2.1 עובדי חח"י יעבדו בהתאם להוראות הבטיחות כאמור בהוראות הבטיחות של חח"י:

1.2.2 עובדי קבלן/חוץ יעבדו בהתאם לחוקים ותקנות רלוונטיות, המחמיר בין תקנות החוק להוראות חח"י.

1.3. **<u>שימוש בצמ"א להגנה מפני נפילה מגובה</u>**

לא יעבד אדם בגובה, אלא בתנאים כמפורט להלן:

1.3.1. הוא מאובטח במשך כל העבודה בגובה או בזמן הגישה אל נקודת העבודה ובמרחב העבודה באחת ממערכות אלה או בשילוב שלהן, הכול בהתאם לאופי וסוג העבודה מבוצעת:

- מערכת בלימת נפילה עם סופג אנרגיה המחובר לריתמת בטיחות;
- מערכת מיקום ותמיכה המשולבת במערכת למניעת נפילה;

1.3.2. הותקנה, באופן יציב ונאות, רשת מגן המתאימה לאופי העבודה הנדרשת; השימוש ברשת המגן ייעשה על פי תכנון והנחייה של מהנדס קונסטרוקציות מוסמך ורישוי ובהשגחתו;

1.3.3. הוא עובד על סולם קבוע/נייד.

1.3.4. בזמן עבודה מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם, או פיגום ממוכן, עובד יהייה רתום בעזרת צמ"א לנקודת עיגון הקבועה במבנה הבימה, הסל או פיגום ממוכן.

1.4. **<u>אופן השימוש בצמ"א להגנה מפני נפילה מגובה</u>**

שימוש בצמ"א לעבודות בגובה יהיה כמפורט להלן:

1.4.1. נתגלה בציוד פגם לפני השימוש או במהלך השימוש, יחזירו העובד וידרוש ציוד חלופי תקין, וחובה על המנהל לספק לו את הציוד החלופי המתאים;

1.4.2. חל איסור על שימוש בחגורת בטיחות כאמצעי לביצוע עבודה בגובה;

1.4.3. ריתמת בטיחות תהיה תמיד בשימוש משולב עם אמצעי סופג אנרגיה, למעט בשימוש במערכת מיקום ותמיכה, שתשולב באמצעי אבטחה או תימצא באחת מקצותיו, לרבות בולם נפילה נסוג או בולם נפילה מונחה;

1.4.4. מערכת של צמ"א לבלימת נפילה לא תצויד ביותר מסופג אנרגיה אחד;

1.4.5. יש לכוון את אורך אמצעי הקשירה ואת מידת חופש התנועה שהוא מעניק לגוף העובד המצויד בריתמה לאורך המזערי ובלבד שלא יוכל ליפול מגובה העולה על 2 מטרים מתחת לנקודת העיגון, עד להתחלת הבלימה של הנפילה;

1.4.6. בכל מקרה שמערכת צמ"א הופעלה ובלמה נפילת גוף אדם, היא תוצא משימוש.

1.4.7. אופן התפיסה או הקשירה של אמצעי הקשירה אל נקודת העיגון, יבטיח אחיזה נאותה שתמנע כל אפשרות של השתחררותו, או נזק לאמצעי הקשירה בשל צורתו או מבנהו שנשחק או ניזוק;

1.4.8. נקודת העיגון תהיה ממוקמת גבוה ככל האפשר, ובכל מקרה תמוקם לפחות במישור האופקי שעליו עומד העובד;

1.4.9. כדי לאפשר מעבר בטוח מנקודה לנקודה במקום שבו מתבצעת עבודה בגובה, ייעשה שימוש באחד מאלה:

- מערכת אבטחה צירית אנכית או אופקית רציפה;
- מערכת לבלימת נפילה מרחבית עם בולם נפילה נסוג;
- משכך נפילה דו ענפית (שני אמצעי קשירה תקניים), אשר מחובר לרתמה, כאשר בכל עת ענף אחד לפחות מחובר לנקודת העיגון;

1.4.10. התקנת קווי עיגון קבועים, עבור מערכת צמ"א, תיעשה על פי הוראות מהנדס אזרחי מוסמך ובהשגחתו;

1.4.11. במקום שתהיה אפשרות נפילה מגובה חובה להיערך לאפשרות חילוץ העובד באמצעים כגון

- סיוע של עובד נוסף, כאמור שיימצא על הקרקע;
- באמצעות ציוד חילוץ שיימצא במקום;

1.4.12. תקינות מערכות צמ"א, על רכיביהן ואבזריהן ושלמותן ייבדקו בבדיקה תקופתית, לפחות אחת לשנה.

1.4.13. לפני כל עבודה בגובה יעבור העובד תדרוך המפרט כללי השימוש והבדיקה לצמ"א (תבוצע בדיקה עפ"י טופס בדיקה לפחות אחת לשנה).

1.5. <u>ציוד מגן אישי לעבודות בגובה</u>

1.5.1. על כל העובדים בגובה להשתמש בקסדות מגן המצוידות בסנטריה, נעלי בטיחות למניעת החלקה רתמות בטיחות, חבלי מיקום ובולם נפילה.

1.5.2. על העובדים בפיגומים תלויים וכן העוסקים בתליית גלגלות או מכונות הרמה ידניות כגון פלשנצוק, קמלונג וכדומה, חובת השימוש בצמ"א ולהתקשר באמצעות חבל מיקום של רתמת בטיחות לנקודת עיגון איתנה במבנה או בפיגום.

1.5.3. עבודות על פיגומים ממוכנים סלים תלויים על גבי עגורנים מחייבים המצאות ערכת חילוץ בסל.

1.6 <u>הרמת אדם לעבודה בגובה</u>

1.6.1. אסור להרים עובד באמצעות מכונת הרמה, פרט למקרים הבאים:

1.6.2. הרמת עובד לגובה באמצעות **מלגזה**, שתבוצע אך ורק במלגזה מתאימה ובסל תיקני בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (הרמת בני אדם במלגזות) תזכיר התאמה בין סל הרמה למלגזה.

1.6.3. עבודה עם **במת הרמה** שתבוצע לפי "הוראות הבטיחות להפעלה ועבודה בבמות הרמה".

1.6.4. הרמת עובדים עם סל הרמה בעזרת עגורן שתבוצע לפי "הוראות הבטיחות והעבודה בסל הרמה התלוי על אונקל עגורן"

1.6.5. אין להרים/להוריד בני אדם בעזרת תא או מתקן שלא יועד לכך.

1.7 <u>אמצעים למניעת נפילת אדם</u>

1.7.1. בהקמת רכיבים במבנה כלשהו אשר אינה נעשית מהקרקע,מפיגום או מרצפת ביניים,יינקטו אמצעי בטיחות מיוחדים למניעת נפילת אדם לעומק העולה 2 מ' ו/או לבלימת נפילתו.

1.7.2. כאשר לא ניתן להתקין משטח עבודה, אפשר לבצע עבודות בגובה תוך שימוש באמצעי בטיחות כגון: כבל/מסילת אבטחה, רשתות או יריעות מתוחות ורתמות בטיחות. במקרים כנ"ל, על ה"מורשה האחראי לעבודות" לוודא שלעובד יהא מקום לאחיזת רגל בטוחה וכן לוודא כי קיימת נקודת עיגון איתנה לקשירת אונקל חבל המיקום של רתמת הבטיחות, או אמצעי אבטחה אחרים למניעת נפילת העובד בהתאם להוראות אלה.

- **עובדי מחלקות שעבודתם בגובה מחייבת שימוש ברתמת בטיחות בתדירות גבוהה במשך היום**, **חייבים לחגור רתמת בטיחות במשך כל יום העבודה.** הוראה זו חלה על מחלקות הדוד, הצנרת ושירותים טכניים באגף ביצוע פרויקטים, ומחלקות אחרות שאופי עבודתם דומה/זהה, עפ"י שיקול דעת של מנהל המחלקה.
- כאשר יש צורך לבצע **עבודה לפרק זמן קצר,ללא משטח עבודה**, בגובה מעל 2 מטר,כגון: תליית מתקני הרמה,חבלים וכו',או על משטח עבודה ללא גידור,יש להשתמש ברתמת בטיחות.המורשה האחראי לעבודה ידריך את העובדים, כיצד ומהיכן לעלות ולאיזו נקודת עיגון להתקשר עם צמ"א הכולל חבל מיקום ורתמת הבטיחות.

1.7.3. בכל מקרה יסופקו לעובדים רתמות בטיחות אחידות, מאושרות ע"י "הרשות המוסמכת", אשר ימנעו נפילה של אדם לעומק העולה על 2 מ'.

1.7.4. עובד שקיבל רתמת בטיחות, יתחייב בחתימתו על טופס המיועד למטרה זו,להשתמש ברתמת הבטיחות, בהתאם לנהלים אלה.(ראה נספח ב' - דוגמת טופס).

1.7.5. כל רתמת בטיחות תסומן ותיבדק, ע"י מי שהוסמך לכך, בדיקה יסודית אחת לשנה לפחות, , ולפני כל שימוש ע"י העובד המשתמש.

1.8 <u>גישה לנקודת העבודה</u>

בהקמת מבנה כלשהו, יותקנו אמצעי גישה בטוחים לכל מקומות העבודה. לצורך תנועת עובדים על פני מסבכים

בעת הרכבת קונסטרוקציות, גג או משטח של קומה, יש לבנות מעברים לאורך המסבכים ברוחב של 70 ס״מ, כאשר מעקה תיקני מותקן משני הצדדים. אם אין הדבר אפשרי בנסיבות העניין, יותקנו ״קוי אבטחה אופקיים״ מפני נפילה, אליהם תתחבר רתמת הבטיחות של העובד באמצעות חבל בטיחות בעל התקן סופג אנרגיה.

1.8.1. ניתן לחבר את האונקל שבקצה חבל המיקום של רתמת הבטיחות ישירות לקו האבטחה ובזמן תנועת העובדים בכיוון אופקי, כך האונקל יחליק באופן חופשי לאורך קו האבטחה.

1.8.2. בהיעדר אפשרות להתקין כבל אבטחה, ניתן להתקדם על הקורה במצב ישיבה. יש להתקשר לכרוך את חבל המיקום של רתמת הבטיחות סביב הקורה.

1.8.3. בהעדר אפשרות להתקן קו אבטחה, יש למתוח רשת בטיחות שתיפרס עד ל 2 מטר מתחת לאזור העבודה. תוכנית העיגון תחושב ע״י קונסטרוקטור.

1.9 **<u>מניעת נפילת חפצים</u>**

בעבודות בגובה העולה על 2 מ׳, יינקטו אמצעים למניעת נפילתם של חפצים או כלים ופגיעתם בעובדים, על ידי שימוש בכלי קיבול מתאימים, נרתיקים המיועדות לנשיאת כלי עבודה או באמצעים נאותים אחרים, באחריות מורשה אחראי לעבודות.

1.9.1. **אין להשאיר חומר להרכבה או לבנייה, וכן כלים או פסולת על קירות או קורות ללא אבטחה מפני נפילה, באחריות** מורשה אחראי לעבודות..

1.9.2. לא יושלכו כלי עבודה, חומר או פסולת מגובה העולה על 2 מ׳. יש להורידם באמצעות חבלי הגשה, מתקני הרמה ואמצעים מתאימים אחרים.

2. <u>הקמת/פירוק מבנה</u>

לצורך הקמה של מבנה כלשהו שגובהו מעל 6 מטרים, יש להכין ״תכנית הרכבה״.

2..1. **<u>תכנית ההרכבה</u>**

התוכנית תכלול לפחות את הנושאים הבאים:

2.1.1. פירוט תכנית ביצוע הרצפה או התשתית המיועדים לשאת מבנה.

2.1.2. פירוט ביצוע הרצפה או התשתית המיועדים לשאת מכונות הרמה בתהליך ההקמה.

2.1.3. תכנון שלבי ביצוע ההקמה.

2.1.4. תכנון משטחי העבודה והמעברים לעוסקים בביצוע.

2.1.5. איתור הסיכונים הצפויים בביצוע והאמצעים למניעתם.

2.1.6. סימון דרכי גישה ואזורים האסורים לכניסת עובדים לא מורשים ו/או ציוד .

2.1.7. פירוט האמצעים שיש להתקין מראש במבנה, למניעת נפילת אדם/חפצים מגובה ובכלל זה ציון נקודות עיגון ו/או אמצעים המיועדים מלכתחילה לקשירת אונקל של רתמות בטיחות ואמצעי הבטיחות הדרושים במקומות העבודה של העובדים.

2.2. **<u>אחראי להקמת מבנה</u>**

מנהל מחלקה הממונה על הקמת מבנה כלשהו שגובהו מעל 6 מטרים, אחראי להקימו לפי התכנית.

2.3. **<u>הרכבת רכיבים בגובה</u>**

2.3.1. בזמן הרכבת רכיבים בגובה, יש לגדר ולסמן את השטח שמתחת למקום ההרכבה. לא ימצא אדם בשטח המסומן בעת ההרכבה.

2.3.2. הרכבת יחידות של מדרגות במבנים, יש להתקין יחד עם המעקה. יש לוודא שהמדרגות מחוזקות לגרם המדרגות.

2.3.3. הרכבת צנרת, מובילי אויר וכדומה על קונסטרוקציית גשר, תתבצע ממשטחי עבודה תקינים שמותקנים עליהם סולמות לעליה וירידה של עובדים.

ירידה ועליה על עמודי קונסטרוקציית גשר - אסורה!

2.3.4. כדי למנוע ביצוע עבודות נוספות בגובה הקשורות להתאמת חיבורים שבין חלקים שונים, יש לוודא את התאמת החיבורים בין החלקים הכבדים הבודדים לפני הרמתם לגובה.

2.3.5. יש להבטיח קשר רציף בין העובדים העוסקים בהרכבה.

2.3.6. בעת הרכבת והתקנת מכלים (מכלי גז ומתקנים אחרים מסוג זה), יש להתקין משטח עבודה תלוי בגובה בכל מפלס של חיבורים של המכלים.

2.3.7. אסור לבצע עבודות התקנה או הרכבה מגג של תא מעלית, אלא אם כן התא מאובטח כנגד תזוזה, על ידי אמצעים מיוחדים ובדוקים, או באמצעות כבלי אבטחה מיוחדים למטרה זו.

עבודות התקנה תחת תא המעלית מותרות רק אם התא עומד על תומכות המונעות את נפילתו.

3. עבודות טפסנות

3.1. **עבודות טפסנות** תבוצענה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודות בניה - התשמ״ח 1988.

3.2. **מבנה וקיום**

מערכת הטפסנות תותקן כיאות למטרה שלה היא מיועדת ובאופן המונע התמוטטותה או נפילת אדם או חפץ מעליה ותהא מתאימה לתקן הישראלי ת״י 904.

3.3. התקנת טפסות ליציקת עמודים וקורות בעזרת סולמות בעלי שטחי עבודה מגודרים מותרת עד לגובה 5.5 מטרים מהקרקע או ריצפה. עבודה כנ״ל בגובה מ5.5- מטרים עד 8 מטרים מותרת רק בעזרת פיגום נע בעל משטח עבודה מגודר.

3.4. התקנת טפסות מעל 8 מ׳ תבוצע בעזרת משטחי עבודה מגודרים מותקנים על הפיגומים התומכים משטח עבודה, יהא ברוחב 70 ס״מ לפחות. טפסות ריצפה יש לגדר מסביב.

3.5. הרכבת טפסות ניתלות בגובה מעל 8 מ׳ תבוצע על ידי טפסנים מקצוענים בעזרת רתמות בטיחות מחוברות לנקודת עיגון.

3.6. בעת הקמת קירות מבטון מזוין בטפסות הניתנות לפרוק והעתקה, יש להכין רצפות עבודה מגודרות לטפסנים משני הצדדים לכל 1.8 מ׳ גובה.

4. גידור/כיסוי פתחים ברצפה ו/או בקיר

4. א' גידור/כיסוי פתחים ברצפה ו/או בקיר בחטיבת הלקוחות

- בחטיבת לקוחות יש לנהוג עפ"י פקודת הבטיחות בעבודה (סעיף 56 פרק ג' סימן ד') "פתח ברצפות" – "כל פתח שברצפה יגודר לבטח"
- עבודה בקרבת הפתח או בתוכו המוגדרת "עבודה בגובה" בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה בגובה, תעשה כשהעובדים מאובטחים ע"י צמ"א.

4. ב' גידור/כיסוי פתחים ברצפה ו/או בקיר מחוץ לחטיבת הלקוחות.

משטח עבודה ייבנה אך ורק על חלקי קונסטרוקציה (מבנה) שתוכננו לשאת את העומס המיועד. אין לקבע או לעגן משטחי עבודה או כבלי מתיחה לקטעי צנרת זמנית,או לציוד ומכשירים המורכבים במבנה וכיו"ב.

4.1. לפתח ברצפה, במשטח עבודה, במדרכת מעבר, ברצפת פיגום, בגג, במסלול מדרגות או בפיר מעלית יותקן אחד מאלה:

4.1.1. אזן יד ואזן תיכון מסביב לפתח, מתאימים ובחוזק נאות למניעת נפילתו של אדם וכן לוחות רגליים למניעת נפילתם של חומרים או ציוד. (ראה נספח א')

4.1.2. מכסה בעל חוזק מתאים למניעת נפילת אדם, חומרים או ציוד שיאובטח נגד הזזתו המקרית מהמקום ולא יהווה מכשול.

4.2. הרחקת מכשולים משטח עבודה: מדרכת מעבר, רצפה עד לגובה 2 מטר - יהיו נקיים ממכשולים שבו עלול להיתקל/ליפול אדם.

4.3. יש לחסום תעלות פתוחות וחללים בבסיסים מתחת לציוד המותקן במקומות המעבר לעובדים.

4.4. חלל בקיר ששפתו התחתונה נמוכה מ- 90 ס"מ מעל לריצפה, למשטח העבודה או למדרכת מעבר שלידם או שדרכם עלול אדם ליפול לעומק העולה על 2 מטר, יגודר באזן יד ובאזן תיכון מתאימים ובחוזק נאות.

4.5. בגמר השימוש בפתחי ההתקנה בקירות או ברצפה המשמשים לשינוע ציוד לתוך המבנה, יש לסגור את הפתחים בריצפה רצופה או בגדרות ניידים. אחרי ההתקנה הסופית של הציוד, יש לאטום את הפתחים.

4.6. פירוק מעקה ו/או פתח ברצפה שממנו עלול ליפול אדם מגובה העולה על 2 מטר (יש להכין טופס ייעודי מצ"ב דוגמה) .

4.7. תהליך העבודה באחריות ובנוכחות מנהל עבודה ומעלה יכלול.

4.7.1. הכנת תוכנית פירוק והרכבה הכוללת סיכונים בתהליך הפירוק/שהייה/הרכבה ודווח למנהל המחלקה.

4.7.2. התוכנית תכלול תיאור מדויק של מיקום הסבכה לפירוק או הפתח לפתיחה, המידות ומטרת פרוק הסבכה/פתיחת הפתח (חלקים א' ו- ב' בטופס דוגמה).

4.7.3. ביצוע הסרת הסבכה או פתיחת הפתח ואבטחתו (חלק ג' בטופס דוגמה).

4.7.4. אבטחת מקום הפתח תבוצע ע"י גידור יציב וקשיח בהתאם לתקנות הבטיחות. גידור זה יבוצע טרם פירוק הסבכה/ פתיחת הפתח. בשום מקרה אין להשאיר פתח פתוח לא מאובטח.

4.7.5. הצבת שילוט אזהרה בולט מכל כוון גישה, בו יצוין שמו, שם מחלקתו ומס' טל' להשגתו על גבי השלט (פרטי האחראי ימולאו בשלט).

4.7.6. יוודא קיום ושמירת הגידור והשילוט שהותקן, ותקינותו עד להחזרת הסבכה או סגירת הפתח.

4.7.7. הרחקת מכשולים ו/או חפצים העלולים ליפול מבעד לפתח.

4.7.8. פעולות שיש לבצע בעת החזרת הסבכה או סגירת הפתח או חלקי רצפות אחרים למקומם:

4.7.9. מנ"ע ידאג (לאחר סיום העבודה) לסגור את הפתח, לקבע את הסבכה/מעקה ולהחזירה למצבה המקורי.

4.7.10. במקרים בהם אין אפשרות להחזיר למצב המקורי, על המנהל "מורשה אחראי לעבודות" לפנות למנהל המחלקה היוזמת למציאת פתרון מתאים.

4.7.11. לאחר סגירת הפתח/הסבכה/מעקה יחתום מנ"ע על גבי טופס "יעודי" (בחלק ד' טופס דוגמה).

4.7.12. במידה והסגירה מתבצעת ע"י מנהל עבודה אחר, שלא ביצע את הפתיחה, יחתום על הטופס מנהל בכיר יותר משניהם (מנהל עבודה בכיר, מנהל מחלקה).

4.7.13. יש לדווח לממ"ח על סיום עבודה.

4.7.14. מנ"ע יהיה נוכח בכל פעולות הפירוק והרכבה של פתח/כיסוי/מעקה.

4.7.15. עבודה בקרבת הפתח או בתוכו המוגדרת "עבודה בגובה" בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה בגובה, תעשה כשהעובדים מאובטחים ע"י צמ"א.

5. מפלסים

5.1. **כיסוי מפלסים**

קיימים בתכנון המבנה מפלסים (שטחים בגבהים שונים), הם יכוסו עם הקמתם ברכיבים קבועים כגון: סבכות, או בריצפה זמנית. הריצפה תהיה ממרכיבים בעלי חוזק מתאים סמוכים זה לזה ומותקנים באופן המונע את הזזתם או עיתוקם ממקומם. הרצפה תכסה את כל שטחו של המפלס. מותר להשאיר פתחים המיועדים להעברת חומר וציוד להתקנת קווי צנרת וכיו"ב.

הפתחים הנ"ל **יגודרו או יכוסו** לפי המתואר בסעיף 4 לעיל.

פרוק סבכות בריצפות,לצורך הכנת פתח המיועד להעברת חומר,ציוד או קטעי צנרת להתקנה וכיו"ב יתבצע בהתאם לנהלי אגף ביצוע פרוייקטים.

5.2. **גידור מפלסים**

יש לגדר את כל המפלסים שנבנים, גם כאשר מתוכנן לבנות קירות סביב המפלסים, עד לבניית הקירות.

5.3. **התקנת מחיצה בין שני מפלסים**

יש למנוע הימצאות אדם מתחת או מעל למקום בו עובד אדם אחר, אלא אם כן הותקנה מחיצה בין המקומות למניעת פגיעה מגוף נופל ולפי הצורך, מחיצה למניעת פגיעה ושריפה מגיצי ריתוך.

5.4. **<u>משטחי עבודה</u>**

5.4.1. בכל מקום עבודה חייבת להיות אחיזת רגל בטוחה.

5.4.2. כל משטח עבודה יותקן כיאות למטרה לה הוא מיועד ובאופן המונע התמוטטותו, או שבירתו המלאה או החלקית, או נפילת אדם או חפץ מהם. הסמוכות למשטח העבודה ולמדרכות מעבר יהיו מחומר מתאים ללא פגם ולעניין זה אין להשתמש בתומכות מזדמנות כגון: בלוקים, חביות או צנורות שוכבים ואסור להשעין על הנ"ל משטח עבודה.

5.4.3. כאשר צריך לעבוד במקום שממנו עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מ', יותקנו אמצעים לבטיחותו על ידי גידור או על ידי שימוש בציוד מגן אישי מתאים.

5.4.4. משטח עבודה שממנו עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מ', יהא מגודר על ידי: אזן יד, אזן תיכון ולוח רגל בגובה מתאים, בחוזק נאות ובמצב תקין למניעה של נפילה אדם, בהתאם לתקנות הבניה.

5.4.5. כאשר קיים הכרח להעביר חומר, מותר להרחיק אזן יד, אזן תיכון ולוח רגל לפרק הזמן הדרוש לפעולה זו בלבד ותוך כדי נקיטת האמצעים הדרושים למניעת נפילת אדם או חומר, בהתאם לסעיף 4

6. עבודה על גגות שבירים/תלולים

6.1. עבודה על גג תלול או חלקלק

עבודה על גג תלול או חלקלק תבוצע ותתבצע בהתחשב בסיכונים האפשריים, תוך נקיטת אמצעים אלה לפי הצורך:

6.1.1. התקנת מחיצת מגן מתאימה ובחוזק נאות לבלימת אדם המחליק או מתגלגל במורד הגג ולמניעת נפילתו,גובה המחיצה יהיה מטר אחד לפחות מבסיסה.

6.1.2. התקנת פיגום נאות בקצה הגג שימנע את נפילתו של אדם מהגג ויגביל נפילה חופשית למטר אחד לכל היותר.

6.1.3. התקנת לוחות עץ מקבילים ומחוברים ביניהם ,ברוחב כולל של 40 ס״מ לפחות המצוידים בשלבים שהמרחק ביניהם אינו עולה על 40 ס״מ ובאופן שתובטח אחיזת רגל נאותה לעובדים.

6.1.4. העובדים יצוידו ברתמות בטיחות (צמ״א) ,לפי הצורך ויעוגנו בנקודות עגינה.

6.2. עומס על הגג

לא ירוכז על גג עומס שיש בו כדי לסכן את שלימות הגג או יציבותו על כל רכיביו ,לרבות הסיכוך.

6.3. עבודה על גגות

לא תבוצע עבודה בגובה על גגות אלא בהתקיים כל אלה:

6.3.1. עבודה על גגות שבירים, תלולים ומשופעים תיעשה בהתאם לדרישות תקנות עבודה על גגות שבירים;

6.3.2. על גג גבוה אופקי ושטוח שאינו גג שביר, שאינו מוקף גדר או מעקה תקני בשוליו למניעת נפילה מגובה, ניתן לבצע עבודה או מעבר ללא אמצעי מגן אחרים מפני נפילה מגובה, רק בשטחי הגג המצויים במרחקים של יותר מ- 2 מטרים מן השוליים הפתוחים, ובלבד שקיימת גישה בטוחה אל שטחי הגג האמורים; הגבולות ברוחב 2 מטרים לאורך שולי הגג (מסומן ומשולט), שהגישה אליהם אסורה ללא שימוש באמצעי מיגון לעבודה בגובה.

6.3.3. לא יושלכו או יזרקו חפצים או חומרים מגובה העולה על 2 מטרים, אלא הם יורדו הורדה מבוקרת וזהירה, לרבות באמצעות כלי הרמה.

6.3.4. במקומות שבהם מתבצעת עבודה בגבהים שונים לא ימוקמו, ככל שהדבר מעשי, עובדים זה מעל זה כשהמרווח שביניהם חופשי ופתוח, זולת אם הותקן ביניהם משטח חוצץ המסוגל לבלום בבטחה חפצים או חומרים העלולים ליפול; לעניין זה, ״משטח חוצץ״ - גגון מגן מעל מפלס הקרקע שיותקן מעל לראש אדם או רשת מגן מתאימה או יריעה, המיועדת לבלום נפילת חפצים וחומרים או משטח לעבודה ולמעבר לעובדים שבמפלס העליון, שלא יהיו בו חורים או מרווחים בין חלקיו.

7. עבודות ריתוך בגובה

ביצוע עבודות ריתוך בגובה יעשה רק לאחר נקיטת אמצעים נגד נפילת גיצים וחלקי מתכת או חומר אחר, למפלסים נמוכים יותר. יש לספק לרתכים העובדים בגובה מכלים לאלקטרודות ולבדלים, וכן יריעות חסינות אש. על הרתך להבטיח שצמ"א אליו הוא מחובר יהא רחוק מחום הריתוך והגיצים ככול האפשר, יש להגן על הצמ"א מפני גיצים או להצטייד בצמ"א מעכבת אש.

8. שינוע והרמת מטענים (בידיים או באמצעות מכונות הרמה)

בהרמה או בהרכבת רכיבים בעזרת מכונות הרמה, יש להבטיח את שלמותם של הרכיבים בכל שלב ושלב וכן למנוע נפילתם על ידי עינובם המתאים או תמיכה זמנית לפי הצורך.

8.1 שינוע ציוד מותקן כגון: דוודים, מכלים, משאבות וכדומה בעזרת כלים ממוכנים, יתבצע על פי תכנית כתובה שהוכנה ואושרה על ידי המשרד הטכני של המחלקה. להורדת הציוד הנ"ל בשיפוע פרט לכננת משיכה, יש להשתמש גם באמצעי בלימה כגון כננת. אסור לבלום באמצעות הנחת תריז. העבודות יתבצעו בנוכחות ובהשגחה של "מורשה אחראי לעבודות". אסור להשאיר מטען או ציוד כבד המשונע על פני שיפוע במצב משופע ללא אמצעי אבטחה מתאימים.

8.2 בעת הרמת מטען באמצעות מגבה (ג'ק) או כרית אוויר, יש להכניס תמיכות אבטחה מתחת למטען. חוזק המגבה או תמיכות האבטחה יחושבו ויותאמו למשקל המטען המורם. בכל מקרה שיש צורך לעבוד על מטען תלוי על כבלים, גלגלות שרשרת וכדומה, יש להתקין תמיכות או תליות אבטחה נוספות, או לנקוט אמצעי אבטחה מיוחדים.

8.3 לפני הרמת מטען באמצעות מכונת הרמה, יש לוודא שהמטען חופשי ומשוחרר מכל קשר או חיזוק לעצמים אחרים ושאין על המטען חפצים או כלים בלתי מחוזקים העלולים ליפול מגובה על עובדים.

8.4 אין לבצע עבודות הרמה כאשר מהירות הרוח מעל 40 קמ"ש.

8.5 בהרמת מטענים במצב אופקי יש לקשור חבלים למטען בקצוות או מקצה אחד של המטען לפי החלטת האחראי על הרמת המטען על מנת לנטרל תופעת טילטול וסיבסוב.

8.6 בעת הרמת מטענים מכלי תובלה כגון משאית, עגלה רתומה לטרקטור וכיו"ב, אסור להעביר את המטענים מעל תא הנהג כאשר הנהג נמצא בתא.

8.7 לא יימצא אדם על גבי ו/או מתחת למטען בעת הרמתו או הזזתו.

8.8 **טיפול במטען תלוי**

לא יגש עובד למטען תלוי על גבי עגורן ולא יטפל אדם במטען כאמור, אלא כשהמטען נמצא במצב תלייה יציב וללא תנודות וכשהמרווח בין המטען לבין הקרקע או למשטח העבודה עליו נמצא האדם אינו עולה על מטר אחד.

9. עבודה בגובה על סולמות , מעל 2 מטר

הוראות כלליות לטיפוס ולעבודה על סולמות.
חובת שילוט ונעילת סולמות למניעת גישה.
הטיפוס בסולם והירידה ממנו ייעשו כך שהעובד פונה כלפי הסולם, ושתי ידיו פנויות מכל חפץ כדי להיאחז בסולם.
כלים אישיים יינשאו בנרתיק כלים.
הטיפוס על גבי סולם ייעשה באופן שהעובד יוכל להיאחז בשלוש נקודות משען לפחות בכל שלב של הטיפוס;
לצורך ביצוע עבודה/מנוחה ניתן להסתפק בנקודות משען לרגליים אם העובד:

- מצויד ברתמת בטיחות המחוברת למערכת מיקום ותמיכה המקנה לו אחיזה בטוחה ונאותה.
- עומד על סולם עמידה המצויד במעקה הכולל אזן יד, אזן תיכון ולוח רגל בשלושת צדדיו, למעט בצד העלייה עליו; צד העלייה יהיה ניתן לנעילה בזמן העבודה באמצעות שרשרת או מיתקן דומה אחר שגובהו 1 מטר מעל למשטח העמידה;
- עומד על סולם מפרקי A בתנוחת רכיבה, כאשר העובד רתום ברתמת בטיחות המחוברת למערכת בלימת נפילה המעוגנת למבנה מעל הסולם.

9.1.1 לא יוצב סולם על משטח ששטחו, מבנהו או צורתו אינם מאפשרים עלייה, ירידה בסולם או גישה בטוחה אליו

9.1.2 לא יוצבו בסמוך לבסיס הסולם או לראשו חומרים או חפצים העלולים לגרום לאיבוד שיווי משקלו של העובד בעת עלייתו בסולם או ירידתו ממנו

9.1.3 לא יטפס עובד על סולם מצדו הפנימי ובשיפוע ההפוך לאופן הצבתו העובד בעת עלייתו בסולם או ירידתו ממנו.

9.1.4 סולם המשמש אמצעי מקשר בין שתי קומות, שני מפלסים או שתי דיוטות של משטחי עבודה, יהיה הפתח בין הקומות שבו עובר הסולם קטן ככל האפשר, מבלי לסכן את המטפס, וגדור משלושה עברים; לחלופין,אפשר שפתח המעבר יצויד במכסה, שייסגר לאחר כל מעבר דרכו.

9.1.5 לא ייעשה שימוש בסולם נייד כאמצעי קשר בין יותר מ-2 קומות, 2 מפלסים או 2 דיוטות של משטחי עבודה דרכו.

9.1.6 לא תבוצע כל עבודת חשמל, לרבות עבודה בקרבת קווי חשמל, מעל סולם מתכת או מעל סולם מחומר לא מבודד.

9.1.7 סולם ישמש רק למטרה שהוא מיועד לה על פי צורת בנייתו.(אין להשתמש בסולם שחיל שחלקיו הופרדו.)

9.1.8 מורשה אחראי לעבודות יוודא שהסולם תקין ונושא תג שמיש, מסוג המתאים לאופי העבודה המבוצעת, בממדים ובגבהים המתאימים למקום הצבתם.

9.1.9 מורשה אחראי לעבודות יפסול לשימוש סולמות פגומים וינקוט אמצעים נאותים למניעת השימוש בהם; הסולמות יוחזרו לשימוש רק לאחר שתוקנו ונבדקו בידי בודק סולמות מוסמך והובטח כי ניתן להשתמש

בהם לבטח; לא יעשה שינוי במבנה הסולם או הארכת זקפיו. סולם שאינו ניתן לתיקון יושמד באופן שלא יתאפשר שימוש נוסף בו.

9.1.10 לא ייעשה שימוש בסולמות ניידים או נישאים, אלא אם כן הם אושרו על ידי הרשות המוסמכת. הוראה זו לא תחול על סולם מתכת בפיגומים כהגדרתם בתקנות עבודות בניה המשמשים למעבר בין רבדים שונים וכן על סולם עץ המשמש למעבר בין מפלסים שונים בעבודות בניה.

9.1.11 סולם ייבדק על ידי המשתמש בו לגילוי ריקבון , שבר ,סדק , חלודה וכדומה, לפני כל שימוש בו ;

- לאחר שינועו באמצעות כלי רכב.
- סולם ייבדק על ידי בודק סולמות מוסמך (כולל מדבקה על הסולם).
- לאחר כל נפילה בלתי מבוקרת שלו.
- אחת לחצי שנה
- סולמות עם ריתוכים ייבדקו גם לגילוי סדקים אחת לשנה לפחות

9.2 גובה הסולם

9.2.1. לא יטפס עובד בסולם הארוך מ- 2 מטרים אלא עד למטר אחד מתחת לקצהו העליון.

9.2.2. סעיף קטן להעיל (א) לא יחול אם במקום הגבוה ביותר שאליו יגיע העובד תוך שימוש בסולם, נמצאת אחיזת יד מתאימה בגובה של כמטר אחד מעל המקום שעליו ניצבות רגליו או אם נעשית העבודה על גבי סולם עמידה עם משענת יד בגובה של מטר אחד לערך.

9.3.השימוש בסולם

9.3.1. השימוש בסולם ללא ציוד הגנה מפני נפילה יכול שייעשה לצורך אחד מאלה:

- **טיפוס וביצוע עבודות שאינן ממושכות או מאומצות או שאינן מחייבות את הטיית גוף האדם באופן שיגרום לו אבדן שיווי משקל;בסולם שגובהו עד גובה 4.5 מטר.**
- **טיפוס, בלבד, בסולם שאינו קבוע שגובהו עד 6 מטרים למעבר בין מפלסים שונים.**
- **טיפוס, בלבד, בסולם קבוע שגובהו עד 10 מטר עם מעקה גב .**

9.3.2. לא יורם על הסולם משא כבד שאינו מתאים לייעודו של הסולם ; על מידרג של סולם נישא, יעמוד רק אדם אחד והעומס על המידרג לא יעלה על 150 ק״ג

9.3.3. לא יעבור עובד העומד על סולם נייד למשטח מוגבה אחר אלא אם כן המשטח יציב, צמוד לסולם ומקובע כראוי.

9.4.אופן העמדת סולמות

9.4.1. סולם נייד או סולם נישא יועמד על בסיס איתן, יוסמך ויושען על סמך יציב באופן שווה על זקפיו באמצעות רפידות גומי, דורבנות מתכת או מעצור נאות אחר בבסיס הסולם, כך שלא תתאפשר תזוזה מקרית ממקומו בעת השימוש בו, הכל לפי העניין ובהתאם לסוג המשטח ואופי העמדת הסולם.

9.4.2. בנוסף לאמור אם קיים חשש ליציבות הסולם או הוצב הסולם במרחק קטן מ-30 ס"מ מקצהו החופשי של משטח, יעמוד אדם ליד בסיס הסולם ויחזיק בו למניעת הזזתו מהמקום.

9.4.3. סולמות ניידים יובטחו על ידי התקן נאות למניעת תזוזה בלתי רצונית, כל עוד נמצא עליהם אדם.

9.4.4. לא יוצב סולם נסמך, אלא כשהוא נשען במקום השענתו העליון והתחתון על שני זקפיו בשתי נקודות יציבות המצויות באותו מפלס; היה הסולם מוצב בחלקו העליון על עמוד, תורן, גזע עץ או פינה חיצונית של מבנה (מבדד אינו נקודת משען בטוחה), שאינם מאפשרים את השענתו על שני זקפיו, יצוייד הסולם באבזר מתאים בראשו, שיתאים בחוזקו ובמידותיו לביצוע העבודה בבטחון.

9.4.5. סולם נסמך, סולם נישא או סולם משולב, מתארך ושאינו מתארך, יועמד בשיפועים שבין 1 אפקי ל-4 אנכי, ובין 1 אופקי ל-2 אנכי, ויינקטו אמצעים נאותים למניעת התהפכותו או החלקתו בעת השימוש בו.

9.4.6. סולם ניצב או סולם משולב, מתארך ושאינו מתארך, וכן סולם עמידה, לפי העניין, יועמד באופן שהתקן הגבלת המיפתח שלו ייפתח במלואו; לא ייעשה שימוש בסולם שהתקן הגבלת המיפתח שלו אינו תקין.

9.4.7. בעת השענת סולם על קיר או מבנה שקיים בו פתח כלשהו, יימצא ראש הסולם בגובה של 30 ס"מ לפחות מעל הפתח.

9.4.8. לא יועמד סולם מול דלת העשויה להיפתח, אלא אם כן נמצא אדם נוסף על הקרקע המונע את פתיחתה, כל עוד מוצב הסולם בסמוך לדלת.

9.4.9. ככל שהדבר מעשי, לא יוצב סולם נישא או נייד במקום המשמש מעבר לבני אדם או לכלים ממונעים; היתה הצבת הסולם חיונית, יהיה משך ההצבה קצר, ככל האפשר, ויינקטו אמצעים למניעת מעבר אנשים או כלים ממונעים במקום ההצבה.

9.5. שימוש בסולם קבוע

9.5.1. השימוש בסולם קבוע ייעשה לצורך טיפוס או ירידה, לצורך אחזקה, תיקון שיפוץ, או לצורך מעבר דרך פתח כלשהו.

9.5.2. סולם קבוע יקובע למבנה באופן יציב ובחוזק נאות למניעת קריסתו או הינתקותו מן המבנה שאליו הוא מחובר, ויכול שיהיה בעל זקף כפול המחובר לשלבים או שיהיה בעל זקף יחיד בעל שלבים זיזיים משני צדיו; מבנה הסולם, חלקיו וחיבוריו ייעשו על פי תכן של מהנדס קונסטרוקציות מוסמך.

9.5.3. בנוסף לאמור יכול שהסולם הקבוע יהיה עם כלוב מגן או בלעדיו; כלוב המגן יותקן בגובה שבין 2.1 מטרים לבין 2.4 מטרים מן הרצפה או משטח המנוחה, לפי העניין, והוא יהיה בחוזק מספיק ומתאים לייעודו.

9.5.4. שקיים בו סולם קבוע ללא כלוב מגן, שגובהו מעל 6 מטרים, או סולם קבוע המצוייד בכלוב מגן שגובהו מעל 10 מטרים, יציידו בקו עיגון אנכי קשיח

9.5.5. יינקטו אמצעים נאותים למניעת גישה לא רצויה למרומי סולם קבוע.

9.6. עבודה בגובה על סולם קבוע שגובהו מעל 4.5 מטרים

9.6.1. לא יועבד אדם על סולם שגובהו יותר מ- 4.5 מטרים אלא אם כן התקיימו כל אלה:

- הוא מאובטח בצמ"א על גבי הסולם.
- הוא מאובטח, במשך כל הטיפוס על גבי הסולם או הרכבתו, לפי העניין, במערכת לבלימת נפילה, המתאימה לאופי העבודה המבוצעת; מערכת בלימת הנפילה מעוגנת לחלק יציב במבנה.

9.6.2. על אף האמור להעיל, פטור עובד משימוש במערכת בלימת נפילה - ובלבד שהעלייה או הירידה מהסולם אינה במהלך ביצוע עבודה - בהתקיים אחד מאלה:

- קיימים משטחי מנוחה קבועים, יציבים ומגודרים משלושה עבריהם, הצמודים לסולם שאזי ייראה גובה הסולם כגובה שבין משטחי המנוחה;
- הסולם מצויד בכלוב מגן לכל גובהו, ובלבד שהוא בעל משטחי מנוחה קבועים, יציבים ומגודרים משלושה עבריהם, שהמרחק ביניהם אינו עולה על 10 מטרים.

9.7 <u>שינוע סולמות</u>

שינוע סולמות בתחום מסדרי מתח יבוצע כאשר הסולם במצב מאוזן ומתחת לגובה כתף העובד.

9.8 <u>סולמות תלויים</u>

בהרכבת מבנה מתכת, תנועת העובדים על סולמות תלויים תוגבל לתחום של שתי קומות של משטח עבודה. במקביל להרכבת שלד המבנה, יש להרכיב מדרגות.

בכל מקרה של התקנה סולם תלוי, המנהל יוודא שהסולם הותקן באופן יציב, בטוח ומעוגן למבנה הקצוות העליונים של סולמות התלויים בצינורות או בקורות, יצוידו באונקלים מיוחדים לאחיזה וכן באמצעים למניעת שחרור הסולם.

איסור שימוש

9.9 מבצע יוודא כי לא יעשה שימוש בפיגום סולמות.

9.10 הרשות המוסמכת תוציא הוראות לטיפול ובדיקה ותסמיך בודקים לסולמות.

10. עבודה על תרנים / עמודים

10.1 העמודים/תרנים ייבדקו תקופתית אחת לחמש שנים על-ידי עובדים שהוסמכו לביצוע הבדיקה ע"י הרשות המוסמכת ועל פי נהלי בדיקה מפורטים שהוכנו בהנחיית מהנדס אזרחי רישוי מוסמך מטעם החברה.

10.2 לא תבוצע עבודת טיפוס על תרנים/ עמודים בידי עובד.

- שאינו פועל בהשגחתו הישירה והמתמדת של מנהל מקצועי.
- שאינו מטפס תרנים.

10.3 אזור סכנה שקיימת בו תנועת כלים ממונעים ועובדים, לרבות עוברי אורח, יגודר, יסומן וישולט באחריות המנהל המקצועי, למניעת הימצאותם של אנשים בו.

10.4 באתר שמתבצע טיפוס תרנים, יימצא על הקרקע תמיד אדם נוסף בקשר עין עם העובד על התורן.

10.5 לפני הטיפוס על התורן/ עמוד:

10.5.1 תיבדק ע"י המנהל המקצועי יציבותו ושלמותו של התורן וממצאי הבדיקה יתועדו.

10.5.2 יאשר בשמו ובחתימתו בפנקס, כי פריטי הצמ"א להגנה מפני נפילה תקינים בהתאם להנחיית הרשות המוסמכת.

10.6 הכלים והציוד הדרושים לאדם לביצוע משימתו יאובטחו ככל האפשר מפני נפילה וימצאו לפי הצורך, בכלי קיבול מתאים

10.7 באתר יהיה מכשיר טלפון או מכשיר קשר אחר, במצב תקין וזמין, מחובר לרשת קליטה וערכת חירום שלמה תקינה וזמינה

10.8 נמצא צורך בעבודה עם מתקן הרמה, תבוצע העבודה ע"פ הוראת בטיחות להפעלה ולעבודה בבמות הרמה

10.9 חובת שימוש בצמ"א:

10.9.1 העובד ירתם ברתמת בטיחות תקינה, המותאמת למידותיו אשר נופקה ע"י הרשות המוסמכת.

10.9.2 הוא מאובטח במשך כל העבודה על העמוד/תורן לרבות הגישה לעמדת העבודה על ידי מערכת לבלימת נפילה שהיא צירית, אנכית קשיחה, זולת במקרים אלה:

(א) בעת הרכבה ו/או עבודה על התורן, בתנאי שהמטפס מאובטח במערכת לבלימת נפילה, מרחבית או גמישה, המבטיחה אותו באופן מלא בזמן תנועתו על גבי התורן ובזמן שהותו בכל תחנת עבודה, כאשר בכל עת מעוגן אמצעי קשירה אחד לפחות למבנה התורן;

(ב) הותקן על גבי התורן, דרך קבע, סולם המצויד בכלוב מגן לכל גובהו ועד לתחנת העבודה, לצרכי עליה וירידה בלבד, והוא בעל משטחי מנוחה שהמרחק ביניהם אינו עולה על 10 מטרים; במשטחי המנוחה שאינם בעלי גידור נאות, העיגון ואבטחת המטפס מפני נפילה יהיה באמצעות מערכת מיקום ותמיכה או מערכת למניעת נפילה; הסולם וכלוב המגן יהיו עשויים חומר בחוזק מספיק ומתאימים לייעודם.

10.10 סייגים לעבודה על תורן/ עמוד.

10.10.1 לא תבוצע כל עבודה על תורן/ עמוד בהתקיים אחד מאלה:

- מזג אוויר סוער, לרבות רוחות חזקות מעל 45 קמ״ש, גשם שוטף ותנאי ראות לקויים.
- על גבי התורן מותקן משדר הפועל בעת הטיפוס עליו.

10.10.2 על אף האמור (10.10.1) תתאפשר עבודה על התורן לאחר קבלת אישור בכתב מהרשות המוסמכת שבתחומה נמצא העמוד, הכולל הנחיות מפורשות באשר לביצוע העבודה.

10.10.3 תתאפשר עבודה בשעת ראות לקויה או בשעות החשיכה כאשר אתר העבודה מואר בצורה נאותה.

11. פיגומים

11.1 באחריות מנהל האתר

11.1.1 למנות מפקח מטעם האתר אשר עבר הכשרה של "בונה מקצועי לפיגומים".

11.1.2 לא יוזמן פיגום כל עוד לא נבדקו אמצעי גישה אחרים הקיימים המאפשרים את ביצוע העבודה, ללא הפיגום ובצורה בטוחה ואיכותית.

11.1.3 יש להתייחס לנושא מרחק מינימלי בין פיגום לבין מוליכי רשת חשמל עילית , ראה עבודה בקרבת מוליכי חשמל.

11.2 תהליך הזמנה/הקמת ופירוק פיגום

11.2.1 הפיגום יוקמו על פי *ת"י – 1139 , תקן ישראלי בנושא פיגומים עדכני*.

11.2.2 לא יקימו ולא יפרקו פיגום זקיפים בגובה העולה על – 2 מטר אלא תחת השגחתו הישירה של "בונה מקצועי לפיגומים" (קבלן או בונה מקצועי לפיגומים). מנ"ע של הקבלן יבדוק את החומר המיועד לפיגום, לפני השימוש בו ויפסול כל חומר שאינו מתאים.

11.2.3 לא יעשה שימוש בפיגום, אלא למטרה לה הוא נועד, לאחר שנבדק ונמצא תקין וראוי לשימוש בהתאם לתקנות הבנייה.

11.2.4 תכנון הפיגומים, המשטחים והמעקות יעשה ע"י קבלן או בונה מקצועי לפיגומים. הקבלן או בונה מקצועי לפיגומים, יהיה האחראי היחיד עבור חוזקם ויציבותם של המתקנים/פיגומים.

11.2.5 הקמה/פירוק הפיגום יעשו תוך קיום התקנות הרלוונטיות לעבודה בגובה.

11.2.6 באחריות קבלן או בונה מקצועי לפיגומים להגדיר פיגומים כמיוחדים.

11.2.7 האחריות על טיב הפיגום ועל בטיחות הפיגום, מוטלת על: הקבלן, בונה מקצועי לפיגומים, בונה הפיגום.

11.2.8 אישור בכתב על גמר העבודה אינו פותר את הקבלן או בונה מקצועי לפיגומים מאחריות על טיב ועל הבטיחות של הפיגום שהוא הקים. ובהמשך, מביקורת תקופתית כפי שנדרש ע"פ תחיקה בנושא עבודות בניה.

11.2.9 ביקורת לפיגומים - באחריות המפקח מטעם חח"י לוודא ביצוע מעקב כפי שנדרש בתחיקה בנושא עבודות בניה.

- אחת לשבעה ימים לפחות.
- אחרי כל הפסקת עבודה של שלושה ימים או יותר.
- אחרי כל הפסקת עבודה של יום אחד או יותר בשל גשם או רוח.

11.2.10 קבלן או/ו בונה מקצועי לפיגומים יוודא שלאחר פירוק הפיגום יאספו חומרי הפיגום בצורה מסודרת ויעבירו מידית לשטח קבלן הפיגומים.

11.2.11 מפקח הפיגומים יוודא שלאחר פירוק הפיגום יאספו חומרי הפיגום בצורה מסודרת ויעבירו מידית לשטח קבלן הפיגומים.

11.2.12 קבלן או/ו בונה מקצועי לפיגומים יעבור הדרכה על כללי התנהגות ובטיחות באתר העבודה, ע"י ממונה בטיחות כפי שהחברה דורשת מכל קבלניה. על קבלן או בונה מקצועי לפיגומים להיות אחראי להדרכת עובדיו ולדאוג לבטיחותם.

11.2.13 מפקח הפיגומים יוודא, שהקמת הפיגום אינה פוגעת בסביבת העבודה, יבצע סיורים לבדיקת מצב כללי של הפיגומים, לפחות אחת לשבוע. דו"ח סיורים אלו יועבר למנהל המחלקה האחראי.

11.2.14 מורשה להזמנת פיגום יבדוק כל פיגום לקביעת יציבותו והתאמתו למטרה שלה הוא נועד ולפני שעובדיו החלו להשתמש בפיגום.

11.2.15 המורשה להזמנת פיגום רשאי להיעזר במפקח הפיגומים לצורך בדיקת הפיגום.
11.2.16 לא תבוצע עבודה על פיגום שנתגלה בו ליקוי המהווה סיכון.
11.2.17 אין לשנות או לתקן מבנה פיגום. תיקון או שינוי יבוצע אך ורק ע"י "בונה מקצועי לפיגומים" (בונה הפיגום).
11.2.18 פיגום עצמאי נייד/סיגמנטים:

- עד לגובה של – 6 מטר יוקם תחת השגחתו של מנ"ע ובהתאם לתוכנית ומפרטי יצרן הפיגום.
- מעל 6 מטר - יוקם תחת השגחתו של בונה מקצועי לפיגומים.

11.3 <u>פעילות מפקח פיגומים</u>

11.3.1 לתווך בין המזמין הפיגום לבין קבלן פיגומים.
11.3.2 לבדוק בדיקה ראשונית את הפיגום שהוקם ע"י הקבלן (האם מתאים למטרה לה הוא נועד).
11.3.3 להיות בקיא בהוראות הבטיחות והוראות העבודה של האתר בו מוקם הפיגום.
11.3.4 להיות בקיא בתחיקה בנושא עבודות בניה.
11.3.5 להיות בקיא בת"י לפיגומים מס' 1139 המעודכן .

12 עבודה מסל הרמה תלוי על גבי עגורן.

12.1 עבודות המותרות לביצוע מסל הרמה

כאשר העבודה הינה ייחודית ואינה מתאפשרת באמצעים אחרים, יש לעבוד עפ"י הכללים הבאים:

12.1.1 הוראות השימוש בסל הרמה באות בנוסף להוראות היצרן הקיימות לגבי העגורן נושא סל הרמה הנדון.

12.1.2 מנהל המחלקה האחראי על העבודה (ובהעדרו מי שהוסמך על ידו) חייב לאשר במסמך לפני כל תהליך שימוש בסל הרמה:

- את העבודות המוגדרות
- תהליך העבודה בגובה
- מסגרת הזמן לביצוע העבודה

12.1.3 לכל סל הרמה תהיה תעודת בדיקה בתוקף, חתומה ע"י בודק מוסמך והיא נתונה לעיון (העתק תעודה בעגורן).

12.1.4 לגבי סל להרמת אדם, צוינה בתסקיר הבדיקה במפורש התאמת הסל לכלי ההרמה שניתן להרכיבו עליו;

12.1.5 העובד במשטח העבודה יעוגן במערכת למניעת נפילה.

12.1.6 האחריות לבדיקות התקופתיות לסל הרמה של חח"י חלה על אגף לוגיסטיקה ונכסים.

12.1.7 העתק מהמסמך המאשר שימוש בסל הרמה, יימצא בעגורן נושא סל ההרמה.

12.1.8 עומס עבודה בטוח (עע"ב) וכן מספר עובדים מרבי אשר מותר להעלות על סל ההרמה יציינו על גבי סל הרמה בסימון ברור ובר קיימא.

12.1.9 מורשה אחראי לעבודות יהיה נוכח כל זמן שעובדים בסל ההרמה.

12.1.10 בעת הרמת אנשים, אין להרים מטען עם העגורן.

12.1.11 עגורנאי יהיה אחראי על מיקום וייצוב העגורן ויעשה בדיקה של הרמה, בלי אנשים בסל אחרי כל ייצוב מחדש של העגורן.

12.1.12 בתחילת יום עבודה בו יעשה שימוש בסל הרמה יתבצע תדרוך ע"י המורשה האחראי לעבודות לצוות המעורב בתהליך.

12.1.13 לא יופעל הסל בנפילה חופשית אלא בהורדה מבוקרת.

12.1.14 לא יורכב הסל להרמת אדם על עגורן שאין בו גובל הרמה לאונקל, שהסל קשור אליו.

12.1.15 לא יעזוב העגורנאי את תא ההפעלה, כל עוד נמצא עובד בסל ההרמה.

12.1.16 המשקל הכולל של הסל (כולל עובדים על ציודם) חייב להיות פחות מ- 50% מכושר הרמה המותר של העגורן המרים אותו בתנאי העבודה הנתונים כפי שאישר בודק מוסמך.

12.1.17 הסל ואבזריו יהיו מתוכננים בהתאם לדרישות תקן ASME 30.5B 1994.

12.1.18 העובדים בסל ההרמה יחבשו קסדות מגן ויחגרו רתמות בטיחות אשר יהיו רתומות למקום המיועד לכך על גבי מבנה הסל במערכת למניעת נפילה.

12.1.19 הסל יהיה מאובטח ע"י סגיר או ע"י אונקל בעל נעילה, המונע פתיחה בלתי רצוייה.

12.1.20 בעת עבודה מתוך סל ההרמה על העובדים להימצא בתוך סל ההרמה ולעמוד על רצפתו. אין לעמוד על המעקה או על חלק אחר של הסל.

12.1.21 רתמות הבטיחות תהיינה רתומות למקום המיועד לכך בסל ההרמה.

12.1.22 העובד יקשר לסל ההרמה ע"י סגיר או ע"י אונקל בעל נעילה, המונע פתיחה בלתי רצויה.

12.1.23 אסור להשתמש בסל ההרמה כאשר עצמת הרוח מעל 45 קמ"ש, לפי בדיקה של מד מהירות רוח המותקן בסל או כאשר קיימים ברקים או תנאי מזג אוויר המסכנים את בטיחות האנשים.

12.1.24 העגורנאי יהיה אחראי לסעיפים הבאים:

- הימצאות ערכת חילוץ בסל התלוי על גבי עגורן.
- קיום מכשיר קשר תקין לתקשורת בין מפעיל העגורן לבין העובדים בסל.

12.1.25 העבודה עם סל הרמה בקרבת תילים חיים תיעשה בהתאם להוראות הבטיחות של חח"י (לפי הוראות בטיחות למכונות הרמה ניידות).

12.2 <u>עובד בסל הרמה</u>

עובד אשר קיבל הסמכה לעבודה מסל הרמה ובהתאם לכללים ולהוראות הבטיחות בנושא.

עליו:

12.2.1 להכיר כללית את תכונות העגורן הנושא סל הרמה.

12.2.2 להכיר את הוראות הבטיחות והעבודה מסל ההרמה.

12.2.3 תפקידו יכלול:

- בדיקת תקינות של מערכת הקשר וידוי המצאות ערכת חילוץ בסל ההרמה.
- בכל מקרה שיגלה תקלה או ליקוי בסל ההרמה, הפסקה מיידית של העבודה מסל ההרמה והודעה על כך לעגורנאי ולמורשה האחראי לעבודות באתר.
- הודעה על גמר עבודתו בסל ההרמה למורשה האחראי לעבודות.

12.3 <u>אחראי לעבודות באתר:</u>

מנהל עבודה בכיר, מנהל עבודה, סגן מנהל עבודה ו/או ראש קבוצה, להלן מורשה אחראי לעבודות.

עליו:

12.3.1 להכיר כללית את תכונות העגורן אשר נושא סל הרמה.

12.3.2 לדעת את הוראות הבטיחות והתפעול של העגורן נושא סל ההרמה.

12.3.3 לדעת את הוראות הבטיחות והתפעול של סל ההרמה, .

12.3.4 לדעת את הוראות הבטיחות של חח״י בתחומי עבודתו.

12.3.5 לבצע ניסוי/בדיקה של הרמה/הורדת הסל לפני הכנסת העובדים אליו.

12.3.6 בסל תימצא ערכת חילוץ

12.3.7 **תפקידו יכלול:**

- קבלה של העגורן נושא סל ההרמה באתר העבודה.
- בדיקה ווידוא קיום מערכת קשר תקינה בין העגורנאי לבין המורשה לעבודה מסל הרמה ובין הצוות על הקרקע.
- להראות למורשה לעבודה מסל הרמה, לעגורנאי וליתר העובדים את תחנות העבודה ולהסביר להם את תפקידם ואת כללי הזהירות בהם יש לנקוט.
- להראות למורשה לעבודה מסל הרמה, לעגורנאי וכן ליתר העובדים את המקומות שבהם הותקן ציוד בטיחות וננקטו אמצעי זהירות, כמו כן עליו להראות את גבולות המקום שבו מותר להם לעבוד.
- מסירת הודעה על גמר העבודה מסל הרמה בצירוף ״אישור העברה חתום בכתב, והחזרתו של סל ההרמה לעגורנאי.
- אחריות לציוד מגן אישי וציוד בטיחות תקינים בעבודה מסל הרמה.
- לדעת להגיש עזרה ראשונה.

12.4 **<u>הפעלה של סל הרמה</u>**

12.4.1 כל מורשה לעבודה מסל הרמה חייב להודיע לעגורנאי ולמורשה האחראי לעבודות על כל תקלה תוך כדי עבודתו, מיד עם גילוי תקלה

12.4.2 בתחילת כל יום עבודה יש לבחון את העגורן נושא סל ההרמה ללא עובדים בסל לפעולות הרמה וצידוד, לתנועה ולעצירה.

12.4.3 על העגורנאי לוודא שהעומס הכולל על סל ההרמה אינו עולה על ״עומס העבודה הבטוח״ (עע״ב) שלו.

12.4.4 עובד יעלה על סל ההרמה אך ורק בהוראת המורשה האחראי לעבודות.

12.4.5 אסור כל שימוש בסל הרמה אשר אינו עונה להגדרה של סל הרמה בפרק א׳ הגדרות.

12.4.6 אין לעבור מסל ההרמה לעמוד או למבנה, או לעבור מעמוד או ממבנה לסל ההרמה ללא התחגרות וקשירה בעזרת חגורות בטיחות למקום אליו עוברים למניעת החלקה ונפילה בזמן המעבר.

12.4.7 בעבודה בחשיכה נדרשת תאורה מתאימה לעבודה עם סל ההרמה.

12.5 <u>שמירת כלים וחומרים</u>

כל עובד חייב בזמן העבודה על סל הרמה לשמור את כל הכלים והחומרים שברשותו בתוך מכלים או נרתיקים מתאימים. אין לזרוק כלים או חומרים מלמעלה למטה או מלמטה למעלה. המסירה תיעשה באמצעות חבל מסירה, או מיד ליד.

12.6 <u>תפקידי העגורנאי -</u>

12.6.1 להכיר היטב את העגורן נושא סל ההרמה, את סל ההרמה ואת מגבלותיהם.

12.6.2 לדעת את הוראות הבטיחות והתפעול של העגורן הנושא ושל סל ההרמה.

12.6.3 לדעת החייאה.

12.6.4 לוודא קיום:

- תעודות בתוקף של בודק מוסמך לעגורן נושא סל הרמה.
- תעודה בתוקף של בודק מוסמך לסל ההרמה והמענבים.
- תעודה בתוקף של מעבדה מטלורגית לגבי סדקים בסל ההרמה.
- מתקן הארקה מותקן על שלדת העגורן נושא סל ההרמה.

12.6.5 מיקום וייצוב העגורן כולל פריסת מייצבים, בהתאם להוראות היצרן.

12.6.6 הבטחת אתר העבודה בהתאם לתקנות התעבורה (לדוגמא: שילוט עם סרט סימון בדרך עירונית).

12.6.7 הפסקה מיידית של העבודה כאשר גילה תקלה בסל ההרמה או בעגורן.

12.6.8 בכל מקרה סכנה או הפרה של הוראות הבטיחות, הפסקה מיידית של פעולת סל ההרמה והודעה לממונה עליו ולמורשה האחראי לעבודות באתר.

12.6.9 כאשר העבודה נעשית מעל לרחוב או לדרך ציבורית והיא עלולה לגרום לשיבוש התנועה בדרכים, יש להציב תמרורים לפי החוק ולגדר את מקום העבודה לפי הצורך (ראה הוראות חברת החשמל בחוברת " מדריך הצבת תמרורים ואמצעי איתות להבטחת אתרי עבודה").

12.6.10 בדיקות

- **בדיקה יומית** - העגורנאי יבדוק את סל ההרמה בתחילת כל יום עבודה כדלקמן:
  - ◊ שמערכת הקשר פועלת כסדרה.
  - ◊ בדיקת חזותית של סל ההרמה ואבזריו אם קיימים סימנים לסדקים או לשפשוף.
- **בדיקה תקופתית**
  - ◊ יש לבצע בדיקה לסל ההרמה ע"י בודק מוסמך כל 6 חודשים. במהלך הבדיקה יש לערוך ניסוי בעומס פי 2 מהעומס הכולל של הסל במצב מורם במשך 5 דקות לפחות, כאשר העומס מפוזר על רצפת הסל.
  - ◊ לאחר ביצוע תיקון סל ההרמה, או בעגורן נושא הסל, דרושה בדיקה מחודשת ע"י בודק מוסמך.
  - ◊ סל ההרמה ייבדק בדיקה מטלורגית לסדקים אחת ל – 12 חודשים.

13. עבודה מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים

(בעבודה עם במה יש לעבוד בהתאם להוראות הבטיחות לעבודה על גבי במות ובנוסף להוראות אלה).

13.1 קיימת נקודת עיגון במשטח העבודה.

13.2 על העובד להירתם באמצעות מערכת למניעת נפילה לנקודת העיגון בלבד.

13.3 מעבר מבמת הרמה לעמוד/מבנה/קונסטרוקציה יתבצע על פי השלבים הבאים:

13.3.1 העובד יתנתק מנקודת העיגון מתוך הבמה ויחבר עצמו באמצעי אחר, מערכת לבלימת נפילה, לנקודת העבודה ב - עמוד/מבנה/קונסטרוקציה אליה הוא עובר.

❖ **מעבר מ - עמוד/מבנה/קונסטרוקציה לבמה יתבצע בסדר הפוך**

13.4 ניתן לבצע עבודה ללא שימוש בריתמת בטיחות כאשר מאחסנים פריטים על גבי מדפים מקובעים במבנה סגור, כאשר הבמה מוצבת על רצפה מפולסת ויציבה, ללא מכשולים ולעובד יש גישה נוחה ללא הטיית הגוף מחוץ למשטח העבודה.

נספח א'

"כרטיס פיגום"
(נספח לנוהל הזמנת ועבודה בפיגומים)

פרטי הפיגום (ימולא על ידי מפקח הפיגומים/מוסר הפיגום)

מס' זיהוי הפיגום (מס' הזמנה) _____, מס' פקודת עבודה _____.

שם המזמין _____, מחלקה/יחידה _____, המפקח/הממונה _____, טל: _____.

מקום הפיגום _____, מידות הפיגום _____, בונה הפיגום _____.

תאריך מסירה למזמין _____, אישור הקבלן מוסר _____, אישור המקבל _____.

הערות _____.

פרטי אחראי (משתמש) הפיגום

שם פרטי _____, שם משפחה _____, תפקיד _____, מחלקה _____, חתימה _____.

העברת הפיגום

הפיגום שפרטיו לעיל הועבר לאחריותו של משתמש הפיגום מר _____, בתאריך _____.

שם המקבל _____, תפקידו _____, המחלקה _____, חתימתו _____.

הערות _____.

בדיקה תקופתית

תאריך ביקורת	שם הבודק	תפקיד הבודק	מחלקה	העירות	חתימת הבודק

בדיקת פיגום (תקנה 20 לתקנות הבניה)

א. מנהל העבודה יבדוק כל פיגום לקביעת יציבותו והתאמתו למטרה שלה הוא נועד.

ב. הבדיקה לפי סעיף (א) דלעיל תערך עם התקנת הפיגום ולפני שהחלו להשתמש בו, ולאחר מכן –
1. אחת לשבעה ימים לפחות.
2. לאחר כל הפסקת עבודה של שלושה ימים או יותר.
3. לאחר כל הפסקת עבודה של יום אחד או יותר בשל גשם או רוח.

ג. מנהל העבודה ירשום ב"כרטיס הפיגום" את כל הבדיקות שבוצעו בפיגום.

ניספח ב'

אישור קבלת תדריך בטיחות לעבודה בגובה

חברת החשמל לישראל בע"מ

אגף _____

מחלקה _____

אישור על קבלת תדריך בטיחותי לעבודה בגובה

אני החתום מטה (שם ומשפחה)_____ ת.ז. _____

מאשר שבתאריך _____ קיבלתי תדריך בטיחותי על אופן ביצוע

עבודות בגובה במבנה _____.

במסגרת התדריך הובהר לי שחלה עלי החובה :

- ללבוש רתמת הבטיחות בכל משך זמן שהותי במבנה.
- לקשור את עצמי באמצעות צמ"א לנקודת עיגון איתנה – בזמן העבודה ובדרך לנקודת העבודה וממנה.

חתימת העובד _____ תאריך _____

מעביר התדריך הבטיחותי

תפקיד _____ שם ומשפחה _____ חתימה_____

ניספח ג'

טופס דוגמה - לפירוק סבכה/מעקה

טופס פרוק והחזרת סבכה/פתיחת/מעקה וסגירת הפתחים ומעקות מספר: _____
תאריך: _____

א

אל: _____ (מנהל המחלקה המבצעת)

פרטי האחראי:

שם: _____ תפקיד: _____ מחלקה: _____

פרטי המפקח מטעם המחלקה (במידה והעבודה מבוצעת ע"י קבלן):

שם: _____ תפקיד: _____ מחלקה: _____

ב

תאור מדויק של מיקום הסבכה/מעקה המפורק/הפתח: _____

_____

_____

מידות הפתח: _____

מטרת פירוק הסבכה/מעקה: _____

ג

הסבכה/מעקה פורקה בתאריך: _____ שעה: _____ חתימה*: _____

הוקם מעקה (סעיף 5.1.3) בתאריך: _____ שעה: _____ חתימה*: _____

הוצב שילוט (סעיף 5.1.4) בתאריך: _____ שעה: _____ חתימה*: _____

סיום משוער להחזרת הסבכה/מעקה בתאריך: _____

ד

הסבכה/מעקה הוחזרה למקומה בתאריך: _____ שעה: _____

פרטי האחראי:

שם: _____ תפקיד: _____ מחלקה: _____ חתימה: _____

תפוצת הטופס:
העתק- ממונה הבטיחות
במקרה של ביצוע העבודה ע"י קבלן – יחתום הקבלן וגם מנ"ע/מפקח מטעם הקבלן

נספח ד'

טופס דוגמה לפנקס בדיקה לציוד מגן אישי לעבודה בגובה / עמוד רשת

תקנות הבטיחות לעבודה בגובה מחייבות את המנהל המקצועי באתר בו מבוצעת עבודה בגובה ע"ג עמודי רשת לבדוק ולאשר בחתימתו כי:

- o הציוד המגן האישי המשמש את העובדים לעבודה בגובה נבדק ע"י העובד ונמצא תקין לעבודה.
- o העמוד שעליו תבוצע העבודה בגובה נבדק חזותית ונמצא כי הוא יציב ושלם, כבלי העיגון של העמוד (במידה ויש) תקינים.

טופס זה ימולא ע"י המנהל המקצועי בתחילת היום לפני ביצוע העבודה בגובה:

שמות עובדים		עמודים שאושרו לעבודה בגובה	
.1	.8		
.2	.9		
.3	.10		
.4	.11		
.5	.12		
.6	.13		
.7	.14		

הערות _____

_____

תאריך: _____ שם המנהל המקצועי _____ חתימה_____

חברת החשמל
אגף בצוע פרויקטים

לחוזה מס' _____
מיום _____ לחודש _____

S-20-2

מפרט לתנאי ביצוע עבודות בתחום תחנת כוח שבפעולה

1. על הקבלן לבצע את עבודותיו בתיאום מלא עם מנהל התחנה או האחראי על המקום ולהישמע בקפדנות לכל הוראותיו.

2. מנהל התחנה יחליט במקום אם יש צורך בהשגחה חשמלית צמודה או אם לאו, בשטח העבודה של הקבלן. במקומות שבהם כן דרושה השגחה חשמלית, יותר לקבלן להיכנס אליהם רק בליווי משגיח מטעם החברה. הקבלן ירושה לעבוד במקומות אלה רק בנוכחותו של המשגיח אשר גם יקבע את כל סידורי התנועה וההובלה.

3. אם נמצאים באתר גם קבלנים אחרים ו/או כל מיני גורמים, יהיה על הקבלן לשתף פעולה מלאה ולתאם את עבודותיו עמם, תחת הפקוח של הממונה, כדי שיובטח ביצוע העבודות בתנאים אופטימאליים וללא תקלות ועיכובים מיותרים.
בכל מקרה של מחלוקת, יהיה הממונה הפוסק האחרון ודעתו תכריע. על החלטת הממונה אין ערעור.

4. על הקבלן להימנע מלגרום לכל הפרעות למהלך התקין של העבודה בתחום התחנה, כגון תנועת כלי – רכב על הכבישים הפנימיים, אחסון חומרים בדרכי גישה, גרימה להפסקות במים ו/או בחשמל, ניתוק קווי טלפון, עשיית רעש שלא לצורך בקרבת המשרדים וכו', כאשר הרעש בלתי- נמנע, על הקבלן לצמצם אותו למינימום הכרחי לפחות במשך שעות העבודה במשרדים של עובדי החברה.

5. על הקבלן לבצע את עבודותיו בזהירות מרבית כדי שלא ייפגעו במבנים, המתקנים, המערכות, המכשירים, הרהיטים וכל רכוש אחר של החברה, הקיימים בשטח עבודתו ובסמוך לו.
כל הסידורים, שיעשה קבלן למטרה זו, טעונים אישור הממונה בכתב. מחירי הסידורים ייכללו מראש במחירי היחידה של העבודות המתאימות על- פי הרשום בכת הכמויות.

6. הקבלן ידווח מיד לממונה על כל היתקלות או פגיעה, יפסיק את העבודה לאלתר בקטע הנדון עד לבירור המתאים וינהג בהתאם להוראות הממונה. הקבלן יפצה את חברת השמל בעד כל נזק שייגרם לה עקב אשמתו הוא. כמו-כן, לפי דרישת הממונה ואם הדבר אפשרי, יתקן הקבלן בעצמו ועל חשבונו את הנשקים שגרם לרכוש החברה, וזאת ללא כל תמורה ולשביעות רצונו המלאה של הממונה.

7. בהתאם לצורך ולהוראות הבטיחות שבתוקף, יבצע הקבלן את הסידורים הדרושים לתנאי העבודה במקום וכו' . כגון דיפון חפירות בקרבת מבנים קיימים, תימוכים של מבנים קיימים וכו'. הקבלן יציע את שיטת הדיפון, התימוך ושאר הסידורים ויגיש תכניות של הסידורים האלה לאישור הממונה. הוא יכניס את כל השינויים שידרוש הממונה לשם הבטחת בטיחות האנשים ויציבות המבנים. רק לאחר קבלת אישור הממונה בכתב יורשה הקבלן להתחיל בחפירות ולהוציא לפועל את תבניות הסידורים שהציע. יחד עם זאת נשאר הקבלן האחראי היחיד והבלעדי על בטיחות האנשים העשויים להימצא במקום ועל יציבות המבנים. מחירי הסידורים והתכניות ייכללו מראש במחירי היחידה של העבודות המתאימות על פי הרשום בכתב הכמויות.

8. העבודות הקשורות לפירוק והרכבה של מסילת רכבת, תבוצענה ע"י אנשי "רכבת ישראל" או כפי שיורה הממונה.

9. העבודות הקשורות לשינויים בגדר החיצונית הקיימת של התחנה, לרבות שערים ופשפשים, וכל עבודות אחרות אשר דורשות פירוק קטעים מסוימים של הגדר החיצונית ו/או שערים ופשפשים, תבוצענה בתיאום מלא עם מחלקת הביטחון של החברה ובהתאם להוראותיה. הקבלן יארגן את עבודתו באופן שיבטיח את בטחון התחנה ואי- השארת מקומות פתוחים בגדר בזמן שמחוץ לשעות העבודה. כל הסידורים טעונים אישור הממונה בכתב ויהיו על דעתה של מחלקת הביטחון של החברה. מחירי הסידורים ייכללו מראש במחירי היחידה של העבודות המתאימות על-פי הרשום בכתב הכמויות.

10. בעת ביצוע עבודות של שינויים ותוספות בטון מזוין קיימים, ינקוט הקבלן את כל האמצעים הדרושים להבטחת הקשר הטוב בין הבטון הקיים לבטון החדש, כגון חספוס טוב של שטח הבטון הקיים שיבוא במגע עם בטון חדש, ניקוי טוב מכל שרידי בטון של מוטות הזיון הקיימים אשר נחשפו ויוכנסו לתוך הבטון החדש, הבטחת חפיפה מספקת בין מוטות הזיון הקיימים לבין המוטות החדשים שייקשרו אליהם וכו'. כיפוף ו/או חיתוך של מוטות זיון קיימים ייעשה רק באישורו המפורש ובכתב של הממונה.

11. בעת ביצוע עבודות בתוך בנין התחנה או בבניינים אחרים שבאתר התחנה, שבהם נמצאים מיתקנים, מערכות ומכשירים חשמליים ואלקטרוניים (כגון חדרי פיקוד, חדרי בקרה, חדרי מחשבים וכד') ידאג הקבלן שלא לגרום לתופעות העלולות.
להזיק לציוד האלקטרוני או החשמל, או לשבש את פעולתו, כגון אבק, זעזועים, רטטים, דפיקות וכו', וכן שלא לגרום לכל נזק ישיר לציוד זה. כאשר התופעות הנ"ל הן בלתי – נמנעות, על הקבלן לנקוט אמצעים מתאימים להגנת הציוד וזאת בתיאום עם מנהל התחנה או האחראי על המקום ועל דעתו. כל האמצעים טעונים אישור הממונה בכתב ומחירם ייכלל מראש במחירי היחידה של העבודות המתאימות על-פי הרשום בכתב הכמויות.

12. באזורים שיש בהם חשש להיתקלות בכבלים, צינורות, ו/או במים קנים אחרים תוך כדי ביצוע עבודות החפירה, תבוצע החפירה בעבודת ידיים בלבד, תוך דאגה שלא לפגוע בכבלים, בצינורות ובמתקנים האחרים, כפי שיורה הממונה. עבודות החפירה בידיים תבוצענה במקומות שעליהם יצביע הממונה.

13. עבודות הריסה תבוצענה תוך הבטחת יציבות שאר המבנה שאינו מיועד להריסה, על-ידי הצבת תמיכות מתאימות ובכמות מספקת, ביצוע ההריסות לפי סדר מסוים וכו', הכול בהתאם למקרה ובהתאם לצורך. כל האמצעים והסידורים שינקוט הקבלן למטרת הבטחת יציבות הבניין, טעונים אישור הממונה בכתב ומחירם ייכלל מראש במחירי היחידה של העבודות המתאימות על-פי הרשום בכתב הכמויות.

14. על הקבלן לדאוג שבזמן ביצוע עבודות בתוך הבניין, התקרות הקיימות לא תועמסנה יתר על המידה, אלא עד לרמה סבירה כפי שיקבע הממונה.

15. לפני הריסת קיר או תקרה בתוך בניין קיים, על הקבלן לבדוק ולוודא אם אין כבלי חשמל וטלפון או צינורות אינסטלציה בתוך הקיר או התקרה, או צמודים אליהם. אם ישנם כאלה, יש לנתקם ו/או להעביר אותם למקום אחר, כפי שיורה מנהל התחנה או האחראי על המקום או הממונה. יש לדאוג שהמשכי הקווים לא ייפגעו על הקבלן לקבל אישור הממונה בכתב, בטרם יתחיל בהריסות.

16. כאשר יש לבצע עבודות קשורות לשינויים במערכות אינסטלציה סניטארית, ביוב או ניקוז קיימות, ייקח הקבלן בחשבון שהצינורות והמתקנים הנם קשורים אל מערכות קיימות אשר בפעולה ועליו לבצע את העבודות הללו מבלי לגרום להפרעות, תוך נקיטת אמצעים מתאימים, בתיאום עם מנהל התחנה או האחראי על המקום, ורק לפי אישור הממונה בכתב.

17. העבודות להרכבת קורות חדשות ולחיבורן אל הפורטלים הקיימים של המסדר שליד תחנת הכוח וכל עבודות אחרות שיש לבצע על הפורטלים הקיימים, תבוצענה רק בזמן של הפסקת חשמל. מוסבת בזה תשומת לבו של הקבלן שעבודות אלה עלולות להתבצע בשעות בלתי-רגילות ו/או בימי חג, כפי שיחליט מנהל התחנה. על הקבלן לקחת בחשבון מראש אפשרות זאת במחירי היחידה של העבודות המתאימות על-פי הרשום בכתב הכמויות.

18. כל הפרטים וכל התנאים של העבודה ושל האתר נחשבים כידועים ומובנים היטב ע"י הקבלן בעת הגשת הצעתו. כמו-כן, על הקבלן לקחת בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הסידורים המיוחדים וכל ההוצאות הנוספות בקשר לביצוע העבודות בנתאים המתוארים במפרט זה, והם ייכללו מראש במחירי היחידה של העבודות המתאימות על-פי הרשום בכתב הכמויות. הקבלן לא יבוא לאחר – מכן בשום דרישות נוספות כספיות או אחרות, ולא יבוא בשום תביעות מכל סוג שהוא, בקשר לתנאי העבודה, תנאי האתר ותנאי המפרט.

19. הקבלן נשאר האחראי היחיד והבלעדי על טיב העבודה והחומרים. כל אישור שקבל מהממונה אינו פוטר אותו מאחריות זו. בכל מקרה, דעת הממונה היא המכרעת ולהחלטתו אין ערעור.

חברת החשמל לישראל בע"מ
אגף הרכש

בנוסף לתנאים ולתניות המפורטים במסמכי המכרז על כל נספחיהם, ההצעה וכן ההזמנה שתוצא למציע שייבחר, יהיו כפופים לתנאים והתניות הכלולים ב"מסמכי המכרז – תנאים כלליים" של חח"י, המופיעים באתר האינטרנט: מסמכי המכרז

תנאים כלליים 16.08.2026

נספח מס' 3 לחוזה מס' **מתאריך** _____

שם הקבלן: _____

מעודכן לחדש 05.2026

תנאים כלליים לבצוע עבודות

תוכן העניינים

		עמוד			עמוד
.1	הגדרות	1	.28	מסים והיטלים	21
.2	הערות שוליים וסדר עדיפות בין מסמכים	2	.29	זיקות הנאה	22
.3	מעמד הקבלן	2	.30	פטנטים וזכויות יוצרים	22
.4	מינוי בא-כח ומנהל עבודה מטעם הקבלן	2	.31	שמירת סודיות	22
.5	בדיקות מוקדמות	3	.32	העדר ניגוד עניינים ושיתוף פעולה	22
.6	אתר העבודות	3	.33	נזקים לעבודות	22
.7	מציאת עתיקות וכיו"ב	4	.34	נזקים לאדם ולרכוש	22
.8	ציוד, מתקנים וחומרים של הקבלן	4	.35	ביטוח	24
.9	שימוש בציוד, בחומרים ובשרותים של החברה	4	.36	ערבויות	25
.10	כח-אדם	6	.37	סילוק יד	26
.11	הרחקת עובדים	9	.38	העדר זכות עכבון	28
.12	בטיחות בעבודות	9	.39	הפרת החוזה	28
.13	סדר ביצוע העבודות	11	.40	קבלן משנה	28
.14	יומן עבודה	12	.41	זכות ברירה	28
.15	עיכובים בביצוע העבודות	13	.42	מסירת הודעות	28
.16	שינויים בעבודות והערכת שינויים	13	.43	ניכוי מס במקור	29
.17	אי בצוע מלא של העבודות	15	.44	התאמת חשבונות	29
.18	ארכה להשלמת העבודות ועבודות במצב חירום	15			
.19	אחריות לטיב העבודות ותקופת אחריות	16			
.20	פגמים וחקירת סיבותיהם	18	נספחים:	נוסח ערבות לקיום הצעה	30
.21	ניקוי אתר העבודות	18		נוסח ערבות לחומרים	31
.22	פגיעה בנוחיות הציבור	18		נוסח התחייבות לסודיות	32
.23	תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב	18		התחייבות הקבלן לגילוי עתיקות	34
.24	מניעת הפרעות לתנועה	19		נספח תנאי תשלום	35
.25	אפשרות פעולה לקבלנים אחרים	19			
.26	המחיר ותנאי התשלום	19			
.27	רישוי והיתרים	21			

יובהר, כי המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח – 1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

1. הגדרות	"הודעה על קבלת עבודה"	הודעה בכתב לקבלן המורה לו להתחיל בבצוע העבודות במועד שנקבע בה.
	"החברה"	חברת החשמל לישראל בע"מ.
	"החוזה"	ההסכם עם הקבלן או ההזמנה של החברה לבצוע העבודות וכל הנספח להם וכן כל מסמך אחר שהוסכם עליו בכתב שיהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות הוראות שינוי והמכתב הנלווה.
	"מנהל החוזה"	אדם שנתמנה או שימונה על-ידי החברה להיות ממונה על העבודות או על חלק מהן מטעמה, או בא כוחו.
	"המפרט"	המפרט הכללי והמפרט המיוחד כאחד, המהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה.
	"המפרט הכללי"	המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הבטחון/אגף בינוי, משרד הבינוי והשכון/מינהל התכנון וההנדסה ומע"צ.
	"המפרט המיוחד"	מכלול התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה הנדונה, הדרישות הנוספות, השונות או המנוגדות לכתוב במפרט הכללי, לרבות תנאים מיוחדים ונוספים לכל אחד ממסמכי החוזה האחרים.
	"העבודות"	העבודות ו/או השרותים המתוארים בתכניות ובכל מסמכי החוזה ונספחיו לרבות עבודות ארעיות ולרבות ציוד או מתקנים המיועדים להוות חלק מן העבודות.
	"חשבון"	חשבונית עסקה כהגדרתה בסעיף 1 לחוק מס ערך מוסף, התשל"ו - 1976.
	"חשבונית"	חשבונית מס כהגדרתה בסעיף 1 לחוק מס ערך מוסף, התשל"ו - 1976.
	"יעדי ביניים לבצוע העבודות"	שלבים בבצוע העבודות שהוגדרו בלוח הזמנים כיעדי ביניים לבצוע העבודות.
	"יעדים עיקריים לביצוע העבודות"	שלבים בבצוע העבודות שהוגדרו בלוח הזמנים כיעדים עיקריים לבצוע העבודות.
	"לוח זמנים"	לוח הזמנים לביצוע העבודות, יעדי הביניים והיעדים העיקריים, הקבוע בנספח מספר 5 לחוזה.
	"לוח זמנים מתוקן"	לוח זמנים מתוקן לבצוע העבודות ו/או (לפי העניין) לוח זמנים מתוקן לביצוע יעדי הביניים ו/או (לפי העניין) לוח זמנים מתוקן לבצוע יעדים עיקריים, כפי שנקבע ע"י החברה.
	"מדד"	כמשמעותו בנספח 4 לחוזה.
	"מדד חודש הבסיס לעניין פיצוי מוסכם"	המדד האחרון הידוע בעת הגשת הצעת הקבלן לבצוע העבודות.
	"סיום בצוע העבודות"	סיום בצוע כל העבודות ומסירתן לחברה כשהן מאושרות ע"י מנהל החוזה, מושלמות בהתאם להוראות החוזה , הכל בהתאם להוראות החוזה, המפרטים הטכניים, התכניות והוראות כל דין.
	"ריבית החשב הכללי"	ריבית החשב הכללי "הרגילה" בשעור שיתפרסם מידי פעם על-ידי החשב הכללי במשרד האוצר, לרבות חישוב הריבית שיעשה בהתאם להנחיות החשב הכללי כפי שתתפרסמנה מזמן לזמן.

	"תכניות"	התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתכנית כזו שאושרה בכתב על-ידי מנהל החוזה וכן כל תכנית אחרת שתאושר בכתב על-ידי מנהל החוזה, מזמן לזמן.
	"תקנות הבניה"	תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) תשמ"ח – 1988, כפי שתתוקנה מעת לעת.
	"התיקון"	תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) (תיקון) תשפ"ו – 2025
2. הערות שוליים וסדר עדיפות בין מסמכים	(א)	הערות שוליים או כותרות המתייחסות לכל אחד מן הסעיפים בתנאים כלליים אלה באות להקל על הקריאה בלבד, ואין להזקק להן בפירוש הוראות החוזה.
	(ב)	בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו-משמעות לגבי הוראה כלשהי במסמכים השונים המהווים את החוזה, סדר העדיפות בין המסמכים השונים יהיה כדלקמן (בסדר עולה, כאשר מסמך מס. 1 הוא בעל העדיפות הנמוכה ביותר): 1. נספח בטחון (נספח מס. 6) 2. נספח פיצוי מוסכמים בגין עבירות בטיחות (נספח מס. 6ב') 3. תנאי תשלום לביצוע עבודות (נספח מס. 4) 4. התנאים הכלליים (נספח מס. 3) 5. נספח לעבודות באתר הקמה (נספח מס. 6א') 6. המפרט (נספח מס. 2) 7. תכניות 8. לוחות זמנים (נספח מס. 5) 9. מפרט כמויות ומחירים (נספח מס. 1)
3. מעמד הקבלן	(א)	הקבלן יבצע את העבודות כקבלן ראשי ועצמאי ולא כעובד החברה ויהיה אחראי למעשים ו/או או למחדלים בין אם נעשו או לא נעשו, על-ידו, על-ידי בא כוחו או ע"י חלופיו, לרבות על ידי כל קבלן משנה הפועל בשמו ו/או עבורו ו/או מטעמו בבצוע העבודות או חלק מהן.
	(ב)	הקבלן מצהיר בזאת כי הוא קבלן רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט - 1969 (להלן "החוק") ומתחייב לא למסור לקבלני משנה בצוע עבודות הנדסה בנאיות כמשמעותן בחוק, בקשר לחוזה זה, אלא אם אותו קבלן משנה רשום בהתאם להוראות החוק ועל פי תנאי החוק. אין בסעיף זה משום מתן היתר להעסקת קבלני משנה שלא באישור החברה מראש ובכתב.
	(ג)	הקבלן מצהיר כי יש בידיו הכושר, היכולת והידע, כי יש בידיו מערך הנדסי מתאים על כח האדם הדרוש, החומרים, המכונות, הציוד, המבנים, אישורים ורשיונות מתאימים ושאר האמצעים, לרבות האמצעים הפיננסיים, על מנת לעמוד במלוא התחייבויותיו על פי החוזה וכי יודע הוא כי על סמך הצהרתו זו הסכימה החברה להתקשר עמו בחוזה.
	(ד)	מוסכם כי הקבלן הוא "מבצע הבנייה" כמשמעות מונח זה בתקנות הבניה והוא מקבל על עצמו את האחריות הכוללת לבצוע הוראות תקנות הבניה גם כאשר תבוצענה באתר עבודות ע"י אחרים, לרבות על ידי עובדי חברת החשמל. הקבלן ישלח הודעה בדבר מינויו כמבצע הבניה בעל האחריות הכוללת למפקח העבודה האזורי מייד עם ההודעה על קבלת העבודה ויעביר עותק מההודעה לממונה.
	(ה)	אם הקבלן הוא עסקה משותפת, מובהר כי כל השותפות בעסקה המשותפת חייבות, יחד ולחוד, בכל ההתחייבויות הכלולות בתנאי החוזה. החברה תהא רשאית לדרוש קיום כל חיוב, כולו או מקצתו, מכל השותפות כאחת או מכל אחת מהן בנפרד, ומוסכם כי לא תעלה כל טענה מצד הקבלן כי העסקה המשותפת מהווה אישיות משפטית נפרדת. אין בסעיף זה כדי לגרוע מחובות הקבלן לדאוג לרישום העסקה המשותפת על פי כל דין, הנחיות שלטונות המס, גורמים מוסמכים אחרים והחברה.
	(ו)	הקבלן מתחייב לבצע את העבודות בשיתוף פעולה ותאום מלא עם החברה ועם מנהל החוזה.
4. מינוי בא-כח ומנהל עבודה מטעם הקבלן	(א)	הקבלן או בא כוחו המוסמך יהיה מצוי ברציפות באתר העבודות לצורך השגחה על ביצוע העבודות. מינוי בא-כח מוסמך מטעם הקבלן יהא טעון אישורה של החברה והחברה תהא רשאית לסרב לאשר מינוי כזה או לבטל אישורו בכל זמן.

(ב) כל הוראה שתינתן ע"י החברה לבא כוחו המוסמך של הקבלן תחשב כהוראה שניתנה לקבלן.

(ג) הקבלן ימנה מנהל עבודה הרשום במרשם מנהלי העבודה, בהתאם לסיווג הנדרש לעבודה המתבצעת, אשר העבודה תתבצע בנוכחותו ובהשגחתו .
הקבלן מתחייב להמציא למפקח האזורי על גבי טופס המיועד לכך הודעה ובה שמו של מנהל העבודה אשר מונה על-ידו כאחראי לבצוע העבודות והכל בהתאם לתקנות הבניה.
עותק מן ההודעה יועבר לממונה ויישמר בפנקס הכללי.

(ד) באתרים ששטחם לפי היתר הבניה, 15,000 מ"ר ומעלה, ימנה הקבלן מנהל אתר, אשר יבצע את מלוא חובותיו בהתאם לדין ולתיקון כפי שיהיו בתוקף מעת לעת. הקבלן ידווח על המינוי לבקר הבטיחות וישמור עותק ממנו בפנקס הכללי.

5. בדיקות מוקדמות

(א) הקבלן חייב לבקר באתר העבודות ובסביבתו, לבצע בצורה סבירה כל הבדיקות המוקדמות הדרושות ולהשיג כל הידיעות והנתונים הדרושים לבצוע העבודות וכל יתר התחייבויות הקבלן בהתאם לתנאי החוזה.

בכל מקרה יראו את הקבלן כאילו מלא את כל ההתחייבויות הנזכרות ברישא לסעיף זה והקבלן יהיה מנוע מלטעון כל טענה המתייחסת לטיב האתר או סביבתו או לכל נתון אחר הקשור לבצוע התחייבויותיו על פי החוזה.

(ב) הקבלן חייב לבדוק את המסמכים המצורפים לחוזה, לרבות המידות המופיעות בתכניות וכן התאמתן למציאות באתר העבודות ובכל מקרה יראו אותו כאילו בדק את המסמכים האמורים והוא יהיה מנוע מלטעון כל טענה כנגד הכתוב והמתחייב במסמכים האמורים והנובע מהם.

(ג) הקבלן מאשר כי בדק והבין את כל דרישות המפרטים הטכניים וכי יש ביכולתו למלא מלוא התחייבויותיו על פי החוזה במסגרת התמורה שנקבעה בחוזה.

(ד) הקבלן יקבע את מחיר העבודות בהתאם למפרט, בהסתמך על תוצאות הבדיקות המוקדמות ולא יוכל לדרוש שינויים במחיר מכל סיבה הקשורה באי ידיעת תנאי אתר העבודות וסביבתו שנבדקו על-ידו לפי האמור בסעיף (א) לעיל.

גילה הקבלן אי התאמות או סתירות במסמכים או בתכניות יודיע על כך מיד בכתב לממונה.

6. אתר העבודות

(א) מנהל החוזה יתווה או יתחום את אתר העבודות הכולל את השטח בו רשאי הקבלן להקים את מתקניו ומחסניו, לרכז את ציודו ועובדיו ולאחסן את החומרים הדרושים לעבודות וכן את דרכי הגישה אליו.

(ב) החברה תעמיד לרשות הקבלן את אתר העבודות לצורך ביצוע העבודות נשוא החוזה, וזאת לא יאוחר ממועד התחלת ביצוע העבודות בהתאם לחוזה.

החברה תהיה רשאית להעמיד לרשות הקבלן את אתר העבודות בחלקים בהתאם לנדרש, לפי סדר ביצוע העבודות או בהתאם ללוח הזמנים.

העמדת אתר העבודות לרשות הקבלן בהתאם לסעיף זה אינה גורעת מזכות החברה להכנס לאתר העבודות בכל עת.

(ג) אם יהיה השטח, שבו נמצא אתר העבודות, בשליטתו של הקבלן, יהיה הקבלן אחראי לשמירה ולהשגחה על אתר העבודות. יובהר, כי העסקת שומרים באתר מטעמו של הקבלן תהיה אך ורק בהתאם להנחיות נציג קצין הבטחון הארצי של החברה ולאחר אישורו. הקבלן ישא באופן בלעדי בכל עלות שתגרם עקב מלוי הנחיות אלו.

(ד) אם הקבלן יהיה סבור כי יש צורך בדרכי גישה נוספות באתר העבודות יתקינן הקבלן על חשבונו, לאחר קבלת אישור מנהל החוזה לפרטים ולתוואי של דרכי הגישה האמורות.

(ה) כל ההוצאות הכרוכות בהכנת אתר העבודות לבצוע העבודות, לרבות התקנת דרכי גישה, תחולנה על הקבלן, אלא אם צוין אחרת בחוזה זה.

(ו) הקבלן יחויב לשאת בסכומי הארנונה הכללית שיוטלו, אם יוטלו, ע"י הרשות המוסמכת בגין השטחים באתר העבודות בהם תנתן לו זכות שימושו ע"י החברה.

(ז) חובת הקבלן לפנות את אתר העבודות בגמר העבודות או לפי דרישת מנהל החוזה. החברה תהא רשאית לפנות ציוד ומתקנים של הקבלן על חשבונו אם לא יענה הקבלן לדרישות החברה לפנות את אתר העבודות כאמור.

(ח) הקבלן יאפשר לממונה להכנס בכל עת סבירה לכל מקום בו נעשית עבודה כלשהי לבצוע החוזה וכן לכל מקום שממנו מובאים חומרים, ציוד או מתקנים כלשהם לבצוע החוזה.

7. מציאת עתיקות וכיו"ב

(א) עתיקות כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח - 1978 או בכל חוק בדבר עתיקות שיהיה בתוקף מזמן לזמן, וכן חפצים אחרים כלשהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי אשר יתגלו במקום בצוע העבודות - נכסי המדינה הם, והקבלן מתחייב לנקוט אמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם או הזזתם שלא לצורך.

(ב) מיד לאחר גילוי עתיקה או חפץ כאמור לעיל ולפני הזזתם ממקומם יודיע הקבלן לממונה על הגילוי. כן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוקי המדינה בדבר עתיקות וכן את ההוראות כאמור בנספח - התחייבויות הקבלן לעניין גילוי עתיקות, המצורף לנספח זה.

8. ציוד, מתקנים וחומרים של הקבלן

(א) הקבלן מתחייב לספק על חשבונו את הציוד, המתקנים, החומרים וכל דבר אחר כמוגדר בחוזה שיהיו דרושים לביצוען היעיל של העבודות במועד.

(ב) הקבלן יגיש לממונה רשימה מפורטת של הציוד, המתקנים והחומרים שבדעתו להביא לאתר העבודות.

(ג) הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים שסופקו על-ידו לאתר העבודות וכן בחומרים שסופקו לו ע"י החברה לפי סעיף 9 להלן, אך ורק לביצוע העבודות.

(ד) הקבלן לא יהיה רשאי להוציא מאתר העבודות ציוד, מתקנים וחומרים, בין אם הובאו על-ידו ובין אם לאו, ללא הסכמתו המפורשת בכתב של מנהל החוזה.

(ה) הקבלן מצהיר כי בעת חתימת החוזה – הציוד, המתקנים והחומרים שעליו לספק לשם ביצוע העבודות הם ברשותו המלאה ואינם משועבדים בכל צורה שהיא.

אם יתברר שהציוד, המתקנים או החומרים דלעיל (כולם או חלקם) אינם ברשותו המלאה של הקבלן, ו/או שיש לצד שלישי זכות כלשהי בהם לפי דין, הקבלן ישלם לחברה תוך 14 ימים מקבלת דרישתה הראשונה את מלוא הסכום שתאלץ לשלם לכל צד שלישי, בקשר עם זכויותיו בציוד, מתקנים וחומרים כאמור – וזאת בין על סמך פשרה ובין על-ידי פסק-דין, לרבות הוצאות משפט ושכ"ט עו"ד.

(ו) הקבלן מתחייב לא לשעבד את הציוד, המתקנים והחומרים שהובאו לאתר העבודות ללא קבלת הסכמת החברה לכך מראש ובכתב.

(ז) אין החברה אחראית לאבדן הציוד, המתקנים והחומרים של הקבלן או לנזק כלשהוא אשר עלול להגרם להם. אחריות זאת מוטלת על הקבלן בלבד.

(ח) הקבלן יבצע את פעולות האריזה, ההובלה, ההעמסה והפריקה, האחסנה וכל יתר הפעולות הכרוכות בהבאת החומרים למקום ביצוע העבודות באופן שימנע את קילקולם, זיהומם או הפחתת ערכם בכל דרך אחרת. החומרים יאוחסנו בצורה אשר תמנע הפרעה לתנועה החופשית של כלי רכב והולכי רגל והפרעה מכל סוג אחר.

(ט) על הקבלן למסור תעודות אחריות, מונפקות ע"י יצרנים או יבואנים, של חומרים המסופקים, עבור כל אותם החומרים שלגביהם קיימת חובה על-פי דין של מסירת תעודות אחריות לצרכן או אם הייתה דרישה כזו במפרט למרות שלא קיימת לגביהם חובה על-פי דין.

9. שימוש בציוד, בחומרים ובשרותים של החברה

(א) הקבלן לא יהיה רשאי להשתמש בחומרים ובציוד החברה, במתקניה ובשרותיה ללא קבלת הסכמתה המפורשת לכך בכתב.

(ב) במקרה שהחברה תיתן לקבלן הסכמתה כאמור:

(1) החברה לא תחשב אחראית לתקינותם ולהתאמתם של הציוד, החומרים, המתקנים והשרותים למטרותיו של הקבלן בבצוע העבודות.

(2) הקבלן יהיה אחראי לשמירה על שלמות ותקינות הציוד, החומרים, המתקנים והשרותים מזמן קבלתם מהחברה ועד להחזרתם אליה.

(3) בכל מקרה של תקלה לציוד, למתקנים, לחומרים או לשרותים, מתחייב הקבלן להודיע מיד לממונה על כך וכן לשאת בכל ההוצאות או הנזקים שיגרמו לחברה בשל כך.

(4) בכל מקרה של אי התאמת החומרים שסופקו לקבלן ע"י החברה לדרישות החוזה, יודיע הקבלן על כך מיד לממונה וימשיך בבצוע העבודות בהתאם להוראות מנהל החוזה.
לא הודיע הקבלן לממונה על אי ההתאמה כאמור תוך 24 שעות מעת היוודע לו דבר אי ההתאמה, יהיה הקבלן אחראי לכל נזק או הפסד שיגרם לחברה כתוצאה מן השימוש בחומרים בלתי מתאימים כאמור, או כתוצאה מכל עיכוב שיחול עקב אי ההתאמה האמורה.

(5) כמו-כן יהיה הקבלן אחראי לכל נזק שיגרם לאדם או לרכוש כלשהוא כתוצאה משמוש בציוד, בחומרים, במתקנים ובשרותים שהועמדו לרשותו ע"י החברה כאמור, הנובע משימוש לקוי של הקבלן.

(6) במקרה של תביעה שתוגש נגד החברה להטבת נזק כאמור ישפה הקבלן את החברה במלוא הסכום שהחברה תחויב לשלם בין על סמך פשרה ובין על- ידי פסק דין, לרבות הוצאות משפט ושכ"ט עו"ד.

(7) למען הסר ספק, מוצהר בזאת כי הוראת סעיף זה תחול בין אם החברה תעמיד לרשות הקבלן את החומרים ו/או הציוד ו/או המתקנים ו/או תיתן לו את שרותיה כאמור באמצעות עובדיה ובין אם החברה תעמיד לרשות הקבלן את החומרים ו/או הציוד ו/או המתקנים ו/או תיתן לו את שרותיה מבלי להעמיד לרשותו לצורך כך את עובדיה.

(ג) הקבלן ישלם לחברה, תמורת שמושו בחומרים ו/או בציוד ו/או במתקנים ו/או קבלת שרותיה את התשלומים שיפורטו במסמך שבו תקנה לו החברה את זכות השימוש האמורה ו/או הזכות לקבל שרותיה כאמור לעיל, אלא אם צוין אחרת במפורש בחוזה.
בקשר לחומרים יחולו גם הוראות סעיפים קטנים ד, ה, ו להלן, הכל לפי העניין.

(ד) אם תמסור החברה לקבלן לשם ביצוע העבודות חומרים, כמפורט בחוזה, תחשב מסירה זו כהשאלת החומרים מאת החברה לקבלן וחומרים אלה יכללו בעבודות ויהוו חלק בלתי נפרד מהן.

(ה) תעודת משלוח בגין חומרים או ציוד של החברה, או אישור קבלה אחרת כלשהוא שנחתמו ע"י הקבלן או בשמו, יחייבו את הקבלן ולא תהיה לקבלן כל זכות ערעור על כמות החומרים או מספר יחידות הציוד שנתקבלו על-ידו ועל התאמתם לתיאור המופיע בתעודת המשלוח או באישור האמורים.

(ו) עם גמר ביצוע העבודות ומסירתן לחברה יחזיר הקבלן את עודף החומרים שהועמדו לרשותו בצרוף רשימה מפורטת של החומרים שנוצלו על-ידו בבצוע העבודות, בהתאם למפורט בחוזה.

(ז) בכל הקשור עם אספקת חשמל, אחריות החברה כלפי הקבלן היא כפי שמוגדרת כלפי כל צרכן רגיל.

(ח) במקרה שהחברה תקבל על עצמה אספקת החשמל באמצעות מתן נקודת חיבור עבור הלוח הראשי של הקבלן, על הקבלן לספק את כל הציוד הדרוש למערכת מנקודת החבור ולדאוג לאחזקתה והפעלתה של המערכת.
מנהל החוזה יהיה זכאי למנוע מתן מתח למערכת חשמל של הקבלן אם ימצא ליקוי בטיחותי או אחר במערכת זו.

(ט) מוסכם בין הצדדים כי גם אם תיתן החברה לקבלן אפשרות שימוש בציוד, חומרים ושרותים של החברה, לא יהא בכך כדי לגרוע ממעמד הקבלן כמבצע הבניה כמפורט בסעיף 3 (ד) דלעיל.

10. כח-אדם

(א) הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כח האדם הדרוש לבצוע העבודות, את ההשגחה על כח-אדם זה, את אמצעי התחבורה עבורם אל אתר בצוע העבודות וממנו, וכל דבר אחר הכרוך בכך.

(ב) הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודות תוך התקופה שנקבעה בחוזה. בעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רשיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רשיון או היתר כאמור, לפי העניין. הקבלן מתחייב להעסיק רק עובדים אשר יינתן להם אישור בטחוני לבצוע העבודות. כן מתחייב הקבלן לדאוג לכך שבא-כוחו המוסמך יהיה נוכח במקום ביצוע העבודות במשך כל שעות העבודה.

(ב1) הקבלן מתחייב להעסיק לצורך ביצוע העבודות רק עובדים שהם אזרחי ישראל או מחזיקים באשרה ורישיון לישיבת ארעי/קבע בהתאם לחוק הכניסה לישראל, התשי"ב-1952.

העסקת עובדים שאינם אזרחי ישראל (או מחזיקים במעמד של תושב קבע/ארעי כאמור לעיל) תתאפשר רק בכפוף להגשת בקשה מנומקת, וקבלת אישור החברה מראש ובכתב, ובכפוף להתחייבות הקבלן בכתב לשאת בכל עלויות נוספות שיגרמו לחברה בשל העסקתם של עובדים כאמור, לפי שיקול דעתה הבלעדי.

הוראות אלו יחולו גם על עובדים אשר יועסקו על ידי קבלני משנה לצורך ביצוע העבודות נשוא הסכם זה. אין בסעיף זה משום מתן היתר להעסקת קבלני משנה שלא באישור החברה.

הוראות סעיף קטן זה לא יחולו על העסקת מומחה חוץ בהתאם להגדרתו בתקנות מס הכנסה (ניכוי הוצאות שהיה לתושבי חוץ), התשל"ט- 1979.

(ג) הקבלן מצהיר כי בביצוע התחייבויותיו בהתאם להליך זה הוא פועל כקבלן עצמאי וכי עליו בלבד תחול האחריות המלאה, הבלעדית, והמוחלטת בכל מקרה של פגיעה, פציעה, נכות, מוות, נזק או הפסד שיקרו למי מעובדיו ו/או מי מטעמו של נותן השרותים, או של פגיעה, פציעה, נכות, מוות, נזק או הפסד שיקרו או שיגרמו למזמין ו/או לכל צד שלישי כלשהו תוך כדי או עקב ביצוע או אי ביצוע התחייבויות המציע עפ"י הסכם זה.

(ד) הקבלן מצהיר כי אין בהסכם זה או בתנאי מתנאיו כדי ליצור בין הקבלן או מישהו מטעמו לבין המזמין יחסי עובד ומעביד ו/או שולח-שלוח ו/או שותפות בין חח"י לבין הקבלן ו/או בין חח"י לבין כל אדם או גוף אחר שאיתו יתקשר הקבלן ו/או מי שיועסק על ידיו לצורך ביצוע הסכם זה. הקבלן מצהיר, כי כל העובדים שיועסקו מטעם הקבלן באתרי חח"י, לצורך ביצוע התחייבויותיו עפ"י הסכם זה יהיו וייחשבו כעובדים של הקבלן בלבד ולא יהיו בינם ובין חח"י כל יחסי עובד ומעביד. כמו כן, לא תעמוד לקבלן ולעובדיו כל זכות מהזכויות הניתנות או המוקנות לעובד שכיר בחב' החשמל לפי כל דין. הקבלן ו/או משמשיו אינם ולא ייחשבו כעובדים, כנציגים או כסוכנים של החברה לכל מטרה שהיא, והם אינם מוסמכים ולא יתיימרו לחייב את החברה באופן כלשהו.

(ה) הקבלן נוטל על עצמו אחריות מלאה בגין כל מעשה ו/או מחדל של משמשיו במסגרת הזמנה זו.

(ו) יובהר, כי חברת החשמל לא תישא בעלויות עבור ימי הבחירות לכנסת ולרשויות המקומיות, ככל שיהיו במהלך תקופת ההתקשרות.
התשלום עבור ימי הבחירות, כאמור, יחול על הקבלן, בהתאם להוראות הדין ו/או הנוהג אשר יהיו בתוקף במועד הרלוונטי.

(ז) הקבלן ימלא, במשך כל תקופת ההסכם, אחרי כל התחייבויותיו, עפ"י כל דין, הסכם, או הסכם קיבוצי ביחס לעובדים, או למועסקים על ידו באתרי חח"י, ובכלל זה ישלם לעובדיו שכר במועד הקבוע בחוק הגנת השכר, התשי"ח-1958, ישלם שכר אשר לא יפחת משכר המינימום בהתאם לחוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987, ויקפיד על מתן הזכויות הסוציאליות המגיעות להם על פי כל דין, על פי כל צו הרחבה והסכם קיבוצי החל לגביהם וכן על פי הוראות הליך זה.

(ח) מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, הקבלן יהיה אחראי לביצוע כל ההפרשות והניכויים שיש לבצעם על-פי כל דין, על-פי צו הרחבה ועל-פי הסכם קיבוצי החלים ביחס לעובדיו/המועסקים על ידו באתרי חח"י, ולהעברתם במועד לרשויות, לקופות הגמל ו/או לקרנות הפנסיה ו/או לכל גוף אחר כנדרש, ולרבות פיצויי פיטורין, מענקי נכות, ניכויים ותשלומים בגין מס הכנסה, מס בריאות וכיוצ"ב מסים נדרשים, והוא מתחייב לשלם במועדם את כל המסים וההיטלים ודמי ביטוח לאומי בקשר עם העסקת עובדיו בהתאם לכל דין.
חובות הקבלן כאמור לעיל יבוצעו באופן מלא, ללא עיכובים, או איחורים.
הקבלן מסכים לכך כי החברה תהא רשאית לעכב תחת ידיה כל תשלום המגיע לקבלן וזאת כנגד כל חוב שהוא חייב או יהיה חייב למי מעובדיו, אשר הועסק בחצרי/אתרי החברה, בשל הפרת חובה או חובות המוטלות עליו על-פי כל דין ועל פי הזמנה זו כלפי עובדיו.
הקבלן מסכים לכך כי החברה תהא רשאית לקזז כל חוב שהוא חייב או יהיה חייב למי מעובדיו אשר הועסק בחצרי/אתרי החברה, בשל הפרת חובה או חובות המוטלות עליו על-פי כל דין ועל פי הזמנה זו כלפי עובדיו, כנגד כל סכום שהחברה תהיה חייבת לקבלן.

(ט) למען הסר ספק מובהר בזאת כי החברה לא תהיה חייבת בתשלום כלשהו לעובדי הקבלן, וכל תשלום שיגיע לעובדי הקבלן בגין העסקתם ישולם ע"י הקבלן על חשבונו בלבד. הקבלן מתחייב להבהיר נושא זה לכל אדם שימצא בשרותו. אי מילוי, בין במעשה ובין במחדל, של הוראה מהוראות סעיף זה, לגבי עובדים כאמור, יהווה הפרה של חוזה זה, והחברה תהיה זכאית לסעדים לפיו ולפי כל דין, ובכללן שיפוי החברה ע"י הקבלן בגין כל דרישה ו/או תביעה שתוגש נגדה בגין ההפרה.

(י) הקבלן מתחייב לשפות ולפצות את החברה בגין כל תביעה או דרישה שתופנה או תוגש נגד החברה בשמו או מטעמו או ע"י עובדי הקבלן או מי מהם או ע"י צד שלישי כלשהו בקשר עם העסקתם של עובדי הקבלן באתרי השרות בהקשר טענה בדבר קיומם של יחסי עובד מעביד בין החברה לבין הקבלן ו/או בין חברה לבין עובדי הקבלן.

(י"א) מבלי לפגוע באמור לעיל, מוסכם בין הצדדים מפורשות, כי במידה, ויקבע בעתיד, על ידי בית משפט או בית דין מוסמך כי בתקופת חוזה זה התקיימו בין החברה לבין הקבלן ו/או בין החברה ובין עובדי הקבלן או מי מהם יחסי עובד/מעביד, וכי על החברה לשלם לקבלן ו/או לעובדי הקבלן שכר ו/או תנאים נוספים המחויבים עפ"י כל דין, ייערך חישוב של הסכומים שהיה על החברה לשלם כמעביד, וזאת רק עפ"י שכר המינימום שחל בתקופת החוזה, כפי ששונה מעת לעת. כל סכום עודף שקיבל הקבלן, בגין שרותיו על פי חוזה זה העולה על שכר המינימום כאמור, יוחזר על ידיו לחברה מיד עם דרישתה כשהוא צמוד למדד המחירים לצרכן ונושא ריבית שנתית לרבות ריבית פיגורים שתהיה נהוגה מעת לעת בבל"ל לגבי חשבונות דביטוריים העומדים ביתרה חריגה שלא נפרעה לאחר דרישה, ומבלי לפגוע באמור לעיל בזכות התביעה של החברה להחזר כאמור, תהיה רשאית החברה לקזזם מכל תביעה של הקבלן כאמור לתבוע מהקבלן לשפותה על דרך צירופו לתובענה כנתבע בהודעת צד ג'.

(י"ב) הקבלן מתחייב לגרום לכך שכל אחד מעובדי הקבלן אשר יופנה לעבודה בחברה ימסור לחברה, עם התייצבותו הראשונה לעבודה, הצהרה בנוסח המצורף לחוזה זה ומסומן בנספח "הצהרת עובד הקבלן".

(י"ג) הקבלן מתחייב שלא להעסיק בחצרי החברה עובדים אשר טרם חתמו או סרבו לחתום על ההצהרה כמפורט לעיל.

(י"ד) הצדדים מסכימים בזה מפורש, כי הוראות בסעיף זה יחולו על משך כל תקופת ההסכם וכן לאחריה.

(ט"ו) אי קיום חובת הקבלן בעניין זכויות עובדים לפי חוקי העבודה, צווי ההרחבה וההסכמים הקיבוציים הרלוונטיים לענף והסכם ההתקשרות, יהווה הפרה יסודית של הסכם ההתקשרות.

(ט"ז) הקבלן מצהיר, כי הוא נותן את השירותים נשוא המכרז גם לאחר/ים וכי אינו משתלב במסגרת הארגונית של חברת חשמל ואין בכוונתו לעשות כן.

(י"ז) מוסכם בזה כי תנאי מוקדם לקבלת כל אחד ממשמשי הקבלן למתן השירות באתר/י החברה, הוא כי המשמש נמצא כשיר מבחינה ביטחונית, לעבודה במקום השירות באתר/י החברה, וכי לצורך קביעת כשירותו האמורה יידרש כל אחד ממשמשי הקבלן, הנשלח לעבודה במקום מתן השירות, לעבור בדיקות ביטחוניות על-ידי הגורמים המוסמכים של החברה ובמסגרתן למלא שאלון ביטחוני.
נציג החברה בהזמנה יתאם ביצוע סעיף זה עם הקבלן על-פי הצורך.

(י"ח) החברה תהיה רשאית לוודא קיום התחייבויות הקבלן כלפי עובדיו בכל דרך שתרצה, לרבות באמצעות קבלת תלושי שכר של העובדים, ואולם אין בזכות זו של החברה כדי לחייבה לערוך בקרה כאמור או להטיל עליה אחריות כלשהי בקשר לכך או לגרוע מהאחריות המלאה והבלעדית המוטלת על הקבלן לתשלום לעובדיו כל זכויותיהם כאמור לעיל.

(י"ט) הקבלן מתחייב להציג אחת לחצי שנה, דו"ח מיוחד של רואה חשבון המעיד על עמידתו בכל החובות והתשלומים החלים עליו לפי חוקי העבודה ולפי הסכם ההתקשרות כלפי עובדיו המוצבים באתרי החברה ובמתקניה. על הדו"ח המיוחד להיות חתום בידי רואה החשבון וכן יחתום על גבי המסמך מורשה חתימה מטעם הקבלן. דרישה זו נדרשת רק מקבלן אשר עובדיו מועסקים דרך קבע בחצרי החברה.

(כ') תשלומי חח"י בגין הוצאות/תביעות משפטיות: חויבה חב' החשמל לשלם כל סכום בגין הפרת הוראות חוק שכר מינימום או בגין אי תשלום שכר ו/או זכויות סוציאליות לעובדי המציע ו/או אי ביצוע תשלום במועד בין אם הוא נובע מתביעה של עובד המציע או עובד חב' החשמל או של צד שלישי או של המבטח או מכל מקור אחר, תהיה חב' החשמל זכאית לשיפוי מלא מאת המציע בגובה אותו סכום בתוספת הוצאותיה המשפטיות, שכר טרחת עו"ד וכל הוצאה נוספת, שיהיו לה בקשר לתביעה בגין האמור והוא יחזיר לה סכומים אלה מיד לאחר שחב' החשמל תגיש לו דרישה ובה פירוט ההוצאות שנגרמו לה כאמור. חב' החשמל מתחייבת להודיע לקבלן על כל מקרה, שהיא נתבעת על פי סעיף זה. אי שימוש ע"י חב' החשמל בכל זכות מזכויותיה עפ"י הסכם זה או עפ"י כל דין. לא יחשב בשום פנים ואופן כויתור מצד חב' החשמל, אלא אם נעשה בהסכמתה בכתב אין שינוי בהסכם זה ובכל הוראה מהוראותיו אלא בכתב.

(כ"א) חב' החשמל לא תהיה חייבת לפצות את המציע בדרך כלשהי בגין הפסדים או נזקים שנגרמו או עשויים להיגרם לו בשל כך שהופסקה עבודתו של עובד מסוים מטעמים כגון: בטחון, אלימות מכל סוג שהוא, מחלה מדבקת, או בשל כך שלא אושר עובד המציע מטעמים כמפורט לעיל.

(כ"ב) אי תחולת חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כח אדם, התשנ"ו 1996.

1. הקבלן מצהיר בזאת, כי לעניין הסכם זה אינו "קבלן כח אדם" כהגדרתו בחוק העסקת עובדים על ידי קבלני כח אדם, התשנ"ו 1996, ובדינים השונים (להלן: "קבלן כח אדם") .
2. במידה וערכאה מוסמכת תקבע על אף אמור לעיל, כי הקבלן הינו קבלן כח אדם, הקבלן מתחייב לשלם לעובדיו או מי הם, על חשבונו בלבד, כל סכום המגיע להם עקב הקביעה הנ"ל על פי חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כח אדם, התשנ"ו 1996 ועל פי כל דין, ומצהיר כי לא תהיינה לו דרישות ו/או תביעות כלשהן מהחברה בגין תשלום סכומים כאמור.
3. אין בסעיף זה כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן לשיפוי ולפיצוי החברה בכל סכום שתידרש לשלם עקב תביעה או דרישה בדבר קיום יחסי עובד-מעביד כאמור לעיל, לרבות עקב קביעה כי המציע הינו "קבלן כח אדם".

מניעת חשש לקיומו של ניגוד עניינים

הקבלן לא יבצע את העבודות/השירות, בין בעצמו ובין באמצעות עובדו, אם מי מהם קרוב משפחה של עובד החברה וביצוע העבודות עלול לעורר חשד של קיומו של ניגוד אינטרסים בין טובת החברה לבין טובתו האישית של העובד, אלא לאחר קבלת הסכמתה המוקדמת של החברה לכך מראש ובכתב. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הקבלן לא יבצע את העבודות/השירות, בין בעצמו ובין באמצעות עובדו, אם מי מהם קרוב משפחה של עובד החברה,ועובד החברה משתייך ליחידה הממונה על העבודות או נמצא בקשר ישיר עמו, אלא לאחר קבלת הסכמתה המוקדמת של החברה לכך מראש ובכתב.
הקבלן ידווח בכתב לחברה אודות כל מקרה של ספק שהתעורר בדבר קיומו של חשש לניגוד אינטרסים כאמור.
קרוב משפחה לעניין זה – כהגדרתו בתקנות החברות הממשלתיות (כללים בדבר העסקת קרובי משפחה), תשס"ה-2005.
הקבלן מתחייב להודיע לחברה מיידית על כל עניין או נושא אשר יש לגביהם עניין אישי ו/או מקימים חשש לפגם כלשהו בקשר עם הסכם זה.
הקבלן נדרש להביא תוכן סעיף זה לידיעת עובדיו, קבלני המשנה שלו, נציגיו, סוכניו ומי מטעמו המעורבים בכל דרך שהיא בהליך התקשרות של החברה ו/או חוזה/הזמנה הנובעים ממנו.

11. הרחקת עובדים

מנהל החוזה יהא רשאי מטעמי בטחון, בטיחות או מכל טעם סביר אחר להורות לקבלן להרחיק כל עובד ו/או אדם המועסק על-ידו בבצוע העבודות והקבלן יהיה מחויב להרחיק כל אדם כזה ממקום בצוע העבודות תוך זמן שיוקצב לכך על-ידי מנהל החוזה. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו בין במישרין ובין בעקיפין לצורך בצוע העבודות.

12. בטיחות בעבודות

(א) **הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים לבצוע העבודות ולקיים את כל הוראות פקודת הבטיחות בעבודה, התקנות שהותקנו על פיה, חוק ארגון הפיקוח על העבודה תשי"ד – 1954 והתקנות שהותקנו על פיו וכל הוראה או דרישה אחרת על פי כל דין וכן לקיים הוראות החברה הנוגעות לבטיחות בעבודות ולשימוש בציוד. בכלל זה מתחייב הקבלן בהתאם להוראות הבטיחות לעבודות בניה ובניה הנדסית המצורפות להסכם זה ומהוות חלק בלתי נפרד ממנו.**

כמו-כן מתחייב הקבלן לנהוג בהתאם להוראות הבטיחות שתימסרנה לו עם תחילת בצוע העבודות והמתייחסות לסדרי העבודה המיוחדים הנוגעים לעבודות.

(ב) **הקבלן מתחייב למנות מנהל עבודה הרשום במרשם מנהלי העבודה, בהתאם לסיווג הנדרש לעבודה המתבצעת ושמונה על ידו. הקבלן יודיע על המינוי באופן מידי למפקח העבודה האזורי (בהתאם להוראות תקנות הבנייה). העתק מהמינוי ואישורו בכתב ע"י מפקח עבודה אזורי יישמר בפנקס הכללי ויימסר לבקר הבטיחות.**

(ג) במקרים שבהם שטח האתר לפי היתר הבנייה הינו 15,000 מ״ר ומעלה, מתחייב הקבלן למנות מנהל אתר כהגדרתו בתיקון ועל פי הדרישות המפורטות בו. הקבלן ידווח על מינוי מנהל האתר למפקח העבודה האזורי. העתק מהמינוי ואישורו בכתב ע״י מפקח עבודה אזורי יישמר בפנקס הכללי ויימסר לבקר הבטיחות.

(ד) הקבלן מתחייב להכין תוכנית לניהול הבטיחות כהגדרתה בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול בטיחות) או תכנית ארגון בטיחותי, בהתאם לנתוני הפרוייקט ולדרישות הדין ולהעביר את התכנית לאישור החברה לא יאוחר מ-7 ימים מיום קבלת ההודעה על קבלת העבודה או תוך המועד שנקבע לו ע״י מנהל החוזה/ בקר הבטיחות.

(ה) הקבלן מתחייב להכין פירוט של המשאבים שיוקצו לטובת יישום תוכנית הבטיחות, לפי פרקי התוכנית והסיכונים המפורטים בה, ובכלל זה, משאבי ניהול ופיקוח בתחום הבטיחות, כוח אדם מיומן ומוסמך, הסמכות ובדיקות, הדרכות ותדריכי בטיחות, נהלים ותהליכי עבודה, אמצעי בטיחות וציוד מגן, מערכות תיעוד ובקרה, עזרה ראשונה וציוד חירום וכן תקציב ייעודי לתיקון ליקויים ולמניעת סיכונים. הקבלן מתחייב להחיל התחייבות זו גם על קבלני המשנה מטעמו ולפקח על עמידתם בה

(ו) הקבלן מודע לכך, כי פירוט זה טעון אישור של החברה, כי הוא יהווה חלק בלתי נפרד מההסכם בינו לבין החברה והינו תנאי מקדים לתחילת עבודות הבניה.

(ז) הקבלן מאשר כי ידוע לו כי החברה לא תאשר את תחילת עבודות הבניה אם על פי שיקול דעתה תכנית הבטיחות אינה מספקת או פירוט המשאבים אינו מתאים והקבלן מתחייב לבצע את כל התיקונים שיידרשו על ידי החברה בהקשר זה בפרק הזמן שייקבע על ידה. כל עיכוב בעטיו של הקבלן עקב אי מילוי דרישות החברה לפי סעיף זה ייזקף לחובתו והחברה תהיה רשאית לפעול כנגדו בהתאם לסמכויותיה על פי ההסכם וכל דין.

(ח) באחריות הקבלן לבצע את תכנית הבטיחות במלואה, לרבות יישום בפועל של המענים השונים לסיכונים המפורטים בתוכנית הבטיחות ועדכון תכנית הבטיחות בהתאם למציאות משתנה באתר. אי קיום סעיף זה יהוה הפרה יסודית של ההסכם.

(ט) הקבלן מתחייב לבצע את העבודות במיומנות ובמקצועיות ובהתאם לכל דין, תקן, תקן ישראלי רשמי או מוכר, מפרט טכני, הוראות יצרן, הנחיות הרשויות המוסמכות, וכן בהתאם לתוכניות ההנדסיות, המפרטים, החישובים, הפרטים והוראות היועצים, כפי שנמסרו לו ו/או כפי שיעודכנו מעת לעת על-ידי החברה.

(י) הקבלן יעשה שימוש אך ורק בחומרים, ציוד ומוצרים תקניים, מאושרים ומתאימים לייעודם, העומדים בדרישות הדין, התקנים וההוראות החלות, ובעלי תעודות, היתרים ואישורים כנדרש, וישמור באתר העבודה עותקים של האישורים הרלוונטיים.

(יא) הקבלן מתחייב לפעול למתן מענה הולם קבוע ומלא לכל סיכון או ליקוי בטיחות שנתגלה או דווח באתר על ידי בקר הבטיחות, מנהל האתר, מנהל העבודה או ממונה הבטיחות, וזאת בפרק הזמן התואם את רמת הסיכון. היה הסיכון בלתי קביל יפעל הקבלן באופן מיידי למתן מענה לסיכון ויעצור את העבודות עד לקבלת אישור כי ניתן מענה הולם לסיכון. הקבלן יתעד את פעולות התיקון ויישומן בפועל ויעדכן את תכנית הבטיחות בהתאם

(יב) למרות האמור בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות), תשנ״ו-1996, ונוכח רמת הסיכון הגבוהה בעבודות מושא הסכם זה, ימנה הקבלן טרם ביצוע העבודות ממונה בטיחות מטעמו בעל אישור כשירות בהתאם להוראות תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות) התשנ״ו-1996.
ממונה הבטיחות, יהיה נוכח באתר ברציפות, כל עוד מתבצעות העבודות באתר ע״י עובדי הקבלן או קבלני המשנה מטעמו.
הקבלן מתחייב להמציא למפקח העבודה האזורי מטעם משרד העבודה, על גבי טופס המיועד לכך, הודעה ובה שמו של ממונה הבטיחות, ולהעביר עותק מן ההודעה לנציג החברה.
ממונה הבטיחות מטעם הקבלן יפעל ליישומה של תכנית לניהול הבטיחות כפי שהוגשה לחברה ע״י הקבלן. ממונה הבטיחות יהיה אחראי מטעם הקבלן לכל ענייני הבטיחות בקשר לעבודות באתר וימלא את חובותיו בהתאם לדרישות כל דין ובפרט לתקנות הממונים, לתקנות הבניה והתיקון.

ממונה הבטיחות מטעם הקבלן יכין אחת לחודש דו"ח, בו יירשמו הפעולות בהן נקט להעלאת רמת הבטיחות ומניעת הסיכונים בעבודות, וכן כל דיווח נוסף שיידרש ע"י החברה בנושאי בטיחות וגיהות. הדיווח, כאמור לעיל יועבר עפ"י דרישה לנציג החברה.

(יג) הקבלן מתחייב לשתף פעולה עם בקר הבטיחות שמונה מטעם החברה, ולהעמיד לרשותו בכל עת, את כל הדרוש לו כדי לבצע את תפקידו בהתאם לתקנות הבניה, לתיקון ולהוראות החברה.

(יד) הקבלן מתחייב להעמיד לרשותם של מנהל העבודה ושל מנהל האתר את כל האמצעים והמשאבים הדרושים להם למילוי תפקידם.

(טו) מובהר ומוסכם בזאת כי בגין הפרה של הוראות הבטיחות כמפורט לעיל ולהלן, יחוייב הקבלן בפיצויים מוסכמים כמפורט בטבלה שמופיעה בנספח 6.ב. להסכם זה, מבלי לגרוע מכל סעד אחר העומד לרשות החברה בהתאם להוראות ההסכם.
מבלי לפגוע בהוראות סעיף קטן (א) דלעיל ומבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי כל דין מתחייב הקבלן :

(1) לנקוט כל אמצעי הבטיחות, שידרשו ע"י מנהל החוזה או בקר הבטיחות
(2) להתייעץ עם בקר הבטיחות בכל הקשור לבטיחות בעבודות הן לפני תחילת בצוע העבודות והן במשך תקופת ביצוען.
(3) לפעול בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), תשס"ז-2007, לרבות בנושא הדרכות של עובדים, הכשרות נדרשות, ציוד נדרש וכיו"ב.

(טז) הקבלן מתחייב להתקין במקום בולט לעין באתר העבודה שילוט המפרט את שמו וכן את שם בקר הבטיחות ופרטיו, שם מנהל האתר (אם מונה) ושם מנהל העבודה מטעמו ומענם ואת מהות העבודה המתבצעת, בהתאם לתקנות הבניה ובהתאם לדרישות משרד העבודה ומנהל החוזה

(יז) החברה תהיה רשאית לבדוק בכל עת את בטיחות הציוד של הקבלן מבלי שבדיקה כזו תטיל על החברה אחריות כלשהי ומבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן.

(יח) לאחר סיום בצוע העבודות על-ידו מתחייב הקבלן להותיר את אתר בצוע העבודות כאשר מצויים בו כל אמצעי הבטיחות הנדרשים ע"י מנהל החוזה ועל פי כל דין.

(יט) הקבלן ינחה את עובדיו כי במקרה שבמהלך ביצוע העבודות באתר מתעורר צורך לפנות את אחד מעובדיו לקבלת שירותים רפואיים באמצעות אמבולנס, יצטרף עובד נוסף, מבין עובדי הקבלן, לפינוי ויישאר לצד העובד המפונה עד לאשפוזו, או עד בואו של בן משפחה, או עד לשחרורו. במקרה של פינוי מי מעובדי הקבלן, ידאג הקבלן למינוי עובדים מחליפים (הן במקום העובד שפונה והן במקום העובד המלווה), אשר ימשיכו בביצוע העבודות.

(כ) הקבלן מתחייב לעשות על חשבונו את כל סידורי הבטיחות, ההגנה, השמירה וסדורים אחרים שידרשו לשם מלוי הוראות סעיף זה. לא מילא הקבלן אחר הוראות סעיף קטן זה, תהא החברה רשאית לעשות את הסדורים האמורים על חשבון הקבלן ולנכות הוצאותיה מכל סכום שיגיע לקבלן מאת החברה.

(כא) החברה לא תהא אחראית לכל נזק שיגרם לעובדי הקבלן ו/או שלוחיו ו/או כל מי מטעמו ו/או בשרותו כתוצאה מתאונה או נזק שיגרמו תוך כדי ועקב בצוע העבודות.
מבלי לפגוע באמור לעיל, הקבלן מתחייב לדווח לממונה על הבטיחות - ללא דיחוי - על כל תאונה ו/או נזק ו/או אירוע הרה סיכון אחר, שהתרחשו

(כב) בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (גהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש) תשמ"ד – 1984 ותקנות הבטיחות בעבודה (גהות תעסוקתית ובריאות הציבור והעובדים באבק מזיק) תשמ"ד – 1984 (להלן: "תקנות הגיהות התעסוקתית") מתחייב הקבלן לדאוג לכך שכל עובדיו, אשר יועסקו באתרי חברה ובכל מקום אחר בו קיימת חשיפה לרעש מזיק ולאבק מזיק, יעברו את הבדיקות הרפואיות הנדרשות וימציאו לו, טרם תחילת עבודתם, פנקס בריאות כמשמעותו בתקנות הגיהות התעסוקתית, אשר בו יכללו כל הפרטים, תוצאות הבדיקות הרפואיות והאבחנות השונות כנדרש בתקנות הגהות התעסוקתית ובכל דין. את פנקסי הבריאות יידרש הקבלן להציג בפני החברה כתנאי להצבת עובדיו באתר וכתנאי לביצוע העבודות, וכן מעת לעת במהלך ביצוע העבודות.

(כג) הקבלן יחזיק באתר העבודות ערכת עזרה ראשונה וכל ציוד רפואי אחר אשר נדרש לפי מהות העבודה וידאג למתן שרותי טיפול רפואי ועזרה ראשונה לעובדיו, על פי הצורך ובהתאם להוראות כל דין.

עובדי הקבלן לא יפנו לקבלת טיפול רפואי במרפאת החברה באתר העבודות, אלא במקרי חירום ובאישור מנהל החוזה

(כד) הקבלן ידאג להדריך את עובדיו ולמסור לכל עובד כל המידע בדבר הסיכונים הכרוכים בבצוע העבודות, והכל בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) תשנ"ט – 1999 ובהתאם להוראות נספח מס' 6 לחוזה זה.
מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן כדלקמן:

(1) להעביר את הדרכות הבטיחות לעובדיו באמצעות מנהל העבודה לפני תחילת ביצוע העבודות ולפחות אחת לשנה, בשפה המובנת לעובד הקבלן.
(2) להעביר את הדרכות הבטיחות לכל עובד חדש באתר העבודות או לכל עובד שחל שינוי בעיסוקו או בתחנות עבודתו, ולדווח על מתן ההדרכה כאמור למנהל החוזה ולממונה על הבטיחות מטעם החברה.
(3) להחתים כל עובד שקיבל הדרכה על טופס שבו יצהיר העובד כי קיבל הדרכת בטיחות והבין את תוכן ההדרכה. העתקי הטפסים יועברו למנהל החוזה ולממונה על הבטיחות מטעם החברה.
(4) להעביר לעובדים תמצית מידע בכתב בדבר הסיכונים באתר העבודות, בשפה המובנת לעובד הקבלן.
(5) להעביר לעובדים כל הדרכה נוספת המתחייבת מטיבה של העבודה, מהוראות הדין או מתכנית ניהול הבטיחות.

(כה) מבלי לגרוע מהוראות ס"ק (א) לעיל, אי קיום הוראה מהוראות סעיף זה ייחשב הפרה יסודית של החוזה.

13. סדר בצוע העבודות

(א) במסגרת ההודעה על הזכיה, חברת החשמל תהיה רשאית להודיע לקבלן, כי הוא נדרש להתחיל בהתארגנות לצורך ביצוע העבודות, זאת בהתאם לצורך ולשיקול דעתה הבלעדי.

מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, ובנוסף לו, מתחייב הקבלן לחתום על החוזה הפורמלי, על כל נספחיו, שיועבר לידיו בסמוך לאחר ההודעה על קבלת העבודה דלעיל. על אף האמור בסעיף 23 למסמכי המכרז – תנאים כלליים, לאחר חתימתו, ישיב הקבלן לחברה את החוזה על כל נספחיו, חתום, וזאת תוך 7 ימים, לכל המאוחר, ממועד הגעתו לידיו

(ב) הקבלן מתחייב להמציא לאישור מנהל החוזה תוך 15 ימים מיום קבלת ההודעה על קבלת העבודה או תוך המועד שנקבע לו ע"י מנהל החוזה, הצעה בכתב על סדר ביצוע העבודות ולוח זמנים מפורט (בפירוט של פעילויות עד חודש ימים) התואם את לוח הזמנים, היעדים העיקריים ויעדי הביניים המוגדרים בחוזה ובנספחיו.

סדר ביצוע העבודות ולוח הזמנים יחייבו את הקבלן מיד לאחר אישורם ע"י מנהל החוזה ולא יהיה באישור מנהל החוזה או באי אישורו כדי לפטור את הקבלן מאחריות כלשהי, המוטלת עליו עפ"י החוזה.
הקבלן יצרף לחוזה החתום את נספח פירוט המשאבים שיוקצו על ידו לתכנית הבטיחות כמתואר בסעיף 12(ג) לעיל

(ג) אם הקבלן לא יגיש סדר ביצוע העבודות ולוח הזמנים במועד שנקבע לכך בסעיף קטן (ב) לעיל, יהיה מנהל החוזה רשאי לקבוע לוח זמנים וסדר בצוע העבודות, אשר יחייבו את הקבלן.

(ד) בעבודות שמשכן 6 חודשים ויותר, יכלול לוח הזמנים המפורט :

(1) לוח פעילויות באחת משיטות הנתיב הקריטי (רשת). בלוח יצוינו הפעילויות השונות הכרוכות בעבודות כגון: אישורים נדרשים, הזמנת ציוד וחומרים, ייצור ואספקה ממפעלים שונים, עבודות באתר וכו'.
לוח הזמנים יביא בחשבון את הפעילויות השונות המבוצעות באתר העבודות ובמבנים/מתקנים סמוכים.

(2) לוח גנט.

(3) רשימת הפעילויות כולל משכן ומועדיהן.

(ה) הקבלן יעדכן את לוח הזמנים אחת לחודש, או כפי שיקבע מנהל החוזה, ויגיש לממונה לוח זמנים מעודכן הכולל את כל הפעילויות שנותרו לבצוע.
אין בקבלת השינויים בלוח הזמנים המעודכן ע"י מנהל החוזה, משום אישור שינוי לוח זמנים.
במידה ולא יעדכן הקבלן את לוח הזמנים יהא רשאי מנהל החוזה לעדכן את לוח הזמנים ולוח הזמנים המעודכן יחייב את הקבלן.

(ו) הקבלן יגיש אחת לחודש דווח בכתב על מצב העבודות.
הקבלן מתחייב שלא להתחיל את עבודות הבניה טרם קבלת אישור בכתב לכך, מהחברה/ ממנהל החוזה/מבקר הבטיחות ולעשות את כל הנדרש מצידו, כדי לעמוד בדרישות התיקון לצורך מתן האישור הנ"ל על ידי החברה.

(ז) בחוזה שהיקפו 1,000,000.- $ ויותר יחולו בנוסף לכל האמור לעיל גם הוראות אלו:

(1) על הקבלן לצרף ללוח הזמנים המוגש על-ידו כאמור בס"ק (ב) דלעיל גם את משאבי כח האדם הדרושים לכיסוי שעות העבודה המתוכננות עד להשלמת בצוע העבודות בפריסה חודשית, וצפי תשלומים מותאם לתחזית התקדמות העבודות.

(2) הגשת לוח זמנים מפורט כאמור בס"ק (ב) דלעיל והמסמכים המפורטים בס"ק ז' (1) דלעיל, מאושרים ע"י מנהל החוזה, מהווה תנאי להגשת החשבון הראשון לאישור.

(3) מידי חודש יוגש ע"י הקבלן, כנספח לחשבון, לוח זמנים מעודכן הכולל השוואה בין לוח הזמנים המקורי לבין הבצוע בפועל, בצרוף הסבר מילולי על חריגות מלוח הזמנים המקורי, אם קיימות.
הגשת לוח הזמנים המעודכן מאושר על-ידי מנהל החוזה, מהווה תנאי לאישור כל חשבון והעברתו לתשלום.

(4) לוח הזמנים יופק בתוכנה ms project או בתוכנה אחרת שתאושר ע"י החברה.

(ח) כל ההוצאות הנובעות מהכנת מסמכי לוח הזמנים ועדכונם ומפעולות שונות הדרושות לעמידה בלוח הזמנים כמפורט לעיל, יחולו על הקבלן ויראו ככלולות במחירי היחידות בכתב הכמויות והמחירים (נספח מס' 1).

(ט) ההוצאות הכרוכות בעריכת לוח הזמנים על-ידי מנהל החוזה ו/או בעדכונו על-ידי מנהל החוזה, כמפורט לעיל, יחולו על הקבלן וינוכו מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או ייגבו ממנו בכל דרך אחרת לרבות באמצעות חילוט ערבויות. שעור ההוצאות יקבע על-ידי מנהל החוזה וקביעתו תהיה סופית.

(י) לא תתבצענה עבודות בימי שבת ומועדי ישראל אלא בכפוף לכל דין.

(יא) העבודות תתבצענה בהתאם לימי העבודה והחופשות המקובלים בחברה, בכפוף להוראות מנהל החוזה.

במידה ולצורך ביצוע העבודות נדרשת נוכחות מפקח ו/או משגיח, מטעם חברת החשמל או מטעם גורם שלישי, בין אם על פי דרישת חברת החשמל, דרישות גורם שלישי או לפי כל דין, ובמידה ומפקח ו/או משגיח כאמור יגיעו לאתר העבודות ולא תתבצע עבודה מסיבות התלויות בקבלן, אזי הקבלן יחוייב בעלויות הפיקוח או ההשגחה כאמור ולעניין זה יחולו הוראות הסכם זה, ובפרט הוראת סעיף הקיזוז (סע' 34 במסמכי המכרז תנאים כלליים) והוראת סעיף הערבות (סע' 33 במסמכי המכרז תנאים כלליים).

14. יומן עבודה (א) הקבלן מתחייב לנהל יומן עבודה ממוחשב באמצעות מערכת ממוחשבת של חברת החשמל. ניהול היומן ייעשה באמצעות אמצעי מחשוב (לרבות טלפון נייד חכם) של הקבלן ועל חשבונו. (להלן "היומן")על הקבלן לרשום ביומן מדי יום את הפרטים הבאים :

(1) מספר העובדים המועסקים בעבודות, מקצועותיהם ושעות עבודתם. (בעבודות רג'י ירשמו גם שמות העובדים).

(2) כמויות החומרים לסוגיהם, שהושקעו בבצוע עבודות רג׳י.

(3) הציוד והמתקנים המובאים לאתר העבודות והמוצאים ממנו.

(4) השימוש בציוד ובמתקנים בבצוע העבודות.

(5) תנאי מזג האויר השוררים באתר העבודות.

(6) העבודות שבוצעו במשך היום.

(7) תקלות והפרעות בבצוע העבודות.

(8) עבודות שלדעת הקבלן מבוצעות בתנאים חריגים או שלדעת הקבלן הן חריגות מתנאי החוזה, עבורן הקבלן אמור לדרוש תשלום מיוחד. יודגש כי רישום זה אינו פוטר את הקבלן מלהגיש דרישה בכתב ובנפרד לפי הוראות חוזה זה.

(ב) מנהל החוזה ירשום בו מדי יום את הפרטים הבאים :

(1) הוראות מנהל החוזה לקבלן.

(2) הערות מנהל החוזה לקבלן בדבר בצוע העבודות.

(3) כל דבר אחר שלדעת מנהל החוזה, לפי שיקול דעתו הבלעדי, יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך בצוע העבודות.

(4) תשובות לכל הערה של הקבלן ביומן העבודה.

(ג) הקבלן מתחייב לדווח ביומן כאמור מדי יום.

(ד) הקבלן ירשום ביומן כל גורם או ארוע שנגרם או עלול לגרום לעיכוב בבצוע העבודות, זאת מבלי לפגוע באמור בסעיף 15 (ד) להלן.

(ה) הערות, הוראות וכל רישום אחר שנרשמו ע״י מנהל החוזה ביומן יראו כאילו נמסרו לקבלן בכתב, בין אם הקבלן חתם על כך ובין אם לאו, ויחייבו את הקבלן, אם לא הודיע לממונה על הסתייגותו לגביהם תוך 48 שעות ממועד רישומם. הרישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם, ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם.

(ו) במידה ויידרש על ידי מנהל החוזה ועל פי שיקול דעתה של החברה, הקבלן מתחייב לנהל היומן באמצעות יומן עבודה שיסופק לקבלן על ידי מנהל החוזה.
במידה ויידרש לנהל יומן עבודה כאמור, הקבלן מתחייב לדווח ביומן העבודה ולמסור למנהל החוזה מדי יום מקור חתום ושני העתקים מן היומן. במקרה כזה יחולו הוראות ס״ק (א) – (ה) לעיל בשינויים המחוייבים.

15. עיכובים בבצוע העבודות

(א) הקבלן מתחייב לבצע את העבודות במועדים הנקובים בחוזה או במועדים שאושרו או שנקבעו ע״י מנהל החוזה כאמור בסעיף 13 לעיל.
אי קיום הוראה זו יחשב כהפרה יסודית של החוזה.

(ב) אם בכל עת יהיה מנהל החוזה בדיעה שהתקדמות העבודות אינה בהתאם ללוח הזמנים שאושר או נקבע על-ידו ואינה מבטיחה את השלמת העבודות במועד הנקוב בחוזה, רשאי מנהל החוזה, עפ״י שיקול דעתו להורות לקבלן לנקוט אמצעים הנראים לממונה דרושים על מנת להבטיח את השלמת העבודות במועד.

(ג) אם לא נקט הקבלן אמצעים שנדרשו ממנו ע״י מנהל החוזה ולא הדביק את הפיגור בעבודה ו/או מנהל החוזה סבור שהקבלן לא ישלים העבודות במועד רשאית החברה לנהוג בכל דרך שנראית לה כדי לגרום להשלמת העבודות במועד הנקוב בחוזה ובין היתר להוציא מידו של הקבלן את ביצוע העבודות ולסלק את ידו של הקבלן מאתר העבודות והוראות סעיף 37 להלן יחולו במקרה זה.
מבלי לגרוע מהאמור יובהר, כי ככל שהקבלן ימשיך בביצוע העבודות לאחר המועד שנקבע לסיומן, יחולו כל הוראות ההסכם על כל נספחיו.

(ד) מבלי לפגוע בזכויות החברה לפי סעיף זה, אם לא יעמוד הקבלן בסדר בצוע העבודות או בלוח הזמנים לבצוע העבודות, ו/או היעדים העיקריים ו/או יעדי הביניים הקבועים בחוזה ונספחיו, ישלם הקבלן לחברה פיצויים מוסכמים וקבועים מראש בשיעור של % ½ מערך החוזה ו/או מערך היעד העיקרי ו/או יעד הביניים, בהתאמה, לכל שבוע עיכוב או חלק ממנו, עד למקסימום כולל ומצטבר של 10% מערך החוזה.
פיצויים מוסכמים אלה נקבעו ע"י הצדדים כפיצוי סביר לנזק שניתן לראותו מראש בגין עיכובים בביצוע העבודות, בעת חתימת החוזה.

סכום הפיצויים המוסכמים יהיה צמוד ויגדל בשעור עליית המדד בין מדד חודש הבסיס לעניין פיצוי מוסכם לבין מדד החודש בו הסתיימה העבודה בפועל. לא יהיה בהוראת סעיף קטן זה כדי לגרוע מזכויותיה של החברה לפי חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א – 1970.

החברה תהיה רשאית לנכות את סכום הפיצויים האמורים מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. תשלום הפיצויים, ניכויים או גבייתם אינם פוטרים את הקבלן מהתחייבותו להשלים את בצוע העבודות או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה.

"ערך החוזה", בסעיף זה, יהיה בהתאם להגדרת המונח "חוזה" בסעיף 1 לעיל, למעט במקרים בהם סיים הקבלן את בצוע כל העבודות על פי החוזה, שאז "ערך החוזה" יהיה שווה לערך העבודות שבוצעו בפועל.

16. שינויים בעבודות והערכת שינויים

(א) הקבלן אינו רשאי לשנות את העבודות או כל חלק מהן ללא הסכמתה המפורשת בכתב של החברה.

(ב) מנהל החוזה יהא רשאי להודיע לקבלן בכל עת שימצא לנכון, לרבות בזמן ביצוע העבודות, על שינויים כלשהם בעבודות או בחלק מהן והקבלן יבצע את השינויים לפי הוראות מנהל החוזה ובתיאום אתו. במקביל, על הקבלן יהיה להגיש לחברה מיד ולא יאוחר מאשר שבוע ימים מהודעת מנהל החוזה הצעת מחיר עבור בצוע השינויים המבוקשים, אם מדובר בשינויים בעלי ערך כספי, בהתאם לעקרונות הבאים:

(1) אם נקבע בחוזה מחיר עבור פריט זהה לנשוא פקודת השינויים, יהיה המחיר אותו מחיר הנקוב בחוזה בכל כמות שתידרש.

(2) אם לא נקבע בחוזה מחיר עבור פריט זהה לנשוא פקודת השינויים יהיה המחיר מבוסס על מחירי פריטים דומים הנקובים בחוזה.

(3) אם לא נקבע בחוזה מחיר עבור פריט זהה או דומה לנשוא פקודת השינויים, ייקבע המחיר על בסיס מחירון "דקל" פחות 10% ממחיר סעיף הפריט הנדון.

(4) אם לא נקבע במחירון "דקל" מחיר, כמפורט בס"ק 3 לעיל, יקבע המחיר במשא ומתן בין החברה לבין הקבלן בהתחשב בהוראות סעיף קטן (ג) להלן, ובלבד שאם העבודות נשוא פקודת השינויים מיועדות להתבצע באמצעות קבלן משנה, יצרף הקבלן להצעת המחיר לפחות שלוש הצעות מקבלני משנה לגבי ביצוע עבודות אלו, לרבות ניתוח תמחירי.

(5) הפריט נשוא פקודת השנויים יחשב כאילו היה כלול בחוזה בזמן חתימתו, אלא אם נקבע אחרת בחוזה ובנספחיו.

(ג) בקביעת מחירים חדשים יש להתחשב בהצעות קבלני משנה כאמור בס"ק ב(3) לעיל וכן בגורמים הבאים :

(1) תעריפי שכר העבודה המקובלים בשוק.

(2) מחיר חומרים המקובל בשוק (כדוגמת מחירוני דקל).

(3) בהעדר קביעת מחירים כאמור בפסקה (2) לעיל - מחירי חומרים בסיסיים לפי המחירים הנקובים בפרסומי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

(4) מחיר חומרים אחרים, שאינם כלולים בפסקות (2) ו-(3) לעיל - מחירי החומרים במועד התחייבות הקבלן לספק החומרים בהתאם לחוזה, כמתוכנן ע"י פקודת השינויים.

(5) מימון.

(6) הרווח והוצאותיו הכלליות של הקבלן לא יעלו על 12%.

(ד) לאחר אישור השינויים וערכם הכספי על ידי הגורמים המוסמכים בחברה, יקבל הקבלן הודעה בכתב על כך (להלן: "הוראת שינוי" או "פקודת שינויים") ויבצע השינויים על פי הוראות מנהל החוזה.

(ה) אם יהיה הקבלן בדיעה שמגיעה לו תמורה נוספת עבור עבודה ושרותים נוספים הנדרשים לצורך בצוע העבודות או עקב שינוי תנאים במהלך ביצוע העבודות, שלא ניתן היה לצפותם מראש בעת חתימת החוזה, יהיה רשאי להגיש לממונה תביעותיו בכתב וזאת לא יאוחר מאשר תוך 60 יום ממועד הווצר העילה לתביעתו.

(ו) החברה תדון בתביעת הקבלן לתמורה נוספת ותודיע לקבלן החלטתה תוך 60 יום או תוך מועד אחר שיודע לקבלן ע"י מנהל החוזה. אם תחליט החברה כי הקבלן זכאי לתמורה נוספת תודיע לו על כך בהוראת שנוי.

(ז) אם לא יגיש הקבלן תביעתו לחברה תוך 60 יום כאמור ובמידה ולא ייתן הקבלן טעם סביר וינמק הסיבות לאיחור בהגשת תביעתו תהיה החברה רשאית לא לדון בה.

(ח) מובהר ומודגש כי כל שינוי בעבודות בעל ערך כספי שלא נכלל בהוראת שינוי, לא יחייב את החברה ועל הקבלן לבצע השינוי אך ורק לאחר קבלת הוראת שינוי כאמור.

17. אי ביצוע מלא של העבודות

(א) החברה רשאית להחליט על סיום החוזה או על אי בצוע מלא של העבודות על פי שיקול דעתה הבלעדי גם מנימוקים שאינם קשורים לקבלן או עקב הפרת החוזה, ובין היתר מנימוקים תקציביים, ארגוניים, קיצור לוחות זמנים, העברת עבודות לבצוע עצמי, היעדר היתרים (לרבות היתרי בניה) ו/או רשיונות מכל סוג שהוא לביצוע העבודות וכל נימוק אחר. החברה לא תהא מחוייבת לנמק את החלטתה. לקבלן לא תהא כל טענה או תביעה בקשר לכך מעבר לאמור להלן.

(ב) בצוע עבודות בשעור של 70% מערך החוזה או יותר לא יקנה לקבלן זכות לקבלת פיצויים ו/או תמורה נוספת ו/או החזר הוצאות מכל סוג שהוא.

(ג) במקרה של בצוע עבודות בשעור של 69% מערך החוזה או פחות מכך, עקב סיבות שאינן תלויות בקבלן, תדון עמו החברה על תשלום פיצוי על פי האמור בסעיף קטן (ד) להלן ובכפוף להוראות סעיף קטן (ו) להלן.

(ד) לצורך חישוב גובה הפיצויים, יופחת מערך החוזה סכום השווה ל30%- במחירי בסיס החוזה וכן יופחת סכום השווה לערך העבודה שבוצעה בפועל במחירי בסיס החוזה. היתרה תוכפל ב- 5.2%. הסכום המתקבל הוא סכום הפיצוי המוסכם בגין אי בצוע מלא של העבודות הכלולות בחוזה והוא יהווה סילוק סופי ומוחלט של כל תביעות הקבלן בגין כך, לרבות הוצאות והפסד רווחים ובכפוף לאמור בסעיף קטן (ה) להלן. סכום זה יעודכן בהתאם להפרש בין מדד חודש הבסיס לעניין פיצוי מוסכם ובין מדד החודש האחרון של בצוע העבודות בפועל על פי לוח הזמנים המאושר ע"י החברה.

(ה) במידה ויוכיח הקבלן כי נגרמו לו הוצאות בפועל בגין הקמת מתקנים, הכנת דרכי גישה וכו', אשר ערכן עולה על מחצית הסכום המתקבל בסעיף קטן (ד) לעיל, תדון עמו החברה על תשלום הוצאות אלו בנוסף לפיצוי האמור, והכל במידה והוצאות אלו לא פורטו בכתב הכמויות של החוזה ובמידה והקבלן הוציאן לצורך בצוע העבודות על פי חוזה זה בלבד.

(ו) במקרה בו תנתן לקבלן הודעה על-ידי החברה על ביטול החוזה עקב סיבות שאינן תלויות בקבלן, לאחר ההודעה על קבלת העבודה וטרם תחילת בצוע העבודות בפועל, תדון החברה עם הקבלן על תשלום פיצוי אשר מוסכם בזאת כי ערכו לא יעלה על מחצית הסכום המתקבל על פי הוראות סעיף קטן (ד) דלעיל, ואשר יהווה סילוק סופי ומוחלט של כל תביעות הקבלן עקב ביטול החוזה כאמור, לרבות הוצאותיו והפסד רווחים.

(ז) הורה מנהל החוזה לקבלן במקרה של הפסקת ביצוע העבודות לסלק ממקום העבודות חומרים, ציוד ומתקנים אחרים והקבלן לא סילקם או שלא בצע פעולה אחרת בהתאם

להוראות מנהל החוזה, רשאית החברה לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן, בעצמה או בדרך אחרת והקבלן ישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות ובהפחתת סכום שיאושר ע"י מנהל החוזה לכסוי חלק סביר מההוצאות האמורות שיש לזקפן על חשבון החברה.

(ח) הוראות סעיף 26 לנספח זה יחולו בשינויים המחויבים גם על תשלום הסכומים המצוינים בסעיף זה.

(ט) "ערך החוזה" – בסעיף זה – יהיה ערך החוזה המקורי כפי שהיה ביום כריתתו.

18. ארכה להשלמת העבודות

(א) ניתנה הוראת שינוי המחייבת את ביצועה של עבודה נוספת או שונה מזו שהובאה בחשבון לצורך קביעת מועד השלמת בצוע העבודות או המחייבת את ביטולה של חלק מהעבודה או הפסקתה, רשאית החברה ביוזמתה היא או לפי בקשת הקבלן, לקבוע בה את השינוי במועד השלמת העבודות ולוח זמנים מתוקן.

(ב) נגרם עיכוב בבצוע העבודות עקב נסיבות, אשר לדעת החברה לא היתה לקבלן שליטה עליהן ולא היתה לו אפשרות למנוע את העיכוב, רשאי הקבלן לבקש ארכה להשלמת העבודות והחברה תקבע את שיעור הארכה בהוראת שינוי, בכפוף לתנאים בסעיף קטן (ג).

(ג) התנאים למתן ארכה להשלמת העבודות יהיו כדלהלן :

(1) הקבלן יהיה חייב להביא ראיות, לשביעות רצונה של החברה, לרבות יומן העבודה, שהנסיבות האמורות ארעו וגרמו לעיכוב בבצוע העבודות;

(2) הקבלן יהיה חייב להגיש את בקשתו לארכה כאמור בתוך 60 יום מיום ארוע הנסיבות שגרמו לעיכוב בבצוע העבודות.
החברה תהיה רשאית לדון במתן ארכה כאמור ולקבוע את שיעור הארכה גם אם הבקשה הוגשה לאחר תום 60 הימים האמורים, בתנאי שהקבלן ייתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בבקשתו.

18.1 עבודות בהתקיים נסיבות מסכלות ו/או מצב חירום

חברת החשמל הינה ספק שירות חיוני וככזה הינה מחויבת על פי דין ועל פי החלטות ממשלה לספק חשמל לצרכניה גם בנסיבות שעשויות להיחשב מסכלות ו/או "כח עליון" ו/או במצבי חירום. העבודות נשוא ההליך נדרשים לחברת החשמל על מנת שתוכל להמשיך ולספק חשמל גם בנסיבות ו/או במצבים אלו. לאור זאת, הקבלן מצופה לעשות את מירב המאמצים על מנת לבצע את העבודות גם בנסיבות כאמור, אלא אם אין ביכולתו לעשות כן בשל סיבות שאינן בשליטתו, שאז יידרש להוכיח זאת לחברת החשמל.

לצורך סעיף זה, יידרש ביצוע העבודות, בין היתר, גם בנסיבות הבאות: שריפה; פגעי טבע; אמברגו; גיוס כללי; סגר בשטחים; מלחמה; פעילות מלחמתית; פעולות איבה; שביתה מפעלית, ענפית או כללית; מחסור גלובאלי או קשיים גלובאליים בהשגת חומרי גלם/ רכיבים; אי קבלת אישור/היתר הנחוץ עפ"י דין לשם ביצוע ההתקשרות.

על אף האמור בסעיף זה, הצדדים מסכימים, כי במקרה בו עקב מגפת הקורונה, קיום ההסכם על ידי הקבלן ו/או החברה יהיה בלתי אפשרי או שונה באופן יסודי ממה שהוסכם עליו בהסכם, לרבות בהתייחס לחובה לעמידה בלוח זמנים על פי ההסכם ו/או להתחייבות לכמויות בהסכם, יידרש אותו צד להסכם באופן מיידי להודיע על כך לצד השני בכתב (להלן: "ההודעה"). חברת החשמל תהיה רשאית, על פי בחירתה, להביא את ההסכם לידי סיום או לחלופין, להאריך את לוח הזמנים על פי ההסכם ו/או לאפשר שינוי הוראות ההסכם, באופן אשר יאפשר קיומו, לאחר קבלת ראיות לשביעות רצונה של החברה בנוגע להודעה, הכל בהתאם לנסיבות העניין וצרכיה. במקרה שבו תתקבל הודעה כאמור על ידי הקבלן, חברת החשמל

תתחשב במסגרת החלטתה כאמור, בין היתר, באמצעים בהם נקט הקבלן על מנת לקיים את התחייבויותיו על פי ההסכם ולצמצם את נזקה של חברת החשמל, לרבות בחינת חלופות.
במקרה בו חברת החשמל תחליט להביא את ההסכם לידי סיום, היא לא תהיה חייבת בתשלום פיצוי כלשהו לספק עקב סיום כאמור, למעט תשלום עבור העבודות שבוצעו בפועל עד למועד סיום ההסכם, כפי שנקבע בהודעתה.

מבלי לגרוע מהאמור, במקרים כגון: מצב ביטחוני, מפגע סביבתי או בטיחותי וכיו"ב, בין אם התקיימו נסיבות מסכלות ובין אם לאו, חברת החשמל שומרת על זכותה להנחות את הקבלן שלא לספק השירותים/לבצע העבודות נשוא המכרז או לצמצם את היקפם לתקופת זמן קצובה. במקרים כאמור, חברת החשמל לא תחוב בתשלום כלשהו לקבלן או תחוב בתשלום חלקי עבור תקופה זו בה הקבלן לא יבצע את השירותים באופן מלא או חלקי, לפי העניין.

19. אחריות לטיב העבודות ותקופת אחריות

(א) הקבלן מתחייב לבצע את העבודות ברמה מקצועית גבוהה בהתאם לתקנים המתאימים ובהתאם לדרישות החוזה וכל נספחיו, הכל לשביעות רצונה של החברה.

(ב) הקבלן מתחייב להשתמש בבצוע העבודות בחומרים מטיב מעולה בהתאם לדרישות החוזה, המפרטים, התכניות וכתבי הכמויות. לגבי חומרים או "מצרך" אחר כהגדרתו בחוק התקנים, תשי"ג - 1953 אשר לגביהם קיים תקן מטעם מכון התקנים הישראלי ישתמש הקבלן בחומרים או במצרך כאמור המתאימים בתכונותיהם לתקן האמור.
סופקו חומרים מסויימים ע"י החברה, אין בעובדה זו כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב העבודה.

(ג) הקבלן ימציא לממונה, אם נדרש לעשות כן עפ"י תנאי החוזה, עפ"י דרישות תקן כלשהוא או על פי דרישת מנהל החוזה, דגימות של חומרים המיועדים לבצוע העבודות וכן מסמכים או הוכחות אחרים למין ולטיב החומרים כגון: אישורי בדיקות ממוסדות מוסמכים. כמו-כן ימציא הקבלן ציוד, כלים, כח-אדם ויתר האמצעים הדרושים על מנת לבצע את הבדיקות האמורות באתר העבודות או במעבדה, הכל בהתאם להוראות החוזה או להוראות מנהל החוזה.

(ד) הוצאות עריכת בדיקות חומרים או ציוד, אשר נדרשו ע"י מנהל החוזה, תהיינה על חשבון החברה, אלא אם כן יתברר מתוצאות הבדיקה שהחומרים או הציוד נשוא הבדיקה נפסלו למטרות ביצוע החוזה ואז ישא הקבלן בהוצאות אלה.

(ה) מנהל החוזה יהיה רשאי לבדוק העבודות בכל עת ובדיקה כזו לא תגרע מאחריות הקבלן לטיב העבודות.

(ו) אם יימצאו ליקויים כלשהם בעבודות או בחלק מהן, או אם ימצא כי העבודות או חלק מהן, אינן מתאימות לדרישות החוזה, יהיה הקבלן חייב לסלק, להרוס או לתקן על חשבונו את החלק הלקוי או הבלתי מתאים של העבודות, הכל לפי דרישות מנהל החוזה ושיקול דעתו הבלעדי.

(ז) מנהל החוזה יהיה רשאי לוותר על סילוק, הריסה או תיקון של חלק לקוי או בלתי מתאים של העבודות. במקרה כזה יעריך את מידת ההפחתה בערך העבודות וינכה את סכום ההפחתה מכספים כלשהם המגיעים לקבלן מאת החברה, מכספי הערבות שנתן הקבלן או בכל אופן אחר.

(ח) לא מילא הקבלן אחר הוראות סעיף קטן (ו) דלעיל, תהא החברה רשאית לבצע את העבודות, כולן או מקצתן על-ידי קבלן אחר, בעצמה או בכל דרך הנראית לה, על חשבון הקבלן והחברה תהא רשאית לגבות את ההוצאות הכרוכות בכך מאת הקבלן או לנכותן מכל סכום שיגיע לו בכל זמן שהוא מהחברה, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות. לצורך בצוע הוראות סעיף קטן זה תהא לחברה זכות מלאה להשתמש בכל ציוד של הקבלן הנמצא באתר העבודות.

(ט) מועד בצוע התיקונים יקבע ע"י מנהל החוזה לפי צרכי החברה.
אחריות הקבלן לטיב התיקונים תהיה לתקופה של שנה מיום גמר התיקונים.
בגמר כל העבודות על הקבלן להאריך את הערבות לטיב העבודות בגין התיקונים לתקופה נוספת.

משך התקופה הנוספת וגובה הערבות כנ"ל יקבעו ע"י מנהל החוזה.

(י) תקופת אחריות הקבלן לפי סעיף זה היא לשנה מיום מתן אישור קבלת העבודות ע"י מנהל החוזה (להלן: "תקופת אחריות"), אלא אם נרשם אחרת בנספח אחר לחוזה זה או אם יקבע אחרת ע"י מנהל החוזה.

(1) במקרה שהעבודות תימסרנה לחברה בחלקים, תתחיל תקופת האחריות לכל חלק מהעבודות, מיום מתן אישור קבלה לגבי החלק שנמסר.

(2) אם במשך תקופת האחריות יוצא הציוד מכלל פעולה כתוצאה מליקוי או אי התאמה כלשהם או כתוצאה מהפרת תנאי מתנאי הסכם זה, תוארך תקופת האחריות למשך אותו זמן בו לא ניתן היה הציוד להפעלה כאמור, אולם בכל מקרה לא תעלה תקופת הארכה על תקופה של 12 חודשים נוספים.

(3) בהתקשרויות לבצוע עבודות חפירה ימית, קידוחי מחקר בקרקע, בדיקות בטונים וקרקע, פנוי פסולת, מתן שירותי כח-אדם, הספקה והקמת פיגומים תעשייתיים, צילומי רדיוגרפיה, ניקוי בלחץ, ניקוי אוניות פחם, בודק מוסמך, ניקוי מיכלים, ערום פחם, שיקום משחנים, שאיבות ושטיפות, שירותי תרגום, השחזות לבדיקות ללא הרס, שירותי צילום וידאו והפעלת ואחזקת מט"ש, אחזקת מתקנים (מעליות, מתקני הרמה ושינוע, מערכות מיזוג אויר ואוורור) לא תדרש תקופת אחריות.

(יא) יודגש, כי לא יהא בכל אישור, מכל סוג שהוא, שניתן על ידי החברה לחמרים, ציוד, שיטת עבודה וכיו"ב, כדי לגרוע מאחריות הקבלן על פי חוזה זה.

20. פגמים וחקירת סיבותיהם

(א) נתגלו אי התאמה ו/או פגם בעבודות בזמן ביצוען, רשאי מנהל החוזה לדרוש מהקבלן שיחקור אחר סיבות אי ההתאמה ו/או הפגם ושיתקנם לפי שיטה שתאושר על-ידי מנהל החוזה. היו אי ההתאמה ו/או הפגם כאלה שאין הקבלן אחראי להם לפי החוזה יחולו הוצאות החקירה והתיקון על החברה; היו אי ההתאמה ו/או הפגם כאלה שהקבלן אחראי להם לפי החוזה – יחולו הוצאות החקירה על הקבלן, וכן יהיה הקבלן חייב לתקן, על חשבונו, את אי ההתאמה ו/או הפגם וכל הכרוך בכך. אם אי ההתאמה ו/או הפגם אינם ניתנים לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה.

(ב) בנוסף לכל האמור בחוזה זה, נתגלו אי התאמה ו/או פגם בעבודות תוך 5 שנים אחר גמר תקופת האחריות, הנובעים מביצוע העבודות שלא בהתאם לדרישות החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן את אי ההתאמה ו/או הפגם וכל הכרוך בכך, על חשבונו, ואם אי ההתאמה ו/או הפגם אינם ניתנים לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה.

21. ניקוי אתר העבודות

(א) הקבלן ימנע הצטברות של שיירי חומרים ואשפה במשך כל זמן ביצוע העבודות וידאג לניקיון של אתר העבודות.

עם סיום כל חלק מן העבודות, מיד עם גמר ביצוע כל העבודות, ינקה הקבלן את אתר העבודות ויסלק ממנו מבנים ארעיים, מתקנים, ציוד, חומרים, פסולת ואשפה מכל סוג שהוא (להלן: "הפסולת").

(ב) הקבלן יסלק את הפסולת אך ורק לאתר שאושר למטרה זו על-ידי הרשויות המוסמכות והסילוק לאתר, כולל דרכי הובלת הפסולת אל אתר הסילוק, הוא באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו.
במקרים של חילוקי דעות בין קבלנים אחרים כלשהם כמשמעותם בסעיף 25 בנספח זה יקבע מנהל החוזה את אחריותו וחלקו של כל קבלן אחר לסילוק הפסולת.

(ג) הקבלן ישאיר את אתר העבודות לאחר סיום ביצוע העבודות כשהוא נקי ומתאים למטרתו, לשביעות רצונו של מנהל החוזה.

(ד) אם לא ימלא הקבלן את ההוראות האמורות, תהא החברה רשאית לבצע את ניקוי האתר מפסולת וסילוקה על חשבון הקבלן ותהיה רשאית לחייב את חשבונו בהוצאות אלה לרבות בהוצאות כלליות באותו שעור שיהיה מקובל בחברה באותו זמן.

(ה) החברה תהא רשאית לשפות כל תובע בגין אי קיום סעיף קטן (ב) דלעיל ותחייב את הקבלן בהוצאות שתגרמנה לה מכח פס"ד או פשרה בגין אי קיום או קיום לא חוקי של הפעולה הנדרשת.
החברה מסכימה שהקבלן יהיה צד להליכים נגד החברה עפ"י סעיף זה.

22. פגיעה בנוחיות הציבור

(א) הקבלן מתחייב במהלך ביצוע העבודות לא לפגוע שלא לצורך בנוחיות הציבור ולא להפריע שלא לצורך בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל או רכוש ציבורי כלשהוא. לצורך כך יבצע הקבלן, על חשבונו, דרכים זמניות ויתקין שלטי אזהרה והכוונה מצוידים בפנסים וינקוט כל האמצעים הדרושים למניעת פגיעה בנוחיות הציבור.

(ב) במקרה של פעולה בשטח ציבורי על הקבלן לקבל את כל האישורים מהרשויות הרלוונטיות לרבות הרשות המקומית, מע"צ ומשטרת ישראל.

(ג) על הקבלן לקבל אישור מנהל החוזה לכניסה למקומות מסווגים.

(ד) על הקבלן תחול החובה להציב שילוט וכל אמצעי האזהרה וההגנה המקובלים והנדרשים על פי כל דין והוא יהיה האחראי הבלעדי לכל תוצאה של אי קיום הוראת סעיף זה.

23. תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב

הקבלן אחראי לכך שכל נזק שיגרם לדרך או למתקנים, לרבות למערכות תת-קרקעיות, תוך כדי בצוע העבודות על-ידו, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לבצוע העבודות - יתוקן, על חשבונו, באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של מנהל החוזה ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול בדרך ובמתקנים האמורים. הקבלן לא יהיה אחראי לנזק או קלקול שנגרמו למתקנים האמורים אשר אינם נראים לעין ואשר אי אפשר לגלותם תוך הסתכלות רגילה בשטח, אלא אם סומנו המתקנים האמורים בתכניות, במפרטים, בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר בחוזה, או אם נודע לקבלן או הודע לו על קיומם של המתקנים האמורים בכל דרך אחרת.

24. מניעת הפרעות לתנועה

(א) הקבלן אחראי לכך שהובלת מטענים אל אתר העבודות וממנו תעשה, ככל האפשר, בדרך שלא תגרום הפרעה לתנועה השוטפת ואם יש צורך בהיתרים מיוחדים להובלת מטענים חורגים יהיה על הקבלן להצטייד בהיתרים הדרושים מטעם הרשויות המוסמכות.

(ב) אם לבצוע החוזה יהיה צורך להעביר חפץ כלשהו במקום שההעברה עלולה לגרום נזק לכביש, לגשר, לרשת חשמל, לרשת טלפון, לצינור, לכבל וכיו"ב, אם לא ישתמשו באמצעי הגנה מיוחדים – יודיע הקבלן בכתב לממונה, לפני ההעברה, על פרטי החפץ שיש להעבירו ועל תכניתו להבטחת אמצעי הגנה מתאימים.

25. אפשרות פעולה לקבלנים אחרים

(א) אם יועסקו באתר העבודות או בסמוך לו קבלנים או גורמים אחרים כלשהם, שאינם מועסקים ע"י הקבלן, לרבות עובדי החברה, יאפשר להם הקבלן לפי הוראות מנהל החוזה לבצע עבודתם באתר העבודות, או בסמוך לו ויבצע את העבודות תוך שיתוף פעולה ותיאום עם אותם קבלנים או גורמים אחרים, הכל לפי הוראות מנהל החוזה.

(ב) הקבלן מצהיר בזה שבעת הגשת הצעת המחירים וההצעה ללוח הזמנים ולסדר ביצוע העבודות, הביא בחשבון את האפשרות שבזמן ביצוע העבודות תבוצענה באתר העבודות עבודות נוספות על-ידי קבלנים וגורמים אחרים, כאמור בסעיף קטן (א) דלעיל, כי עלולים להיווצר הפרעות ושיבושים בבצוע העבודות וכן בביצוען לפי לוח הזמנים, כי הביא בחשבון הפרעות ושיבושים אלה בעת הגשת הצעת המחירים כסיכון מחושב מראש וכי לא יהיה זכאי לתבוע תביעות כלשהן כתוצאה מהפרעות ושיבושים כאמור, ובלבד שההפרעות והשיבושים האמורים נמשכו עד 48 שעות והחברה הודיעה לקבלן עליהם לפחות 48 שעות מראש.
כמו-כן לא יהיה בהפרעות ושיבושים כאלה כדי לפגוע בזכותה של החברה לתבוע פיצויים מן הקבלן בין היתר בהתאם לסעיף 15 ו-34 לנספח זה.

(ג) אם יתבקש לכך ע"י מנהל החוזה, יאפשר הקבלן לקבלנים או לגורמים האחרים האמורים להשתמש בשרותים ובמתקנים שהותקנו על-ידו, ויהיה זכאי לתמורה מקובלת תמורת שימוש זה.
במקרה של חלוקי דעות בדבר אופן ניצול השרותים והמתקנים ובדבר גובה התמורה כאמור יכריע בהם מנהל החוזה.

(ד) אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מהאחריות הכוללת לבצוע הוראות תקנות הבניה, שקיבל על עצמו הקבלן, כמפורט בסעיף 3 (ד) דלעיל.

26. המחיר ותנאי התשלום

(א) בכפוף לאמור להלן תשלם החברה לקבלן את המחיר שנקבע בחוזה עבור ביצוע העבודות ו/או אספקת הטובין כנגד חשבוניות מס ערוכות כדין, שתוגשנה לחברה ע"י הקבלן כאמור להלן ובהתאם למועדי התשלום שנקבעו בחוזה, והכל על פי הוראות חוק מס ערך מוסף, תשל"ו - 1975 והנחיות החברה. יודגש כי כתנאי לקבלת תשלום, על הקבלן יהא להגיש חשבוניות מס בהתאם להוראות שלהלן.

(ב) המחיר עבור ביצוע העבודות הוא קבוע ואינו ניתן לשינוי מלבד אם נקבע אחרת במפורש בחוזה זה.

(ג) הקבלן יגיש לחברה בתום כל חודש דרישה לתשלום (חלקי) עבור אותו חלק מן העבודות שבוצעו על-ידו עד לתאריך הגשת הדרישה בהפחתת כל תשלומי הביניים אשר שולמו עד תאריך הגשת הדרישה או כל תשלום אחר לו זכאית החברה.
הדרישה תתייחס לפריטים שהוזמנו בחוזה ובהוראות השינוי ותתבסס על תרשימים, מפרטים ומדידה במקום. יצורפו אליה יומן העבודות, חישובי כמויות, הערכות וכל המסמכים אשר יידרשו ע"י מנהל החוזה.
דווח הכמויות יעשה אך ורק על גבי "טופס כתב כמויות לדווח קבלן" שיימסר לקבלן ע"י מנהל החוזה, אלא אם יאושר אחרת ע"י מנהל החוזה.

(ד) כל דרישה שתוגש ע"י הקבלן תועבר לעיון ולבדיקה ע"י מנהל החוזה. החברה תודיע לקבלן את הסכום שאושר לתשלום. הקבלן יעביר חשבונית מס בגובה הסכום שאושר לתשלום בתוך 3 ימים ממועד קבלת הודעת החברה אודות אישור גליונות השירות. יובהר בזה כי המצאת חשבונית המס כאמור לעיל, הינה תנאי לביצוע כל תשלום שעל החברה לשלם לקבלן, על פי הסכם זה.

(ה) כל סכום שיאושר בהתאם לדרישה לתשלום, בין עבור ביצוע עבודות לפי החוזה, בין עבור בצוע עבודות נוספות ושינויים ובין עבור תשלום הפרשי הצמדה, ישולם לקבלן כמפרעה על חשבון המחיר עבור ביצוע העבודות.

(ו) לשם קבלת התמורה המגיעה לו בהתאם לחוזה זה ימציא הקבלן לחברה חשבונית מס מודפסת (שאינה בכתב יד) ערוכה כדין בתוך 3 ימים ממועד קבלת הודעת החברה כאמור בס"ק (ד) לעיל, בצירוף כל מסמך אשר יידרש על ידי החברה, (להלן: "חשבונית דיגיטלית") באמצעות מדיה אלקטרונית כמפורט בסעיפים ח' ו- ט' להלן.

(ז) במקרה בו חל החיוב במס על הקבלן בגין העסקה עם החברה, עם קבלת התמורה ועל הסכום שהתקבל או במקרה בו חל החיוב במס בגין העסקה עם קבלת התמורה עקב היקף מחזור עסקאותיו של הספק, (בהתאם לחוק מס ערך מוסף, התשל"ו- 1975), רשאי הוא להגיש חשבונית עסקה, במקום חשבונית מס, כמפורט בסעיפים 22(ב), 24 ו- 29 לחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975. במקרה זה, החברה תשלם את התמורה כנגד המצאת חשבונית עסקה, והספק מתחייב להעביר לחברה חשבונית מס, לא יאוחר מארבעה עשר יום מיום קבלת התמורה, ששולמה לו כנגד חשבנית עסקה.

(ח) החשבונית (מס או עסקה כאמור לעיל) תוגש באמצעות המערכת הממוחשבת (פורטל להגשת חשבוניות ספקים), תיחתם באמצעותה ותחשב כחשבונית דיגיטלית (להלן: חשבונית דיגיטלית" או "חשבונית").

(ט) לצורך קליטת חשבוניות דיגיטליות מאת הספק, התקשרה החברה עם מספק פלטפורמה להגשת חשבוניות דיגיטליות. על הקבלן, להגיש את חשבונית המס באמצעות הפלטפורמה הנ"ל, ובהתאם לדרישות חוק מע"מ והתקנות שמכוחו.

(י) יובהר בזה כי המצאת חשבונית המס/עסקה כאמור לעיל, הינה תנאי לביצוע כל תשלום שעל החברה לשלם לספק על-פי הסכם זה.

(יא) החברה תשלם לקבלן את התמורה בתוספת מס ערך מוסף כחוק, בחלוף 60 ימים מתום החודש של יום המצאת דרישת התשלום המלאה והמפורטת לחברה (שוטף +60), אשר כוללת רכיבי הצמדה שככל שישנם, אלא אם נקבע אחרת בהתקשרות עם הקבלן, לאחר אישורה על ידי החברה בתוך תקופה זו.

(יב) מכל אחד מהתשלומים שהחברה תשלם, ינוכו מסים ותשלומי חובה בהתאם להוראות כל דין. מובהר, כי החברה תנכה במקור מיסים ותשלומי חובה כאמור בשיעור המקסימלי הקבוע בדין, וזאת אלא אם קיים במועד התשלום אישור תקף כדין מטעם רשויות המס, המורה לחברה לנהוג אחרת.
ככל שיחולו על הקבלן חיובים בקשר עם התקשרות זו, תופקנה חשבוניות החיוב באופן דיגיטלי באמצעות המערכת הממוחשבת ותשלחנה אליו באמצעות הדוא"ל.

(יג) יתר התנאים והכללים בדבר אופן הגשת החשבונית, בדיקתה והתשלום בגינה הינם כמפורט בנספח "אופן ביצוע התשלום".

(יד) מוסכם, כי הצדדים, או מי מטעמם, יהיו רשאים לבצע בדיקות חוזרות או ביקורות מכל מין וסוג שהוא (לרבות מדידות), לגבי כל אישור לתשלום דרישת תשלום או סכום כלשהו. המונח "אישור" שבסעיף זה כולל כל אישור שהוא, לרבות אישור חלקי וכן אישור סופי גם לאחר שאושר ונחתם ע"י כל הגורמים והדרגים המאשרים.
במידה ויתברר כי נפלה טעות, מכל מין וסוג שהוא, ומכל סיבה שהיא, באישור שניתן כאמור, הצד שנתן את האישור יהיה זכאי, בכל מועד שהוא ועד שנה לאחר מתן האישור הסופי, לבטל האישור ו/או לשנותו ועקב כך גם לעכב תשלום כספים ו/או לנכות כספים ששולמו לו עקב האישור המוטעה מכל סכום המגיע ו/או שיגיע לו בקשר לחוזה זה או לכל חוזה אחר או על בסיס כל עילה אחרת.

(טו) במידה ואותו צד לא יהא זכאי לתשלום כלשהו במועד גילוי הטעות, מתחייב הוא לבצע את החזר הכספים ששולמו לו בטעות, תוך 14 ימים מיום קבלת דרישת הצד השני בתוספת הצמדה למדד המחירים לצרכן וריבית החשב הכללי הנהוגה ביום ההחזר מיום קבלת התשלום ועד ליום ההחזר.
אם הקבלן לא יקיים התחייבות זו, יגבו הסכומים מהערבות שתנתן לקיום חוזה זה או כל חוזה אחר בין הקבלן והחברה.

(טז) אם החברה אישרה לקבלן למסור עבודות לקבלן משנה בהתאם להוראות סעיף 40 להלן, תשלם החברה לקבלן בלבד בגין העבודות המבוצעות ע"י קבלן המשנה. עם זאת, במקרים מיוחדים ועפ"י שיקול דעת החברה, אם החברה אישרה לקבלן למסור לקבלן משנה עבודות אלקטרומכניות (כגון מערכות מיזוג אויר, גילוי וכיבוי אש, אזעקה בטחונית, עגורן, מעליות וכיו"ב), תהיה החברה רשאית לשלם ישירות לקבלן המשנה תשלומים בגין ביצוע העבודות שבוצעו על ידו, והוראות סעיף זה יחולו, בשינויים המחויבים, על התשלומים האמורים.
במקרה זה:

- על הקבלן יהיה לדאוג להעביר לידי החברה את כל המסמכים הנדרשים על ידה על מנת לאפשר להקים את קבלן המשנה כספק במערכות החברה בכדי לאפשר את ביצוע התשלום.
- על קבלן המשנה להגיש את החשבוניות באמצעו פורטל חשבוניות הספקים של החברה (המערכת הממוחשבת).
- כל חשבון שיוגש ע"י קבלן משנה יאושר לתשלום ע"י הקבלן, אך לא יסרב הקבלן לאשר את החשבון אלא מטעמים סבירים. בכל מקרה לא יעלו התשלומים לקבלן המשנה על המחירים הנקובים בחוזה זה.

(יז) הוראות סעיף קטן (טז) יחולו גם במקרה שכבר בוצע התשלום בגין העבודות האמורות לקבלן, וזאת כאשר התשלום לא הועבר ע"י הקבלן לקבלן המשנה.
במקרה זה, רשאית החברה לקזז כל סכום ששולם לקבלן המשנה כנגד כל חוב שהוא שהחברה תהיה חייבת לקבלן לפי הסכם זה או כל הסכם אחר עמו.

27. רישוי והיתרים

(א) הקבלן מתחייב להשיג את הרשיונות, ההיתרים, האישורים וכל מסמך אחר, למעט היתרי בניה לפי חוק התכנון והבניה, תשל"ה - 1975 (להלן "מסמכי הרישוי") מכל רשות מוסמכת, הדרושים לבצוע העבודות על פי כל דין, לרבות היתרים שידרשו ע"י מינהל מקרקעי ישראל וכל גוף אחר עבור פינוי ו/או סילוק עודפי חפירות מכל סוג שהוא.

(ב) הקבלן מתחייב להחזיק במסמכי הרישוי עד לסיום כל העבודות. היה ופג תוקפו של מסמך רישוי, על הקבלן לדווח על כך לחברה באופן מיידי ולפעול לחידוש מסמך הרישוי. הפרת סעיף זה תיחשב כהפרה יסודית של החוזה.

(ג) הקבלן מתחייב להגיש לרשויות המוסמכות את הבקשות, התצהירים, המסמכים וכל נתון אחר שיידרש על מנת להשיג את מסמכי הרישוי וההיתרים. האגרות, המסים, ההיטלים וההוצאות האחרות הכרוכות בהשגת מסמכי הרישוי וההיתרים יחולו על הקבלן וישולמו על-ידו.

(ד) הקבלן מתחייב לחתום ולהתחייב, לפי הצורך, על כל תצהיר, אישור בקשה או מסמך אחר, שיידרש ע"י כל רשות מוסמכת, לרבות רשויות התכנון והבניה ולרבות בקשה להיתר בניה וכל מסמך אחר על פי חוק התכנון והבניה תשכ"ה - 1965 והתקנות שהותקנו על פיו. בין היתר יחתום הקבלן או אדם מוסמך מטעמו מקום שתידרש חתימת האחראי לבצוע השלד.

בסעיף זה - "אדם מוסמך" – משמעותו - לרבות בעל הסמכה על פי כל דין רלוונטי.

(ה) היה תצהיר, אישור, בקשה או מסמך כאמור חתום על ידי בעל תפקיד מטעם החברה, מתחייב הקבלן לפעול, תוך 7 ימים מקבלת דרישתה הראשונה של החברה, להחליף חתימה זו בחתימתו או בחתימת אדם מוסמך, לפי הצורך, מטעמו. לצורך החלפת חתימות כאמור יפעל הקבלן בהתאם להוראות החברה, הוראות כל רשות מוסמכת ועל פי כל דין. ההוצאות הכרוכות בהחלפת חתימות כאמור יחולו על הקבלן וישולמו על ידו.

(ו) הקבלן מצהיר ומתחייב כי הוא מעסיק עובדים המוסמכים לחתום על כל מסמכי הרשוי וכל תצהיר, אישור או מסמך אחר שידרשו כאמור לעיל, בהתאם לכל דין, לרבות בהתאם להוראות חוק התכנון והבניה תשכ"ה - 1965 והתקנות שהותקנו על פיו.

(ז) הקבלן מצהיר ומתחייב כי במקרה של סיום עבודה של מי שחתם מטעמו על מסמך כאמור, מכל סיבה שהיא לרבות פיטורין, התפטרות, מוות או היעדר יכולת, יפעל מיידית להחלפת החתימה בהתאם להוראות הרשות המוסמכת הרלוונטית וכל דין. הקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בהחלפת חתימות כאמור.

(ח) במקרים של אי קיום התחייבויותיו, כמפורט בסעיף זה, יישא הקבלן בלבד באחריות המלאה והבלעדית לתוצאות ולמען הסר ספק מובהר בזאת כי לא תחול על חב' החשמל כל אחריות בקשר להפרת החובה האמורה.

(ט) מבלי לגרוע משאר הוראות ההזמנה על נספחיה, היה והקבלן יפר הוראות סעיף זה, תהא חב' החשמל זכאית לבטל את ההתקשרות עם הקבלן, ללא כל התראה מוקדמת, מבלי שהדבר יגרע מזכותה של חב' החשמל לעתור לכל סעד העומד לרשותה על פי כל דין ו/או הזמנה כנגד הקבלן.

28. **מסים והיטלים** כל המסים, האגרות, ההיטלים ויתר ההוצאות הקשורות בבצוע חוזה זה, לרבות אגרות ביול החוזה, יחולו על הקבלן וישולמו על-ידו, למעט מס ערך מוסף שישולם לקבלן ע"י החברה.

29. **זיקות הנאה** אם יהא צורך לשם ביצוע העבודות בקבלת זיקת הנאה כלשהיא מבעלי מקרקעין לצרכי ביצוע העבודות (כגון: מעבר על חלקה, חציבה, נטילת עפר, חול וכד'), יהא הקבלן אחראי להשגת זיקת ההנאה האמורה מבעליה ולתשלום תמורתה, כפי שיוסכם בין הבעלים ובין הקבלן.

30. **פטנטים וזכויות יוצרים** הקבלן ימנע כל נזק מהחברה ויפצה אותה על כל תביעה, הליך, דרישה, נזק, היטל, הוצאה, לרבות הוצאות משפטיות כולל שכר טרחת עו"ד ותשלום אחר כלשהו, שיתעוררו או ייגרמו כתוצאה מפגיעה בזכויות יוצרים, פטנטים, מדגמים, סימני מסחר או זכויות דומות אחרות, תוך כדי ביצוע העבודות או עקב השימוש במתקנים, בציוד במכונות או בחומרים או בכל דבר אחר, המסופקים ע"י הקבלן. אם יהיה צורך בקבלת רשות שימוש בזכויות יוצרים, פטנטים, מדגמים, סימני מסחר או זכויות דומות אחרות, כאמור, יהא הקבלן אחראי לקבלת הרשות האמורה ולתשלום עבורה.

31. **שמירת סודיות** (א) הקבלן יחתום ויחתים את מנהליו , עובדיו, שלוחיו והפועלים מטעמו או עבורו, על התחייבות בכתב לשמירת סודיות, כאמור בנוסח המובא בנספח להסכם זה. הקבלן יגרום כמיטב יכולתו לכך שהנ"ל ישמרו על סודיות מוחלטת כאמור, ויקיימו את התחייבויותיהם בהתאם להוראות מסמכי המכרז- תנאים כלליים וכתב הסודיות.

32. **העדר ניגוד עניינים ושיתוף פעולה** (א) הקבלן מתחייב שלא לפעול, בין בעצמו ובין באמצעות אחר, בכל עבודה או תפקיד הקשורים או המתבססים על העבודות נשוא ההסכם, חומר העבודות או תוצאותיהן, שיש בהם חשש לניגוד עניינים או שיש בהם פגיעה בסודותיה המסחריים של החברה, ללא הסכמתה המפורשת של החברה מראש ובכתב.

(ב) הקבלן מתחייב להודיע לחברה מיידית על כל עניין או נושא אשר יש לו לגביהם עניין אישי בקשר עם חוזה זה.

(ג) הקבלן לא יקבל כל תשלום או טובת הנאה מצד שלישי כלשהו בקשר ישיר או עקיף עם העבודות נשוא חוזה זה.

33. **נזקים לעבודות** (א) הקבלן יהיה אחראי על חשבונו לכל נזק או אובדן לעבודות שיגרם במישרין או בעקיפין מיום העמדת אתר העבודות, כולו או מקצתו, לרשות הקבלן, ויהא אחראי להביא לידי כך שעם השלמת העבודות הן תהיינה במצב תקין ותואם את הוראות החוזה.

אם הקבלן לא ייטיב את הנזק כאמור, תהיה החברה רשאית, בעצמה או ע"י אחרת, להיטיב את הנזק על חשבונו של הקבלן.

(ב) הוראות סעיף קטן (א) יחולו גם על כל נזק או אובדן, שייגרם תוך כדי עבודת תיקון, שתבוצע ע"י הקבלן בתקופה כלשהיא, אף לאחר תאריך גמר העבודות.

(ג) בכל מקרה של נזק לעבודות שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם יהיה על הקבלן לתקן את הנזק, בהקדם האפשרי, אם מנהל החוזה ידרוש ממנו לעשות כן, והוצאות התיקון יחולו על החברה.

(ד) "סיכון מוסכם" – פירושו: מלחמה, פעולת איבה המבוצעת על-ידי כוחות סדירים או בלתי סדירים, פלישת אויב, פעולת מדינה אויבת וקרבות בין שהוכרזה מלחמה ובין לאו.

(ה) נזק לעבודות שנגרם כתוצאה ישירה מטעות בחישובים סטטיים, בתכניות או במפרטים שהוכנו על-ידי החברה או כתוצאה ממתן הוראות ונתונים מוטעים על-ידי נציגי החברה, לא ייחשב כנזק שנגרם בנסיבות שבשליטתו של הקבלן ודינו כדין נזק שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם.

(ו) נזק שנגרם אך ורק כתוצאה משימוש של החברה ומי שפועל או משתמש מטעמה בחלק מהעבודות, אף בטרם שניתנה תעודת השלמה עבורו, דינו כדין נזק שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם.

34. נזקים לאדם ולרכוש

(א) (1) בכפוף לאמור בס"ק (ג) להלן, הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לכל נזק או פגיעה ממין כלשהו שיגרמו לו, למי הבא מטעמו או לחברת החשמל, לרבות לנזקים שייגרמו לרשת החשמל של החברה בגין ביצוע השירותים ו/או העבודות, בקשר אליהם או הנובע מהם מסיבה כלשהי, לרבות בגין כל מעשה ומחדל.

(2) הקבלן יישא באחריות עפ"י דין לכל נזק או הפסד ממין כלשהו שייגרמו לצד ג' בגין ביצוע השירותים ו/או העבודות, בקשר אליהם או הנובע מהם מסיבה כלשהי, למעט במקרים של נזקי גוף, מוות, הפרת קניין רוחני, מרמה, זדון או אחריות מכח סעיף 10 לעיל, שאז יישא באחריות מלאה ובלעדית.

(3) בכל מקרה שתוגש נגד חב' החשמל ו/או נגד גורם שחב' החשמל אחראית לו תביעה בגין נזק, אובדן או פגיעה כאמור בסעיפים קטנים (א)1ו- (א)2 לעיל , ישפה הקבלן את חב' החשמל במלוא סכום התביעה, לרבות בגין הוצאות משפט ושכר טרחת עורך דין שחב' החשמל תשא בהם בקשר לתביעה הנ"ל; שיפוי החברה על ידי הקבלן מותנה בהחלטה שיפוטית בפס"ד שביצועו לא עוכב.
החברה תודיע לספק על התביעה עם קבלתה ובכך תאפשר לו להתגונן כנגדה באופן עצמאי.

לעניין סעיף קטן זה, דין פשרה שחברת החשמל תגיע אליה עם התובע/ים בתביעה כאמור- כדין חבות שהוטלה על חברת החשמל בפס"ד שביצועו לא עוכב; ובלבד שחברת החשמל קיבלה את הסכמת הקבלן מראש ובכתב לפשרה כאמור.

(4) מבלי לגרוע מכלליות האמור, הקבלן ישא באחריות המלאה והבלעדית בגין כל נזק או הפסד אשר ייגרמו לחברת החשמל כתוצאה מאי ביצוע השרות עפ"י הקבוע במסמכי ההליך ו/או אי ביצוע השרות שלא עפ"י לוחות הזמנים ו/או שיבוש כלשהו במתן השרות ע"י הקבלן.

(ב) הקבלן ינקוט על חשבונו כל האמצעים היעילים למניעתם של כל נזק, אבדן או פגיעה, כאמור בסעיף קטן (א) דלעיל.

(ג) על אף האמור לעיל, לא יישא הקבלן באחריות ע"פ סעיף זה בגין נזק, אובדן או פגיעה אשר נגרמו כתוצאה מהוראת ביצוע מפורשת (בס"ק זה - "הוראות הביצוע") שניתנה לקבלן ע"י הגורם המוסמך לכך בחברה (בס"ק זה - "נותן ההוראה") וזאת בכפוף להתקיימות כל אלה:

(1) העבודות או חלק מהן בהוראת הביצוע, אינן כלולות בחוזה והקבלן דרש לקבל, וקיבל, הוראת ביצוע בכתב.

(2) תוך לא יותר משלושה ימי עבודה ממועד קבלת הוראת הביצוע לידיו, פנה הקבלן בכתב לגורם הממונה מקרב עובדי החברה על נותן ההוראה, והעלה בפניו את כל השגותיו בקשר להוראה שקיבל.

(3) הקבלן קיבל מהגורם הממונה הנ"ל אישור בכתב להוראת הביצוע.

(4) הנזק, האובדן או הפגיעה הרלוונטים נגרמו בלעדית כתוצאה ישירה ומיידית של הוראת הביצוע.

(ד) החברה תהיה רשאית לעכב תחת ידיה מתוך כל הכספים שהיא תהיה חייבת לקבלן ולאו דווקא עקב הסכם זה, כל סכום שנתבע או עלול להיתבע ממנה עפ"י הוראות סעיף זה עד שתסולק התביעה ו/או העילה בגינה נתבעה או עלולה החברה להיתבע.

(ה) החברה תהיה רשאית לשלם לאדם כלשהו (לרבות החברה), כל סכום שהחברה תמצא לנכון, לפיצוי בגין נזק כאמור, אם הקבלן לא פיצה או לא הגיע להסדר עם אותו צד ג' (לרבות החברה) תוך זמן סביר. הסכום שישולם על ידי החברה יקוזז מכל סכום המגיע לקבלן מהחברה.

(ו) בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, בכל מקרה בו תוגש תלונה נגד הקבלן בגין נזקים שנגרמו כתוצאה מביצוע העבודות, לרבות אי ביצוען, והתלונה תימצא מוצדקת ע"י החברה, הקבלן ישלם לחברה סכום כפי שיידרש על ידה, בהתאם לשעות העבודה של עובדי החברה אשר טיפלו בברור התלונה.

35. ביטוח (א) מבלי לגרוע מאחריותו, מתחייב הקבלן להחזיק בפוליסות הביטוח שלהלן:

1. **ביטוח עבודות קבלניות, לרבות תקופת תחזוקה מורחבת של 12 חודשים, אשר יכסה את מלוא ערך העבודות והכולל כיסוי לרכוש סמוך ולרכוש עליו עובדים בשיעור 20% מערך העבודות. בפוליסה זו תיכלל החברה כמבוטח נוסף. שם המבוטח בפוליסה יורחב לכלול קבלנים וקבלני משנה המעורבים בפרויקט.**
   (קודים 318, 334)
2. **ביטוח אחריות מעבידים בגבולות אחריות של 20,000,000 ₪ לתובע ולתקופת הביטוח. הביטוח יורחב לכסות את חבות החברה בגין קבלנים וקבלני משנה היה ותיחשב כמעבידה של מי מהם. הביטוח יורחב לכסות עבודה בגובה. בפוליסה זו תיכלל החברה כמבוטח נוסף היה ותיחשב כמעבידה של מי מעובדי הספק. (קודים 319, 344, 350)**
3. **ביטוח אחריות צד שלישי אלמנטרי בגבולות אחריות של 8,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח. בפוליסה זו רכוש החברה ייחשב כצד ג'. הביטוח יורחב לכסות את חבות המבוטח בגין קבלנים וקבלני משנה. הביטוח יורחב לכסות תביעות שיבוב של המל"ל ועבודה בגובה. בפוליסה זו תיכלל החברה כמבוטח נוסף בכפוף לסעיף אחריות צולבת.**
   (קודים 302, 307, 315, 318, 329, 344)
4. **ביטוח חבות הספק בגין נזקי גוף הנובעים משימוש בכלי צמ"ה שהינו כלי רכב מנועי כהגדרתו בפקודת התעבורה ושאין חובה חוקית לבטחו, בגבולות אחריות של 1,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח, במסגרת הרחבה בביטוח צד ג' או כפוליסה ייעודית. (קוד 312)**
5. **ביטוח ציוד הקבלן המשמש לביצוע העבודות. בפוליסה זו ייכלל סעיף בדבר ויתור של חברת הביטוח על זכות התחלוף כנגד החברה, למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון. (קוד 309)**

(ב) הקבלן מתחייב כי פוליסות הביטוח תכלולנה:

1. **תנאי מפורש לפיו הינן קודמות לכל ביטוח הנערך על ידי החברה וכי המבטח מוותר על כל דרישה להשתתפות ביטוחי החברה. (סעיף 328)**
2. **סעיף לפיו מתחייבת חברת הביטוח להודיע לחברה על ביטול פוליסות הביטוח או ביצוע שינוי מהותי לרעה בתנאי הפוליסות בתקופת הביטוח לפחות 30 יום לפני שביטול או שינוי כזה ייכנס לתוקפו.**

(ג) פוליסות הביטוח דלעיל תירכשנה מחברת ביטוח מורשית עפ"י חוק ותהיינה בתוקף לכל תקופת ההסכם.

(ד) הקבלן מתחייב להציג לחברה " אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה " כשהוא חתום ע"י חברת הביטוח לאחר זכייתו במכרז/הליך ולפני חתימת החברה על ההסכם.

(ה) אם לא יבצע הקבלן את הביטוחים שהתחייב לבצעם לפי חוזה זה, כולם או מקצתם, תהיה החברה רשאית להפסיק את ביצוע העבודות עד לביצוע כל הביטוחים בהתאם לתנאי חוזה זה. במקרה זה לא תינתן לקבלן הארכת לוח זמנים עבור תקופת ההפסקה בביצוע העבודות.

(ו) מוסכם בזאת כי סוגי והיקפי הכיסויים ו/או קביעת גבולות האחריות כמפורט בסעיף זה הינם בבחינת דרישת מינימום המוטלת על הקבלן שאינה פוטרת אותו ממלוא חבותו לפי הסכם זה ו/או לפי דין.

לקבלן לא תהא כל טענה ו/או דרישה כלפי החברה ו/או כלפי מי מהבאים מטעמה בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוחי שהוצא על ידו.

(ז) הקבלן מתחייב כי בחוזי ההתקשרות שיערוך, אם יערוך, עם קבלני משנה או כל גוף הפועל מטעמו בקשר עם הסכם זה, יופיעו דרישות ביטוח נאותות המותאמות להיקף ואופי הפעילות עמם, ולוודא קיום אישורי ביטוח בתוקף לכל תקופת ההסכם.

אישור קיום ביטוחים/אישור על הסכמה לעריכת ביטוח** - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה	תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)

באישור קיום ביטוחים תבוא הפסקה הבאה: אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.

באישור על הסכמה לעריכת ביטוח תבוא הפסקה הבאה: אישור זה מהווה אסמכתא לכך שהמועמד לביטוח קיבל הצעת ביטוח, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי ההצעה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בהצעה יגבר האמור בהצעה למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור. אישור זה אינו מהווה אישור על קיומה של פוליסה תקפה.

מבקש האישור הראשי*	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	המבוטח/המועמד לביטוח**	מען הנכס המבוטח או המועמד לביטוח** / כתובת ביצוע העבודות*	מעמד מבקש האישור*
שם חברת החשמל לישראל בע"מ	שם	שם	**מס' הסכם בחח"י:** _____	☐קבלן הביצוע ☐קבלני משנה ☐שוכר ☐אחר: **<u>מזמין העבודה</u>**
ת.ז./ח.פ. 520000472	ת.ז./ח.פ.	ת.ז./ח.פ.		
מען אנילביץ 56 תל-אביב	מען תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: חברה אם ו/או בת ו/או אחות ו/או קשורה ו/או שלובה ו/או חלק מקבוצה.	מען	**תיאור וכתובת העבודות:** _____	

כיסויים

פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח או הרחבות	מספר הפוליסה ***	נוסח ומהדורת פוליסה ***	תאריך תחילה (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	תאריך סיום (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	גבול אחריות לכלל פעילות המבוטח/ סכום ביטוח/שווי העבודה		השתתפות עצמית (אין חובה להציג נתון זה)	מטבע	כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים****
					לתקופה	למקרה*			
כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה (ניתן לפרט בהתאם לפרקי הפוליסה):									**334 ,328 ,318 ,309**
כיסוי לתקופת תחזוקה מורחבת									
גניבה ופריצה									
רכוש עליו עובדים									
רכוש סמוך									
רכוש בהעברה									
פינוי הריסות									
ציוד קל וחומרי עזר									
צד ג' (ניתן לפרט הרחבות בהתאם לפרקי הפוליסה)									**312 ,307 ,302, 328 ,318 ,315, 344 ,329**
אחריות מעבידים (ניתן לפרט הרחבות בהתאם לפרקי הפוליסה)									**350 ,344 ,328 ,319**

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה הסגורה המפורטת בנספח ג' כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון. ניתן להציג בנוסף גם המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה)*:

069 - עבודות אזרחיות
ו/או
060 - עבודות מתכת

ביטול/שינוי הפוליסה*

שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא **30 יום** לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

תוקף אישור על הסכמה לעריכת ביטוח בלבד**

תאריך תום תקופת האישור על הסכמה לעריכת ביטוח (DD/MM/YYYY)**

חתימת האישור

המבטח:

תיאור השירות נשוא ההתקשרות	קוד השירות	תיאור השירות נשוא ההתקשרות	קוד השירות
אבטחה	001	רוקחות	071
אחסון/ מחסנים (לרבות מחסני ערובה וקירור)	002	רכב/מוסכים/חנייה/הסעות	072
אספקת גז ודלק	003	רפואה משלימה	073
אשפה ושירותי מחזור	004	שיפוצים	074
בדיקות מעבדה ודגימות	005	שירות לאומי	075
ביגוד/ טקסטיל/ אופנה	006	שירותי אירוח, כנסים, השתלמויות, פנאי ומלונאות	076
ביקורת חשבונאית, ראיית חשבון ומיסוי	007	שירותי ביקורת	077
בית מטבחיים/ משחטות	008	שירותי גניזה וארכיב	078
בניה - עבודות קבלניות גדולות	009	שירותי דת	079
בעלי חיים	010	שירותי מעבדה/תיקונים/התקנה/חלפים	080
בקרה, ביקורת תקנים ושמאות	011	שירותי משרד	081
בקרת מוסדות חינוך	012	שירותי ניהול	082
בריאות הנפש	013	שירותי ניטור	083
בריכה/ פארק שעשועים ומים/ אטרקציות	014	שירותי פיקוח ובקרה	084
בתי אבות ומעונות	015	-	085
גביה וכספים	016	שירותי פיקוח, תכנון ובקרה	086
גינון, גיזום וצמחיה	017	שירותי קוסמטיקה	087
דברי ערך/ אספנות/ אומנות	018	שירותי תחזוקה ותפעול	088
דפוס, עיצוב גרפי ואומנויות	019	-	089
דרישות מיוחדות/צרכים מיוחדים	020	שירותים אווירי/ימי	090
הדרכות/ קורסים/ סדנאות	021	שירותים בחו"ל	091
הובלות והפצה	022	שירותים לציבור (לרבות: גופים ציבוריים, מלכ"ר וחל"צ)	092
הופעות/ קולנוע/ שירותי בידור	023	שירותים משפטיים	093
הכנת מכרזים נהלים והנחיות	024	שירותים פרא רפואיים	094
הסעת נוסעים	025	שירותים רפואיים	095
הפקת אירועים/אולמות אירועים	026	שכירויות והשכרות	096
הריסות/פינויים	027	תאגידי מים / מכון טיהור שפכים	097
השקעות ויזמות	028	תחזוקת ציוד ורשתות חשמל ותקשורת	098
התקנת ושדרוג מערכות וצמודי מבנה	029	תכשיטים/ אבני חן	099
חברות מנהלות	030	תפעול ציוד	100
חדר כושר/ אימוני ספורט	031	תקשורת וחברות הסלולר	101
~~חדרי כושר וספורט~~	032	שירותי הגברה/תאורה	102
חומרים מסוכנים וכימיקלים - פסולת, פינוי והובלה	033	שירותי חומרה ו/או תוכנה	103
חינוך/קורסים/סדנאות	034	שירותי שיווק, פרסום ומדיה	104
חקירות	035	קבלן עבודות תמ"א/שימור/תחזוקה/בנייה	105
חקלאות - צומח/חי	036	מכרה/מחצבה	106
טיסות	037	מטווח ירי	107
יועצים/מתכננים	038	שירותי הקמה (יש לציין שם תחום במסגרת סעיף "העיסוק המבוטח")	108
כוח אדם	039	שירותי הדברה	109
מהנדס, אדריכל, הנדסאי	040	שירותי שליחויות	110
מזון/ שירותי הסעדה/ בתי אוכל	041	-	111
מחקרים וסקרים	042	-	112
מחשוב	043	-	113
מידע	044	-	114
מיפוי	045	-	115
מכירת/רכישת/השכרת ציוד (יש לציין שם תחום במסגרת סעיף "העיסוק המבוטח")	046	-	116
ממוני ויועצי בטיחות	047	-	117
מעליות - תחזוקה/ שירות/ וחלפים	048	-	118
מערכות בקרה ושליטה	049	-	119
מערכות גילוי וכיבוי אש	050	-	120
מערכות השקיה והולכת מים	051	-	121
מערכות פוטו-וולטאיות	052	-	122
מפעל ייצור (יש לציין שם תחום במסגרת סעיף "העיסוק המבוטח")	053	-	123
נדל"ן / השקעות ויזמות	054	-	124
נופש וטיולים (לרבות מדריכים)/קייטנות/פעילות לילדים	055	-	125
ניהול מבנים	056	-	126
ניקיון	057	-	127
נשק וחומרי נפץ	058	-	128
ספרינקלרים	059	-	129
עבודות מתכת	060	-	130
עבודות עץ	061	-	131
עבודות תחזוקה ושיפוץ (חשמל/איטום/אינסטלציה)	062	-	132
פלסטיק	063	-	133
פעילות בחוץ לארץ	064	-	134
ציוד תאורה והגברה	065	-	135
צילום/שידורי רדיו/טלוויזיה	066	-	136
צמ"ה	067	-	137
צנרת והנחת קווי מים וביוב	068	-	138
קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)	069	-	139
קמעונאות (יש לציין שם תחום במסגרת סעיף "העיסוק המבוטח")	070	-	140

כיסויים נוספים בתוקף	קוד הסעיף	כיסויים נוספים בתוקף	קוד הסעיף

אובדן מסמכים	301	-	371
אחריות צולבת (למעט בגין אחריותו המקצועית של מבקש האישור)	302	-	372
דיבה, השמצה והוצאת לשון הרע במסגרת כיסוי אחריות מקצועית	303	-	373
הרחב שיפוי בגין מעשי ומחדלי/מוצרי/עבודות/פעילות המבוטח	304	-	374
הרחבת צד ג' או אחריות מקצועיות או חבות מעבידים (בהתאם לכיסוי הבסיסי אליו משויך הקוד) - כלי ירייה המוחזק כדין	305	-	375
הרחבת צד ג' - נזק בעת שהות זמנית בחו"ל	306	-	376
הרחבת צד ג' – חבות כלפי צד ג' במסגרת הכיסוי המכוסה בפוליסה בגין קבלנים וקבלני משנה	307	-	377
ויתור על תחלוף לטובת גורם אחר (יש לפרט את פרטי הגורם ע"י שם וכתובת/מספר ח.פ/מספר ת.ז/קבוצה מאפיינת), למעט בגין מי שגרם לנזק בזדון.	308	-	378
ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור, למעט בגין מי שגרם לנזק בזדון.	309	-	379
כיסוי למשווקים במסגרת חבות מוצר	310	-	380
כיסוי אובדן תוצאתי בגין נזק לרכוש עבור מבקש האישור	311	-	381
כיסוי בגין נזק גוף שנגרם משימוש בצמ"ה	312	-	382
כיסוי בגין נזקי טבע	313	-	383
כיסוי גניבה פריצה ושוד	314	-	384
כיסוי לתביעות המל"ל	315	-	385
כיסוי רעידת אדמה	316	-	386
מבוטח נוסף - אחר (יש לפרט את פרטי הגורם ע"י שם וכתובת/ מספר ח.פ/ מספר ת.ז/ קבוצה מאפיינת),	317	-	387
מבוטח נוסף - מבקש האישור	318	-	388
מבוטח נוסף - היה וייחשב כמעבידם של מי מעובדי המבוטח	319	-	389
מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח – אחר (יש לפרט את פרטי הגורם ע"י שם וכתובת/ מספר ח.פ/ מספר ת.ז/ קבוצה מאפיינת),	320	-	390
מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח - מבקש האישור	321	-	391
מבקש האישור מוגדר כצד ג' בפרק זה	322	-	392
מוטב לתגמולי ביטוח - אחר (יש לפרט את פרטי המוטב)	323	-	393
מוטב לתגמולי ביטוח - מבקש האישור	324	-	394
מרמה ואי יושר עובדים	325	-	395
פגיעה בפרטיות במסגרת כיסוי אחריות מקצועית	326	-	396
עיכוב/שיהוי עקב מקרה ביטוח	327	-	397
ראשוניות (המבטח מוותר על כל דרישה או טענה מכל מבטח של מבקש האישור)	328	-	398
רכוש מבקש האישור ייחשב כצד ג' (למעט נזק שנגרם לרכוש מבוטח או שהיה יכול להיות מבוטח במסגרת פרק הרכוש).	329	-	399
שעבוד לטובת גורם אחר (יש לפרט את פרטי הגורם)	330	-	400
שעבוד לטובת מבקש האישור	331	-	401
תקופת גילוי (יש לציין מספר חודשים)	332	-	402
גבול האחריות בכיסוי לטובת ההתקשרות מול מבקש האישור בלבד.	333	-	403
תקופת תחזוקה (יש לציין מספר חודשים) במסגרת פוליסת עבודות קבלניות	334	-	404
תקופת שיפוי (יש לציין מספר חודשים)	335	-	405
ביטול חריג אחריות מקצועית במסגרת ביטוח צד ג' (יש לציין בגין: נזקי גוף או רכוש או גוף ורכוש)	336	-	406
ביטול חריג חבות מוצר במסגרת ביטוח צד ג' (יש לציין בגין: נזקי גוף או רכוש או גוף ורכוש)	337	-	407
הרחבת כיסוי על בסיס ערך כינון במסגרת פוליסת רכוש	338	-	408
הרחבה לסיכון סייבר	339	-	409
הרחבת רעידות והחלשת משען	340	-	410
הרחבת נזק עקיף עקב פגיעה במתקנים וכבלים תת קרקעיים	341	-	411
הרחבת מעבידים - כלי ירייה.	342	-	412
הרחבת הכיסוי לנזקים שייגרמו בעת פריקה ו/או טעינה	343	-	413
הרחבת הכיסוי לעבודות בגובה	344	-	414
הרחבה לנזק בגין פרעות ושביתות	345	-	415
הרחבה לנזקי חשמל ללוחות חשמל, פיקוד ושנאים	346	-	416
הרחבת שם המבוטח בביטוח חבות המוצר ביחס לפגם במוצרים שסופקו ו/או הותקנו ו/או שווקו ו/או תוחזקו על ידי המבוטח ו/או מי מטעמו	347	-	417
ביטול סייג רכוש עליו פעלו במישרין בביטוח צד ג'	348	-	418
ביטול סייג רכוש בשליטה, בחזקה ופיקוח בביטוח צד ג'	349	-	419
הרחבת חבות כלפי קבלנים וקבלני משנה בביטוח חבות מעבידים היה ומבקש האישור יחשב כמעבידם	350	-	420
-	351	-	421
-	352	-	422
-	353	-	423
-	354	-	424
-	355	-	425
-	356	-	426
-	357	-	427
-	358	-	428
-	359	-	429
-	360	-	430
-	361	-	431
-	362	-	432
-	363	-	433
-	364	-	434
-	365	-	435
-	366	-	436
-	367	-	437
-	368	-	438
-	369	-	439
-	370	-	440

36. ערבויות

(א) להבטחת מילוי התחייבויותיו של הקבלן על פי החוזה וכתנאי לבצוע תשלום כלשהו על-ידי החברה ימציא הקבלן לחברה מיד ולא יאוחר מ7- ימים מיום קבלת ההודעה על קבלת העבודה, ערבות לביצוע מבנקים בישראל, מחברות ביטוח המוסמכות ע"י משרד האוצר להנפיק ערבויות, מנותני אשראי בעלי רישיון למתן ערבות כמפורט בהוראות התכ"ם של החשב הכללי במשרד האוצר (נספח ה' בהוראה מס' 7.3.3 – ערבויות) או מחברות סליקה בעלות רישיון של בנק ישראל למתן ערבות. נוסח הערבות יהיה על פי הנוסח המצורף לנספח זה בשעור של 5% מערך החוזה או 5% משווי ההתקשרות השנתי בהתקשרות תקופתית (שהוגדרה ככזאת).
הערבות האמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן, כשהחודש הקובע לחישוב ההצמדה יהיה החודש שקדם לחודש בו חל המועד האחרון להגשת הצעת הקבלן.
הקבלן לא יחל בבצוע העבודות טרם המצאת הערבות דלעיל, וכל עיכוב בתחילת בצוע העבודות ייזקף לחובתו.

(ב) יובהר כי הערבות/יות הנדרשת/ות בתקופת החוזה, כמפורט בסעיף תומצא/נה לחברה כערבות/יות דיגיטלית/יות באמצעות מדיה דיגיטלית החתומה בחתימה אלקטרונית מאושרת בהתאם לחוק חתימה אלקטרונית, תשס"א-2001. זאת, למעט במקרים שתוגש על ידי הספק בקשה מנומקת לא להנפיק אותן כאלה ובכפוף לאישורה של חח"י לבקשה.

הערבות/יות הנדרשות בתקופת החוזה כאמור תומצא/נה לטובת החוזה הנדון בלבד. חח"י לא תאשר ערבות שתומצא עבור יותר מחוזה אחד.
עוד יובהר כי שם הקבלן שיופיע על הערות/יות יהיה שם הקבלן המופיע בחוזה <u>בלבד</u>.

(ג) הערבות האמורה תהיה בתוקף עד 60 יום לאחר תום תקופת אחריות הקבלן לפי סעיף 19 לעיל או עד תום 60 יום לאחר תום תקופת ההתקשרות, לעבודות המפורטות בסעיף 19(י')(3) לעיל.

(ד) במקרה שתקפה של הערבות עומד לפוג לפני תום תקופת האחריות מכל סיבה שהיא, ידאג הקבלן לחדש ערבות זו בעוד מועד ומדי פעם בפעם על מנת להבטיח כי היא תהא תקפה בכל עת עד תום תקופת האחריות.

(ה) במקרה שהקבלן לא ימציא לחברה לפחות 30 ימים לפני תום תקפה של הערבות כתב חידוש מתאים, שיהיה תקף עד לתום תקופת האחריות, תהיה החברה רשאית לממש את הערבות שבידה ולהחזיק בסכום שימומש כערובה להבטחת מילוי התחייבויותיו של הקבלן עפ"י החוזה או לעכב תחת ידה סכומים המגיעים לקבלן בהתאם לחוזה זה או על פי כל חוזה אחר, או על בסיס כל עילה אחרת, מבלי שהדבר יפגע בזכויותיה של החברה עפ"י החוזה ועל פי כל דין.

(ו) כל ההוצאות הכרוכות במתן הערבות או הארכתה, לרבות הוצאות ביולה, תחולנה על הקבלן ותשולמנה על-ידו.

(ז) בכל מקרה של הפרת החוזה על ידי הקבלן ו/או אי קיום תנאי מתנאיו תהא החברה רשאית לחלט הערבות, כולה או חלקה, כפצוי מוסכם על נזקיה, זאת בנוסף לסכום הפיצויים המוסכמים בגין עיכובים בבצוע העבודות על פי סעיף 15 לעיל.

(ח) יובהר כי הערבות/יות הנדרשת/ות בתקופת החוזה ,כמפורט להלן תומצא/נה לטובת ההזמנה הנדונה בלבד. חח"י לא תאשר ערבות שתומצא עבור יותר מהזמנה אחת.
עוד יובהר כי שם נותן השירותים שיופיע על הערבות/יות יהיה שם נותן השירותים המופיע בחוזה/בהזמנה בלבד.

(ט) "ערך החוזה" – בסעיף זה - יהיה בהתאם להגדרת המונח "חוזה" בסעיף 1 לעיל, למעט במקרים בהם סיים הקבלן את בצוע כל העבודות על פי החוזה, שאז "ערך החוזה" יהיה שווה לערך העבודות שבוצעו בפועל.

(י) במקרה שהחברה תיתן הסכמתה לקבלן להשתמש בחומרים של החברה, ימציא הקבלן, בנוסף לערבות האמורה, גם ערבות בגין חומרים.
הערבות תהיה בנוסח המצורף לנספח זה, בשיעור של 100% מערך החומרים שהועברו לקבלן, כולל מע"מ. תוקף הערבות יהיה עד 60 יום לאחר תום תקופת אספקת החומרים.
הערבות תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן, בתוספת ריבית של 4% לשנה.

37. סילוק יד (א) החברה תהיה רשאית בכל אחד מן המקרים המפורטים בסעיף משנה (ג) להלן, מיידית או לאחר מתן הודעה בכתב שבעה ימים מראש, על פי שיקול דעתה, להוציא מידי הקבלן את ביצוע העבודות, לסלק את ידו מאתר העבודות, להשלים את העבודות בעצמה או ע"י קבלן אחר או בכל דרך אחרת כפי שייראה לחברה ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הנוספות שתגרמנה לה עקב בצוע העבודות שלא באמצעות הקבלן, בתוספת הוצאות כלליות באותו שעור שיהיה מקובל בחברה באותו זמן.

(ב) לצורך ביצוע העבודות תהיה החברה רשאית להשתמש בחומרים, בציוד ובמתקנים של הקבלן הנמצאים באתר העבודות כנגד תשלום תמורה נאותה שתקבע ע"י מנהל החוזה ותחייב את הקבלן.
כמו-כן תהיה החברה רשאית למכור את עודף החומרים, הציוד והמתקנים האמורים ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע לחברה מאת הקבלן בקשר עם בצוע החוזה.

(ג) הוראות סעיפי משנה (א) ו-(ב) לעיל יחולו במקרים הבאים :

(1) אם יינתן נגד הקבלן צו קבלת נכסים או צו כינוס או צו הקפאת הליכים או צו פירוק או יקבל החלטה לפירוק מרצון; או אם ימונה לקבלן נאמן או כונס נכסים או מנהל מיוחד או מפרק (זמני או קבוע); או אם עשה הקבלן הסדר עם נושיו; או אם יוכרז הקבלן כפסול דין או כפושט רגל; או אם יועברו השליטה או הניהול של הקבלן, במידה והוא תאגיד, לידיים אחרות.

(2) אם יתברר לחברה, לאחר בדיקות שתבצע ומידע שתקבל, כי חלה הרעה משמעותית באיתנות הפיננסית של הקבלן.

(3) אם הקבלן יסב, יעביר או ישעבד את החוזה, כולו או מקצתו לאחר או יעסיק קבלן משנה בבצוע העבודות, ללא הסכמת החברה בכתב ומראש.

(4) אם תבוצע נגד הקבלן פעולה כלשהיא מטעם ההוצאה לפועל או אם יעוקלו סכומים להם זכאי הקבלן בהתאם להוראות חוזה זה.

(5) אם הקבלן יסתלק מבצוע החוזה.

(6) אם הקבלן יפר הפרה יסודית של החוזה.

(7) אם הקבלן יפר הפרה אחרת של התחייבויותיו על פי החוזה ולא יחדל מההפרה האמורה תוך המועד שיהיה נקוב לכך בהתראה שיקבל על כך מן החברה.

(8) אם לא יעמוד הקבלן בלוח הזמנים הקבוע לבצוע העבודות או אם לא התחיל הקבלן בבצוע העבודות במועד שנקבע או אם יפסיק את מהלך ביצוען או אם לא ינקוט אמצעים שידרשו ממנו ע"י מנהל החוזה על מנת להשלים את העבודות במועד הנקוב בחוזה.

(9) אם יהיו בידי החברה הוכחות, להנחת דעתה, שהקבלן או אדם אחר בשמו, נתן או הציע לעובד של החברה או לבא-כוחה שוחד, מענק או טובת הנאה

כלשהיא בקשר לחוזה או לכל דבר הכרוך בביצועו או שהקבלן או מי מטעמו בצע עבירה פלילית בקשר לבצוע העבודות.

(10) אם יהיו בידי החברה הוכחות, להנחת דעתה, שהקבלן אינו מבצע את העבודות בהתאם למפרטים, לתכניות, לתקנים וליתר מסמכי החוזה.

(11) אם יהיו בידי החברה הוכחות, להנחת דעתה, כי הקבלן התרשל בבצוע החוזה.

(12) אם הקבלן הושעה מרישום בפנקס הקבלנים או הורשע בפלילים בעבירה שיש בה כדי לפגוע בקיום התחייבויותיו לפי החוזה.

(13) אם יפר הקבלן את הוראת סעיף 12 דלעיל או כל הוראת בטיחות אחרת הקבועה בכל דין או שנמסרה לו על-ידי החברה.

(14) אם יסתבר לחברה עוד טרם המועדים שנקבעו לקיום ההתחייבויות שהקבלן לא יוכל או לא ירצה לקיים את התחייבויותיו על פי החוזה.

(15) אם יסתבר לחברה כי הקבלן מבצע הפרה מהותית של הוראות הבטיחות, תקנות הבטיחות בעבודה, תקנות הבניה, התיקון, תוכנית הבטיחות ו/או הוראות הבטיחות בהסכם, אשר יש בה כדי ליצור סיכון ממשי לחיי אדם, לשלמות הגוף, לרכוש או לחשיפה רגולטורית או פלילית של החברה והקבלן לא פעל לתיקון ההפרה לאחר קבלת התראה מצד החברה.

(ד) הוצאת בצוע העבודות מידי הקבלן וסילוק ידו של הקבלן מאתר העבודות, כאמור בסעיף קטן (א) דלעיל, לא יחשבו כביטול החוזה ע"י החברה והקבלן יהיה חייב לעמוד בכל התחייבויותיו לפי החוזה פרט להתחייבויות שהחברה תמנע ממנו למלאן.
החברה לא תהיה חייבת כלפי הקבלן אלא במילוי ההתחייבויות המפורטות בסעיפים קטנים (ה) ו-(ו) כדלקמן.

(ה) מיד לאחר הוצאת בצוע העבודות מידי הקבלן וסילוק ידו מאתר העבודות תקבע החברה לצורך סעיף זה את הסכום אשר לפי שיקול דעתה הבלעדי מגיע לקבלן בעד העבודות שבוצעו עד למועד סילוק ידו של הקבלן מאתר העבודות וקביעה זו תחייב את הקבלן.

לצורך קביעתה תתחשב החברה בין היתר, בכמות החומרים שהחברה השאילה לקבלן ובתנאי ההשאלה, בהתאם להוראות סעיף 9 דלעיל, בכמות שנוצלה בבצוע העבודות, בכמות שנשארה או חסרה באתר העבודות ובערכם של החומרים החסרים שיחושב לפי יום סילוק ידו של הקבלן מאתר העבודות.

(ו) החברה לא תהיה חייבת לשלם לקבלן הסכום שנקבע על-ידה לפי סעיף משנה (ה) לעיל או כל סכום אחר בקשר לחוזה עד שתקבע את הוצאות השלמת העבודות וכן את שעור הנזק, שנגרם לחברה ע"י דחייה או עיכוב בהשלמת העבודות שנגרם כתוצאה מסילוק ידו של הקבלן כאמור לעיל או מסיבה אחרת כלשהי.

(ז) הוראות סעיף זה באות להוסיף על זכויות החברה לפי חוזה זה ולפי כל דין ולא לגרוע מהן.

38. העדר זכות עכבון (א) לקבלן לא תהיה זכות עכבון של המקרקעין ו/או על נכס אחר, כולו או חלקו, אשר הועמדו (ו/או יועמדו) לרשותו ע"י החברה לצורך בצוע העבודות ושאר התחייבויותיו בהתאם להוראות החוזה.

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, לא תהיה לקבלן זכות עכבון על חומרים, ציוד ומתקנים מכל סוג ומין, כולם או חלקם, אשר יהיו מצויים בתחום המקרקעין אשר הועמדו לרשותו לצורך בצוע העבודות ושאר התחייבויותיו בהתאם להוראות החוזה.

(ב) בכפוף לאישור החברה לקבלן להעסקת קבלני משנה, מתחייב הקבלן לכלול בהסכם שיערך בינו לבין כל אחד מקבלני המשנה שיועסקו על-ידו, תניה השוללת את זכות העכבון של קבלן המשנה על מקרקעין ו/או חומרים ו/או ציוד ו/או מתקנים ו/או נכס אחר מכל סוג ומין, כולם או חלקם, של החברה, אשר הועמדו (ו/או יועמדו) לרשות קבלן המשנה על-ידי הקבלן ו/או החברה, לצורך ביצוע העבודות במסגרת הוראות חוזה זה ו/או שיהיו מצויים בתחום מקרקעין אלה.

הקבלן יציג ההסכמים האמורים לממונה על-פי דרישתו וישא בכל נזק שיגרם לחברה בקשר עם טענת עכבון שתטען על-ידי מי מקבלני המשנה שלו.

39. הפרת החוזה (א) במקרה שהקבלן יפר את החוזה יחולו הוראות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת החוזה), תשל"א - 1970 (להלן "חוק התרופות"), אולם ביטול החוזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לפי סעיף 19 לעיל לטיב העבודות שבוצעו על-ידו עד למועד ביטול החוזה.

40. קבלן משנה (א) אין הקבלן רשאי למסור לאחר, ומסירה לקבלן משנה בכלל זה, את ביצוע העבודות, כולן או חלקן, בלי הסכמת החברה בכתב ומראש, אולם העסקת עובדים ע"י הקבלן בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין שהוא משתלם לפי שעור העבודה, לא תחשב כמסירת ביצוע העבודות לאחר. ככל שתינתן הסכמת החברה יחולו הוראות סע' 28 למסמכי המכרז – תנאים כלליים.

41. זכות ברירה (א) בחוזה בו נתונה לחברה זכות ברירה (אופציה), יובהר כי ההחלטה על מימוש או אי מימוש הזכות, כולה או חלקה, תהא על פי שיקול דעתה הבלעדי של החברה. החברה לא תהא מחויבת לנמק את החלטתה.

(ב) החברה תודיע לקבלן עד 30 ימים טרם מועד מימוש זכות הברירה אם ברצונה לממש את זכותה. סירוב ואי הענות הקבלן לדרישת החברה לממש זכותה יהוו הפרת החוזה על ידו ובמקרה זה תהא זכאית החברה לכל התרופות הנתונות לה על פי החוזה והדין.

(ג) תנאי הסכם זה על נספחיו יחולו בכל הנוגע למימוש זכות הברירה, אלא אם יוסכם אחרת בין הצדדים.

42. מסירת הודעות כל הודעה של צד אחד בדבר קיום או אי קיום הוראה מהוראות חוזה זה, תשלח בדואר רשום ו/או בדואר אלקטרוני ו/או בפקסימיליה למשרדו של הצד השני.

43. ניכוי מס במקור (א) בכפיפות לאמור בפסקה (ב) להלן, תנכה החברה מכל תשלום, המגיע לקבלן עבור בצוע עבודות או שרותים בהתאם להוראות חוזה זה, מס הכנסה או כל מס אחר או נוסף בהתאם לפקודת מס הכנסה (נוסח חדש) או לתקנות שהותקנו על פיה (להלן "החוק") בשעורים ובאופן שיקבעו בחוק.

(ב) הוראות פסקה (א) לא יחולו במקרה שהחברה (באמצעות מחלקת בקרת ספקים ולקוחות) תקבל בפועל מידי הקבלן אשור תקף עפ"י החוק בדבר פטור מחובת הניכוי.

(ג) אם תקבל החברה מאת הקבלן אשור תקף עפ"י החוק בדבר הקטנת ניכוי המס, תנכה החברה את המס בהתאם לתנאי האשור האמור.

(ד) החברה תפעל כמתחייב מן האשור האמור אך ורק לגבי תשלום שיבוצע בתקופה החל ממועד קבלת האשור ע"י החברה ועד לתום תוקפו של האשור האמור.

44. התאמת חשבונות (א) הקבלן מתחייב להמציא אחת לשנה למחלקת בקרת ספקים ולקוחות בחברה לפי דרישתה, בתוך שלושים יום מתאריך קבלת הדרישה, כל המסמכים הדרושים לשם בצוע התאמת חשבונות בין ספרי החברה לבין ספרי הקבלן, לרבות כל הסבר ומידע כפי שיידרשו ע"י החברה.

(ב) הקבלן מתחייב, באם יידרש בשלב כלשהו, להכין את הכמויות בעזרת מחשב.
הקבלן ייעזר במומחים הטעונים אשורו מראש של מנהל החוזה. שם החברה שתכין את העיבוד יוגש לאשור מנהל החוזה לא יאוחר מאשר שבועיים ימים מיום שקיבל הקבלן הוראה על כך בכתב. ההכנה לעיבוד תעשה בתאום עם מנהל החוזה ונתוני הקלט יימסרו להרצה לאחר שיאושר ע"י מנהל החוזה.

(ג) כל ההוצאות הכרוכות בהכנת הכמויות במחשב, לרבות הדרכה וייעוץ של מומחים, אם יידרשו, תשלום בעד עיבוד במחשב, תיקון וכו' יחולו על הקבלן.

יובהר: המידע כולו או חלקו עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

נוסח ערבות לקיום החוזה

מעודכן 10.15

לכבוד
חברת החשמל לישראל בע"מ
אנילביץ 56
תל - אביב

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית/ערבות חב' ביטוח מס' _____ על סך _____ ש"ח
צמודה למדד, בתוקף עד _____.

על פי בקשת

_____
(להלן "המבקש/ת") אנו ערבים בזה כלפי כבודו בערבות מלאה ומוחלטת לסילוק כל סכום שהוא המגיע או שיגיע לכם מאת המבקש/ת, עד לסכום של _____ שקל
(הסכום במילים _____).
(להלן: "סכום הערבות"), בקשר לחוזה מס' _____.

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי בתנאי ההצמדה כלהלן:-

"המדד היסודי" יהיה מדד המחירים לצרכן חודש _____ שנת _____ בשעור _____ נקודות (המדד האחרון הידוע במועד הגשת ההצעה).

"המדד הקובע" לענין ערבות זו יהיה המדד שפורסם לאחרונה לפני המועד בו עלינו לשלם לכם סכום כלשהו עפ"י ערבות זו.

אנו נשלם לכם כל סכום עד לסכום הערבות בתוספת/הפחתת הפרשי הצמדה תוך עשרה ימים לאחר יום קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת המבקש/ת.

ערבות זו תשאר בתוקף עד ליום _____ חודש _____ שנת _____ (כולל) בלבד ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת. כל דרישה עפ"י ערבות זו צריכה להתקבל על ידנו בכתב לא יאוחר מהתאריך הנ"ל.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

דרישה על פי ערבות זו, יש להפנות לסניף הבנק/חברת הביטוח, אשר כתובתו היא:

_____

בכבוד רב,

חתימות _____

שם הבנק/חברת הביטוח_____

סניף _____

נוסח ערבות לחומרים

מעודכן 10.15

לכבוד,
חברת החשמל לישראל בע"מ
אנילביץ 56
תל-אביב

א.ג.נ,

הנדון: ערבות בנקאית/ערבות חב' ביטוח מס' _____על סך _____ ש"ח בתוקף עד_____.

1. על פי בקשת _____ (להלן "המבקש/ת") אנו ערבים בזה כלפיכם בערבות מלאה ומוחלטת לסילוק כל סכום שהוא המגיע או שיגיע לכם מאת המבקש/ת, עד לסכום של _____ ש"ח, הסכום במילים _____ (להלן "סכום הערבות") בקשר לחוזה מספר_____.
2. סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי וכן, ישא ריבית שנתית בגובה 4% לשנה, ובאופן יחסי לחלקי שנה.
   תנאי ההצמדה יהיו כדלקמן:
   "המדד היסודי" יהיה מדד המחירים לצרכן חודש _____ שנת _____ בשיעור _____ נקודות.
   "המדד הקובע" לענין ערבות זו יהיה המדד שפורסם לאחרונה לפני המועד בו עלינו לשלם לכם סכום כלשהו עפ"י ערבות זו.
3. אנו נשלם לכם כל סכום עד לסכום הערבות, בתוספת/הפחתת הפרשי הצמדה וריבית, תוך עשרה ימים לאחר יום קבלת דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת המבקש/ת.
4. ערבות זו תישאר בתוקף עד ליום _____ לחודש _____ שנת _____ (כולל) בלבד, ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת. כל דרישה עפ"י ערבות זו צריכה להתקבל על ידינו בכתב, לא יאוחר מהתאריך הנ"ל.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

דרישה על פי ערבות זו, יש להפנות לסניף הבנק/ חברת הביטוח אשר כתובתו/ה:

בכבוד רב,

חתימות _____

שם הבנק/חברת הביטוח _____

סניף _____

נספח _____ - כתב התחייבות לשמירה על סודיות

[עבור יחיד]
אני הח"מ:

..... נושא ת.ז מס':..... מ-(כתובת) ....., **(להלן: "הקבלן")**

[עבור חברה:]

אני הח"מ:

..... נושא ת.ז מס':..... מ-(כתובת) .....,

מצהיר בשם ..... ח.פ. מס':....., **שכתובתה: .....**
(להלן: "הקבלן")

מצהיר ומאשר בזאת -

כי נותן השירות התחייב כלפי חברת החשמל לשמור על סודיות מוחלטת לגבי העבודה שתיעשה/השירות שיינתן על ידיו בהתאם להוראות החוזה שנחתם בין חברת החשמל לבין נותן השירות ("החוזה") ובקשר ל"חומר השירות" ול"מידע" כהגדרתם במסמכי ההליך ו/או בחוזה.

נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.

כמורשה חתימה מטעם נותן השירות, ובהתאם להוראות הסודיות בחוזה, לפיהן על נותן השירות להתחייב כלפי חברת החשמל לשמור על סודיות מוחלטת לגבי העבודה שתעשה/ השירות שיינתן על ידיו, הריני מתחייב בשם נותן השירות כדלקמן:

1. לשמור על סודיות מוחלטת לגבי העבודה שתעשה/השירות שיינתן על ידי נותן השירות, לרבות בקשר ל - "חומר השירות" כהגדרתו במסמכי ההליך ו/או בחוזה, ו/או תוצאותיו ו/או כל חלק שלו ו/או בקשר למידע (כהגדרתו להלן ובסעיף "שמירת סודיות והגנת הפרטיות" במסמכי המכרז- התנאים הכלליים, ובכפוף לחריגים לחובת שמירת הסודיות שבאותו סעיף כאמור) שיגיע אל נותן השירות ו/או שיתקבל על ידי נותן השירות בקשר או בנוגע לחוזה עם חברת החשמל.

2. לשמור בסוד ולא לגלות, לא לגרום לגילוי, להראות ו/או להעתיק ו/או למסור בכל דרך שהיא, בין במשך תקופת החוזה ובין לאחריו, לשום אדם או גוף, כל מידע (כהגדרתו להלן ובסעיף "שמירת סודיות והגנת הפרטיות" במסמכי המכרז- התנאים הכלליים, ובכפוף לחריגים לחובת שמירת הסודיות שבאותו סעיף כאמור) או כל חלק ממנו ו/או סודות מסחריים ו/או אחרים של חברת החשמל, ו/או מידע ו/או אינפורמציה הנוגעים לחברת החשמל או הקשורים, בין במישרין ובין בעקיפין, בחברת החשמל, רכושה עסקיה וענייניה, לקוחותיה, ספקיה, האנשים ו/או הגופים הקשורים ו/או הבאים עמה במגע, לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, שיטות, תהליכים, מחירים, תחשיבים ותנאי הסכמים. הריני לאשר בזאת מטעם נותן השירות כי כל הסודות ו/או האינפורמציה, כאמור לעיל, הינן רכושה הבלעדי של חברת החשמל וכי אין ולא תהיינה לנותן השירות תביעות, מכל סוג שהוא, לגביהם או כנובע מהם.

3. בהקשר זה ובלי לפגוע בכלליות האמור, ידוע לנותן השירות כי חברת החשמל הינה חברה ציבורית כמשמעות מונח זה בחוק החברות, התשנ"ט- 1999, אשר ניירות הערך שלה רשומים למסחר בבורסה לניירות ערך בתל אביב בע"מ וכי המידע, כאמור בסעיפים 1 ו- 2 לעיל (להלן: "המידע"), כולו או חלקו, עשוי להיחשב "מידע פנים" בהתאם להגדרת מונח זה בחוק ניירות ערך, התשכ"ח - 1968 ונותן השירות מודע ומכיר במגבלות המשפטיות החלות מכוח חוק זה על שימוש במידע פנים, ומתחייב שלא לעשות כל שימוש במידע באופן המפר את הוראות דיני ניירות ערך.

4. לא לעשות כל שימוש במידע שלא לצורך ההתקשרות, בין לתועלת נותן השירות, בין לתועלת אחרים ובין שלא לשם תועלת כלשהי.

5. לא לפגוע ו/או להסיר ו/או לשנות סימני זיהוי של חברת החשמל על גבי המידע.

6. לשמור על המידע שמירה קפדנית בהתאם להוראות נספח שרשרת האספקה (ככל שצורף למסמכי ההליך), נספח אבטחת מידע וסייבר (ככל שצורף למסמכי ההליך) והוראות לצורך קיום הוראות ההסכם והדין, כפי שתתקבלנה מעת לעת מהחברה.

7. להודיע לחברת החשמל מיד וללא דיחוי על כל אדם ו/או גוף אשר המידע ניתן ו/או נחשף ו/או הגיע לידם בניגוד לאמור בכתב התחייבות זה.

8. למסור לחברת החשמל כל אינפורמציה, מכל סוג שהוא, העשויה להיות לתועלתה, שתגיע לידיעת נותן השירות בנוגע לקיום החוזה (ככל שייחתם), ולא לעשות בכל אינפורמציה כאמור כל שימוש, אלא למען חברת החשמל.

9. למסור לחברת החשמל את כל המידע שברשות נותן השירות מיד עם קבלת דרישה בכתב לכך מאת קצין הביטחון של חברת החשמל, ובכל מקרה לא יאוחר משבוע ימים מסיום ההתקשרות מכל סיבה שהיא.

10. נותן השירות יידע את כל מנהליו, עובדיו, קבלני משנה מטעמו, שלוחיו והפועלים מטעמו או עבורו, שיעסקו מטעמו בביצוע השירותים נשוא החוזה, בדבר ההתחייבות לשמירה על סודיות כאמור בחוזה ובנספח זה. נותן השירות יגרום כמיטב יכולתו לכך שהנ"ל ישמרו על סודיות מוחלטת כאמור ויקיימו את התחייבויותיהם בהתאם להתחייבותו.

11. נותן השירות מודע לכך שככל שייעשה שימוש במידע ו/או בחומר השירות ובתוצרי העבודה על ידי נותן השירות ו/או על ידי מי מטעמו ו/או ככל שיימסר המידע או כל חלק ממנו לצד שלישי כלשהו, שלא לצורך ביצוע ההתחייבויות על פי הסכם עם חברת החשמל, עלולה להיגרם לחברת החשמל ו/או לחברה קשורה אליה נזקים כבדים. לפיכך נותן השירות יהא אחראי לכל נזק או הפסד שייגרם לחברת החשמל ו/או לכל צד שלישי, אם וככל שייגרמו, כתוצאה ישירה ו/או עקיפה מהפרת התחייבויותיו המפורטות לעיל (לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור, אובדן הכנסות ו/או רווחים, פגיעה במוניטין, שכ"ט עו"ד והוצאות).

12. על אף האמור בכתב התחייבות זה לעיל, מוסכם בזאת כי המידע (כהגדרתו לעיל) לא יכלול מידע אשר נותן השירות יוכל להוכיח שהוא אחד או יותר מהחריגים, כפי המפורט במסמכי המכרז – תנאים כלליים.

ולראיה באתי על החתום:

היום..... לחודש..... שנת....., ...

(שם וחתימה)

חברת החשמל
Israel Electric

מאירים את ישראל כבר 95 שנה

נספח - התחייבויות הקבלן לעניין גילוי עתיקות

במהלך ביצוע העבודות ע"י הקבלן ייתכן כי יתגלו באתר העבודות עתיקות.

נוסף על האמור בסעיף 7 לנספח 3- התנאים הכלליים (מציאת עתיקות וכיו"ב), מתחייב הקבלן בזאת כדלקמן:

1. לנקוט באמצעי זהירות מתאימים למניעת פגיעה בעתיקות (כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח- 1978) וכן בחפצים אחרים כלשהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי אשר יתגלו במקום ביצוע העבודות, וכן מתחייב להימנע מהזזתם שלא לצורך.
2. להודיע למנהל החוזה על גילוי עתיקות או חפץ בעל ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי **מיד עם גילויים**, ובכל מקרה בטרם הזזתם ממקומם.
3. לקיים אחר הוראות החוקים והוראות הגורמים המוסמכים במדינה בדבר עתיקות.
4. הקבלן מביא בחשבון את העובדה כי רשות העתיקות מוסמכת להתנות מתן אישורה לביצוע עבודות בתנאים נוספים מטעמה, בהתאם לטיב והיקף העבודות באתרים הנחשבים אתרי עתיקות ובהתאם לתכניות העבודה. במקרה כאמור, מתחייב הקבלן למלא אחר התנאים הנדרשים.
5. לעדכן את רשות העתיקות ואת חברת החשמל בכל שינוי בתוכנית העבודה העשוי לשנות פגיעה צפויה בעתיקות.
6. במקרים של ביצוע עבודות באתר אשר הוכרז ע"י רשות העתיקות כאתר עתיקות, מתחייב הקבלן להגיש בשם חח"י בקשה לרשות העתיקות לצורך קבלת אישור בכתב ממנהל רשות העתיקות לביצוע העבודות, אלא אם כן הבהירה חברת החשמל לקבלן כי בכוונתה להגיש את הבקשה בעצמה.
7. הבקשה לרשות העתיקות, כאמור בס"ק 6 לעיל, תועבר בכתב לנציגי המרחב והמחוז ברשות העתיקות שבתחומו מתוכננות העבודות. אל הבקשה יצורפו המסמכים הבאים:
   7.1. העתק של תכנית הבנייה (גרמושקה) או העתק של תכנית הפיתוח המבוקשת הכוללת סימון נקודות ציון וגוש/חלקה.
   7.2. נסח הטאבו המעיד על זכותו של המבקש במקרקעין או ייפוי כוח המסמיך אותו לפעול מול הרשות בעניין.
   7.3. לצורך קבלת אישור רשות העתיקות יש לשלם אגרה לרשות העתיקות בהתאם לתקנות העתיקות (אגרות למתן אישור פעולות), התשס"א- 2001.
8. הקבלן מתחייב לפעול בהתאם להנחיות והתנאים המנויים באישור הפרטני שיתקבל מרשות העתיקות.

<u>הבהרה: הוראות נספח זה באות להוסיף על האמור בהוראות החוזה ולא לגרוע מהן.</u>

נספח אופן ביצוע התשלום

א. **לשם קבלת התמורה המגיעה לו בהתאם לחוזה זה ימציא הקבלן לחברה חשבונית מס מודפסת (שאינה בכתב יד) ערוכה כדין בתוך 3 ימים ממועד קבלת הודעת החברה כאמור בס"ק (26ד) לעיל, בצירוף כל מסמך אשר יידרש על ידי החברה, באמצעות הפורטל להגשת חשבוניות ספקים של החברה.**

ב. **במקרה בו חל החיוב במס על הקבלן בגין העסקה עם החברה, עם קבלת התמורה ועל הסכום שהתקבל או במקרה בו חל החיוב במס בגין העסקה עם קבלת התמורה עקב היקף מחזור עסקאותיו של הקבלן (בהתאם לחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975), רשאי הוא להגיש חשבונית עסקה , במקום חשבונית מס, כמפורט בסעיפים 22(ב), 24 ו-29 לחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975 לעיל. במקרה זה החברה תשלם את התמורה כנגד המצאת חשבונית עסקה והקבלן מתחייב להעביר לחברה חשבונית מס לא יאוחר מארבעה עשר יום מיום קבלת התמורה, ששולמה לו כנגד הצגת חשבונית עסקה.**

ג. **החשבונית (מס או עסקה כאמור לעיל) תוגש באמצעות המערכת הממוחשבת (הפורטל להגשת חשבוניות ספקים של החברה), כמפורט להלן, תיחתם באמצעותה ותחשב כחשבונית דיגיטלית (להלן: "חשבונית דיגיטלית" או "חשבונית").**

ד. **הקבלן יגיש חשבונית דיגיטלית בתנאים הבאים:**

1) הספק יגיש את החשבונית (מס או עסקה, לפי העניין) אל החברה בתוך 3 ימים ממועד קבלת הודעת החברה כמפורט בסעיף 26ד לעיל.

2) הספק יגיש חשבונית נפרדת לכל הזמנה ובשיוך לגיליונות השירות של אותה הזמנה, בכפוף להקמה ואישור של גיליונות השירות ע"י החברה במקרה של אספקת טובין- תוגש חשבונית דיגיטלית נפרדת עבור כל תעודת משלוח תוך ציון מספר תעודת המשלוח.

ה. **ככל שתנאי ההסכם כוללים הפרשי הצמדה, תוגש החשבונית באופן שבו רכיב ההצמדה יתווסף לסכום הבסיס, כך שסכום הבסיס וההצמדה יופיעו בשורה אחת.**

ו. **לצורך קליטת חשבוניות מאת ספקים, התקשרה החברה עם מספק פלטפורמה להגשת חשבוניות דיגיטליות (להלן: "מספק הפלטפורמה").**

על הקבלן, להגיש את חשבונית העסקה/המס באמצעות הפלטפורמה הנ"ל, ובהתאם לדרישות חוק מע"מ והתקנות שמכוחו, באופן הבא:

1. **הקבלן יתקשר עם מספק הפלטפורמה, אשר בשימושה של החברה. ההתקשרות תערך בהתאם לתנאים המסחריים של מספק הפלטפורמה. העלויות הכרוכות בהגשת חשבוניות דיגיטליות באמצעות המערכת הממוחשבת של מספק הפלטפורמה [להלן: "המערכת הממוחשבת"] יחולו על הקבלן וישולמו ישירות למספק הפלטפורמה.**
2. **עם חיבור הקבלן למערכת הממוחשבת, תעביר החברה למספק הפלטפורמה את פרטי ההתקשרות (הזמנות, גיליונות שירות, אישורי קבלה וכו') בין הקבלן לבין החברה, על בסיסם יוכל הקבלן להגיש את החשבוניות לתשלום באופן מבוקר ומדויק. יובהר, כי במסגרת זו יועברו למספק הפלטפורמה כל פרטי ההתקשרות הנחוצים לצורך חיבור הקבלן למערכת הממוחשבת ותפעול הגשת החשבוניות באמצעותה, בכללם, פרטי הקבלן, פרטים ביחס למחיר ולתמורה הכוללת בגין ההתקשרות, תנאי התשלום, מועדי האספקה וכיוב'.**
3. **מובהר בזאת כי בשלב הראשוני של השימוש במערכת הממוחשבת, ועד למסירת הודעה אחרת מאת החברה לקבלן, רק הזמנות ו/או הסכמים שיימסרו לספק ישירות מאת החברה יחשבו כמחייבים, ולא די בכך כי ההזמנות ו/או הסכמים יופיעו במערכת הממוחשבת.**

ז. **החברה תשלם לקבלן את התמורה בתוספת מס ערך מוסף כחוק, בחלוף 60 ימים מתום החודש של יום המצאת דרישת התשלום המלאה והמפורטת לחברה (שוטף + 60), אשר כוללת רכיבי הצמדה שככל שישנם, אלא אם נקבע אחרת בהתקשרות עם הקבלן, לאחר אישורה על ידי החברה בתוך תקופה זו.**

ח. **המציא הקבלן חשבונית שלא בהתאם למפורט לעיל ו/או בלי שקוים/מו תנאי/ם מהותי/ים לצורך קבלת התמורה בהתאם להסכם (להלן: "חשבונית שגויה"), תחזיר החברה החשבונית השגויה לקבלן בתוך 23 ימי עסקים ממועד המצאת החשבונית השגויה, בצירוף פירוט הליקויים שנמצאו בחשבונית השגויה, והיא תחשב כאילו כלל לא הומצאה על ידי הקבלן לחברה.**

ט. **בהתאם לחוק מוסר תשלומים, במקרה בו תחזיר החברה את החשבונית השגויה לאחר 23 ימי עסקים ממועד המצאתה על ידי הקבלן לחברה, תשלם החברה את התמורה לקבלן, לא יאוחר מ-10 ימי עסקים ממועד התשלום המתוכנן של החשבונית השגויה, ובלבד שהמוצאה לחברה חשבונית מתוקנת, ערוכה כדין ובהתאם לדרישות ההסכם בין הקבלן לחברה. יחד עם זאת, הימים שממועד החזרת החשבונית השגויה לקבלן, עד למועד המצאת חשבונית מתוקנת ערוכה כדין ובהתאם להסכם על ידי הקבלן, לא יבואו במניין הימים לתשלום.**

י. **עבור תשלום שישולם לספק, שלא בהתאם למועדי התשלום הקבועים לעיל (להלן: "איחור בתשלום"), זכאי הספק לתוספת ריבית שקלית כהגדרתה בחוק פסיקת ריבית והצמדה, התשכ"א- 1961, ובחלוף -30 ימים, בתוספת דמי**

פיגורים בהתאם להוראות חוק פסיקת ריבית והצמדה, התשכ"א- 1961, בשינויים המחויבים. לצורך כך, ימציא הספק לחברה חשבונית דיגיטלית כדין, ועל בסיסה יבוצע התשלום בגין האיחור, כאמור לעיל.

יא. **יובהר בזה כי המצאת חשבונית מס/ עסקה דיגיטלית כמפורט לעיל, הינה תנאי לביצוע כל תשלום שעל החברה לשלם לקבלן על-פי הסכם זה.**

יב. **במקרה בו הקבלן הרשאי לכך, המציא חשבונית עסקה, כאמור, יחולו גם ההוראות הבאות:**

1. **הקבלן מתחייב להעביר לחברה חשבונית מס דיגיטלית כמפורט לעיל לא יאוחר מארבעה עשר יום מיום קבלת התמורה, ששולמה לו כנגד הצגת חשבונית עסקה.**
2. **במקרה שהקבלן לא יעביר לחברה חשבונית מס במועד כאמור, החברה תהא רשאית לעכב תחת ידה כספים המגיעים ממנה לקבלן, בין במסגרת ההתקשרות בגינה הוגשה חשבונית העסקה, ובין במסגרת כל התקשרות אחרת שיש לה עמו, עד למועד המצאת חשבונית המס. הסכום שיעוכב כאמור יהיה בגובה מס התשומות ששילמה החברה ולא יכלה לנכותו בגין אי העברת חשבונית המס על ידי הקבלן במועד כאמור.**
3. **מבלי לגרוע מהאמור לעיל, החברה תהא רשאית לתבוע מאת הקבלן ו/או לקזז מהכספים המגיעים ממנה לקבלן, בין במסגרת התקשרות זו ובין במסגרת כל התקשרות אחרת שיש לה עמו, כספים בגין כל נזק שיגרם לה בשל אי העברת חשבונית המס במועד כאמור.**

יג. **מכל אחד מהתשלומים שהחברה תשלם, ינוכו מסים ותשלומי חובה בהתאם להוראות כל דין. מובהר כי החברה תנכה במקור מיסים ותשלומי חובה כאמור בשיעור המקסימלי הקבוע בדין, וזאת אלא אם קיים במועד התשלום אישור תקף כדין מטעם רשויות המס, המורה לחברה לנהוג אחרת.**

יד. **ככל שיחולו על הקבלן חיובים בקשר עם ההתקשרות עם החברה, תופקנה חשבוניות החיוב באופן דיגיטלי באמצעות המערכת הממוחשבת ותשלחנה אליו באמצעות הדוא"ל.**

טו. **לשם הקמת ספק במערכות החברה, על הספק להגיש לחברה כל מסמך ו\או מידע שיידרש, לרבות, אך לא רק: אישור ניהול חשבון בנק מעודכן או צילום המחאה הכולל את פירוט פרטי הבנק של הספק לרבות מס' IBAN, צילום דוגמת חשבונית מס, אישור ניהול ספרים, אישור\פטור מניכוי מס במקור, במקרה של ספק שמקום מושבו מחוץ לישראל והוא מספק לחברה שירותים (לרבות תוכנה) בישראל - כל אישור\מסמך\מידע שיידרש לשם קביעת מעמדו המיסויי בישראל.**

טז. **לטובת עדכון פרטי חשבון הבנק של הספק במערכות המידע של החברה, ובמטרה לצמצם את הסיכון להתממשות אירועי הונאה מקוונים, יידרש הספק הזוכה לאשר הסכמתו בכתב ולעבור אימות פרטי חשבון בנק עם החברה המספקת שירותי אימות אליה יועברו פרטי חשבון הבנק שיימסרו ע"י הספק לשם אימות הפרטים.**

יז. **נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהתנאים הכלליים.**

מכרז מס' : 440012200A **שם האתר :**

תיאור בל"מ :

תנאי תשלום והתייקרויות
נספח מס' 4 - תנאי תשלום עבור ביצוע עבודות ושירותים עם התייקרות

1. הגדרות

1.1 חשבון חלקי - חשבון המוגש בתום כל חודש עבור עבודה שבוצעה באותו חודש ומלווה בחישובי כמויות ו/או הערכות כנדרש ע"י הממונה.
1.2 חשבון סופי - חשבון המוגש בסיום העבודה ומלווה בחישובי כמויות סופיים ומאושרים, כולל כל המסמכים כנדרש בחוזה.
1.3 התייקרות - שינוי המחירים כפי שמתבטא בתנודות המדד ו/או תנודות המטבע, (כמוגדר להלן סעיפים 1.5 ו-1.7).
1.4 מדד - מדד המחירים (מותאם לסוג העבודה) המפורט בירחון שמתפרסם מיד חודש בחודשו על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (ירחון לסטטיסטיקה של מחירים).
1.5* תנודות המדד
1.5.1 חשבונות חלקיים - ההפרש בין המדד הידוע במועד בו הוגשה הצעת הקבלן לבין המדד הידוע ביום האחרון של החודש שבו בוצעה העבודה עבורה זכאי הקבלן לתשלום.
1.5.2 חשבון סופי - ההפרש בין המדד הידוע במועד בו הוגשה הצעת הקבלן לבין המדד הידוע ביום של החודש שבו הסתיימה העבודה עבורה זכאי הקבלן לתשלום.
1.6 מטבע - שערו היציג של המטבע כפי שנקבע ע"י בנק ישראל בש"ח.
1.7 תנודות המטבע-הפרש בין המטבע ב-____* לחודש בו הוגשה הצעת הקבלן (_____)*, לבין המטבע ב-_____* לחודש שבו בוצעה העבודה עבורה זכאי הקבלן לתשלום.
1.8 שכר החוזה - התשלום בעד היקף העבודה לפי חשבונות מאושרים בהתאם לרשימת הכמויות (שבוצעו למעשה) ולמחירים המפורטים בחוזה אך אינו כולל הוראות שינוי שעבורן נקבע מחיר נפרד.

2. מחירי החוזה

2.1 בחוזה בו לוח הזמנים החוזי עולה על 12 חודשים, שכר החוזה ישתנה אך ורק לפי תנודות המדד ו/או המטבע. מוסכם במפורש כי שינויים בשכר העבודה, מחירי חומרים, מחירי ציוד, מחירי הובלה, הוצאות מימון וכד' לא יהיה בהם כדי לשנות שכר החוזה.
2.2 החוזה עם התייקרות.

3. קביעת מדדים

3.1 המדדים והמטבעות לפיהם תחושב ההתייקרות, עבור כל סעיפי העבודה המפורטים בחוזה הם:
המדד יחושב לפי: מדד תשומות הבנייה כללי 100%.
מדד הבסיס יהיה המדד האחרון הידוע במועד הגשת ההצעות.
המדד הקובע יהיה המדד הידוע ביום האחרון של החודש שבו הסתיימה העבודה עבורה זכאי הקבלן לתשלום החל מהחודש הראשון.
3.2 בכל מקרה שישונה מדד המפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, אופן חישובו ו/או מספר הלוח בו הוא יפורסם, מוסכם בזאת שיילקח בחשבון הלוח המחליף אותו וכן אופן החישוב כפי שנקבע ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. היה ולא יקבע ע"י הלשכה לסטטיסטיקה הלוח המחליף ואופן החישוב, חברת החשמל והקבלן ינהלו מו"מ בנושא אשר תוצאותיו יוסכמו ע"י הצדדים, ובכפוף לאישור הגורמים המוסמכים בחברת החשמל.

4. חישוב התייקרות

ההתייקרות תחושבנה בהתאם לשיעור תנודות המדד ו/או המטבע כמוסבר לעיל ועל בסיס חשבונות מאושרים במלואם המוגשים בתום כל חודש עבור עבודות שבוצעו באותו חודש.

5. מטבעות תשלום

המטבע לפיו ישולם עבור ביצוע העבודה יהיה ש"ח.

6. חשבון חלקי וסופי

בהתאם לאמור בנספח מספר 3, סעיף 26 (ג') מחיר ותנאי תשלום, החברה תשלם את התמורה לקבלן בתום 60 ימים החל מה1 לחודש העוקב מהמועד בו הומצאה הדרישה לחברה, לאחר אישורה על ידי נציג החברה בתוך תקופה זו.
** הקבלן רשאי להגיש חשבון: בתום כל חודש

מכרז מס' : 440012200A **שם האתר :**

תיאור בל"מ :

7. חשבון סופי
, החשבון הסופי ישולם בתנאי שהיה מלווה בחישוב כמויות מפורט על
כל נספחיו, מאזן חומרים והצהרת הקבלן כי אין לו תביעות בגין העבודה מעבר למה שהוגש בחשבון הסופי.

8. מקדמות וסילוקין
החברה תשלם לקבלן עבור חומרים ומוצרים שהביא לאתר רק אם בנספח מס' 1 קיים מחיר נפרד או אופן תשלום נפרד לאספקתם. החשבון עבור אספקת החומרים והמוצרים יוגש ע"י הקבלן רק לאחר הבאתם לאתר ובדיקתם ע"י הממונה, ובמסגרת הח-ן החודשי. בכל מקרה אחר החברה לא תשלם לקבלן עבור חומרים ומוצרים שהביא לאתר, אלא לאחר השלמת הרכבתם או התקנתם.

9. מס ערך מוסף
המחירים שבנספח מס' 1 אינם כוללים מס ערך מוסף שעבורו ישולם בנפרד, בהתאם לחשבוניות מס שיוגשו כחוק.

10. חישובי כמויות לבצוע העבודות במסגרת יעדים עקריים ו/או ביניים
בחוזה בו לוח זמנים מתייחס לעמידה במועדי סיום העבודות על פי יעדים עיקריים ו/או ביניים, כפי שנקבע בלוח זמנים החוזי, יוגשו ע"י הקבלן חישובי הכמויות של העבודות הכלולות באותם היעדים (עיקריים ו/או ביניים) בנפרד עבור כ"א מהיעדים עיקריים ו/או ביניים.

11. התשלום לקבלן
התשלום לקבלן יבוצע באמצעות העברה בנקאית ישירות לחשבון הבנק של הקבלן כמפורט בנספח 4א המצ"ב. החברה שומרת לעצמה את הזכות לבצע את התשלומים לקבלנים באמצעות שיקים.

12. חשבונית דיגיטלית

עליכם להמציא את כל חשבוניות המס באמצעות פלטפורמה מחשובית אחידה(להלן:"חשבונית דיגיטלית").
לשם הסדרת נושא הגשת החשבוניות הדיגיטליות נבקשכם להתקשר עם חברת ניפנדו בע"מ שפרטי הקשר שלה הינם 09-8600501 או sales@nipendo.com , המספקת לחברת החשמל פלטפורמה להגשת חשבוניות דיגיטליות.
העלויות הכרוכות בהגשת חשבוניות דיגיטליות באמצעות המערכת הממוחשבת יחולו עליכם וישולמו ישירות למספק הפלטפורמה.
על מנת להימנע מעיכובים מיותרים בקבלת התשלום כתוצאה מעיכוב בהגשת חשבוניות, בהתאם לתנאי ההסכם, מוצע להקדים ולהתקשר עם חברת ניפנדו טרם מועד תחילת ההתקשרות.
ככל שלפי הוראות חוק מס ערך מוסף, התשל"ו # 1975, ותנאי ההסכם הנכם רשאים להגיש חשבוניות עסקה לצורך קבלת התשלום ועד לקבלת הודעת החברה בדבר הגשת חשבוניות עסקה באופן דיגיטלי,יש להמציא את חשבוניות העסקה וכן חשבונית מס שתומצאנה לחברה עם קבלת התמורה לכתובת שתצוין בהסכם\הזמנה.

מכרז מס' : 440012200A **שם האתר :**

תיאור בל"מ :

טופס פרטי חשבון
חברת החשמל לישראל
אגף חשבונאות וכלכלה
מחלקת תשלומים לספקים

נספח מס' 4/א' ד ו ג מ ה

פרטי הספק:
שם _____ ,תאריך: _____
כתובת _____ ,מס' ספק: _____
טלפון _____ מס' עוסק מורשה: _____
פקס _____ ,מס' תיק מס הכנסה: _____
טלפון נייד _____
דוא"ל _____
הנדון: תשלומים חוזיים לספקים ע"י העברות לחשבון הבנקים

1. חברת החשמל מבצעת תשלומים ע"י העברות ישירות לחשבונות של הספקים בבנקים.

2. הודעה על פירוט התשלום ותאריך זיכוי חשבון הבנק, נשלחת לספקים באמצעות דוא"ל או פקס או דואר.
3. חברת החשמל שומרת לעצמה את הזכות לבצע את התשלומים לספקים באמצעות שיקים.

4. נבקשכם למלא את הפרטים כדלהלן, באופן ברור ללא תיקונים,ולהחזיר אלינו את הטופס לאחר מילוי כל הפרטים, בצירוף צילום שיק או אישור מהבנק או אישור רו"ח/עו"ד לאימות פרטים אלה, כלהלן:

א. באמצעות דואר אלקטרוני _____
ב. בפקס _____
ג. בדואר לפי כתובת _____
טלפון לברורים: _____

הערה: העברה של תשלום לחשבונו של הספק בבנק לא תחשב בתור המחאת זכות.

בברכה,

_____
_____

שם בעל החשבון _____

שם הבנק _____ מס' חשבון _____
שם הסניף _____ מספר הסניף _____
שם החותם _____ חתימה _____

חותמת העסק (לחברה בע"מ)_____

מכרז מס' : 440012200A **שם האתר :**

תיאור בל"מ :

לו"ז

חברת החשמל לישראל בע"מ - אגף הרכש

נספח מס' 5 - לוח זמנים

במסגרת החוזה יבוצע השירות במהלך תקופה של 24 חודשיים שיתחילו במועד ביצוע העבודות בפועל.(להלן:"תקופת ההתקשרות המקורית").

באם חברת החשמל לא תמשוך,במהלך תקופת ההתקשרות המקורית הנקובה בחוזה, שירותים בערך המקסימלי (כולל גמישות כספית) של ההזמנה עומדת לחברת החשמל זכות להאריך את ההזמנה, לפרק זמן של עד 2 חודשיים נוספים, ללא תוספת תשלום לקבלן בגין הארכת לו"ז.(להלן:"תקופת גמישות בזמן").

לחברת החשמל תהיה אופציה להאריך את תקופת ההתקשרות המקורית (לרבות תקופת גמישות בזמן),בתנאים הזהים לתקופת ההתקשרות המקורית, עד 12 חודשים נוספים (להלן: "תקופת מימוש אופציה" או "תקופת האופציה") במהלך תקופת מימוש האופציה תהיה רשאית חברת החשמל לרכוש שירותים נוספים מתוך השירותים המפורטים בחוזה,בערך כספי נוסף שאינו עולה על 50% מהשווי הבסיסי של החוזה בתקופת התקשרות המקורית.

מכרז מס' : 440012200A **שם האתר :**

תיאור בל"מ :

טופס הודעה על עסקה משותפת

נספח מס' 11

לכבוד
חברת החשמל לישראל בע"מ
אגף הרכש
אניליביץ 56,
תל-אביב

הנדון: מכרז פומבי מס' _____
שם אתר _____ תיאור עבודה _____

הודעה על עסקה משותפת

1. אנו הח"מ מתכבדים להודיע בזאת כי ההצעה למכרז הנ"ל מוגשת כעסקה משותפת בין הגופים האלו:

שם התאגיד/עסק _____מספר התאגיד/עוסק מורשה_____

שם התאגיד/עסק _____מספר התאגיד/עוסק מורשה_____

שם התאגיד/עסק _____מספר התאגיד/עוסק מורשה_____

(יש לרשום שמות מדויקים של הגופים המשתתפים ולצרף תעודת התאגדות של כל תאגיד).

2. אנו מצהירים כי ידוע לנו כי כל השותפות בעסקה חייבות, יחד ולחוד, בתנאי המכרז והחוזה שיחתם (אם ייחתם) וכי חברת החשמל תהא רשאית לדרוש קיום כל חיוב, כולו או מקצתו, מכל השותפות כאחת או מכל אחת מהן בנפרד.

3. אנו מתחייבים כי אם העסקה המשותפת תזכה במכרז היא תפעל לרישומה על פי הוראות כל דין, הנחיות שלטונות המס והנחיות החברה.

בכבוד רב,

_____ _____ _____

(חתימת כל הגופים בעסקה המשותפת)

נספח מס' 6

נספח בטחון

1. נספח זה, מהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מספר _____ בין חברת החשמל לישראל בע"מ (להלן: "החברה") לבין הקבלן _____ (להלן "הקבלן").

2. במסגרת החוזה יבצע הקבלן עבודות _____.

3. העסקתו של הקבלן ושל כל עובד שלו, תהיה טעונה מילוי טפסים באתר החברה באינטרנט, לצורך קבלת אישור ביטחוני, בו יפורטו ההגבלות על תנאי העסקתו. מובהר, בכל מקרה בו יינתן אישור כאמור, יהיה גם מינוי של מנהל העבודה טעון אישור ביטחוני כאמור.

4. הטיפול באישור עובדי ו/או משמשי הקבלן ובקבלת אישורי הכניסה לעובדים אלו ייעשה באמצעות מנהל החוזה מטעם החברה (להלן "מנהל החוזה"). לצורך כך יגיש הקבלן למנהל החוזה, טופסי בדיקה ביטחונית, כשהם חתומים ע"י כל אחד מהעובדים שבדעת הקבלן להעסיק.
הקבלן ימלא את הבקשה לאישור ביטחוני לפחות 30 ימים לפני המועד הצפוי להעסקת העובד שאישור העסקתו נדרש. מובהר, כי החברה לא תהיה אחראית לכל נזק שהוא, אשר ייגרם לקבלן, לעובדיו או לכל מאן דהוא אחר, בשל סירוב במתן האישור הביטחוני לקבלן ו/או למי מעובדיו ו/או קוני המשנה שלו, או בשל עיכוב במתן אישור ביטחוני כאמור, וכי אין בקביעת 30 הימים, או כל מועד אחר שיקבע כאמור לעיל, כדי לחייב את החברה לסיים את הבדיקה במסגרת זמנים אלו וזאת בין היתר עקב התלות בצדדים שלישיים כגון רשויות הביטחון של המדינה.

5. מודגש בזה, כי שהיית הקבלן ועובדיו מותרת אך ורק בשטח עליו מתבצעת העבודה הנ"ל, (להלן "אתר העבודה"), ואסורה ביתר חלקי האתר.

6. אבטחת מסמכים ומידע:

6.1 הקבלן מתחייב כי בתום השימוש היומי במסמכים, במפרטים, בתכניות וברשומות אחרות הקשורות בביצוע העבודה, יחזיקם בארון ו/או בארגזי מתכת נעולים שימצאו במבנה סגור ומאובטח. הקבלן ידווח מיידית למנהל החוזה על כל מסמך, מפרט, תוכנית או רשימה אחרת שאבדה תוך כדי עבודתו.

6.2 הקבלן מתחייב להחזיר למנהל החוזה את כל המסמכים, המפרטים, התכניות והרשומות האחרות הקשורות בביצוע העבודה, מיד עם השלמת העבודה או בכל עת שיידרש לכך ע"י מנהל החוזה.

7. החזרת רישיונות כניסה:
הקבלן מתחייב להחזיר למנהל החוזה את רישיון הכניסה של כל עובד שבשמו ניתן הרישיון מיד עם סיום עבודתו של אותו עובד, וכן בכל עת שידרוש מנהל החוזה את החזרתו.

8. ציות להוראות ביטחון:

8.1 הקבלן, עובדיו ו/או משמשיו יהיו כפופים לתנאי הביטחון השוטף באתר, הגבלות בתנועה וכו' כפי שמפורסמים מזמן לזמן על-ידי הגורמים המוסמכים בחברה. כמו כן כפופים הקבלן, עובדיו ו/או משמשיו להנחיות ביטחון נוספות שינתנו על-ידי החברה באמצעות מנהל החוזה מזמן לזמן ובהתאם לצורך. הקבלן מתחייב לבצע הנחיות אלו ויהיה אחראי לביצוען גם על-ידי עובדיו ו/או משמשיו.

8.2 הקבלן ידווח למנהל החוזה על כל תקלה ביטחונית וכניסת בלתי מורשים לאתר העבודה.

9. לא תורשה לינת עובדי הקבלן ו/או משמשיו באתר העבודה או בכל חלק ממנו.

10. הקבלן מצהיר כי קרא את חוק העונשין, תשל״ז-1977, בדבר מסירת ידיעות וחובת שמירת סודיות וברורה לו החובה המוטלת עליו לשמור בסוד ידיעות המגיעות אליו עקב ביצוע החוזה והחובה שלא למסור ידיעות ללא סמכות כדין לאדם שלא יהיה מוסמך לקבלן. כן מצהיר הקבלן שידוע לו, כי אם לא ימלא אחר התחייבויותיו ו/או הוראה מהוראות החוק האמור, יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק העונשין, תשל״ז-1977.

11. לחברה הזכות להפסיק את עבודת הקבלן בכל מקרה של אי מילוי הוראה מהוראות נספח זה ו/או הוראות מנהל החוזה ולקבלן לא תהיה כל טענה ו/או תביעה נגד החברה במקרה של הפסקת עבודה כאמור.

12. במידה ויחולו עיכובים בהליך בבדיקה הביטחונית הקבלן יידרש להעמיד מועמדים נוספים לבדיקה, לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז.

13. אי מתן אישור ביטחוני ו/או עיכוב בקבלת אישור ביטחוני לעובדי הקבלן או חלק מהם לא יהיה עילה לאי קיום חיובי הקבלן במכרז ולא יהיה עילה לטענה ו/או תביעה כלפי החברה.

הקבלן מצהיר, כי קרא את האמור בנספח זה, הבין את תכנו ויקיים את ההוראות הכלולות בו.

חתימה וחותמת הקבלן _____ תאריך _____

מדינת ישראל
היחידה הממלכתית לקביעת התאמה ביטחונית

מסמך זה מיועד לנשים ולגברים כאחד

בדיקת התאמה ביטחונית - עלון מידע לנבדק

נבדק נכבד

הינך משמש או מיועד לשמש לתפקיד המחייב סיווג ביטחוני, ובהתאם לחוק עליך לעבור בדיקת התאמה ביטחונית, שתקרא להלן "הבדיקה". עלון זה ניתן לך, על פי הוראות הדין, להבנת טיבה של הבדיקה בהיבטים שונים הקשורים בה.

מהי הבדיקה?

מדובר בתהליך שנועד להבטיח שבתפקידים ובמקומות שהוגדרו ע"י הרשויות המוסמכות כמסווגים מבחינה ביטחונית, יועסקו ויימצאו רק אנשים שנמצאו מתאימים מבחינה ביטחונית לכך.
תהליך הבדיקה אינו עוסק, ככלל, בכישורים ובהתאמה מקצועית. הבדיקה עוסקת אך ורק בהיבט הביטחוני, שהוא צר וייחודי. עם זאת, במקרים מסוימים, בהם יעלה במהלך בדיקת ההתאמה הביטחונית מידע רלוונטי וחיוני להתאמתך התעסוקתית לתפקיד, באופן חריג ובאישור מיוחד בלבד, יועבר מידע זה לגורמי תעסוקה בגוף אליו הנך מועמד או מועסק.

תהליך הבדיקה מוסדר בחוק שירות הביטחון הכללי, התשס"ב- 2002, ומבוצע בהתאם לחוק, לתקנות ולכללים מכוחו. התהליך אמור לתת מענה לצרכי הביטחון, אך יחד עם זאת להביא בחשבון את זכויותיך כאדם.

לשם מה נחוצה הבדיקה?

במדינת ישראל, כמו במדינות אחרות, נועדה הבדיקה להגן על ביטחון המדינה כנגד סיכונים הנובעים מהתנהגותם של אנשים מסויימים העלולים לחשוף את סודותיה או לפגוע במתקניה המסווגים, תוך ניצול המידע והנגישות אשר הקנה להם תפקידם.

למה דווקא אני?

לא רק אתה!
כאמור, כל מי שבמסגרת תפקידו ו/או מקום עבודתו המיועד, עשוי להגיע למידע או למקומות מסווגים מבחינה ביטחונית, יידרש לעבור את הבדיקה. כך גם מי שנמצא מתאים בעבר מבחינה ביטחונית לשמש בתפקיד מסווג, ומשמש זה מכבר בתפקיד יתכן ויידרש לעבור בדיקות חוזרות, כל עוד משמש בתפקידו.
הדרישה לעבור את הבדיקה הינה אחידה ביחס לכלל הנבדקים, ללא הבדלי דת, מין, גיל, מצב משפחתי וכיוצ"ב.

מתי נערכת הבדיקה?

לקראת שרות צבאי ובמהלכו (כולל שירות מילואים), לפני קבלה לתפקיד מסווג, לפני מעבר לתפקיד בעל סיווג ביטחוני גבוה יותר, וכבקרות תקופתיות במהלך השירות/העסקה במסגרת בדיקות חוזרות.

מהם שלבי הבדיקה וכיצד היא מתבצעת?

היקף הבדיקה ושלביה נגזרים מרמת הסיווג של התפקיד והמקום אליהם אתה מיועד, או שבהם הינך מועסק, והיא כוללת, בדרך כלל, את השלבים הבאים:

א. בשלב ראשון, תתבקש למלא שאלון אישי הכולל מגוון רחב של שאלות המתייחסות לכל תחומי החיים וממפות את קורות חייך, כמו גם מאפיינים הנוגעים להתנהגותך בתחומים שונים, הכל בהתאם לסוג הבדיקה הנדרשת.
ב. בהתבסס על כתבי ויתור סודיות עליהם חתמת, ועל סמכויות שנקבעו בחוק, יתבצעו בירורים אודותיך גם במאגרי מידע של גופים ציבוריים.
ג. בהתאם לרמת הבדיקה תוזמן לתחקיר ביטחוני אשר יתייחס בהרחבה למידע אותו מסרת בשאלון ולנושאים נוספים.
ד. בהמשך תתבצע, על-פי הצורך ושיקול דעתם של הבודקים, פניה לאנשים המכירים אותך, מהעבר ובהווה, ובכלל זה חברים, מורים, מפקדים, מעסיקים וכו', לצורך אימות הפרטים שמסרת וקבלת תוות דעתם אודותיך.
ה. לעיתים אתה עשוי להידרש לעבור גם בדיקה רפואית, אבחון פסיכולוגי, בדיקת פוליגרף.
ו. בנוסף, יתכן שגם בן/ת זוגך יוזמן לתחקיר או מפגש - הכל על-פי רמת הסיווג הנדרשת וצרכי הבדיקה.

האם חייבים לעבור את כל שלבי בדיקה ההתאמה הביטחונית?

מתכונתה של בדיקת ההתאמה הביטחונית, על כל שלביה, נקבעת כאמור בהתאם לרמת הסיווג ומאפייני התפקיד המסווג. לפיכך, על-מנת שניתן יהיה להשלים את תהליך הבדיקה, יש צורך לעבור את כל שלבי הבדיקה, כמפורט לעיל, ככל שיידרש.
אי נכונות מצידך לעמוד בכל הכרוך בשלבי הבדיקה, עלולה להשליך על היכולת לקבוע את התאמתך הביטחונית לשמש או להמשיך לשמש בתפקיד מסווג.

למה נועד השאלון ומדוע הוא מפורט כל-כך?

השאלון שאתה נדרש למלא נועד להכרות ראשונית ו/או לעדכון פרטים אודותיך, והוא מהווה גם בסיס לתחקור ביטחוני. עליך למלא שאלון זה באופן אישי.
גיבוש ההערכה הכוללת החיונית לקביעת התאמתך הביטחונית מחייב את קבלת המידע הנדרש במלואו וכרוך בהשקעת זמן ומאמץ מצידך.
יודגש שהנך חייב לענות על כל השאלות במלואן על מנת לאפשר את המשך בדיקתך. שאלון בו יחסרו פרטים לא יטופל ותהליך הבדיקה יתעכב.

מסמך זה מיועד לנשים ולגברים כאחד

האם כדאי לי לשמור בסוד משהו שעשיתי, בתקווה שאף אחד לא יגלה זאת?

לא, בפירוש לא!
נושא יושרך ואמינותך האישית הינו בעל חשיבות מכרעת. דברי שקר, הסתרת מידע ואף אי דיוקים מגמתיים, יישקלו לחומרה ועלולים למנוע את קביעת התאמתך הביטחונית לתפקיד בו אתה מעוניין.

סירוב לענות בכתב או בע"פ על שאלות כלשהן, ו/או ולחתום על ההצהרות הנדרשות, עלול לעורר ספק ביחס למידת שיתוף הפעולה והאמינות ולמנוע את ביצוע הבדיקה. ההתייחסות לנושא אמינות אינה תלויה רק בתוכן. לידיעתך, גם אם לנושא אותו הייתה כוונה להסתיר אין השפעה מכרעת על קביעת התאמתך הביטחונית, להסתרת כשלעצמה עלולה להיות השפעה על כך.

מי מבצע את הבדיקה?

התהליך מנוהל על ידי יחידה בשירות הביטחון הכללי המתמחה בנושא זה.
לעיתים, איסוף המידע עשוי להתבצע ע"י גורמים נוספים אשר הוסמכו לכך על-ידי יחידה זו.
כך למשל, בצה"ל נאסף המידע, ככלל, על-ידי אנשי צבא שהוסמכו לכך. החלטה בדבר קביעת ההתאמה הביטחונית מתקבלת רק לאחר בדיקה מדוקדקת של מכלול הפרטים, וגיבושה של הערכה כוללת. לא ניתן לבצע את הבדיקה ולסכמה על סמך מידע חלקי.
לפיכך, ככל שתהיה נכונות רבה יותר לסייע לבודקים להכירך ולהבין טוב יותר את קורותיך, תהיה החלטתם לגביך נכונה יותר.
להזכירך, הבודקים הינם אנשי מקצוע המתמקדים אך ורק בהערכת משמעותו הביטחונית של המידע אותו אתה מוסר, מבלי לערב בכך שיקולים זרים, ומבלי "לשפוט" אותך.

מה משך הבדיקה?

גורמים רבים משפיעים על משך הבדיקה, ובהם רמת הסיווג הנדרשת ומידת שיתוף הפעולה שלך של בן/בת זוגך ושל ממליציך.
לפיכך, בדיקה עשויה להמשך בין מספר ימים למספר חודשים. יחד עם זאת, משך הבדיקה כשלעצמו אין בו כדי להעיד על בעייתיות ביטחונית כלשהי, והוא עשוי לנבוע מסיבות טכניות ו/או מנהליות.

כיצד תשמר פרטיותי?

הבדיקה תתבצע תוך הקפדה על כך שהפגיעה בפרטיותך תהיה רק במידה שהינה הכרחית לצורך קביעת ההתאמה הביטחונית.
האנשים המטפלים במידע שנאסף במהלך בדיקתך רגישים לנושא צנעת הפרט, מכבדים אותה ומחוייבים לשמור על סודיות המידע.

מה משמעות קביעת אי-התאמה ביטחונית?

קביעת אי-התאמה ביטחונית פירושה שלא תוכל לשמש במשרה או בתפקיד או בסוג תפקידים או משרות לגביהם נקבעה אי-התאמתך.
לידיעתך, החלטה בדבר אי-התאמה ביטחונית עלולה להשליך גם על סיווגך הביטחוני בצה"ל או ברשויות ביטחון אחרות.

האם אקבל הודעה אם אמצא לא מתאים ביטחונית?

כן. בהתאם לתקנות מכוח חוק שב"כ קיימת חובה למסור לך הודעה מנומקת, אם נמצאת בתום הבדיקה בלתי מתאים ביטחונית לתפקיד או למשרה המסוונים. משך הזמן אליו מתייחסת קביעת אי ההתאמה לא יעלה על פרק הזמן המקסימאלי של 5 שנים כקבוע בתקנות.
כמו כן, בהתאם לכללים מכוח חוק שב"כ, נבדק שקיבל הודעה בדבר אי-התאמה ביטחונית, רשאי לפנות למוסר ההודעה בבקשה לקבל נוסח חלקי של הכללים אשר יכלול הוראות הנוגעות לבדיקה, שאין מניעה לגלותן מטעמי ביטחון המדינה.

האם קיימות דרכי ערעור על ההחלטה בדבר קביעת אי התאמה ביטחונית?

אדם אשר נמצא בלתי מתאים ביטחונית לתפקיד ברמת סיווג מסויימת, רשאי על-פי החוק להגיש ערעור על קביעה זו בפני ועדת השגה, תוך פרק זמן המוקצב לכך. בראשות הוועדה עומד שופט בדימוס של בית המשפט המחוזי. דרך ההגשה מפורטת בתקנות המפורסמות לעיון הציבור.

כיצד אוכל להתלונן על חריגות שהתקיימו, לדעתי, בתהליך הבדיקה?

אם הנך סבור כי בתהליך הבדיקה שנערכה לך טופלת באופן שאינו עולה בקנה אחד עם האמור לעיל-תוכל למסור את תלונתך במעטפה חתומה לגורם שהפנה אותך לבדיקה ולרשום על-גבי המעטפה: "עבור היחידה בשב"כ העוסקת בבדיקות התאמה ביטחונית", או לפנות למבקר השירות.
למותר לציין כי תלונות כאמור תזכינה למלוא תשומת הלב.

הנני מאשר שקראתי את העלון והבנתי את תוכנו

שם פרטי ומשפחה: _____ מס' זהות: _____ תאריך: _____ חתימה: _____

הנדון: שאלון לבדיקת ביטחון

(רמת הבדיקה תיקבע ע"י יחידת הביטחון)

חלק א'- פרטים אישיים (ימולא ע"י המועמד/ת)

שם פרטי	שם האב	שם הסב	שם משפחה	כינוי
נוכחי		מצד האב	נוכחי	
נוסף/קודם		מצד האם	נוסף/קודם	

מס' זהות	מספר זהות קודם/נוסף	מספר אישי בצה"ל		מצב משפחתי
			☐ זכר	☐ רווק/ה ☐ נשוי/אה
			☐ נקבה	☐ גרוש/ה ☐ אלמן/ה

דת/לאום	תאריך לידה שנה	חודש	יום	ארץ לידה	תאריך עלית שנה	חודש	יום	אזרחות (במקרה של מספר נתינויות, יש לציין את כולן)
				☐ ישראל ☐ אחר: _____				☐ ישראלית ☐ אחר/ת: _____ ☐ קודמת: _____ ☐ נוספת: _____

כתובת נוכחית:

ישוב	רחוב	מס' בית/דירה	מיקוד	טלפון בבית	טלפון בעבודה	טלפון נייד

כתובת קודמת/נוספת:

ישוב	רחוב	מס' בית/דירה	מיקוד	טלפון בבית

חלק ב'- פרטי התפקיד (ימולא ע"י יחידת הביטחון)

הגדרת תפקיד	מעמד	היבטי אבטחה
	☐ קבלן ☐ מבקר ☐ אחר: _____	היבט ביטחוני פנימי

הערות: _____

_____ _____

תאריך חתימת המועמד/ת

חלק ג'- אימות פרטים

אני מצהיר/ה בזאת כי בדקתי את זהות ממלא/ת השאלון והפרטים הנלווים והם נמצאו נכונים לפי המסמכים המזהים הבאים:

☐ תעודת זהות- מס' _____ ☐ דרכון- מס' _____ ☐ רישיון נהיגה- מס' _____

☐ אחר (פרט) _____

הנבדק/ת חתם/ה על ההצהרות הבאות. ☐ הסכמה למסירת מידע מהמרשם הפלילי

תאריך	תואר משרת הבודק/ת	השם המלא של הבודק/ת	חתימת הבודק/ת

המסמך מיועד לנשים וגברים כאחד למרות היותו מנוסח בלשון זכר

הסכמה למסירת מידע מהמרשם הפלילי

עפ"י חוק המרשם הפלילי ותקנות השבים, תשמ"א 1981

אני החתום/ה מטה _____ מס' זהות _____

מועמד/ת לעבודה /מועסק/ת בחברת החשמל מצהיר/ה בזאת שידוע לי כי לצורך קבלתי לעבודה ו/או לצורך המשך העסקתי, עלי לעבור בדיקה על ידי יחידת הביטחון.

הואיל וכך, הנני נותן/ת בזאת הסכמתי מראש, על פי סעיף 12 ב (3) לחוק המרשם הפלילי ותקנות השבים תשמ"א 1981, כי יימסר לנציגכם המוסמך כל מידע המצוי אודותיי במרשם הפלילי כמשמעותו בחוק זה.

כמו כן, ולמען הסר ספק, הנני מוותר/ת בזאת מראש על קבלת הודעה בדבר מסירת המידע.

כתב זה יעמוד בתוקפו בתהליכי בדיקת התאמתי לעבודה במסגרתכם ואם אתקבל לעבודה, וכל עוד אהיה מועסק/ת.

_____ _____
תאריך חתימה

נחתם בפני נציג יחידת הביטחון:

_____ _____ _____ _____
שם פרטי ומשפחה מס' זהות תאריך חתימה

למועמד/ת שהינו/ה קטין/ה (כלומר, מתחת לגיל 18 ביום החתימה) חתימת הורה/אפוטרופוס נדרשת בנוסף לחתימת הקטין/ה.

_____ _____ _____
תאריך שם מלא של ההורה/אפוטרופוס חתימה

מדינת ישראל

היחידה הממלכתית לקביעת התאמה ביטחונית

המסמך מיועד לנשים וגברים כאחד

כתב ויתור על סודיות רפואית וסודיות המידע

שם משפחה	שם משפחה קודם	שם פרטי	שם פרטי נוסף	שם האב

מס' זהות	שנת לידה	ארץ לידה	שנת עלייה

אני החיים לאחר שקראתי והבנתי את תוכנו של מסמך זה, נותן רשות לכל רופא, או עובד רפואי, או מוסד רפואי, או פסיכולוג, או יועץ/ עובד במוסד רפואי או במוסד ציבורי אחר, למסור למבקש מטעם ביטחון כהגדרתה בחוק הגנת הפרטיות תשמ"א 1981 (להלן "רשות ביטחון") את כל הפרטים ללא יוצא מן הכלל ובאופן שידרוש המבקש על מצב בריאותי וכל ממצא רפואי לרבות מצב נפשי, שיקומי, תפקודי, או על כל מחלה שחליתי בה בעבר או שאני חולה בה כעת.

כך גם מאשר בזאת לכל יועץ חינוכי ו / או יועץ אחר בעניינים אישיים, ו / או עובד סוציאלי (לפי חוק העובדים הסוציאליים התשנ"ו 1996), המועסק בין במסגרת פרטית ובין במסגרת רשות מקומית ו / או כל מוסד ציבורי אחר, חינוכי או פרטי, למסור למבקש מטעם רשות ביטחון את כל הפרטים ללא יוצא מן הכלל ובאופן שידרוש המבקש על מצבי הבריאותי (לרבות מצב נפשי) ו / או הסוציאלי ו / או השיקומי.

אני משחרר בזה כל רופא או יועץ או עובד רפואי אחר, כל מוסד לרבות קופת חולים, בתי חולים כלליים או פסיכיאטריים או שיקומיים או כל סניף מהמוסדות לעיל או פסיכולוג, או משרד הבריאות, לרבות המחלקה למידע והערכה בשירותי בריאות הנפש, מחובת השמירה על סודיות רפואית שחלה עליו על פי כל דין או אתיקה מקצועית – כלפי רשות ביטחון ו / או כל אדם הפועל מטעמה או בשליחותה, וכל אחד מהנמנים לעיל מחובת השמירה על סודיות עפ"י החוקים שתוזכרו בכתב זה, ולא תהיה לי כל טענה או תביעה מסוג כלשהו בקשר למסירת מידע כאמור.

כוחו של כתב סודיות זה יפה גם לגבי חומר רפואי המצוי אודותי אצל גופים ציבוריים או ממלכתיים אחרים.

כתב זה יעמוד בתוקפו בהליכי בדיקות התאמתי לתפקיד אליו אני מועמד וכל עוד אשר בתפקיד מסווג.*

ולראיה באתי על החתום

_____

תאריך חתימה

אימות חתימה:
חתימת המצהיר/ת על מסמך זה אומתה על ידי :

_____

שם פרטי ומשפחה | מספר מזהה | תאריך | חתימה

למועמד שהינו קטין (בלומר, מתחת לגיל 18 ביום החתימה) חתימת הורה/אפוטרופוס נדרשת בנוסף לחתימת הקטין.

_____

תאריך | שם מלא של ההורה/אפוטרופוס | חתימה

596039 /1211/0

נספח - בטיחות כללי

1. **מונחים והגדרות**

1.1 **עבודה**
כל הפעילויות הישירות והעקיפות שעל הקבלן לבצע בהתאם לחוזה.

1.2 **תחילת עבודות**
מועד תחילת ביצוע החוזה.

1.3 **נציג הקבלן**
בא כוחו של הקבלן האחראי מטעמו על עובדי הקבלן ועל ביצוע העבודות.

1.4 **נציג החברה**
אדם שמונה ע"י החברה כאחראי על ביצוע החוזה עם הקבלן או מי מטעמו, לרבות "בקר הבטיחות" מטעם החברה.

1.5 **מפגע**
מצב או מכשול הצפוי לגרום פגיעה בבריאות לאדם, או נזק לרכוש או לסביבה.

2. **כללי**

הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים לבצוע העבודות, ולקיים את כל הוראות פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל - 1970, התקנות שהותקנו על פיה, חוק ארגון הפיקוח על העבודה תשי"ד-1954 והתקנות שהותקנו על פיו וכל הוראה או דרישה אחרת על פי כל דין. כן מתחייב הקבלן לקיים את כל ההוראות שידרשו ע"י נציג החברה וממונה הבטיחות מטעם החברה הנוגעות לבטיחות בעבודות, גיהות ושימוש בציוד, מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן עפ"י כל דין.

בעבודות בניה ובניה הנדסית כהגדרתן בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970, בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) תשמ"ח – 1988 ובצו הבטיחות בעבודה (עבודות בניה הנדסית), התשכ"ב - 1961, מתחייב הקבלן למלא בנוסף לנספח זה, את דרישות נספח הבטיחות הייעודי בנושא בניה ובניה הנדסית והן תגברנה על כל הוראה אחרת בנספח זה, ככל שקיימת סתירה ביניהן.

3. **אחריות**

3.1 הקבלן או מי מטעמו אחראי בלעדית לנושא בטיחות וגהות של עובדיו. החברה לא תהיה אחראית לכל נזק שייגרם לעובדי הקבלן ו/או שלוחיו ו/או כל מי מטעמו ו/או בשירותו כתוצאה מתאונה או נזק שיגרמו תוך כדי ועקב ביצוע העבודות.

3.2 הקבלן או מי מטעמו ינהלו רישום על מיקום הימצאותם של כל עובדיו בכל עת.

3.3 נציג החברה רשאי לבצע ביקורות על הקבלן ועובדיו, על מנת לוודא כי הקבלן עומד בחובותיו המפורטות בנספח בטיחות זה, מבלי שביקורות כאמור יטילו על החברה אחריות כלשהי ומבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן. הקבלן מתחייב לפעול עפ"י הנחיות של נציג החברה/ממונה בטיחות בדבר טיפול בליקויים שיימצאו על ידו, ככל הנדרש.

4. **הכרת העבודה וסביבתה**

הקבלן מצהיר כי ביקר במקום ביצוע העבודות וסביבותיו ובחן את דרכי הגישה אליו, והינו מודע לאופי העבודה, לסיכונים הכרוכים בה ולאמצעים בהם יש לנקוט למען עבודה בטיחותית. הקבלן ו/או נציג הקבלן ו/או עובדים מטעמו לא יכנסו למקומות/מתקנים שלא הורשו להיכנס אליהם ע"י נציג החברה/ממונה בטיחות ולא יבצעו מטלות שאינן קשורות לביצוע עבודתם.

5. **כניסה למתקני חברה וקבלת תג כניסה**

קבלת תג כניסה לאתר לעובד הקבלן, מותנה בכך שהקבלן יעביר לנציג החברה העתק מטופס חתום ע"י העובד המאשר שהעובד קיבל הדרכת בטיחות כאמור בסעיף 7 להלן.
כל כניסה של הקבלן ו/או עובדיו למתקני החברה, תיעשה ע"י ליווי של גורם מטעם החברה, למעט עובדי קבלן המוצבים כדרך של שגרה באתרי החברה.

6. **<u>הכשרה/הסמכת עובדי קבלן</u>**

6.1 הקבלן יבצע את העבודות אך ורק באמצעות עובדים מקצועיים, בעלי הכשרה מתאימה ומיומנות גבוהה המחזיקים בכל האישורים והרישיונות הנדרשים עפ"י כל דין לביצוע עבודתם. באחריות הקבלן לוודא כי עובדיו כשירים בריאותית, כנדרש עפ"י כל דין, לביצוע עבודתם. בכלל זה הקבלן יוודא כי עובדים המשתמשים בציוד רפואי מיוחד (כגון קוצב לב , מתקנים אלקטרונים או פרומגנטיים והתקנים דומים) לא יועסקו בקרבת מתקני חשמל העלולים לגרום להפרעה לפעילותם התקינה, בהתאם להוראות כל דין.

6.2 הקבלן יציג, לפי דרישת נציג החברה/הממונה על הבטיחות, רשימת כל העובדים, כל רישיון, תעודה וכל היתר השייך לו או לעובדיו.

6.3 הקבלן לא יעסיק עובדים שאינם עובדיו אלא לפי היתר בכתב מאת נציג החברה.

7. **<u>הדרכת בטיחות</u>**

7.1 הקבלן ו/או נציג הקבלן מתחייב להגיע לאתר לפני תחילת העבודות, לקבלת הדרכת בטיחות בנושא הסיכונים בחצרים שבהם תבוצענה העבודות על ידי עובדיו. הדרכה זו תינתן ע"י נציג החברה/ממונה הבטיחות ותבוצע לפחות אחת לשנה.

7.2 הקבלן ו/או נציג הקבלן יחתום על קבלת הדרכת הבטיחות אצל נציג החברה/ממונה הבטיחות.

7.3 הקבלן ידאג להדריך את עובדיו המבצעים עבודות עבור החברה (בין בחצרי החברה ובין מחוץ לחצרי החברה) ולמסור להם את כל המידע בדבר הסיכונים הקיימים בחצרים בהם יועסקו העובדים, וכן הוראות עדכניות לשימוש, הפעלה ותחזוקה בטוחה של ציוד, של חומר ושל תהליכי עבודה במקום, בהתאם לחובתו עפ"י תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) תשנ"ט – *1999* וכל הוראה או דרישה אחרת על פי כל דין. כמו כן הקבלן יוודא שכל עובד הבין את הסיכונים והוא בקיא דיו בנושאי ההדרכה, בהתאם לתפקידו ולסיכונים להם הוא חשוף. במסגרת התחייבותו זו, על הקבלן, בין היתר:

7.3.1 להעביר הדרכות בטיחות לעובדים ע"י נציג הקבלן לפני ביצוע העבודות ולפחות אחת לשנה, בשפה המובנת לעובדים.

7.3.2 לוודא ולהצהיר כי ההדרכה הועברה על ידי בעל כל הסמכה נדרשת למתן תדריך לעובדים.

7.3.3 להחתים כל עובד קבלן שקיבל הדרכה על טופס לפיו קיבל הדרכת בטיחות והבין את תוכן ההדרכה. העתקי הטפסים יועברו אל מנהל החוזה או נציגו ו/או ממונה הבטיחות של החברה (ראה מצ"ב טופס הצהרה על קבלת הדרכה בנספח מס' 1).

7.3.4 להעביר הדרכת בטיחות לכל עובד קבלן חדש שיועסק בביצוע העבודות או לכל עובד קבלן שחל שינוי בעיסוקו או בתחנת עבודתו, ולדווח על מתן ההדרכה כאמור לנציג החברה.

7.3.5 להעביר לעובדים תמצית מידע בכתב בדבר הסיכונים בעבודה שבה יועסקו העובדים וכן כל תמצית מידע בכתב שתימסר לו ע"י נציג החברה בדבר הסיכונים במקום העבודה, ולוודא שתוכנה של תמצית המידע כאמור תועבר לעובד בשפה המובנת לו, אם אינו שולט בשפות שבהן נמסרה התמצית.

7.4 לא יועסק עובד במקום עבודה אלא אם ניתנה לו הדרכת בטיחות כמפורט בהוראות סעיף זה.

7.5 כל יום לפני תחילת עבודה:

7.5.1 נציג הקבלן יקבל תדריך על הסיכונים במקום בו אמורים לבצע את העבודות של אותו יום, מנציג החברה/ממונה הבטיחות, **למעט** במקרים של עבודות המתבצעות מחוץ לחצרי החברה.

7.5.2 נציג הקבלן יבצע הדרכת בטיחות לעובדיו בהתאם לעבודה שאמורים לבצע ומקום עבודת העובדים ויאשר בכתב ביומן העבודה את ביצוע הדרכה זו.

8. **<u>הכנת תכנית לניהול בטיחות</u>**

הקבלן יגיש לנציג החברה/ממונה בטיחות, לפני תחילת העבודות, תכנית לניהול בטיחות בהתאם ובכפוף לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2013 (לרבות פרק ניהול סיכונים, בנוגע לכל העבודות שיבוצעו ע"י הקבלן). התכנית תתעדכן בהתאם לעבודות שיבוצעו ע"י הקבלן.

9. **<u>אספקת ציוד מגן אישי, ציוד, מכונות, חומרים וכלי עבודה לרבות אחסון</u>**

9.1 הקבלן מתחייב לספק לכל עובדיו כלי עבודה, ציוד מגן אישי ואמצעי חילוץ בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה, לרבות תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד-מגן אישי), התשנ"ז-1997 (כגון: בגדי עבודה, נעלי עבודה תקניות, מגפיים, כפפות למיניהם, אפוד זוהר, הגנת שמיעה, משקפי מגן, קסדת מגן, הגנת נשימה, ציוד מגן לעבודה בגובה, ציוד מגן לעבודה במקום מוקף, לרבות מכשיר לניטור האוויר, מערכת נשימה עם אויר מאולץ מותאמת לתהליך העבודה וכו') המתאימים לביצוע העבודות ובהתאם לנקבע בחוזה/מפרט ו/או כפי שיתבקש על ידי נציג החברה.

9.2 לא תתבצע עבודה ללא ציוד המגן האישי/כלי עבודה/ חומרים/ מכונות המתאימים לסוג העבודה.

9.3 הקבלן מתחייב להחזיק מלאי ציוד מגן אישי כנדרש לצורך ביצוע העבודות. לקבלן לא יסופקו פריטי ציוד מגן אישי ו/או כלי עבודה ע"י החברה. שימוש הקבלן בציוד/כלי עבודה של החברה, ייעשה אך ורק לאחר קבלת הסכמה מפורשת של החברה בכתב.

9.4 הקבלן מתחייב שציוד המגן האישי, הציוד, המכונות, כלי הרכב, החומרים וכלי העבודה שיספק לעובדיו יהיו תקינים , תקניים ויעברו בדיקות תקופתיות כפי שנדרש בהתאם להוראות היצרן, לפי כללי המקצוע המקובלים ובהתאם לנדרש עפ"י כל דין ונסיבות העבודה.

9.5 הקבלן ידאג כי הציוד, כלי העבודה, החומרים והפסולת ירוכזו במקום שהוקצה לשם כך באתר העבודה ויונחו באופן ובמקום שימנע כל מפגע או נזק אפשרי לאדם או לרכוש.

9.6 הקבלן ידאג כי כל הציוד מכני-הנדסי, כלי התעבורה, מכונות ההרמה, אביזרי הרמה וכו' יהיו תקינים ובעלי תסקיר בדיקה בתוקף ו/או רישיון בתוקף כמתחייב עפ"י כל דין.

9.7 הקבלן מתחייב כי כל מפעיל ציוד מכני-הנדסי, מפעיל מכונת הרמה וכל נוהג בכלי תעבורה אחר, יהיו בעלי הסמכה נדרשת ורישיון בתוקף כמתחייב עפ"י כל דין.

9.8 הקבלן יפקח על כשירות והתאמת הציוד בכל משך ביצוע העבודה, ויציג את תעודות הבדיקה לנציג החברה.

9.9 במקרה שקבלן מוביל או משנע מזון, הקבלן יציג את האישורים הנדרשים לרכבים המורשים להובלה ושינוע מזון.

9.10 החברה תהיה רשאית לבדוק בכל עת את בטיחות הציוד של הקבלן ו/או לחייב את הקבלן להציג לה כל רישיון, תעודה וכל היתר אחר של ציוד, מכונות, חומרים וכלי עבודה המשמשים אותו לביצוע העבודות, מבלי שבדיקה כזו תטיל על החברה אחריות כלשהי ומבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן.

9.11 אחסון חומרים לרבות חומרים מסוכנים, ייעשה ע"י הקבלן ובאחריותו, בתיאום עם נציג החברה, תוך הקפדה על הפרדה בין חומרים ושילוט מתאים, כנדרש על פי כל דין והנחיות נציג החברה.

10. **<u>בדיקות סביבתיות – תעסוקתיות ופנקסי בריאות- ראה נספח 2</u>**

10.1 הקבלן אחראי לבצע בדיקות סביבתיות-תעסוקתיות לעובדיו (להלן: "**בדיקות**"), על פי תנאי והוראות תקנות הבטיחות בעבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים), תשע"א-2011 ו/או תקנות בטיחות בעבודה בקשר לגורמים מזיקים ייחודיים (להלן: "**תקנות הגיהות**"), לכל תהליך עבודה המחייב לבצע בדיקות עפ"י תקנות הגיהות ובמועדים הקבועים בתקנות. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל יובהר כי באתרי תחנות כח פחמיות, ניטור של אבק מזיק יתבצע אחת לחצי שנה בכפוף לממצאי סקר מקדים ו/או החלטת החברה.

10.1.1 לצורך קיום התחייבותו כאמור לעיל, הקבלן יכול לבצע את הבדיקות באמצעות החברה או במסגרת התקשרות שיש לחברה עם מעבדה מוסמכת, על חשבון הקבלן. למען הסר ספק יובהר, כי אין באמור כדי לגרוע מאחריות הקבלן לביצוע הבדיקות .

10.1.2 לפני תחילת העבודות יחתום הקבלן על הטופס המצורף כנספח מס' 2 לנספח זה, בו יסמן את החלופה בה בחר לאופן קיום הבדיקות, יאשר קבלת מידע מהחברה בדבר סביבת העבודה ויתחייב לבצע את הבדיקות בהתאם למידע.

10.2 הקבלן יציג לנציג החברה את תוצאות הבדיקות עם קבלתן ובכל עת לפי דרישת נציג החברה ויפעל עפ"י תוצאות הבדיקות בהתאם להוראות תקנות הגיהות, ובכלל זה ביצוע בדיקות חוזרות ועריכת בדיקות רפואיות לעובדיו במידת הצורך.

10.2.1 הקבלן מתחייב לבצע בדיקות רפואיות לעובדיו במקום מוסמך (מרפאה תעסוקתית) ולהחזיק פנקסי בריאות של כל עובדיו המועסקים בעבודות עבור החברה, בהתאם להוראות תקנות הגיהות. הקבלן מתחייב להציג לנציג החברה/ממונה הבטיחות את פנקסי הבריאות לפני תחילת העבודות ובכל עת על פי דרישת נציג החברה.

10.2.2 הקבלן ועובדיו ישתפו פעולה בעת ביצוע בדיקות סביבתיות תעסוקתיות שייערכו באתר בו הם עובדים.

10.3 אי קיום הוראת סעיף זה יהווה הפרה יסודית של חוזה זה, ויקים לחברה תרופות לפיו כל דין, לרבות הזכות לביטול ההסכם וסילוק ידו של הקבלן מהאתר.

11. **<u>תיאום ואישור ביצוע עבודות/שינויים</u>**

11.1 על הקבלן להתחיל בביצוע כל עבודה חדשה (הן באתרי החברה או מחוצה לה), אך ורק לאחר תיאום (בכל הקשור לאופי הפעילות, מועד, מיקום העבודה וכדומה) וקבלת אישור נציג החברה.

11.2 כל שינוי בעבודה או ביצוע פעילות שלא נכלל במסגרת העבודה שאושרה מראש, מחייב אישור מחדש של נציג החברה.

12. **<u>אתר עבודה והרחקת מכשולים</u>**

12.1 הקבלן מתחייב להחזיק את סביבת מקום ביצוע העבודה בצורה נקייה, מסודרת ובטוחה במטרה למנוע מפגעי בטיחות וכן מתחייב להתקין (במידה ולא קיימות) דרכי גישה ומילוט נאותות ובטוחות בתחום מקום ביצוע העבודות בתיאום ובאישור נציג החברה, ולשמור עליהן פנויות מכל מכשול, חומר או ציוד.

12.2 הקבלן מתחייב לנקות מידית כל שפך של חומר, מזון וכיו"ב ולטפל באופן מיידי בכל מפגע שיימצא על ידו או ע"י נציג החברה.

12.3 לא יוכנסו כלי רכב לאתרי העבודה אלא באישור מראש של נציג החברה. כלי הרכב שיוכנסו לא יוצבו ליד עגורנים או כלים אחרים ולא יחסמו דרכי גישה או מעברים או את הגישה למתקנים, למעליות וכיו"ב.

12.4 על הקבלן לבצע עבודותיו בזהירות מרבית, על מנת לא לפגוע במתקנים, במבנים, מערכות כבלים וכו', הקיימים בשטח העבודה או בסמוך לו.

12.5 ביצוע העבודות השונות, בכל שלב שהוא, לא יפריע למהלך התקין של פעולות המתקן הקיים, והקבלן יימנע מכל פעולה העלולה לפגוע בפעולה התקינה של המתקן.

12.6 על הקבלן יהיה להודיע לנציג החברה על כל תקלה בכל מערכת שהיא ולהפסיק את העבודה באזור זה עד לקבלת הוראות לטיפול הנדרש.

12.7 לאחר סיום ביצוע העבודות על ידו, מתחייב הקבלן לסלק מבנים ארעיים, ציוד, מתקנים או פסולת מכל סוג שהוא ולהותיר את אתר העבודה כאשר מצויים בו כל אמצעי הבטיחות הנדרשים עפ"י כל דין ובהתאם לדרישת נציג החברה/ממונה הבטיחות.

13. **<u>גידור, שילוט, תאורה ואמצעי אזהרה</u>**

הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו הוא: שמירה, גידור, תאורה מתאימה, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות תקניים ובכמות מספקת לבטיחות מתחם העבודה, ולבטיחותם ונוחיותם של הציבור והעובדים, בכל מקום שיהיה צורך בכך, או כפי שיידרש ע"י נציג החברה, או שיהיה דרוש עפ"י דין או עפ"י הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי.

לא מילא הקבלן אחר הוראות סעיף זה, תהא החברה רשאית לעשות את הסידורים האמורים על חשבון הקבלן ולנכות הוצאותיה מכל סכום שיגיע לקבלן מאת החברה.

14. **<u>עבודות חשמל ו/או עבודות שיש עמן סיכון התחשמלות</u>**

14.1 עבודות חשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים עפ"י "חוק החשמל התשי"ד 1954" ותקנותיו.

14.2 תיקון כלי עבודה חשמליים וציוד חשמלי ייעשה ע"י חשמלאי מוסמך.

14.3 הקבלן מתחייב שכל כלי העבודה/מכשירים חשמליים מטלטלים המוחזקים ביד, ולוחות חשמל יהיו תקינים ותקניים ועומדים בכל דרישות "חוק החשמל התשי"ד 1954" ותקנותיו, לרבות הדרישות לעניין בידוד כפול בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (חשמל) תש"ן 1990.

14.4 ניתוק זרם החשמל ,חיבור/החזרת זרם החשמל ,התחברות למקור חשמל, ניתוק/חיבור מכשירי חשמל ,תיעשה אך ורק בידיעתו ובאישורו של נציג החברה או עובד האחזקה האחראי במקום.

14.5 הקבלן יוודא טרם תחילת העבודה ,שסביבת העבודה בה הוא מתכוון לעבוד, יבשה ו"נקייה" ממוליכים גלויים.

14.6 כל כלי עבודה מיטלטל יהיה מחובר ללוח שבו מפסק מגן לזרם דלף (מפסק פחת) בין שהלוח קבוע ובין שהוא נייד.

14.7 בעבודות אינסטלציה על הקבלן לשמור על רציפות הארקה ע"י גישור.

14.8 על הקבלן לוודא שכל עובדיו שומרים על מרחקי בטיחות ממוליכים חיים חשופים בהתאם ל"תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) , התשס"ז- 2007" או בהתאם לחוק החשמל.

14.9 במידה ונדרשת עבודה במרחקים הקטנים מהאמור בסעיף 14.8 לעיל על הקבלן לבקש מנציג החברה לנתק את המוליכים ממקורות המתח. במקרה זה העבודה תתבצע תחת השגחה מתמדת של נציג החברה.

14.10 במקומות בהם יש חשש להמצאות כבלים חשמליים ו/או קירבה מסוכנת למוליכים חיים לא יעבוד הקבלן אלא רק בהשגחתו המתמדת של נציג החברה, אשר יהיה נוכח במקום כל עת שמתבצעת העבודה.

14.11 נוכחותו של נציג החברה, כאמור לעיל, אינה גורעת מאחריותו של הקבלן לבטיחות העובדים והמתקנים, ועליו לאחוז בכל האמצעים לקיום תנאי הבטיחות הדרושים.

14.12 במהלך ביצוע העבודה, היה וניתקל הקבלן במתקן /כבלים חשמליים או כל דבר אחר, יפסיק הקבלן את ביצוע העבודה וידווח לנציג החברה, לצורך קבלת הנחיות להמשך העבודה. במקרה זה, החברה רשאית לבצע את העבודות או חלקן בכוחות עצמה או ע"י בא כוחה והקבלן ישתף פעולה ולא יבוא בשום דרישות כספיות בקשר לכך.

14.13 עבודה או תנועה בקרבת קווי חשמל או על מבני חדרי חשמל תתבצע כך שתימנע קירבה מסוכנת או התקרבות יתר למוליכים חיים או העמודים, לרבות ציודם, יסודותיהם או עוגניהם.

14.14 לא ישונו פני הקרקע בקרבת עמודי החשמל, יסודותיהם, עוגניהם או מתחת לתילי החשמל, אלא אם כן, אושר הדבר בכתב בידי החברה.

15. **<u>עבודה בגובה</u>**

במקרים שבהם מבוצעת עבודה המוגדרת כעבודה בגובה, עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) התשס"ז-2007, ינקוט הקבלן באמצעי בטיחות כנדרש עפ"י התקנות. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה בגובה, וכן לא להעסיק עובד בעבודה בגובה שאין לו הסמכה ברת תוקף כנדרש עפ"י דין. הדרכות בגובה לעובדי הקבלן יתקיימו במוסד מוכר.

הקבלן מתחייב להציג לנציג החברה הסמכות בנות תוקף של עובדיו המיועדים לעבודה בגובה, לפי דרישת נציג החברה. הקבלן מתחייב לבצע מעקב על תוקף הסמכת עובדיו לעבודה בגובה ולבצע הדרכות ריענון לעובדיו בהתאם לתקנות.

עבודה בגלישה תבוצע במידה ונמצא שהיא השיטה ההכרחית והבטוחה לביצוע העבודה ולא קיים מתקן/מערכת קבועה לביצועה. אם הוחלט על ביצוע העבודה בשיטת גלישה, העבודה תבוצע בהתאם לתקנות הבטיחות לעבודה (עבודה בגובה).

16. **<u>עבודה במקום מוקף</u>**

במקרים שבהם מבוצעת עבודה במקום מוקף, כפי שמוגדר בפקודת הבטיחות בעבודה, התקנות שהותקנו על פיה והוראות הבטיחות של החברה - לפני ביצוע העבודה, על נציג הקבלן לקבל הדרכת בטיחות ייעודית לעבודה במקום מוקף. הקבלן ידריך את כל העובדים בעבודה במקום מוקף. לא יועסק עובד במקום מוקף ללא קבלת הדרכת בטיחות ייעודית. לא יתחיל הקבלן או מנהל העבודה/ראש הקבוצה מטעמו בעבודה במקום מוקף לפני קבלת אישור מנציג החברה.

17. **<u>עבודה באש גלויה</u>**

17.1 במקרים שבהם מבוצעות עבודות, כגון: חימום, חיתוך, ריתוך, השחזה וכל פעולה אחרת הגורמת להיווצרות ניצוצות או אש גלויה, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת התפשטות האש/פיצוץ, לרבות קיום אמצעי כיבוי זמינים, הרחקה ו/או ניטרול

של חומרים דליקים, חציצה וכדומה. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, על הקבלן לבצע את העבודות בהתאם ובכפוף להוראות בביצוע עבודות באש גלויה ע"י קבלנים של החברה.

17.2 כמו כן, בעבודות ריתוך ו/או השחזה ו/או חיתוך, על הקבלן לספק לעובדים מטעמו מערכת נשימה עם אויר מאולץ מותאמת לתהליך העבודה, בהתאם לסעיף 3 לתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), תשנ"ז-1997 ולסעיף 5 לתוספת לתקנות "הגנת דרכי הנשימה".

18. **<u>עבודה בחומ"ס וטיפול בפסולת מסוכנת וסילוקה</u>**

בסעיף זה

- **<u>חומר מסוכן (חומ"ס)</u>**

כל חומר העלול לגרום נזק לאדם, לסביבה או לרכוש, בשל היותו בעל אחת מהתכונות הבאות: נפיץ, דליק, משתך (קורוסיבי), מחמצן, רעיל, ריאקטיבי, רדיואקטיבי, גז דחוס וכו'.

- **<u>פסולת מסוכנת</u>**

חומר מכל סוג, המכיל חומר מסוכן המסולק או המיועד לסילוק או שיש לסלקו על-פי קביעת המנהל הכללי של המשרד להגנת הסביבה.

18.1 במקרים של עבודה בחומרים מסוכנים, העבודה תבוצע ע"י הקבלן בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה ובכפוף להוראות גיליון הבטיחות, כהגדרתו בתקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג, אריזה, תיווי וסימון של אריזות), התשנ"ח-1998,(להלן: "גיליון בטיחות") של החומר. הקבלן יוודא כי עובדיו ו/או מי מטעמו המשתמשים בחומרים שונים במסגרת ביצוע העבודות, יפעלו בהתאם להוראות גיליונות הבטיחות של החומרים.

18.2 הקבלן ידווח לנציג החברה על כל חומ"ס שמוכנס לאתר של החברה לצורך קבלת אישור בכתב בטרם הכנסתם, וכן בטרם ביצוע פעולות באתר אשר בגינן עלול להיווצר חומ"ס. הקבלן מתחייב להעביר לנציג החברה גיליונות בטיחות של חומרים שבשימוש, טרם תחילת העבודה. הקבלן לא יכניס חומ"ס לאתרי החברה/תחה"כ ולא ישתמש בו ללא אישור ממונה הרעלים באתר/תחה"כ.

18.3 טיפול בחומ"ס או בפסולת מסוכנת ו/או פינויים מחצרים של החברה תבוצע ע"י הקבלן על פי כל דין, בהתאם לנהלי החברה והנחיות נציג החברה/ממונה בטיחות.

18.4 רכבי השינוע של החומ"ס /פסולת מסוכנת לסוגיהם השונים, יהיו בעלי כל הרישיונות וההיתרים הנדרשים על פי כל דין.

18.5 פינוי החומ"ס /פסולת מסוכנת לסוגיהם השונים יהיה לאתר מורשה (במידה ונדרש על פי כל דין), ובגמר הפינוי על הקבלן להציג בפני נציג החברה את אישורי פינוי החומ"ס/הפסולת המסוכנת לאתר המורשה.

18.6 חל איסור על הקבלן לעשות שימוש בכל חומר שהוא, האסור לשימוש על פי כל דין, כגון: אסבסט.

19. **<u>מינוי ממונה בטיחות</u>**

19.1 נוכח רמת הסיכון הגבוהה בעבודות מושא הסכם זה, הקבלן ימנה טרם ביצוע העבודות ממונה בטיחות מטעמו בעל אישור כשירות בהתאם להוראות תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות) התשנ"ו-1996.

19.2 ממונה הבטיחות, יהיה נוכח באתר ברציפות, כל עוד מתבצעות העבודות באתר ע"י עובדי הקבלן או קבלני המשנה מטעמו.

19.3 הקבלן מתחייב להמציא למפקח העבודה האזורי מטעם משרד העבודה, על גבי טופס המיועד לכך, הודעה ובה שמו של ממונה הבטיחות, ולהעביר עותק מן ההודעה לנציג החברה.

19.4 ממונה הבטיחות מטעם הקבלן יפעל לקיומה של תכנית לניהול הבטיחות עבור הקבלן ויפעל בהתאם להוראות התקנות.

19.5 ממונה הבטיחות יהיה אחראי מטעם הקבלן לכל ענייני הבטיחות בקשר לעבודות באתר.

19.6 ממונה הבטיחות מטעם הקבלן יכין אחת לחודש דו"ח, בו יירשמו הפעולות בהן נקט להעלאת רמת הבטיחות ומניעת הסיכונים בעבודות, וכן כל דיווח נוסף שיידרש ע"י החברה בנושאי בטיחות וגיהות. הדיווח, כאמור לעיל יועבר עפ"י דרישה לנציג החברה.

20 **<u>נוכחות מנהל עבודה /אחראי על קבוצת עובדים</u>**

הקבלן מתחייב שמנהל עבודה/אחראי על קבוצת עובדים מטעמו, יהיה נוכח באתר העבודה כמתחייב ע"פ כל דין ו/או הנחיות מפקח עבודה אזורי, בכל זמן ביצוע עבודה של עובדיו ויהיה בעל כל הסמכה נדרשת לביצוע העבודות.

21 <u>הפסקת עבודה בגין חריגה מהוראות בטיחות</u>

21.4 באתר עבודה בו נמצאו ליקויים בטיחותיים חמורים, נתונה הסמכות לנציג החברה ו/או ממונה הבטיחות, להפסיק באופן מיידי את ביצוע העבודה, בין היתר במקרים הבאים:

21.4.1 במקרים בהם נראה לנציג החברה/ ממונה על הבטיחות בעבודה, כי בשטח יש ליקויים בטיחותיים חמורים ואי הפסקה מיידית של העבודה באתר, עלולה לגרום לתאונה.

21.4.2 באתר קיימים מפגעים בטיחותיים חמורים ונציג הקבלן או מי מטעמו אינם פועלים מיידית ובאופן הראוי לשיפור מצב הבטיחות באתר.

21.4.3 אי מלוי הנחיות בטיחות או הוראה מהוראות נספח זה.

21.5 באתר העבודה בו הופסקה העבודה, תחודש העבודה רק לאחר תיקון המצב וקבלת דווח בכתב מנציג הקבלן על תיקון הליקויים שבגינם הופסקה העבודה.

21.6 כל המשמעויות הנובעות מהפסקת העבודה כאמור לעיל, יחולו על הקבלן.

22 <u>חקירה ודיווח אירועי בטיחות</u>

22.1 הקבלן ידווח באופן מיידי בכתב על כל מקרה של תאונה בגינה נגרם נזק גופני לעובד ו/או לצד ג' ו/או לרכוש או מקרה של "כמעט תאונה" (להלן: "אירוע בטיחותי") לנציג החברה ולרשויות השונות כמתחייב עפ"י כל דין.

22.2 כל אירוע בטיחותי ייחקר וייבדק ע"י הקבלן ו/או גורמים מטעמו לבחינת הגורמים שהביאו להתרחשות האירוע ולצורך הסקת מסקנות ונקיטת צעדים למניעת הישנות מקרים דומים בעתיד.

22.3 כל חקירת אירוע בטיחות תסוכם ותתועד בדו"ח כתוב אשר יועבר לנציג החברה/ ממונה הבטיחות.

22.4 כל מידע לגורם חוץ בדבר מהלך החקירה, מסקנות, תוצאות וכיו"ב, יועבר אך ורק על - ידי גורמים המוסמכים מטעם החברה.
מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ככל שהחברה תבדוק באופן עצמאי את האירוע הבטיחותי, הקבלן ישתף פעולה עם החברה ככל שיידרש לצורך ביצוע הבדיקה.

23 **<u>מכירת טובין</u>**

במקרים של מכירת טובין, החברה אינה מבצעת בדיקות ו/או אחראית לבטיחות הפריטים שנמכרים על ידה, על הקבלן מוטלת האחריות לבדוק את תקינותם.

24 **<u>אספקת טובין</u>**

במקרים של אספקת טובין ע"י הקבלן לחברה, יספק הקבלן טובין בהתאם ובכפוף להוראות תקנת הבטיחות בעבודה – מכירה והשכרה של מכונות, מתקנים וציוד התשס"א-2001 ובכפוף לכל דין.

25 **<u>מהירות נסיעה באתרי חברה</u>**

מהירות נסיעה באתרי חברה בהתאם לשילוט המותקן באתר. בהעדר שילוט, המהירות המירבית באתר תהיה 30 קמ"ש.

26 **<u>מתן עזרה ראשונה</u>**

הקבלן יחזיק באתר העבודות ערכת עזרה ראשונה וכל ציוד רפואי אחר אשר נדרש לפי מהות העבודה וידאג למתן שירותי טיפול רפואי ועזרה ראשונה לעובדיו על פי הצורך ובהתאם להוראות כל דין.
במקרה שבמהלך ביצוע העבודה ו/או מתן שירות יש צורך לפנות את אחד מעובדי הקבלן לקבלת שירותים רפואיים באמצעות אמבולנס, יצרף הקבלן עובד מעובדיו שילווה ויישאר לצד העובד המפונה עד לאשפוזו, או עד בואו של בן משפחה/קרוב, או עד לשחרורו.

27 **<u>משמעת והטלת קנסות בגין חריגה מהוראות הבטיחות</u>**

<u>הערה:</u> בעבודות בניה ובניה הנדסית יחול האמור בסעיף זה להלן <u>במקום</u> האמור בסעיף 27 בנספח הבטיחות הכללי

27.1 אי קיום הוראה מהוראות נספח זה ייחשב הפרה יסודית של החוזה.

27.2 מבלי לגרוע מזכותה של החברה לקבלת פיצוי לפי ההסכם ו/או לפי כל דין, במקרה שבו הפר הקבלן את אחת מהוראות נספח זה, ולאחר שקיבל התראה מאת נציג החברה/ממונה הבטיחות, ישלם הקבלן לחברה פיצוי מוסכם וקבוע כמפורט בטבלת הפיצויים המוסכמים בנספח 26.

27.3 הפיצויים המוסכמים הקבועים בטבלה בנספח 26 הינם בנוסף לכל סעד אחר העומד לחברה, ואין בהם כדי להוות תקרה, הגבלה או תחליף לפיצוי בגין נזקיה בפועל. החברה תהא זכאית לתבוע ולקבל, בנוסף לפיצויים המוסכמים, כל סעד ו/או פיצוי אחר המוקנה לה על פי ההסכם ו/או על פי כל דין.

27.4 קבלן שהושת עליו פיצוי מוסכם בגין הפרה כאמור, וחזר על אותה הפרה פעם נוספת (להלן: "**הפרה חוזרת**"), ישלם פיצוי מוסכם כמפורט בעמודה מס' 2 בטבלת הפיצויים המוסכמים, ללא צורך בהתראה מאת נציג החברה

27.5 קבלן אשר הפר 3 פעמים הוראות שונות בנספח זה, אשר בגינן נתנו לו התראות ו/או הוטל עליו פיצוי מוסכם, אזי בכל מקרה שיפר בהמשך הוראה כלשהי (לאו דווקא הוראה שבגינה נתנה לו התראה או פיצוי מוסכם כאמור), הוא יהא חייב בתשלום פיצוי מוסכם לפי עמודה מס' 1 בטבלת הקנסות, וזאת ללא צורך בהתראה מאת נציג החברה; אולם, ככל שמדובר בהפרה חוזרת, כאמור לעיל, אזי הקבלן יהיה חייב בתשלום פיצוי מוסכם לפי עמודה מס' 2 להלן.

27.6 הפרה של הקבלן אשר לא תוקנה בתוך המועד שנקבע לכך על-ידי החברה (להלן: "הפרה מתמשכת") תזכה את החברה בפיצוי מוסכם כקבוע בטבלת הפיצויים בגין כל יום שבו נמשכת ההפרה, החל מהמועד שנקבע לתיקונה ועד להסרתה המלאה בפועל

27.7 סכום הפיצוי המוסכם יהיה צמוד למנגנון ההצמדה הקבוע בהסכם ויגדל בשיעור עליית המדד בין החודש הבסיסי בו אמורה היתה להסתיים העבודה לבין החודש בו הסתיימה העבודה בפועל.

27.8 החברה תהא רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לנכות את סכום הפיצוי המוסכם מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות קיזוז או חילוט ערבויות. תשלום הפיצויים, ניכויים או גבייתם אינם פוטרים את הקבלן מהתחייבותו להשלים את בצוע העבודות או מכל התחייבות אחרת לפי ההסכם.

28 **<u>הצהרת הקבלן</u>**

אני הח"מ מצהיר בזאת, כי קראתי והבנתי את תוכן נספח הבטיחות וכי אני מתחייב לעבוד על פיו ועפ"י הוראות כל דין.

_____	_____	_____
שם הקבלן	חתימת הקבלן	תאריך

נספח מס' 1

טופס רישום הדרכה תקופתית בנושאי בטיחות לעובדי קבלן

סימוכין: תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים)-התשנ"ט 1999

להלן פרטי ההדרכה שבוצעה בתאריך _____ בין השעות _____

שם הקבלן _____

שם מנהל העבודה/אחראי על צוות העובדים מטעם הקבלן _____

שם נותן ההדרכה _____

נושאי הדרכת הבטיחות:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

פרטי העובדים שקיבלו הדרכה והצהרתם:

בחתימתי זו הנני מאשר שקיבלתי את הדרכת הבטיחות, הבנתי את כל הסיכונים הכרוכים בעבודה ואפעל על פיה בהתאם.

מס'	שם פרטי ושם משפחה	מס' תעודת זהות										שפת ההדרכה	חתימת העובד
01													
02													
03													
04													
05													
06													
07													
08													
09													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

חתימת נותן ההדרכה _____

העתקים:

מפקח מטעם המחלקה הממונה

ממונה הבטיחות

מנהל האתר

נספח מס׳ 2

בדיקות סביבתיות - תעסוקתיות

שם הקבלן _____
שם ממונה הבטיחות / מנהל העבודה מטעם הקבלן _____

1. ידוע לי כי חלה עלי האחריות לבצע בדיקות סביבתיות-תעסוקתיות לעובדי (להלן: ״**בדיקות**״), על פי תנאי והוראות תקנות הבטיחות בעבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים), תשע״א-2011 ו/או תקנות בטיחות בעבודה בקשר לגורמים מזיקים ייחודיים (להלן: ״**תקנות הגיהות**״).

2. הנני מאשר כי נמסר לי ע״י נציגי החברה מידע הנדרש לצורך קיום הבדיקות, בדבר סביבת העבודה וגורמי הסיכון באתר _____ , בו יבוצע העבודות במסגרת ההסכם.

3. הנני בוחר לבצע את הבדיקות* :

   ____ באמצעות מעבדה מוסמכת עמה אתקשר ישירות.
   ____ באמצעות החברה/ במסגרת התקשרות שיש לחברה עם מעבדה מוסמכת.
   (*בחר את האפשרות המתאימה)

4. במידה שאבצע את הבדיקות באמצעות מעבדה מוסמכת עמה אתקשר ישירות, הנני מתחייב להעביר לידיעתה את המידע שנמסר לי מהחברה בדבר סביבת העבודה.

5. הנני מצהיר כי אני מחזיק ברשותי פנקסי בריאות חתומים ומעודכנים של כל העובדים שאמורים לעבוד במסגרת העבודות נשוא ההסכם וכי הנני ממלא ואמלא אחר האמור בפנקסים אלה.

בחתימתי זו הנני מאשר את האמור לעיל.

חתימה _____

<u>העתקים</u>:
מפקח מטעם המחלקה הממונה
ממונה הבטיחות
מנהל האתר

חתימת נותן ההדרכה _____

<u>העתקים:</u>
מפקח מטעם המחלקה הממונה
ממונה הבטיחות
מנהל האתר

הוראות בטיחות לעבודות בניה ובניה הנדסית

1. כללי

1.1. מוסכם כי הקבלן הוא "מבצע הבנייה" כמשמעות מונח זה בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) תשמ"ח – 1988(להלן: "**תקנות הבניה**") והוא מקבל על עצמו את האחריות הכוללת לבצוע הוראות תקנות הבניה, בנוסחן המעודכן על פי תיקון תשפ"ו (2025) (להלן: "**ה"תיקון**") גם כאשר תבוצענה באתר עבודות ע"י אחרים, לרבות על ידי עובדי חברת החשמל. הקבלן ישלח הודעה בדבר מינויו כמבצע הבניה בעל האחריות הכוללת למפקח העבודה האזורי מייד עם ההודעה על קבלת העבודה ויעביר עותק מההודעה לנציג החברה.

1.2. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו, תוך הקפדה על כל דיני הבטיחות בעבודה, הוראות תקנות ממשלתיות ועירוניות, סטנדרטים ותקני ביצוע, איכות ובטיחות הגבוהים ביותר המקובלים והנדרשים בישראל, ובהעדרם תקנים בינלאומיים רלוונטיים.

1.3. הוראות תוספת זו מהוות השלמה להוראות נספח הבטיחות הכללי. במקרה של אי-התאמה או סתירה בין ההוראות – יחולו הוראות התוספת ויגברו על האמור בנספח הבטיחות הכללי.

2. חובת מינוי עוזר בטיחות

2.1 בסעיף זה "אתר בנייה"- כל אחד מאלה:

(1) אתר שמתבצעות בו עבודות בנייה, ובלבד שמדובר בבנייה של מבנה שגובהו מעל 7 מ' ושטחו מעל 1,000 מ"ר.

(2) אתר שמתבצעות בו עבודות בנייה הנדסית ומפקח עבודה אזורי קבע כי הוא אתר בנייה.

וכהגדרתו בחוק ארגון הפיקוח.

2.2 הקבלן ימנה עוזר בטיחות שיסייע למנהל העבודה באתר הבנייה וימלא את תפקידיו וסמכויותיו, הכל בהתאם להוראות חוק ארגון הפיקוח (תיקון מס' 11 – הוראת שעה).

2.3 הקבלן ישלח למנהל החוזה הודעה בכתב על מינויו של עוזר בטיחות טרם תחילת ביצוע העבודות על פי החוזה, וכן בכל עת שבה יוחלף עוזר הבטיחות מטעמו של הקבלן.

2.4 הקבלן אחראי לכך שבכל עת שבה מתבצעות עבודות בנייה או עבודות בנייה הנדסית באתר הבנייה, יהיה נוכח באתר עוזר הבטיחות.

2.5 עוזר הבטיחות יועסק באתר רק בתפקידים המנויים בחוק ארגון הפיקוח.

2.6 הקבלן יציג באתר הבנייה שלט כמתחייב בתקנות הבניה, שבו יצויין גם שמו של עוזר הבטיחות שמונה על ידו ותפקידו.

2.7 הקבלן ומנהל העבודה מטעמו ימלאו אחר החובות המוטלים עליהם בחוק ארגון הפיקוח.

3. מינוי מנהל עבודה

3.1 הקבלן אחראי לכך כי עבודת הבנייה ו/או עבודת הבניה ההנדסית, תתבצע בנוכחותו ובהשגחתו של מנהל עבודה הרשום במרשם מנהלי העבודה, בהתאם לסיווג הנדרש לעבודה המתבצעת ושמונה על ידו. הקבלן יודיע על המינוי באופן מיידי למפקח העבודה האזורי (בהתאם להוראות תקנות הבנייה). העתק מהמינוי ואישורו בכתב ע"י מפקח עבודה אזורי יישמר בפנקס הכללי ויימסר לבקר הבטיחות מטעם החברה.

3.2 מנהל העבודה שמונה לתפקידו יפעל למלא אחר הוראות תקנות הבטיחות בעבודה וינקוט בצעדים כדי שכל עובד ימלא אחר התקנות הנוגעות לעבודתו.

3.3 על הקבלן לוודא כי טרם תחילת העבודה, מנהל העבודה מטעמו יבקר במקום העבודה ויפעל לסילוק מפגעי בטיחות.

3.4 על הקבלן לוודא כי מנהל העבודה מטעמו יהיה נוכח במקום העבודה במהלך ביצוע העבודה וישגיח על ביצוע העבודה השגחה מלאה ומתמדת.

3.5 מנהל העבודה יפקח מטעם הקבלן על עמידה בהוראות הנוגעות לבטיחות העובדים לפי תקנות הבניה ויבצע כל חובה שהוטלה עליו על פי כל דין. הקבלן מתחייב להעסיק את מנהל העבודה בתפקידים האמורים בלבד.

3.6 מנהל העבודה יפעל בין היתר:

3.6.1 שיימצאו ברשותו, תקנות הבטיחות, פנקס כללי וכל מסמך אחר בו הוא חייב על פי התקנות הצבת שלט בולט לעין באתר בו יצוינו: שם המזמין ומעונו, שם בקר

הבטיחות ומספר הרישום שלו, שם מנהל האתר ומספר הרישום שלו , שם מבצע הבנייה ומעונו, שם מנהל העבודה ומעונו ומהות העבודה המתבצעת.

3.6.2 ימנה אחראי על ארגז העזרה הראשונה, החייב להימצא באתר הבנייה.

3.6.3 במקום עבודה בו מועסקים 50 איש ומעלה, על האחראי להיות מיומן ומאומן במתן עזרה ראשונה.

3.6.4 הודעה על שמו ומקום הימצאו של האחראי למתן עזרה ראשונה, תפורסם במקום בולט לעין באתר.

3.7 הפסיק מנהל העבודה לשמש בתפקידו מכל טעם שהוא, ימנה הקבלן בהקדם האפשרי מנהל עבודה חדש ולא ימשיך בביצוע עבודות הבניה עד למינוי האמור, בהתאם לתקנות הבניה ולתיקון.

4 מינוי מנהל אתר

4.1 במקרים שבהם שטח האתר לפי היתר הבנייה הינו 15,000 מ״ר ומעלה, מתחייב הקבלן למנות מנהל אתר כהגדרתו בתיקון ועל פי הדרישות המפורטות בו. הקבלן ידווח על מינוי מנהל האתר, ישמור עותק מכתב המינוי בפנקס הכללי ויעביר העתק לבקר הבטיחות מטעם החברה.

4.2 לא ימונה מנהל אתר המשמש כמנהל עבודה או כבקר בטיחות באותו אתר בנייה.

4.3 הקבלן יוודא כי מנהל האתר ממלא בפועל את כלל חובותיו לפי התיקון, לרבות:

4.3.1 מתן אישור בכתב כי ניתן מענה הולם לכל אחד מהסיכונים המפורטים בתוכנית הבטיחות;

4.3.2 ביצוע בקרה על יישום המענים לתוכנית הבטיחות בתדירות של אחת ל-30 יום לכל הפחות, הכנת דוח מסודר ומסירתו לקבלן.

4.3.3 בדיקה ואישור בחתימה של קיום כלל התוכניות ההנדסיות הנדרשות במהלך פעולות הבניה על פי תקנות הבניה והתיקון.

4.3.4 ביצוע בקרה אחת ל–30 יום לפחות על קיום הדרכות עובדים לפי תקנה 3 לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) התשנ״ט - 1999, והעברת דוח מסודר לקבלן;

4.3.5 מתן הוראה על הפסקת עבודה במקרה של סיכון שאינו סיכון קביל ומסירת דיווח מיידי בכתב לקבלן, לחברה ולבקר הבטיחות.

4.4 הקבלן ינהל מעקב מסודר אחר הדוחות התקופתיים שמוסר מנהל האתר, יוודא כי הם נמסרים במועדם, וישמור אותם בפנקס הכללי באתר הבנייה כנדרש לפי דין.

4.5 הוראות מנהל האתר בכל הנוגע לבטיחות, הפסקת עבודה או דרישות הנדסיות יחייבו את הקבלן וייושמו על ידו באופן מלא.

4.6 נמצא כי מנהל האתר אינו ממלא אחר חובותיו או אינו עומד בדרישות הדין, יפעל הקבלן באופן מיידי להחלפתו במנהל אתר כשיר אחר, בהתאם להוראות התיקון, וידווח על כך למפקח העבודה האזורי לפי הנדרש.

5 הקבלן מתחייב לפעול למתן מענה הולם לכל סיכון או ליקוי בטיחות שנתגלה או דווח באתר על ידי בקר הבטיחות, מנהל האתר, מנהל העבודה או ממונה הבטיחות, וזאת בפרק הזמן התואם את רמת הסיכון. היה הסיכון בלתי קביל יפעל הקבלן באופן מיידי למתן מענה לסיכון ויעצור את העבודות עד לקבלת אישור כי ניתן מענה הולם לסיכון. הקבלן יתעד את פעולות התיקון ביומני העבודה ויישומן בפועל ויעדכן את תכנית הבטיחות בהתאם.

6 תוכנית בטיחות ויישומה

6.1 באתרים המעסיקים 50 עובדים ומעלה יכין הקבלן תוכנית לניהול הבטיחות ואילו באתרים המעסיקים מספר עובדים הקטן מ-50 יכין תכנית ארגון בטיחותי בהתאם לתקנה 166 לתקנות הבניה. (להלן: ״תכנית הבטיחות״).

6.2 להסכם בין החברה לבין הקבלן יצורף פירוט של המשאבים שיוקצו לטובת יישום תוכנית הבטיחות, לפי פרקי התוכנית והסיכונים המפורטים בה.

6.3 הקבלן לא יחל בביצוע עבודות בניה או בניה הנדסית ולא ימשיך בביצוען אלא בהתקיים **כל** התנאים הבאים:

6.3.1 הוא מינה מנהל עבודה ובמקרים שתקנות הבניה מחייבות זאת – גם מנהל אתר ודיווח על המינוי כמפורט בסעיפים 2 ו-3 לעיל.

6.3.2 תוכנית הבטיחות אושרה על ידי הקבלן ועל ידי מנהל העבודה והעתק ממנה נמסר לבקר הבטיחות ולמנהל האתר.

6.3.3 תוכנית הבטיחות החתומה נמסרה לחברה.

6.3.4 התקבל **<u>אישור בכתב</u>** מהחברה להתחיל בביצוע עבודות הבניה.

6.3.5 באחריות הקבלן לבצע את תכנית הבטיחות במלואה, לרבות יישום בפועל של המענים השונים לסיכונים המפורטים בתוכנית הבטיחות ועדכון תכנית הבטיחות בהתאם למציאות משתנה באתר.

6.3.6 החברה רשאית שלא לאשר את תחילת עבודות הבניה אם על פי שיקול דעתה תכנית הבטיחות אינה מספקת או פירוט המשאבים אינו מתאים והקבלן מתחייב לבצע את כל התיקונים שיידרשו על ידי החברה בהקשר זה בפרק הזמן שייקבע על ידה.

7 מינוי ממונה בטיחות מטעם הקבלן

7.1 הקבלן ימנה באתר הבניה ממונה על הבטיחות, כהגדרתו בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות) התשנ"ו 1996 (להלן: "**תקנות הממונים**"), אשר יהיה נוכח באתר וימלא את חובותיו בהתאם לדרישות כל דין ובפרט לתקנות הממונים, לתקנות הבניה והתיקון.

7.2 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן יוודא כי מפגעי בטיחות וגהות או הפרת הוראות בטיחות באתר אשר אותרו על ידי ממונה הבטיחות, ידווחו למנהל העבודה ולמנהל האתר (אם מונה), וזאת בנוסף לדיווח לקבלן.

7.3 הקבלן יוודא, כי דיווח כאמור יימסר על ידי הממונה בסמוך ככל האפשר לאיתור המפגע ובכל מקרה לא יאוחר מ–48 שעות ממועד האיתור. העתק מהדיווח יצורף לפנקס הכללי ויימצא באתר.

7.4 כל דיווח שיימסר כאמור לעיל, יכלול בנוסף, פירוט של מפגעים והפרות בטיחות שעליהם דווח בעבר באותו אתר בנייה ושטרם תוקנו או הוסרו. הדיווח יכלול גם פירוט של הפעולות בהן נקט הממונה ביחס לעדכון תוכנית הבטיחות, לביצוע הוראות תוכנית הבטיחות ולהכללת דרישות בטיחות וגיהות בהוראות עדכניות.

7.5 הורה הממונה על הבטיחות על הפסקת עבודה בהתאם לתקנה 10(א)(16) לתקנות הממונים, יפסיק הקבלן באופן מיידי כל עבודה הקשורה לסיכון שבעטיו ניתנה ההוראה, ולא יחדש את העבודה באתר עד להסרת הסיכון וקבלת אישור מתאים.

7.6 הקבלן יוודא כי הממונה על הבטיחות יקיים את כל הוראות סעיף זה, לרבות מסירת הדיווחים הנדרשים על פי הדין במועדם, הפקת דיווחים מלאים ומתועדים ושילובם בתוכנית הבטיחות ושמירת העתק מהם בפנקס הכללי באתר הבנייה בהתאם לדרישות הדין.

7.7 הקבלן מתחייב לפעול באופן מיידי לתיקון כל מפגע או הפרה שדווחו, ולעדכן את הממונה על הבטיחות ומנהל העבודה עם השלמת התיקון.

8 התחייבות הקבלן לשיתוף פעולה עם בקר הבטיחות, מנהל העבודה ומנהל האתר

8.1 הקבלן יפעל בשיתוף פעולה מלא עם בקר הבטיחות שמונה על ידי החברה ויאפשר לו לבצע את תפקידו בהתאם לתקנות הבניה, לתיקון ולנספח זה, לרבות עריכת ביקורות באתר, בדיקות תיעוד, פיקוח על יישום תוכנית הבטיחות, הצבעה על סיכונים ומתן הערות או דרישות לתיקון ליקויים.

8.2 הקבלן יאפשר לבקר הבטיחות גישה מלאה ובטוחה בכל עת לכל חלקי האתר ולכל עובד, ציוד ופעולה המתבצעת באתר, וכן גישה מלאה לפנקס הכללי ולכל מסמך שנדרש לביצוע תפקידו, לרבות תוכנית הבטיחות העדכנית, תוכניות הנדסיות רלוונטיות, רישומים בדבר הדרכות עובדים, דוחות מנהל האתר ומנהל העבודה, תיעוד בנוגע לתיקוני ליקויים.

8.3 הקבלן יפעל ללא דיחוי לתיקון כל ליקוי, סיכון או אי־עמידה בדרישות בטיחות שבקר הבטיחות הצביע עליהם בפניותיו. הקבלן יתעד את פעולות התיקון וימסור לבקר הבטיחות אישור בכתב על ביצוען לפי דרישתו.

8.4 הקבלן ידווח מיידית ובכתב לבקר הבטיחות על כל סיכון חמור או סיכון שאינו קביל שנמצא באתר, ועל כל הוראה שניתנה על ידי מנהל האתר או מנהל העבודה להפסקת עבודה בשל סיכון כאמור.

8.5 הקבלן יוודא כי נציג מטעמו, יהיה זמין ונוכח בעת ביצוע ביקוריו התקופתיים של בקר הבטיחות באתר, לצורך העברת מידע, קבלת הנחיות ובירור ממצאים בזמן אמת.

8.6 הקבלן ימסור לחברה, על פי דרישתה, דיווחים עדכניים על טיפול בממצאי בקר הבטיחות, לרבות: לוחות זמנים לתיקון, אישורי ביצוע ועדכונים על ממצאים שלא ניתן לטפל בהם באופן מיידי.

8.7 הקבלן יעמיד לרשותם של מנהל העבודה ושל מנהל האתר את האמצעים והמשאבים הדרושים להם למילוי תפקידם.

9 <u>פנקס כללי</u>

על הקבלן לנהל פנקס כללי ("פנקס מפעל") ולמלאו בהתאם לקבוע בפקודת הבטיחות בעבודה ולתקנות הבניה.

10 <u>דיווחים למפקח עבודה אזורי ושמירת מסמכים</u>

10.1 הקבלן ידווח למפקח העבודה האזורי, באופן מיידי, על כל אחד מהמקרים המפורטים להלן, וזאת באמצעות טופס מקוון ערוך וחתום בהתאם לנוסח הרלוונטי שבתוספת השנייה לתקנות הבניה:

10.1.1 הודעה על התחלת עבודות בנייה או בנייה הנדסית ,לרבות הודעה על מינוי בקר בטיחות, מנהל עבודה ומנהל אתר.

10.1.2 הודעה על סיום עבודות הבנייה או הבנייה ההנדסית.

10.1.3 הודעה על החלפת בעלי תפקידים: בקר בטיחות, מנהל עבודה או מנהל אתר.

10.2 הקבלן ישמור באתר הבנייה, בתוך הפנקס הכללי, עותקים מכל ההודעות שנמסרו למפקח העבודה האזורי וכן אישורי המסירה שהתקבלו בגינן, ויעביר העתקיהם לידי החברה. הפנקס יהיה נגיש לחברה, לנציגיה, לגורמי הפיקוח ולכל גורם מוסמך אחר לפי דין.

11 <u>פיגומים – בנייה, שימוש ופירוק</u>

11.1 על הקבלן להתקין, להשתמש, לפרק פיגומים או לעשות שינוי בהם, וכן לערוך בדיקות לפיגומים, בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל – 1970, לתקנות הבניה ולתיקון , בהתאם למענים שניתנו לסיכונים בהקמת פיגום בתכנית הבטיחות ועל פי תקן ישראלי לפיגומים מס' 1139.

11.2 מבלי לגרוע מן האמור לעיל, יפעל הקבלן בין היתר לביצוע הדברים הבאים:

11.2.1 הקמה, התקנה, שינוי ו/או פירוק של פיגום בגובה מעל 2 מטר, תיעשה תחת השגחתו והנהלתו הישירה של בונה מקצועי לפיגומי זקפים .

11.2.2 הקמה, התקנה, פירוק או שינוי של פיגומים מיוחדים ופיגום תלוי תבוצע אך ורק על פי תכנית הנדסית תקפה ומפורטת ותאושר ע"י בודק מוסמך.

11.2.3 לפני תחילת העבודה יגיש הקבלן תכנית עבודה בה יפורטו סוגי הפיגומים, חישובים סטטיים ועומס עבודה שימושי על גבי הפיגומים.

11.2.4 מנהל העבודה יבדוק את הרכיבים המיועדים להתקנת פיגום לפני השימוש בו, יפסול כל רכיב שאינו מתאים ויורה על הרחקתו מאתר הבניה.

11.2.5 מנהל העבודה מטעם הקבלן יבדוק כל פיגום (לפני השימוש בו) לקביעת יציבותו והתאמתו למטרה לה הוא נועד וזאת יחד עם הבונה המקצועי לפיגומי זקפים.

11.2.6 מנהל העבודה ישגיח כי תהליך התקנת פיגום זיזי, או שלוח, פירוקם, העתקתם או שינויים תואם את התכנית ההנדסית ואם אינו תואם – יעצור את העבודה בפיגומים האמורים ויחדש אותה רק לאחר ביצוע ההתאמות הנדרשות.

11.2.7 הקבלן לא ישתמש, יתקין, יקים, יפרק, יעתיק או יבצע שינוי בפיגום ממוכן אלא לפי תוכנית הנדסית תקפה. על הקבלן חלה חובה להזמין בודק מוסמך אשר יבדוק **<u>פיגום ממוכן</u>** בהתאם למפורט להלן:

- מיד לאחר התקנתו באתר ולפני התחלת השימוש בו.
- מיד אחרי כל תיקון או שינוי במערכת ההרמה או התלייה ולפני הפעלה מחדש.
- אחת לשלושה חודשים לפחות אחרי תאריך הבדיקה האחרונה כל עוד הוא מותקן באתר.

- לאחר כל העתקה / שינוי מיקומו של הפיגום

11.2.8 הקבלן ימציא אישור מהיצרן המעיד על הדגם לפיו בנוי **<u>הפיגום הממוכן</u>**. כל סטיות מהדגם האמור, יהיו באישור היצרן כולל פירוט הסטיות האמורות. הקבלן ימציא תעודה מאת מפקח עבודה ראשי המעידה שדגם הפיגום רשום בפנקס דגמי הפיגומים הממוכנים.

11.2.9 הקבלן ועובדיו לא יעבדו על הפיגומים **<u>במזג אויר סוער</u>**. על הקבלן לבדוק את מהירות הרוח במהלך העבודה ויתחייב לבצע מדידות אלו בגבהים שייקבעו מראש. הקבלן יציג בפני נציג החברה/ממונה הבטיחות אישור מיצרן הפיגומים על מקסימום הרוח המותרת לעבודה.
מזג אויר סוער ייחשב כל מצב שיציבות עמידת העובד אינה בטוחה עקב כוחות הרוח ו/או כל מצב אחר בו ניתנה הערכה לנציג החברה/ממונה הבטיחות לפיה, יציבות הפיגום ברוח מוטלת בספק.

28.1.1 על הקבלן לוודא תקינותם של הפיגומים ומשטחי העבודה למיניהם, לרבות הימצאותם של אזנים תיכוניים, לוחות רגל וחיזוק הפיגומים וקשירתם לבניין בצורה בטוחה ולפי הכללים והתקנות המחייבות.

12 <u>מעקות וגידור</u>

12.1 הקבלן יקפיד על התקנת מעקות וסגירת פתחים במקומות בהם קיים סיכון למעידת אדם ו/או נפילתו מגובה.

12.2 על הקבלן לוודא תקינותם של הפיגומים ומשטחי העבודה למיניהם. בכל משטח עבודה ובשטחי מעבר שמהם עלול אדם או חפץ ליפול מגובה העולה על שני מטרים, יתקין הקבלן גידור מלא, הכולל אזן יד, אזן תיכון ולוח רגל. הגידור יותקן בהתאם לתוכנית הנדסית תקפה ועל פי דרישות הדין.

12.3 מנהל העבודה יוודא כי התקנת הגידור תואמת את התכנית ההנדסית ואם אינה תואמת יפסיק את התקנת הגידור ויפעל ליצירת ההתאמה הנדרשת.

12.4 מנהל העבודה יערוך לפחות פעם ביום ביקורת על מכונות האתר, יוודא כי כל חלק מסוכן מגודר או מוגן באופן העונה על דרישות "גידור לבטח" וישמר את תוצאות הביקורת בפנקס הכללי.

13 <u>סולמות</u>

הקבלן יעשה שימוש אך ורק בסולמות תקניים. חל איסור להשתמש בסולמות לא תקניים, כגון: סולמות ללא תמיכות מתחת לשלבים, סולמות עם זקיפים בעלי גובה שונה וכו'.

14 <u>עבודות על גגות שבירים</u>

עבודה על גגות שבירים תבוצע בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים), התשמ"ח – 1988.

15 <u>טפסות</u>

15.1 הקבלן יבצע את עבודות הטפסות באתר, לרבות הקמה, שינוי, תמיכה, חיזוק ופירוק, בהתאם לדרישות הדין ובפרט תקנות הבניה והתיקון. במקרים שבהם נדרשת תוכנית הנדסית לפי תקנה 85 לתקנות הבניה, יפעל הקבלן אך ורק על-פי אותה תוכנית הנדסית מאושרת.

15.2 הקבלן יתקין את הטפסות מחומרים מתאימים מבחינת איכותם וכמותם וללא פגמים נראים לעין.

15.3 במקרים בהם נדרשת תכנית הנדסית כמפורט בתקנה 85 הנ"ל, מנהל העבודה מטעם הקבלן יוודא לפני כל יציקה, את יציבות הטפסות, התאמתן למטרתן ואת עמידתן בתוכנית ההנדסית. על מנהל העבודה למסור לקבלן את תוצאות הבדיקה של התוכנית ההנדסית וכן את אישורו בכתב. לא תבוצע הקמה, פירוק או שינוי של מערכת הטפסות במקרים אלו, אלא בהשגחתו של מנהל עבודה מטעם הקבלן.

16 <u>חפירות ועבודות עפר</u>

16.1 הקבלן מתחייב לבצע עבודות חפירה, יישור קרקע וכיו"ב בהתאם לתקנות הבנייה ובהתאם להנחיות נציג החברה/ממונה הבטיחות.

16.2 לפני תחילת ביצוע עבודות חפירה או חציבה, על הקבלן לוודא קיום אפשרי של קווי חשמל באדמה, קווי מים, ביוב, תקשורת טלפון/מחשבים, גז וכו', מחשש לפגיעה בהם ע"י כלים מכניים למיניהם. במקרים ויש חשש לפגיעה במתקנים תת-קרקעיים יהיה על הקבלן, לפי דרישת נציג החברה לבצע את העבודות הדרושות או שלביהן בידיים בלבד.

16.3 במקרים בהם התגלה תוך כדי עבודת הקבלן מתקנים תת-קרקעיים כלשהם , כמפורט לעיל יהיה על הקבלן להודיע מיד לנציג החברה כדי לקבל ממנו הוראות להמשך העבודה.

16.4 חפירות בקרבת עמודי חשמל יתבצעו בהתאם להוראות/הנחיות שיתקבלו מנציג החברה.

16.5 על הקבלן לסמן ולגדר בורות, מדרונות או חפירות, כדי למנוע נפילת אדם.

16.6 בעבודות חפירה על הקבלן להתקין דיפון כנדרש בתקנות הבנייה.

16.7 הקבלן יתאם כל חפירה או עבודת עפר עם הרשויות הנדרשות ועל פי דרישותיהן.

17 עבודה עם צמ"ן (מכונת/ במת הרמה) בקרבת מוליכים חיים

17.1 בזמן העבודה בקרבת תיילים חיים ,יש לשמור על מרחקי בטיחות בין כל חלק של מכונת הרמה/ במת הרמה, ו/או ציוד מכני אחר, כפי שנדרשים בתקנות הבטיחות לעבודה, לא תבוצע על ידי הקבלן עבודה בקרבת מתקן חי כהגדרתה בתקנות החשמל.

17.2 כאשר במהלך ביצוע העבודה מכונת/ במת הרמה או חלקיה או המשא אשר עליה עלולה להתקרב במרחק קטן מהמותר אל מוליכי חשמל חיים, על הקבלן לפנות לנציג החברה כדי שיפעל להפסיק את המתח במוליכי החשמל.

17.3 במקומות בהם יש חשש להמצאות כבלים חשמליים ו/או קירבה מסוכנת למוליכים חיים לא יעבוד הקבלן אלא רק בהשגחתו המתמדת של נציג החברה, אשר יהיה נוכח במקום כל עת מתבצעת העבודה.

17.4 אם מכונת ההרמה, או חלק ממנה, או המשא, בא באופן מקרי במגע עם תיל חי, ינהג המפעיל לפי ההוראות כדלקמן:

- יישאר במכונה במקומו ובמצבו ויפסיק כל פעולה עד אשר תנותק המכונה מן התיל החי או עד אשר יופסק הזרם.
- ירחיק מן המקום כל אדם הנמצא בקרבת המכונה.
- אם יש הכרח לעזוב את המכונה ישמור ידיו מנגיעה במכונה, בחלקיה או במשא, יקפוץ מן המכונה ברגליים צמודות ויתרחק ממנה בניתורים כששתי הרגליים צמודות.

מכונת / במת הרמה של הקבלן תהיה מצוידת בהתקן המאפשר חיבור המכונה לנקודת הארקה.

18 הריסות

הקבלן מתחייב לבצע עבודות הריסה בהתאם לתקנות הבניה ובפרט פרק י' – הריסות.

19 הרמת מטענים

בכל הרמת מטען בעזרת מכונת הרמה, מחויב הקבלן לפעול על פי תכנית הרמה מפורטת. נציג החברה/ממונה הבטיחות רשאי על פי שיקול דעתו לדרוש אישורהתוכנית ע"י מהנדס/בודק מוסמך לנושא.

לגבי עגורן צריח, יש לנהל פנקס עגורן שאמור להימצא באתר העבודה בו מצוי העגורן.

20 פתחים וסבכות

אין להשאיר פתחים, בורות, חפירות ותעלות ללא כיסוי, גידור ושילוט מתאים. במקרים שבהם הקבלן חייב לפרק סבכות ו/או חלקי רצפות אחרים, כדי לבצע את עבודתו על פי סעיפי החוזה, עליו לפנות לנציג החברה. נציג החברה יפעל לפתיחת/סגירת הפתח על פי נהלי/הוראות החברה.

21 עבודות בידוד

בעבודות בידוד או במהלך ביצוע עבודה בחומר המתפזר בקלות, על הקבלן לפרוס יריעות ניילון או יריעות אחרות על מנת למנוע פיזור חלקיקי חומר.

22 עבודות ריתוך

הקבלן מתחייב שכל עבודות הריתוך תתבצענה אך ורק ע״י רתכים שעמדו במבחני רתכים בחברה והוסמכו כחוק לבצע עבודות ריתוך לסוגי הריתוכים. הקבלן יציג בפני נציג החברה/ממונה הבטיחות את המסמכים המעידים על כשירות והסמכת הרתכים.

23 <u>עבודות המבוצעות במרחב הים</u>

על הקבלן לבצע העבודות, תוך מתן דגש מיוחד לחוקים/תקנות/הוראות בנושא עבודות בנייה ובנייה הנדסית, וכן דינים החלים על צלילה, ביצוע עבודות במרחב הים ושיט, עבודה בגובה ופיגומים.

לפני תחילת העבודה יגיש הקבלן ע״י מהנדס מוסמך תכנית עבודה ובה יפורטו : שיטת העבודה, מכונות, הציוד, הכלים, סוגי הפיגומים וכיו״ב. לתכניות העבודה יצורפו תסקירי בדיקה לכלים ולמתקנים הטעונים בדיקה ע״י בודק מוסמך. התכניות יוגשו לאישור משרד העבודה טרם תחילת כל עבודה.

תהליכי ביצוע/טיפול בהגנה **קטודית** יבוצעו לאחר הפסקות מתח ווידוי נעילה וחוסר מתח **בתיאום וקבלת הנחיות של נציג החברה/מהנדס החשמל באתר**.

הקבלן ועובדיו לא יבצעו עבודה במזג אויר סוער. עבודת הקבלן תתואם מול נציג החברה ורב חובל הנמל.

24 **<u>עבודות ניקוי אברזיבי</u>**

כל עבודות ניקוי אברזיבי מחייבות אישור מראש של נציג החברה /ממונה הבטיחות וגורמים רלוונטיים נוספים בחברה – איכות הסביבה, כימאי ראשי ועוד.

29 **<u>משמעת והטלת פיצוי מוסכם בגין חריגה מהוראות הבטיחות</u>**

<u>הערה:</u> בעבודות בניה ובניה הנדסית יחול האמור בסעיף זה להלן <u>במקום</u> האמור בסעיף 27 בנספח הבטיחות הכללי

29.1 אי קיום הוראה מהוראות נספח זה ייחשב הפרה יסודית של החוזה.

29.2 מבלי לגרוע מזכותה של החברה לקבלת פיצוי לפי ההסכם ו/או לפי כל דין, במקרה שבו הפר הקבלן את אחת מהוראות נספח זה, ולאחר שקיבל התראה מאת נציג החברה/ממונה הבטיחות, ישלם הקבלן לחברה פיצוי מוסכם וקבוע כמפורט במחירון הפיצוי .

29.3 קביעת הסיכון לתאונה חמורה (כאמור בעמודה מס׳ 2) תיעשה בלעדית על ידי מנהל החוזה או ממונה הבטיחות של החברה.

29.4 קבלן שהושת עליו פיצוי מוסכם כאמור, וחזר על אותה הפרה שוב (להלן : ״הפרה חוזרת״), ישלם פיצוי מוסכם כמפורט בעמודה מס׳ 2 בטבלת הקנסות , ללא צורך בהתראה מאת נציג החברה/ממונה הבטיחות

29.5 קבלן אשר הפר 3 פעמים הוראות שונות בנספח זה, אשר בגינן נתנו לו התראות ו/או הוטל עליו פיצוי מוסכם, אזי בכל מקרה שיפר בהמשך הוראה כלשהי (לאו דווקא הוראה שבגינה נתנה לו התראה או פיצוי מוסכם כאמור), הוא יהא חייב בתשלום פיצוי מוסכם לפי עמודה מס׳ 1 בטבלת הקנסות, וזאת ללא צורך בהתראה מאת נציג החברה/ממונה הבטיחות; אולם, ככל שמדובר בהפרה חוזרת, כאמור לעיל, אזי הקבלן יהיה חייב בתשלום פיצוי מוסכם לפי עמודה מס׳ 2 להלן.

29.6 סכום הפיצוי המוסכם יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן ויגדל בשיעור עליית המדד בין החודש הבסיסי בו אמורה היתה להסתיים העבודה לבין החודש בו הסתיימה העבודה בפועל.

29.7 החברה תהיה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לנכות את סכום הפיצוי המוסכם מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות קיזוז או חילוט ערבויות. תשלום הפיצויים, ניכויים או גבייתם אינם פוטרים את הקבלן מהתחייבותו להשלים את בצוע העבודות או מכל התחייבות אחרת לפי ההסכם.

ב. גיהות תעסוקתית

1. מבלי לגרוע מהוראות ההסכם הקבלן מתחייב כדלקמן:

1.1 לאשר קבלת מידע על גורמים מזיקים באתר.

1.2 להצהיר כי יקיים ביחס לעובדיו את כל החובות הנגזרות מכח תקנות הבטיחות בעבודה וכן להחזיק, עפ"י דין, פנקסי בריאות של עובדיו.

1.3 טרם תחילת העבודה, לחתום על הצהרה בדבר קיום החובות החלות עליו מכח תקנות הבטיחות בעבודה בנוסח המפורט בנספח 6ג'. להצהרה זו יצרף הקבלן רשימה של כל העובדים שאמורים לעבוד באתר.

1.4 הקבלן ועובדיו ישתפו פעולה בעת ביצוע בדיקות סביבתיות תעסוקתיות שייערכו באתר בו הם עובדים.

1.5 לבצע בדיקות רפואיות לעובדי הקבלן במקום מוסמך. תוצאות הבדיקות יירשמו בפנקסי הבריאות של עובדי הקבלן (ראה גם הוראות נספח מס' 3).ידווח לבעל החצרים ולמנהל החוזה, על גורמים מזיקים שמוכנסים לאתר של החברה ולקבל אישורם בכתב בטרם הכנסתם, וכן בטרם ביצוע פעולות באתר אשר בגינן עלולים להיווצר גורמים מזיקים.

1.6 בעל החצרים ו/או מנהל החוזה יעבירו העתק של הדיווח כאמור בסעיף 1.6 לעיל לאחראי הרעלים/נאמן חומרים מסוכנים ולממונה הבטיחות.

1.7 מנהל החוזה וממונה הבטיחות יערכו ביקורות על מנת לוודא שהקבלן ממלא אחר התחייבותיו הנ"ל וכי בידיו נמצאים כל פנקסי הבריאות של כל עובדיו המשתתפים בביצוע העבודות. הביקורות ייערכו לפני תחילת ביצוע העבודות, כמו גם ביקורות אקראיות במהלך ביצוע העבודות והקבלן מתחייב לשתף פעולה עם נציגי החברה כאמור

.

נספח 6 ג'

לכבוד – חברת החשמל לישראל בע"מ

כתב הצהרה והתחייבות של הקבלן בדבר קיום החובות החלות עליו מכח תקנות הבטיחות בעבודה

הנני _____(שם הקבלן) מתחייב ומצהיר על כך שמילאתי את כל החובות המוטלות עלי מכוח פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש]-התש"ל-1970 והתקנות שמכוחה, ומכוח כל חיקוק אחר בקשר לגורמים מזיקים.

בכלל זה הנני מצהיר, כי אני מחזיק ברשותי פנקסי בריאות חתומים ומעודכנים של כל העובדים שיעבדו באתר/י החברה בו/בהם הם עלולים להיות חשופים לגורמים מזיקים המפורטים בחוזה/ מיום_____, מספר_____, במסגרת העבודות נשוא הסכם, ואני ממלא אחר מכלול החובות המתחייבות על פי הדין כנגזר מקיומם של גורמי הסיכון דלעיל.

ולראיה באתי על החתום:

_____	_____	_____
שם	תאריך	חתימה

טבלת פיצויים מוסכמים להתקשרויות בפרויקטים הנדסיים

הערות:

- הפיצוי המוסכם יגבה מהקבלן על אי ביצוע או ביצוע לקוי ו/או חריגה מהוראות הבטיחות בנספח הבטיחות ובטבלה המצ"ב, וזאת לאחר התראה אחת בלבד.
- במקרים המסומנים בכוכבית (*), יגבה הפיצוי המוסכם ללא צורך בהתראה.
- מקרה ראשון - תתועד התראה בכתב לקבלן.
- הפיצויים המוסכמים הקבועים בטבלה זו הינם בנוסף לכל סעד אחר העומד לחברה, ואין בהם כדי להוות תקרה, הגבלה או תחליף לפיצוי בגין נזקיה בפועל. החברה תהא זכאית לתבוע ולקבל, בנוסף לפיצויים המוסכמים, כל סעד ו/או פיצוי אחר המוקנה לה על פי ההסכם ו/או על פי כל דין.
- הפרה של אחד מהסעיפים, לאחר קבלת התראה, תחייב את הקבלן בפיצוי מוסכם לפי הטבלה להלן.
- קבלן שהושת עליו פיצוי מוסכם בגין הפרה כאמור, וחזר על אותה הפרה פעם נוספת (להלן: "הפרה חוזרת"), ישלם פיצוי מוסכם כמפורט בעמודה מס' 2 שלהלן, ללא צורך בהתראה מאת נציג החברה.
- במקרה שבו הקבלן הפר 3 פעמים הוראות בנספח זה, אשר בגינן נתנו לו התראות ו/או הושת עליו פיצוי מוסכם, אזי אם יפר בהמשך הוראה כלשהי (לאו דווקא הוראה שבגינה נתנה לו התראה או פיצוי מוסכם כאמור), יהא חייב בתשלום פיצוי מוסכם לפי עמודה מס' 1 להלן, וזאת ללא צורך בהתראה מאת נציג החברה; אולם ככל שמדובר בהפרה חוזרת, כאמור לעיל, אזי יהיה חייב בתשלום פיצוי מוסכם לפי עמודה מס' 2 להלן.
- מבלי לגרוע מהוראות נספח זה, בכל מקרה של הפרת הוראות ההסכם, לרבות נספח זה, תהא החברה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לקבוע כי מדובר בהפרה יסודית של ההסכם.
- ככל שנקבע בהסכם מנגנון הצמדה, סכום הפיצוי יוצמד בהתאם למנגנון האמור ויחושב לפי שינוי תנודות המדד, כאשר המדד הידוע מתייחס לתאריך ביצוע ההפרה.
- החברה תהא רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לנכות את סכום הפיצוי המוסכם מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות קיזוז או חילוט ערבויות. תשלום הפיצויים המוסכמים, ניכויים או גבייתם אינם פוטרים את הקבלן מהתחייבותו להשלים את בצוע העבודות או מכל התחייבות אחרת לפי ההסכם.
- מובהר בזאת, כי תחולת טבלת הפיצויים המוסכמים שלהלן הינה ביחס להסכמים בערך חוזה (כולל עדכונים ותוספות) שאינו עולה על 30 מיליון ₪. בהסכמים שהיקפם הכולל עולה על סכום זה, יוכפלו סכומי הפיצויים המוסכמים הנקובים בטבלה וזאת באופן אוטומטי וללא צורך בהודעה נוספת.

מס'	מהות ההפרה	1 מקרה ראשון	2 הפרה חוזרת	הערה
.1	העדר הסמכות נדרשות לעובדים בהתאם לסוג העבודה כגון: איתות ועניבנות, גובה וכו'	₪ 2,000	₪ 5,000	
.2	אי הכנת תוכנית בטיחות תקפה ו/או עדכונה / אי הכנת תכנית ארגון בטיחותי *	5,000	10,000	ראה סעיף 7 בנספח זה
.3	אי הכנת ניהול סיכונים לעמדת עבודה *	₪ 1500	₪ 3,000	ראה סעיף 7 בנספח זה
.4	ליקויים בתחום: ציוד מגן אישי, מכונות כלים וחומרים *	₪ 1500	₪ 3,000	ראה סעיף 8 בנספח זה
.5	ליקוי בתחום בדיקות סביבתיות / תעסוקתיות / פנקסי בריאות	₪ 500	₪ 1,000	ראה סעיף 9 בנספח זה
.6	ליקוי בתאום ואישור ביצוע עבודות/שינויים	₪1,000	₪ 2,000	ראה סעיף 10 בנספח זה
.7	ליקוי בסביבת העבודה סדר והרחקת מכשולים	₪ 1,500	₪ 3,000	ראה סעיף 11 בנספח זה

מס'	מהות ההפרה	1 מקרה ראשון	2 הפרה חוזרת	הערה
.8	ליקוי בתחום גידור שילוט תאורה ואמצעי אזהרה	500 ₪	1,000 ₪	ראה סעיף 12 בנספח זה
.9	ליקוי בתחום עבודות חשמל ו/או עבודות שיש עמן סכנות התחשמלות *	2,000 ₪	4,000 ₪	ראה סעיף 13 בנספח זה
.10	ליקוי בתחום עבודות גובה לרבות נפילת חפצים מגובה.*	2,000 ₪	4,000 ₪	ראה סעיף 14 בנספח זה
.11	ליקוי בתחום עבודות במקום מוקף	3,000 ₪	6,000 ₪	ראה סעיף 15 בנספח זה
.12	ליקוי בתחום עבודות באש גלויה	1,000 ₪	2,500 ₪	ראה סעיף 16 בנספח זה
.13	ליקוי בתחום עבודות בחומ"ס וטיפול בפסולת חומ"ס / סילוקה	2,000 ₪	4,000 ₪	ראה סעיף 17 בנספח זה
.14	אי מינוי ממונה בטיחות או חריגה מתנאי סעיף 18 *	5,000₪	10,000	ראה סעיף 18 בנספח זה
.15	אי נוכחות מנהל עבודה/אחראי על קבוצת עובדים *	5,000 ₪	10,000	ראה סעיף 19 בנספח זה
.16	אי דיווח על קרות ארוע בטיחות ו/או אי ביצוע תחקיר ו/או ביקורת רגולטורית	1,500 ₪	3,500 ₪	ראה סעיף 22 בנספח זה
.17	חריגה מהוראות תעבורה שנקבעו באתר	700 ₪	1,400 ₪	ראה סעיף 25 בנספח זה
.18	ליקויים בנושא מינוי מנהל עבודה בבניה ובניה הנדסית ו/או עוזר בטיחות *	2,000 ₪	4,000	ראה סעיף 2 ,3 בנספח לבניה ובניה הנדסית.
.19	ליקויים בניהול פנקס כללי לרבות העדר תיעוד או עדכון	900 ₪	1,800 ₪	ראה סעיף 4 בנספח לבניה ובניה הנדסית.
.20	ליקויים בתחום פיגומים : בניה שימוש ופירוק	1,500 ₪	3,000 ₪	ראה סעיף5 בנספח לבניה ובניה הנדסית.
.21	ליקוים בתחום התקנת מעקות , סגירת פתחים וסבכות	1,500 ₪	3,000 ₪	ראה סעיפים 6, 13 בנספח לבניה ובניה הנדסית.
.22	ליקויים בתחום עבודות חפירה ועבודות עפר.	1,000 ₪	2,000 ₪	ראה סעיף 9 בנספח לבניה ובניה הנדסית.
.23	ליקויים בתחום עבודות במרחב הימי	2,000 ₪	4,000 ₪	ראה סעיף 16 בנספח לבניה ובניה הנדסית.
.24	ליקויים בתחום עבודות בידוד לרבות איסוף ומניעת פיזור חלקיקים	500 ₪	1,000 ₪	ראה סעיף 14 בנספח לבניה ובניה הנדסית.
.25	אי טיפול בליקוי (שאינו נמצא בטבלה) שנמצא ע"י המזמין ובמסגרת לו"ז שנקבע ע"י המזמין	1,500 ₪	3,000 ₪	
.26	תחילת עבודות לפני שהתקבל אישור בכתב מהמזמין *	10,000	15,000	
.27	אי מינוי מנהל אתר באתרים שגודלם מחייב זאת (15,000 מ"ר ומעלה על פי היתר הבניה) *	5,000	10,000	

מס׳	מהות ההפרה	1	2	הערה
		מקרה ראשון	הפרה חוזרת	
.28	אי נוכחות/המנעות ממילוי חובותיו של מנהל אתר *	3,000	6,000	
.29	אי דיווח על החלפה, היעדרות או סיום תפקיד של מנהל עבודה/מנהל אתר	1,500	3,000	
.30	העסקת מנהל עבודה שאינו במרשם/לאחר פסילה של מפע״ר/בניגוד להוראת מפע״ר	3,000	6,000	
.31	אי המצאה של מסמכים/אישורים/תעודות/תכניות הנדסיות או דו״חות ביקורת *	5,000	10,000	
.32	העדר שיתוף פעולה עם בקר הבטיחות	3,000	6,000	
.33	אי ציות להנחיה כתובה של החברה או בקר הבטיחות מטעמה בעניני בטיחות *	3,000	6,000	
.34	אי ציות להנחיה בדבר הפסקת עבודה מטעם בקר הבטיחות/ממונה בטיחות/מנהל אתר/מפקח עבודה ראשי *	10,000	15,000	
.35	אי עמידה בהתחיבויות הקבלן בדבר הקצאת המשאבים ליישום תכנית בטיחות	5,000	10,000	
.36	אי מתן מענה מיידי לסיכון בלתי קביל *	7,500	10,000	
.37	אי מתן מענה לסיכון קביל בתוך פרק הזמן שנקבע על ידי בקר הבטיחות	5,000	7,500	
37	הפסקת עבודה עקב ליקוי בטיחות שמקורו בקבלן או במי מטעמו	5,000	10,000	

נספח מס' 26'

טופס בגין אירוע הפרת הוראות הבטיחות

חוזה מס': _____
שם העבודה: _____
שם הקבלן: _____
תאריך האירוע: _____ שעה: _____
אפיון העבירה: _____
תיאור האירוע:

_____
_____
_____
_____
_____

ניתנה התראה בגין ההפרה המפורטת לעיל, עפ"י האמור בנספח " טבלת ערכי פיצוי מוסכם בגין הפרת הוראות בטיחות ".

מס' הסעיף	אפיון העבירה

הודעה בנוגע להפרה המפורטת לעיל נמסרה לקבלן ביום: _____

_____

הפיצוי המוסכם לנוכח ההפרה או הפרות נוספות, בכפוף להוראות הנספח, עפ"י המפורט ב-" טבלת ערכי פיצוי מוסכם בגין הפרת הוראות בטיחות ".

מס' הסעיף	אפיון העבירה	סך הפיצוי הראשון בגין מקרה (לאחר התראה)	פיצוי נוסף בגין הפרה חוזרת ו/או בגין סיכון לתאונה חמורה

הודעה בנוגע לפיצוי המפורט לעיל נמסרה לקבלן ביום: _____

_____

שם המפקח: _____

חתימה: _____

תאריך: _____

נספח 8 - הצהרת עובד הקבלן

אני הח"מ _____, נושא ת.ז. מס' _____

מצהיר ומאשר בזה כי:

ידוע לי שהנני עובד של חברת _____ (להלן: "החברה"), המספקת שירות לחברת החשמל.

1. כל קשר שיהיה לי עם חברת החשמל ועם מי ממנהליה ו/או עובדיה ייערך במסגרת עבודתי כעובד החברה ולא כעובד חברת החשמל, וכל קשר כאמור עם חברת החשמל לא יצור כל יחסי עובד-מעביד ביני לבין חברת החשמל.

2. אני מאשר ומתחייב בזה, שכל התביעות, טענות או מענות שיהיו לי בקשר לעבודתי במקום מתן השרות, או כנובע ממנה או בקשר עם הפסקת עבודתי במקום מתן השירות יופנו לחברה בלבד ולא לחברת החשמל, בכפוף לכל דין.

3. אם יקבע ע"י ערכאה מוסמכת כלשהיא, כי נתקיימו יחסי עובד מעביד ביני לבין חברת החשמל, יעמוד שכרי האלטרנטיבי בכל תקופת שרותי אצל חברת החשמל על שכר מינימום, וכל תנאי העבודה האחרים יהיו אך ורק התנאים והזכויות הקבועים בחוק. בהתאם לכך, יערך חישוב חדש של משכורתי וזאת על פי שכר המינימום כפי ששונה מעת לעת, וכל סכום עודף ששולם לי יוחזר על ידי לחברת החשמל ו/או יקוזז מכל סכום או עלות כספית בשל זכות או הטבה שאהיה, אם אהיה זכאי לה. התחייבותי האמורה הינה לטובת חברת החשמל ותזכה את חברת החשמל כהסכם לטובת צד ג'.

4. ידוע לי כי חברת החשמל נאותה לחתום עם החברה על הסכם אספקת שירותים בין היתר, על יסוד הצהרתי, אישורי והתחייבותי האמורים. כן ידוע לי, כי לולא הצהרתי, אישורי והתחייבותי האמורים לא הייתה החברה מציבה אותי לעבודה במתן שירות עבור חברת החשמל.

ולראיה באתי על החתום:

היום_____ לחודש_____ שנת _____

_____
(חתימה)

אני מאשר קבלת ההצהרה הנ"ל

_____
חתימת החברה.

תנאים להגשת הצעות באמצעות תיבת הצעות אלקטרונית:

גרסה מיום 22.11.2022

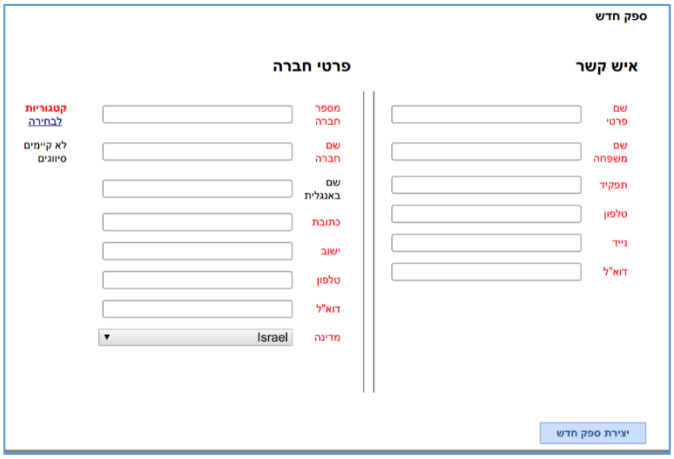
ההצעות להליך/למכרז (להלן: "ההליך") זה תוגשנה באמצעות תיבת הצעות אלקטרונית במערכת SV של חברת משיק (להלן: "תיבת ההצעות", "מערכת").

1. **חח"י מבקשת בזה הצעות לאספקת הטובין/שירותים כמפורט במסמכי ההליך הנמצאים באתר האינטרנט של חברת החשמל. הצעה שלא תוגש באמצעות תיבת ההצעות האלקטרונית, במועד שנקבע, באופן הקבוע להלן, או הצעה שלא תכלול את כל הפרטים הנדרשים, עשויה שלא להישקל.**

לתשומת ליבכם:

א. ספקים המעוניינים להגיש הצעה להליך, מתבקשים להיכנס אל קישור התיבה האלקטרונית של ההליך המפורסם באתר האינטרנט של חברת החשמל. ספקים הרשומים במערכת של חברת משיק ייכנסו למערכת בעזרת שם המשתמש והסיסמא שקיבלו בעת רישומם למערכת. ספקים שאינם רשומים במערכת משיק, מתבקשים ללחוץ על לחצן משתמש חדש ולמלא את השדות הנדרשים לצורך יצירת ספק חדש וקבלת פרטי כניסה למערכת (ראה תמונות מטה). ספק הנתקל בבעיות טכניות בנושא זה נדרש לפנות לעורך ההליך לצורך קבלת סיוע בהליכי הרישום (אין לדחות את הרישום לרגע האחרון, הסדרת הרישום למערכת עשויה לקחת מספר ימים).





ב. לא תתאפשר כל הגשת הצעה להליך זה שלא באמצעות תיבת ההצעות האלקטרונית.

ג. במידה ותתקלו בבעיות טכניות בכל הנוגע לתיבת ההצעות האלקטרונית עליכם לפנות לעורך ההליך . יש להעביר פניות בנוגע לתקלות, אל עורך ההליך, לכל המאוחר עד 48 שעות (מתוכם יום עבודה אחד לפחות) לפני המועד האחרון שנקבע להגשת ההצעות להליך, בכתב.

ד. לידיעתכם, הצעה תיחשב כ- "הצעה שהוגשה" בתיבת ההצעות האלקטרונית רק לאחר העלאת קבצים וקבלת אישור על קליטתם במערכת.

ה. חברת החשמל תהיה רשאית לדחות את המועד האחרון להגשת הצעות וזאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

ו. חברת החשמל תהיה רשאית להחליט כי חלק מההצעה יוגש כהצעה אלקטרונית וחלק יוגש שלא כהצעה אלקטרונית.

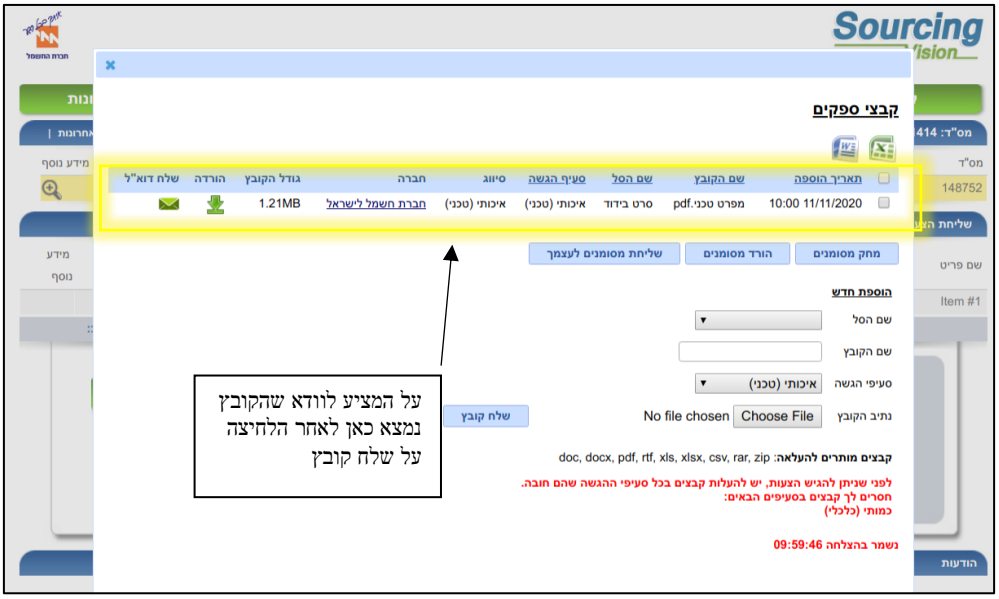
ז. מובהר, כי לא תהיה אפשרות לכל אדם לראות הצעה שהוגשה לתיבת הצעות אלקטרונית או לשנותה, למעט היכולת לראות את ההצעות ע"י הגורמים המורשים בחברת החשמל במועד פתיחת תיבת ההצעות האלקטרונית.

2. **<u>אופן הגשת ההצעה בתיבת ההצעות האלקטרונית:</u>**

2.1 הגשת ההצעות תיעשה בהתאם למדריך המצורף.

2.2 בהתאם לצורך וככל שנדרש, יש לצרף צרופות לתיבת ההצעות האלקטרונית (בהתאם להוראות נספח התיבה האלקטרונית). הקבצים שיוגשו למערכת התיבה האלקטרונית יהיו מהסוגים הבאים בלבד: Word, PDF, Excel, קבצי ZIP שאינם מוגנים בסיסמא. הקבצים הנ"ל לא יכילו קוד מאקרו. ככל שיוגשו למערכת הנ"ל קבצים מסוג אחר (כגון קבצי RAR וקבצי ZIP המוגנים בסיסמא) ו/או קבצים המכילים קוד מאקרו, הם לא יתקבלו בחח"י ועל כן לא ייחשבו ככאלה שהוגשו (גם אם התקבלו במערכת של משיק). במקרה כאמור לא תתקבל כל טענה של הספק בנושא.

2.2.1. לאחר העלאת כל קובץ על המציע לוודא כי אכן הועלה למערכת באופן תקין. האסמכתא לכך שהקובץ הועלה הינה הופעת הקובץ בשורה העליונה במסך "קבצי ספקים" (ראה תמונה מטה).



2.3. במידה וישנן מספר חלופות יש לפרט את החלופות במסמכים המוגשים בהצעה (טבלה א'). לרבות ציון התוצרת והדגם המוצעים ולצרף דפי נתונים רלוונטיים כצרופות. חלופה שלא תירשם בשדה הערות לפריט עלולה שלא להילקח בחשבון.

2.4. המציע חייב להגיש את הצעתו בהתאם לתקנון שמופיע באתר.

2.5. מומלץ להגיש ההצעה עד 120 דקות לפני מועד ההגשה הנקוב בהליך.

2.6. בהליכים בעלי שלב מיון מוקדם, **אין** לציין מחיר במסגרת ההצעה בשלב הטכני מסחרי (השלב הראשון של ההליך).
בהליך בו נדרש להגיש מחיר (שלב מחירים, הליך חד שלבי, הליך תחרותי נוסף) המחירים יוגשו על גבי טופס המחירים (טבלה א') שיצורף כקובץ לתיבה האלקטרונית. טופס הצעת המחיר יוגש כקובץ נפרד על המציע לציין את שמו על גבי טופס הצעת המחיר.

3. <u>בעיות טכניות ותמיכה:</u>

3.1. מציעים שאין באפשרותם להשיג את הטכנולוגיה הנ"ל מתבקשים לפנות למטפל בהליך מטעם חברת החשמל, בכדי לנסות ולמצוא פתרון אלטרנטיבי להשתתפותם. חברת חשמל לא תהיה אחראית לכל נזק שיגרם למציע כתוצאה מכשלים טכניים ו/או הפסד בהליך כתוצאה מאי קבלת הצעה בחח"י בגין כשל טכני ו/או חוסר תשומת לב של המציע. מציע, אשר נתקל בבעיה טכנית יפנה ללשונית "עזרה" בתפריט העליון במערכת.
לא תתקבל כל טענה על תקלה ו/או כשל טכני, מציע שלא יודיע לחברת החשמל באופן מידי מקרות התקלה ו/או הכשל הטכני, ובכל מקרה לא יאוחר מ- 48 שעות (מתוכם יום עבודה אחד לפחות) טרם המועד האחרון להגשת הצעות, בכתב. חברת חשמל אינה מתחייבת לדחות את המועד האחרון להגשת הצעות או לפסול בדיעבד את ההליך בגין תקלה ו/או כשל שנמסרה הודעה בגינם כאמור.

3.2. חח"י וחברת משיק אינן אחראיות ולא תהינה אחראיות באופן כלשהו לפעילותן התקינה של רשת הטלפון ו/או האינטרנט, על כל רכיביהן ולא תישא באחריות להפסקות, הפרעות, ניתוקים, נזקים, הוצאות, מניעת רווח וכיו"ב, אשר ייגרמו למשתתף בהליך, במישרין ו/או בעקיפין במסגרת ההליך ו/או כתוצאה ממנו. כל משתתף מצהיר כי ידוע לו שהשתתפות בהליך כפופה לזמינות ותקינות רשת האינטרנט ועל כן לא יהיה רשאי להעלות כנגד חברת החשמל ו/או מי מטעמה כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בגין נזק שיגרם לו ו/או למי מטעמו עקב טעות, תקלה, איחור, כשל טכני או עקב כל סיבה אחרת הנוגעת לרשתות התקשורת האמורות.

3.3. בנושאים טכניים במערכת SV של משיק ניתן לפנות אל התמיכה הטכנית של חברת משיק בדוא"ל: Service@mashiktech.com או בטל': 050-902-9376

4. <u>מועד קבלתה של ההצעה:</u>

4.1. רק הימצאותה בפועל של ההצעה, בתיבת ההצעות האלקטרונית, ביום ובשעה שתקבע כמועד האחרון להגשת הצעות בהליך, תחשב כהגשת הצעה.

4.2. שעת **קבלת** ההצעה במערכות של חברת משיק היא השעה אשר תחשב לצורך קביעת מועד הגשת ההצעה (ולא מועד שליחתה), יש לקחת זאת בחשבון בעת שליחת ההצעה.

5. <u>אישור תאימות:</u>

5.1. הנוסח המלא והמחייב של המסמכים להליך זה נמצא באתר האינטרנט של חברת החשמל.

5.2. עם הגשת הצעתו להליך, המציע מסכים בזאת לכל התנאים והתניות, המפורטים במסמך זה וכן לתנאים והתניות המופיעים במסמכי ההליך שפורסמו באתר האינטרנט של חח"י.

5.3. זהות מגיש ההצעה במערכת משיק וזהות המציע המצוינת על ההצעה עצמה תהיינה זהות. במקרה שבו ההצעה תוגש למערכת משיק על ידי סוכן, נציג ו/או גורם אחר מטעמו של המציע, יידרש המציע להמציא אישור כי הנ"ל הוסמך להגיש את ההצעה מטעמו למערכת משיק. פניות בנושא זה, ככל שיהיו, נדרש להפנות אל עורך ההליך בכתב עד 48 שעות לפני המועד האחרון להגשת הצעה.

חוברת הדרכה למציעים בנושא הגשת הצעות מחיר
בתיבת הצעות מקוונת
מערכת ממוחשבת SourcingVision



Version 5

המידע והידע הכלול במסמך זה הינו סודי וחסוי ונועד אך ורק לשימושו הבלעדי של הנמען ולמטרת הפרויקט אליו נועד. אין לעשות שימוש מסחרי ו/או שימוש כלשהו במסמך זה מלבד מטרתו אליו נועד. מסמך זה הינו רכוש הלקוח וחברת משיק. המידע הכלול בו לא יפורסם, לא ישוכפל, ולא יעשה בו שימוש מלא, או חלקי, לכל מטרה שהיא
כל הזכויות שמורות ©

תוכן עניינים

כניסה למערכת:.....3
כניסה למערכת דרך הדואר האלקטרוני שהתקבל:.....3
עדכון פרטי ספק:.....4
תקנון השתתפות:.....6
הגשת הצעת מחיר:.....7

כניסה למערכת:

<u>שלב א' – הגדרת החברה והמשתמש</u>
פתח את הקישור לתיבה שקיבלת והגדר את פרטי החברה והמשתמש.

בסיום יישלח אליך דוא"ל.

<u>שלב ב' - כניסה למערכת דרך הדואר האלקטרוני שהתקבל:</u>

- ✓ המייל יתקבל מהכתובת: system@sourcingvision.com
- ✓ באם אינך רואה את המייל, אנא בדוק בתיקיית ה Spam.
- ✓ להגדרת סיסמא יש ללחוץ על הקישור "איפוס סיסמא"

משתמש יקר,

הנך מוזמן להיכנס למערכת SourcingVision.

אם ידועה לך הסיסמא שלך, יש להכנס ל: https://account.sourcingvision.com/ ולהתחבר כרגיל.
שם משתמש שלך הוא: **********

אם סיסמתך אינה ידועה, יש להיכנס לקישור הבא ולבחור סיסמא חדשה: איפוס סיסמא

(עליך לבחור סיסמא חדשה בת 8 תווים המורכבת מאותיות באנגלית ומספרים).

בברכה,

צוות SourcingVision

<u>לאחר שלב איפוס הסיסמא, היכנס למערכת בשנית:</u>

הכנסת שם משתמש וסיסמא:

בשלב זה ייפתח הדפדפן ויציג את העמוד הבא:

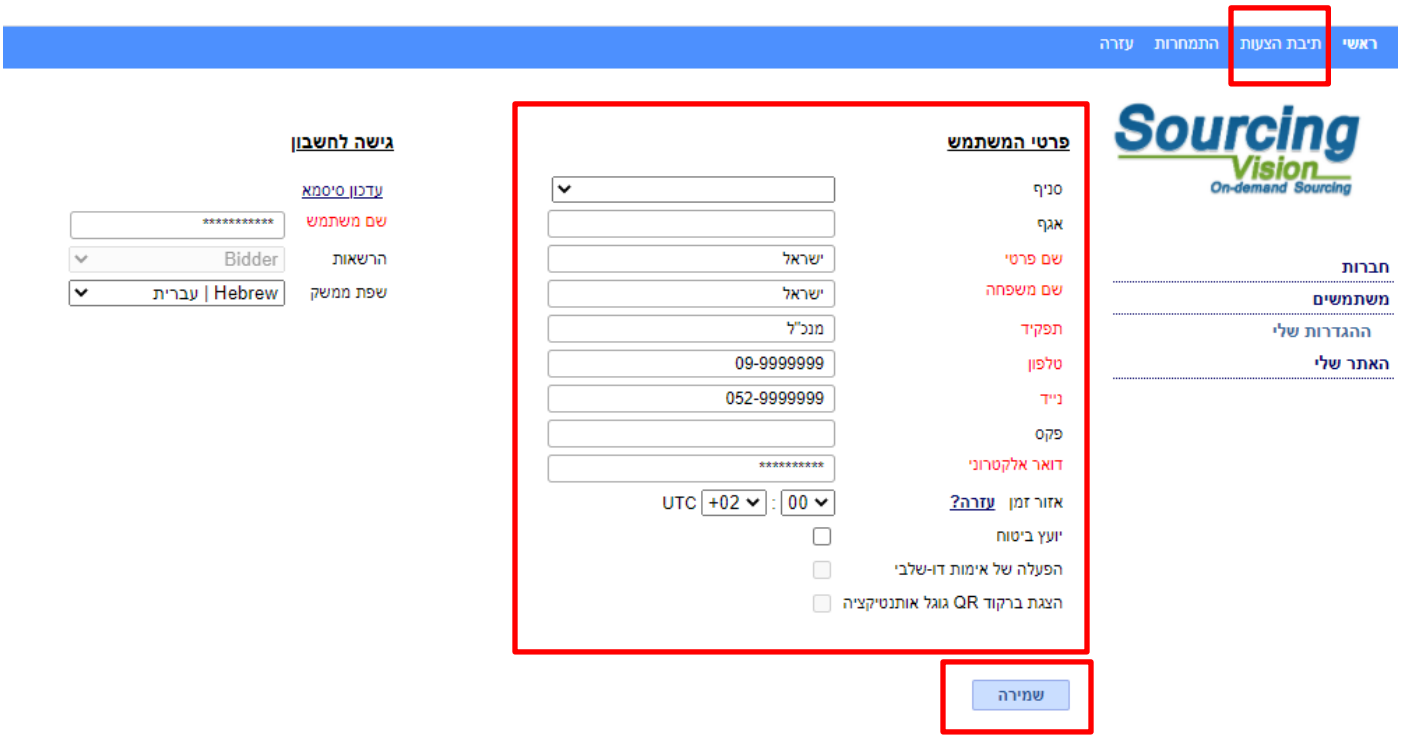
1. נא הכנס את **שם משתמש שלך** **(מומלץ ע"י "העתק" "הדבק" מתוך המייל).**
2. נא הכנס את **סיסמתך** **(שבחרת או זו שהנך זוכר).**
3. ניתן לסמן ✓ במשבצת על-מנת שהמערכת תשמור את פרטי הכניסה שלך.
4. לחץ על לחצן **Login** לכניסה.



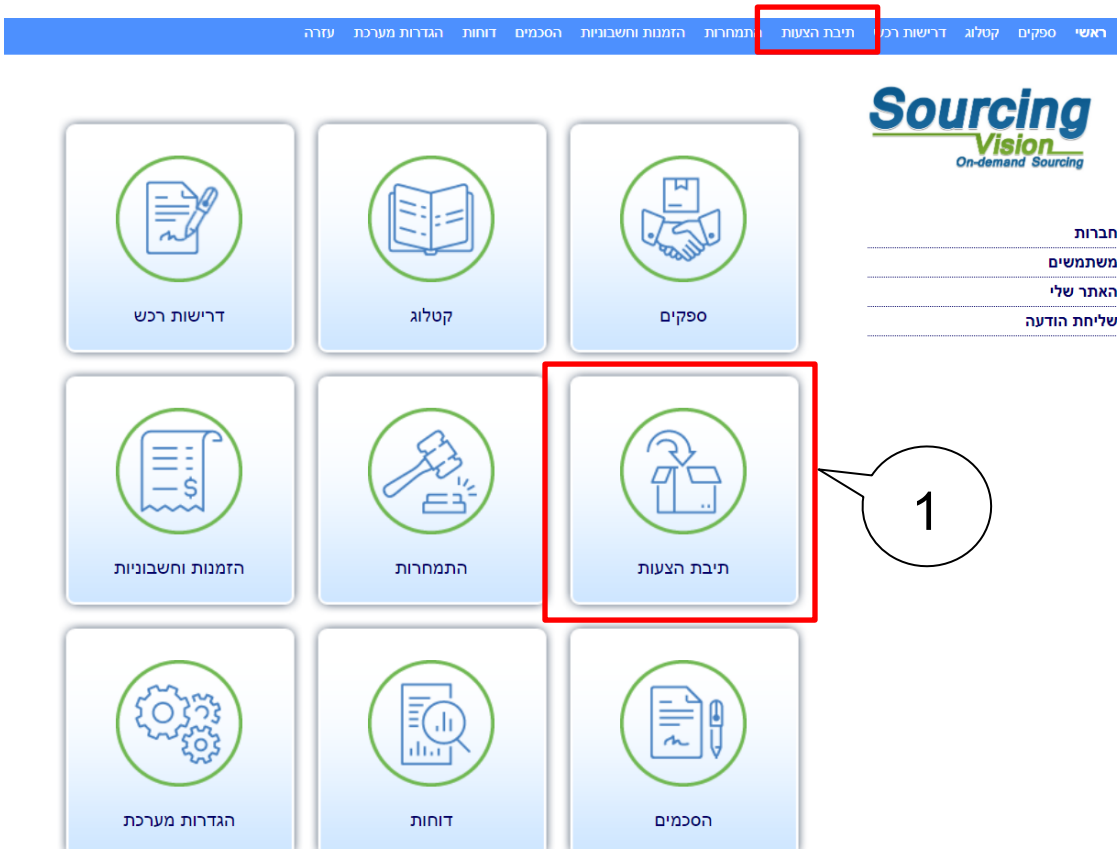
עם כניסתך, יתכן ותתבקש לעדכן את פרטיך:

- מסך זה יופיע רק אם זוהי **כניסתך הראשונה** למערכת.
- אם הספק נכנס למערכת בעבר, המסך "ראשי" יופיע באופן אוטומטי.

1. עדכן את הפרטים הרלוונטיים.
2. לחץ על שמירה.
3. לחץ על כפתור "תיבת הצעות".

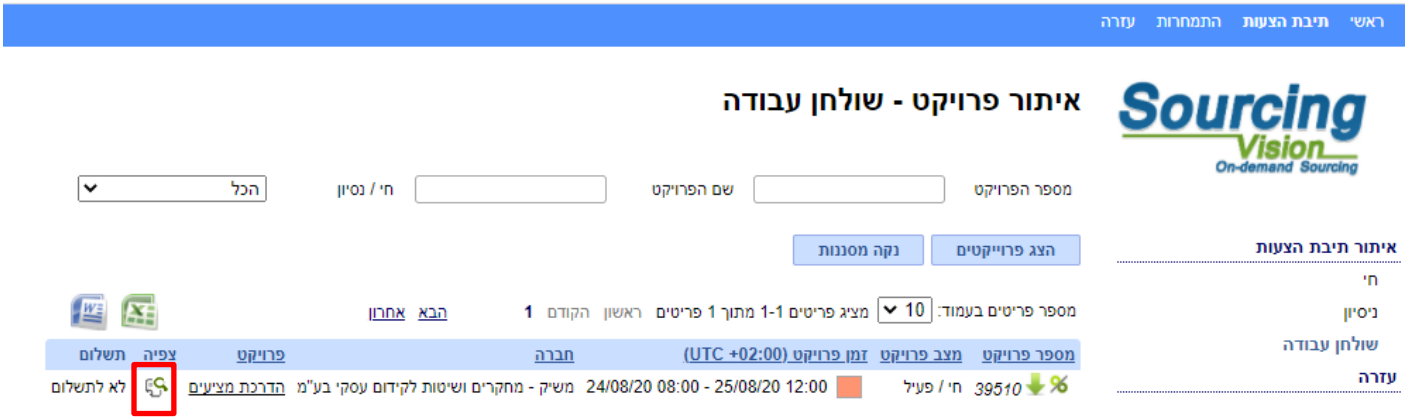


איתור תיבת הצעות:



1. לחץ על "תיבת הצעות"

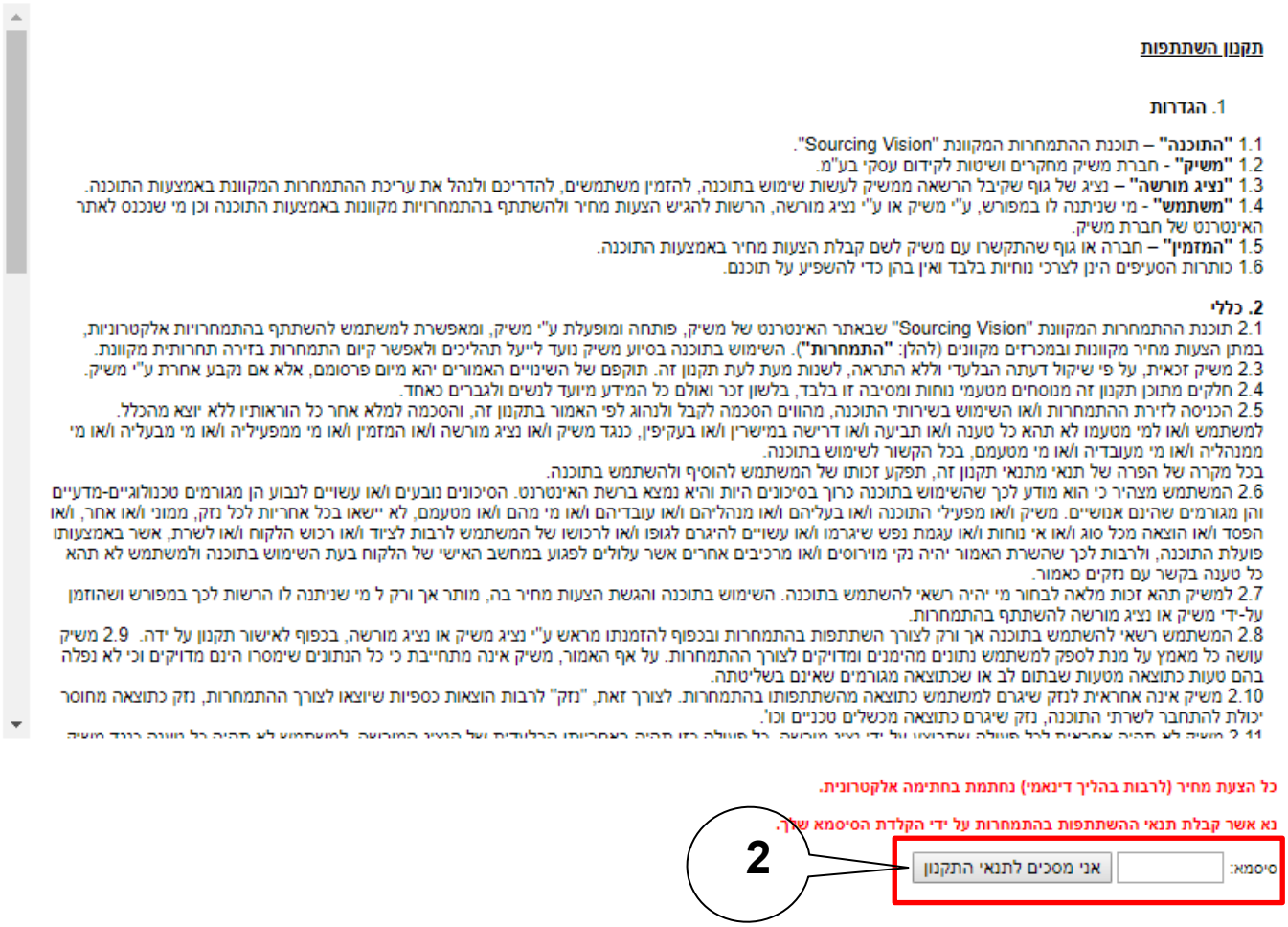
על מנת להיכנס לתיבה ולהגיש הצעה – עליך ללחוץ על כפתור "**צפייה**" כפי שמסומן בריבוע אדום בצילום המסך.



ייפתח מולך מסך תקנון השתתפות:

בשלב זה, יפתח אוטומטית חלון "תקנון השתתפות".
על הספק לחתום על תקנון זה בכדי שיוכל להגיש הצעה.

1. יש לקרוא את התקנון בקפידה, ולאחר מכן להזין את הסיסמא איתה נכנסת למערכת (הסיסמא מופיעה במייל שהתקבל).
2. לאחר הזנת הסיסמא, יש ללחוץ על כפתור "*אני מסכים לתנאי התקנון*".
   עצם הזנת הסיסמא ולחיצה על הכפתור מהווה חתימה על תקנון ההשתתפות.



תקנון השתתפות

תקנון השתתפות

1. הגדרות

1.1 **"התוכנה"** – תוכנת ההתמחרות המקוונת "Sourcing Vision".
1.2 **"משיק"** - חברת משיק מחקרים ושיטות לקידום עסקי בע"מ.
1.3 **"נציג מורשה"** – נציג של גוף שקיבל הרשאה ממשיק לעשות שימוש בתוכנה, להזמין משתמשים, להדריכם ולנהל את עריכת ההתמחרות המקוונת באמצעות התוכנה.
1.4 **"משתמש"** - מי שניתנה לו במפורש, ע"י משיק או ע"י נציג מורשה, הרשות להגיש הצעות מחיר ולהשתתף בהתמחרויות מקוונות באמצעות התוכנה וכן מי שנכנס לאתר האינטרנט של חברת משיק.
1.5 **"המזמין"** – חברה או גוף שהתקשרו עם משיק לשם קבלת הצעות מחיר באמצעות התוכנה.
1.6 כותרות הסעיפים הינן לצרכי נוחיות בלבד ואין בהן כדי להשפיע על תוכנם.

2. כללי

2.1 תוכנת ההתמחרות המקוונת "Sourcing Vision" שבאתר האינטרנט של משיק, פותחה ומופעלת ע"י משיק, ומאפשרת למשתמש להשתתף בהתמחרויות אלקטרוניות, במתן הצעות מחיר מקוונות ובמכרזים מקוונים (להלן: **"התמחרות"**). השימוש בתוכנה בסיוע משיק נועד ל"יעל תהליכים ולאפשר קיום התמחרות בזירה תחרותית מקוונת.
2.3 משיק זכאית, על פי שיקול דעתה הבלעדי וללא התראה, לשנות מעת לעת תקנון זה. תוקפם של השינויים האמורים יהא מיום פרסומם, אלא אם נקבע אחרת ע"י משיק.
2.4 חלקים מתוכן תקנון זה מנוסחים מטעמי נוחות ומסיבה זו בלבד, בלשון זכר ואולם כל המידע מיועד לנשים ולגברים כאחד.
2.5 הכניסה לזירת ההתמחרות ו/או השימוש בשירותי התוכנה, מהווים הסכמה לקבל ולנהוג לפי האמור בתקנון זה, והסכמה למלא אחר כל הוראותיו ללא יוצא מהכלל. למשתמש ו/או למי מטעמו לא תהא כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה במישרין ו/או בעקיפין, כנגד משיק ו/או נציג מורשה ו/או המזמין ו/או מי ממפעיליה ו/או מי מבעליה ו/או מי ממנהליה ו/או מי מעובדיה ו/או מי מטעמם, בכל הקשור לשימוש בתוכנה.
בכל מקרה של הפרה של תנאי מתנאי תקנון זה, תפקע זכותו של המשתמש להוסיף ולהשתמש בתוכנה.
2.6 המשתמש מצהיר כי הוא מודע לכך שהשימוש בתוכנה כרוך בסיכונים היות והיא נמצא ברשת האינטרנט. הסיכונים נובעים ו/או עשויים לנבוע הן מגורמים טכנולוגיים-מדעיים והן מגורמים שהינם אנושיים. משיק ו/או מפעילי התוכנה ו/או בעליהם ו/או מנהליהם ו/או עובדיהם ו/או מי מהם ו/או מטעמם, לא יישאו בכל אחריות לכל נזק, ממוני ו/או אחר, ו/או הפסד ו/או הוצאה מכל סוג ו/או אי נוחות ו/או עגמת נפש שיגרמו ו/או עשויים להיגרם לגופו ו/או לרכושו של המשתמש לרבות לציוד ו/או רכוש הלקוח ו/או לשרת, אשר באמצעותו פועלת התוכנה, ולרבות לכך שהשרת האמור יהיה נקי מוירוסים ו/או מרכיבים אחרים אשר עלולים לפגוע במחשב האישי של הלקוח בעת השימוש בתוכנה ולמשתמש לא תהא כל טענה בקשר עם נזקים כאמור.
2.7 למשיק תהא זכות מלאה לבחור מי יהיה רשאי להשתמש בתוכנה. השימוש בתוכנה והגשת הצעות מחיר בה, מותר אך ורק ל מי שניתנה לו הרשות לכך במפורש ושהוזמן על-ידי משיק או נציג מורשה להשתתף בהתמחרות.
2.8 המשתמש רשאי להשתמש בתוכנה אך ורק לצורך השתתפות בהתמחרות ובכפוף להזמנתו מראש ע"י נציג משיק או נציג מורשה, בכפוף לאישור תקנון על ידה. 2.9 משיק עושה כל מאמץ על מנת לספק למשתמש נתונים מהימנים ומדויקים לצורך ההתמחרות. על אף האמור, משיק אינה מתחייבת כי כל הנתונים שימסרו הינם מדויקים וכי לא נפלה בהם טעות כתוצאה מטעות שבתום לב או שכתוצאה מגורמים שאינם בשליטתה.
2.10 משיק אינה אחראית לנזק שיגרם למשתמש כתוצאה מהשתתפותו בהתמחרות. לצורך זאת, "נזק" לרבות הוצאות כספיות שיוצאו לצורך ההתמחרות, נזק כתוצאה מחוסר יכולת להתחבר לשרתי התוכנה, נזק שיגרם כתוצאה מכשלים טכניים וכו'.
2.11 משיק לא תהיה אחראית לכל פעולה שתבוצע על ידי נציג מורשה, כל פעולה כזו תהיה באחריותו הבלעדית של הנציג המורשה. למשתמש לא תהיה כל טענה כנגד משיק

כל הצעת מחיר (לרבות בהליך דינאמי) נחתמת בחתימה אלקטרונית.

נא אשר קבלת תנאי ההשתתפות בהתמחרות על ידי הקלדת הסיסמא שלך.

סיסמא: אני מסכים לתנאי התקנון

2

אופן הגשת מסמכים:

שימו לב, **לפני** שניתן להקליד את ההצעה הכספית, יש לטעון קבצים בכל סעיפי ההגשה שהם חובה.

1. לחץ על "הגשת מסמכים"
2. בחר ב"**סעיפי ההגשה**" את שם המסמך שהנך מגיש
   שדה "שם הקובץ" – להשאיר ריק!
3. **נתיב הקובץ**: בחר את הקובץ שסרקת ושמרת במחשב שלך
4. לסיום, לחץ על כפתור "שלח קובץ".
5. האסמכתא לכך שהקובץ הועלה הינה הופעת הקובץ בשורה העליונה במסך.
6. במידה ועלייך להעלות קובץ נוסף יש לחזור על סעיפים 1-5, במידה ולא לחץ על "סגור חלון"



במידה והתבקשת גם להזין מחירים בתיבת ההצעות האלקטרונית עבור לשלב הבא.

להגשת מחיר במערכת המשך ע"פ השלבים הבאים:

1. לחץ על הסל שהנך מעוניין להגיש בעבורו הצעה כספית.
2. שעה ותאריך בהם התיבה הופכת לפעילה וניתן להתחיל להגיש הצעות וכן שעת ותאריך סגירת התיבה להגשת הצעות.
3. מספר הפריטים בכל סל (יש להגיש הצעת מחיר עבור כל הפריטים).
4. שמות הפריטים בתוך הסל הספציפי – עבור כל פריט יש להזין את המחיר ליחידה (המערכת מכפילה בכמות)
5. בסיום לחץ על "שלח הצעה". ולאחר מכן על "אשר שליחה"
6. זמן הנותר עד לסגירת התיבה. שהשעון מגיע ל 00:00, לא ניתן להגיש יותר הצעות.



<u>ניתן לעדכן את הצעת המחיר עד למועד סגירת תיבת ההצעות!</u>

בהצלחה!

לתמיכה טכנית ניתן לפנות למוקד בטלפון: 050-9029376

נספח 12 -

תצהיר בהתאם לחוק עובדים זרים, התשנ"א - 1991 ובהתאם לחוק שכר מינימום, התשמ"ז – 1987

אני החי"מ _____ מס' ת.ז. _____ מרח' _____,

לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזה בכתב כדלקמן:

1. שמי, מס' תעודת הזהות שלי וכתובתי הם כאמור לעיל.
2. אני מגיש תצהיר בשמי / בשם חברת _____ מס' חברה _____ לצורך התקשרות עם חברת החשמל לישראל בע"מ.
3. **[יש למחוק את המיותר]**

לא הוצאו כנגדי / כנגד החברה האמורה או כנגד כל בעל זיקה אלי / אל החברה האמורה פסק/י דין חלוט/ים, המרשיע/ים ביותר משתי עבירות, שנעברו לאחר יום 31 באוקטובר 2002 לפי חוק עובדים זרים, התשנ"א – 1991 ו/או לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987, עד למועד ההתקשרות עם חברת החשמל.

לחלופין –

אני / החברה האמורה וכל בעל זיקה אלי / אל החברה האמורה הורשענו בפסק/י דין חלוט/ים ביותר משתי עבירות, שנעברו לאחר יום 31 באוקטובר 2002 לפי חוק עובדים זרים, התשנ"א – 1991 ו/או בעבירה לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987; אולם, ההרשעה האחרונה לא הייתה בשנה האחרונה שלפני מועד ההתקשרות.

4. בתצהיר זה:

"בעל זיקה" - כל אחד מאלה: (1) חבר בני אדם שנשלט על ידי הספק; (2) אם הספק הוא חבר בני אדם, אחד מאלה: (א) בעל השליטה בו; (ב) חבר בני אדם שהרכב בעלי מניותיו או שותפיו, לפי העניין, דומה במהותו להרכב כאמור של הספק, ותחומי פעילותו של חבר בני האדם דומים במהותם לתחומי פעילותו של הספק; (ג) מי שאחראי מטעם הספק על תשלום שכר העבודה; (3) אם הספק הוא חבר בני אדם שנשלט שליטה מהותית - חבר בני אדם אחר, שנשלט שליטה מהותית בידי מי ששולט בספק.

"שליטה" – כמשמעותה בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א- 1981.

"שליטה מהותית" - החזקה של שלושה רבעים או יותר בסוג מסוים של אמצעי שליטה בחבר בני האדם.

"מועד ההתקשרות"- במכרז-המועד האחרון להגשת הצעות במכרז; בהליך- המועד בו הוגשה ההצעה להליך.

5. זהו שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

_____ _____

תאריך חתימת המצהיר

אימות חתימה

הנני מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני עו"ד _____, במשרדי ב_____,

מר/גב' _____, המוכר/ת לי באופן אישי / בעל תעודת זהות _____, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה/תהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות התצהיר הנ"ל וחתם/ה עליו.

_____ _____

חותמת חתימה

נספח 13- הצהרה בדבר שמירה על דיני התחרות ואי תאום הליך רכישה

[נוסח תצהיר זה יחול רק ביחס להצעות שערכן עולה על 3,000,000 ש"ח (לא כולל אופציות). עבור הצעות מחיר שערכן הינו בין 100,000 ש"ח (כולל) לבין 3,000,000 ש"ח (כולל) יש להגיש הצהרה בנוסח המצורף אך לא נדרש לאמתה בפני עו"ד]

אני הח"מ _____מספר ת"ז _____, מצהיר בכתב כדלקמן:

1. שמי ומספר תעודת הזהות שלי הם כאמור לעיל.
2. אני מגיש תצהיר זה בשם חברת _____ (שם התאגיד) (להלן: "**המציע**") במכרז של חברת החשמל לישראל בע"מ, לקבלת שירותי _____ _____(נושא ההתקשרות), מספר מכרז _____ (להלן: "**ההליך**").
3. אני מוסמך לחתום על הצהרה זו בשם התאגיד ומנהליו.
4. בכוונת המציע להשתמש במסגרת הצעה זו בקבלני המשנה המפורטים להלן (יש לפרט את שם התאגיד ופרטי יצירת קשר עימו*)

שם התאגיד	תחום העבודה/השירות/הטובין בו ניתנת קבלנות המשנה	פרטי יצירת קשר

5. המציע ו/או מנהליו ו/או מי מטעמו לא פעלו בניגוד להוראות חוק התחרות הכלכלית, התשמ"ח-1988 ודיני התחרות (להלן ולעיל: "**דיני התחרות**"), בקשר להצעתם במכרז, ובכלל זה (אך לא רק):

- המחירים ו/או הכמויות וכן כל מרכיב אחר אשר מופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע ו/או מנהליו ו/או מי מטעמו באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר במכרז זה או עם מציע פוטנציאלי אחר במכרז זה (למעט מציע במשותף ו/או קבלני המשנה אשר צוינו בסעיף 4 לעיל, ביחס לתחום העבודה/השירות/הטובין בו ניתנת קבלנות המשנה בלבד, וככל שהדבר עולה בקנה אחד עם דיני התחרות)**.
- המחירים ו/או הכמויות ו/או כל פרט אחר המופיעים בהצעה זו לא הובאו באופן כלשהו לידיעת כל אדם או תאגיד אשר מציע הצעות במכרז זה, או בפני כל אדם או תאגיד אשר יש לו פוטנציאל להציע הצעות במכרז זה (למעט מציע במשותף ו/או קבלני המשנה אשר צוינו לעיל, ביחס לתחום העבודה/השירות/הטובין בו ניתנת קבלנות המשנה בלבד, וככל שהדבר עולה בקנה אחד עם דיני התחרות)***.
- המציע ו/או מנהליו ו/או מי מטעמו לא היו מעורבים בתיאום הצעות ו/או מחירים ו/או כמויות ו/או כל פרט אחר בהצעות המוגשות במכרז זה, בין בנוגע להצעתם ובין בנוגע להצעה המוגשת על ידי מציע אחר במכרז זה, ו/או בחלוקת שוק בקשר עם מכרז זה, ולא פעלו באופן המהווה הגבל עסקי ו/או התנהגות שאינה עולה בקנה אחד עם דיני התחרות במסגרת מכרז זה, ו/או לא ניסו לבצע אחד מאלו.
- המציע ו/או מנהליו ו/או מי מטעמו לא השפיעו ולא ניסו להשפיע על הצעה של מציע אחר, או של מציע פוטנציאלי אחר, במכרז זה, ובכלל זה לא ניסו ו/או לא גרמו למציע אחר או למציע פוטנציאלי אחר שלא להגיש הצעה במכרז זה.
- הצעה זו של המציע מוגשת בתום לב ולא נעשית בעקבות הסדר או דין ודברים כלשהוא עם מציע או עם מציע פוטנציאלי במכרז זה (למעט מציע במשותף ו/או קבלני המשנה אשר צוינו לעיל, ביחס לתחום העבודה/השירות/הטובין בו ניתנת קבלנות המשנה בלבד, וככל שהדבר עולה בקנה אחד עם דיני התחרות)****.

6. **<u>הצהרות המציע:</u>**

6.1. המציע, מנהליו ו/או בעלי מניותיו ו/או עובדיו לא נמצאים במועד חתימת תצהיר זה תחת חקירה של רשות התחרות בחשד לתיאום מכרז; אם כן, אנא פרט:

_____

6.2. המציע, מנהליו ו/או בעלי מניותיו ו/או עובדיו לא הורשעו בארבע השנים האחרונות בעבירות על דיני התחרות, לרבות עבירות של תאומי מכרזים ולא תלוי ועומד כנגדם הליך פלילי בעבירות אלו; אם כן, אנא פרט

_____

_

_____

7. אני מצהיר כי השם דלעיל הוא שמי, חתימתי למטה היא חתימתי, וכי תוכן תצהירי זה אמת.

_____ _____

חתימה שם

<u>אימות חתימה</u>

הנני מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני עו"ד _____ ,במשרדי ב_____,

מר/גב' _____, המוכר/ת לי באופן אישי / בעל תעודת זהות _____, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה/תהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות התצהיר הנ"ל וחתם/ה עליו.

_____ _____

חותמת חתימה

* סעיף 4 רלוונטי רק במקרים שמסמכי ההליך מאשרים קבלנות משנה.
** חלק זה של הסעיף רלוונטי רק במקרים שמסמכי ההליך מאפשרים קבלנות משנה, והמציע נדרש לפרט הקבלנים במסגרת תצהיר זה.
*** חלק זה של הסעיף רלוונטי רק במקרים שמסמכי ההליך מאפשרים קבלנות משנה, והמציע נדרש לפרט הקבלנים מסגרת תצהיר זה.
**** חלק זה של הסעיף רלוונטי רק במקרים שמסמכי ההליך מאפשרים קבלנות משנה, והמציע נדרש לפרט הקבלנים במסגרת תצהיר זה.

נספח 15

תצהיר לפי סעיף 2ב1 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו- 1976

אני הח"מ _____ מס' ת.ז. _____ מרח' _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזה בכתב כדלקמן:

1. שמי, מס' תעודת הזהות שלי וכתובתי הם כאמור לעיל.

2. אני מגיש תצהיר זה בשמי / בשם חברת _____ מס' חברה _____ (להלן: "המציע" לצורך התקשרות עם חברת החשמל לישראל בע"מ.

3. נא לסמן V במקום הרלוונטי:

☐ הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן "חוק שוויון זכויות") לא חלות על המציע;

לחילופין –

☐ הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן.

4. בנוסף לאמור לעיל, במקרה שבו הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן- נא לסמן V במקום הרלוונטי:

☐ המציע מעסיק פחות מ- 100 עובדים;

☐ המציע מעסיק 100 עובדים או יותר;

5. במידה והוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והמציע מעסיק 100 עובדים או יותר, המציע מצהיר ומתחייב כדלקמן (נא לסמן V במקום הרלוונטי):

☐ כי יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן;

☐ במידה והמציע התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובוצעה עימו ההתקשרות שלגביה התחייב כאמור- המציע מצהיר כי פנה כנדרש ממנו אל המנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים; ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, המציע מצהיר כי גם פעל ליישומן;

המציע מצהיר ומתחייב כי יעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי הנדרש בחוק, למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות.

6. זהו שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

_____
חתימת המצהיר

הנני מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני עו"ד _____, במשרדי ב_____, מר/גב' _____, המוכר/ת לי באופן אישי / בעל תעודת זהות _____, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה/תהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות התצהיר הנ"ל וחתם/ה עליו.

_____
חתימה וחותמת עורך הדין

נספח 16 _____ - כתב התחייבות לשמירה על סודיות

[עבור יחיד]
אני הח"מ:

..... נושא ת.ז מס':..... מ-(כתובת) ....., (להלן: "הקבלן")

[עבור חברה:]

אני הח"מ:

..... נושא ת.ז מס':..... מ-(כתובת) .....,

מצהיר בשם ..... ח.פ. מס':....., שכתובתה: ..... (להלן: "הקבלן")

מצהיר ומאשר בזאת -

כי נותן השירות התחייב כלפי חברת החשמל לשמור על סודיות מוחלטת לגבי העבודה שתיעשה/השירות שיינתן על ידיו בהתאם להוראות החוזה שנחתם בין חברת החשמל לבין נותן השירות ("החוזה") ובקשר ל"חומר השירות" ול"מידע" כהגדרתם במסמכי ההליך ו/או בחוזה.

נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.

כמורשה חתימה מטעם נותן השירות, ובהתאם להוראות הסודיות בחוזה, לפיהן על נותן השירות להתחייב כלפי חברת החשמל לשמור על סודיות מוחלטת לגבי העבודה שתעשה/ השירות שיינתן על ידיו, הריני מתחייב בשם נותן השירות כדלקמן:

1. לשמור על סודיות מוחלטת לגבי העבודה שתעשה/השירות שיינתן על ידי נותן השירות, לרבות בקשר ל - "חומר השירות" כהגדרתו במסמכי ההליך ו/או בחוזה, ו/או תוצאותיו ו/או כל חלק שלו ו/או בקשר למידע (כהגדרתו להלן ובסעיף "שמירת סודיות והגנת הפרטיות" במסמכי המכרז- התנאים הכלליים, ובכפוף לחריגים לחובת שמירת הסודיות שבאותו סעיף כאמור) שיגיע אל נותן השירות ו/או שיתקבל על ידי נותן השירות בקשר או בנוגע לחוזה עם חברת החשמל.

2. לשמור בסוד ולא לגלות, לא לגרום לגילוי, להראות ו/או להעתיק ו/או למסור בכל דרך שהיא, בין במשך תקופת החוזה ובין לאחריו, לשום אדם או גוף, כל מידע (כהגדרתו להלן ובסעיף "שמירת סודיות והגנת הפרטיות" במסמכי המכרז- התנאים הכלליים, ובכפוף לחריגים לחובת שמירת הסודיות שבאותו סעיף כאמור) או כל חלק ממנו ו/או סודות מסחריים ו/או אחרים של חברת החשמל, ו/או מידע ו/או אינפורמציה הנוגעים לחברת החשמל או הקשורים, בין במישרין ובין בעקיפין, בחברת החשמל, רכושה עסקיה וענייניה, לקוחותיה, ספקיה, האנשים ו/או הגופים הקשורים ו/או הבאים עמה במגע, לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, שיטות, תהליכים, מחירים, תחשיבים ותנאי הסכמים. הריני לאשר בזאת מטעם נותן השירות כי כל הסודות ו/או האינפורמציה, כאמור לעיל, הינן רכושה הבלעדי של חברת החשמל וכי אין ולא תהיינה לנותן השירות תביעות, מכל סוג שהוא, לגביהם או כנובע מהם.

3. בהקשר זה ובלי לפגוע בכלליות האמור, ידוע לנותן השירות כי חברת החשמל הינה חברה ציבורית כמשמעות מונח זה בחוק החברות, התשנ"ט- 1999, אשר ניירות הערך שלה רשומים למסחר בבורסה לניירות ערך בתל אביב בע"מ וכי המידע, כאמור בסעיפים 1 ו- 2 לעיל (להלן: "המידע"), כולו או חלקו, עשוי להיחשב "מידע פנים" בהתאם להגדרת מונח זה בחוק ניירות ערך, התשכ"ח - 1968 ונותן השירות מודע ומכיר במגבלות המשפטיות החלות מכוח חוק זה על שימוש

במידע פנים, ומתחייב שלא לעשות כל שימוש במידע באופן המפר את הוראות דיני ניירות ערך.

4. לא לעשות כל שימוש במידע שלא לצורך ההתקשרות, בין לתועלת נותן השירות, בין לתועלת אחרים ובין שלא לשם תועלת כלשהי.

5. לא לפגוע ו/או להסיר ו/או לשנות סימני זיהוי של חברת החשמל על גבי המידע.

6. לשמור על המידע שמירה קפדנית בהתאם להוראות נספח שרשרת האספקה (ככל שצורף למסמכי ההליך), נספח אבטחת מידע וסייבר (ככל שצורף למסמכי ההליך) והוראות לצורך קיום הוראות ההסכם והדין, כפי שתתקבלנה מעת לעת מהחברה.

7. להודיע לחברת החשמל מיד וללא דיחוי על כל אדם ו/או גוף אשר המידע ניתן ו/או נחשף ו/או הגיע לידם בניגוד לאמור בכתב התחייבות זה.

8. למסור לחברת החשמל כל אינפורמציה, מכל סוג שהוא, העשויה להיות לתועלתה, שתגיע לידיעת נותן השירות בנוגע לקיום החוזה (ככל שייחתם), ולא לעשות בכל אינפורמציה כאמור כל שימוש, אלא למען חברת החשמל.

9. למסור לחברת החשמל את כל המידע שברשות נותן השירות מיד עם קבלת דרישה בכתב לכך מאת קצין הביטחון של חברת החשמל, ובכל מקרה לא יאוחר משבוע ימים מסיום ההתקשרות מכל סיבה שהיא.

10. נותן השירות יידע את כל מנהליו, עובדיו, קבלני משנה מטעמו, שלוחיו והפועלים מטעמו או עבורו, שיעסקו מטעמו בביצוע השירותים נשוא החוזה, בדבר ההתחייבות לשמירה על סודיות כאמור בחוזה ובנספח זה. נותן השירות יגרום כמיטב יכולתו לכך שהנ"ל ישמרו על סודיות מוחלטת כאמור ויקיימו את התחייבויותיהם בהתאם להתחייבותו.

11. נותן השירות מודע לכך שככל שייעשה שימוש במידע ו/או בחומר השירות ובתוצרי העבודה על ידי נותן השירות ו/או על ידי מי מטעמו ו/או ככל שיימסר המידע או כל חלק ממנו לצד שלישי כלשהו, שלא לצורך ביצוע ההתחייבויות על פי הסכם עם חברת החשמל, עלולה להיגרם לחברת החשמל ו/או לחברה קשורה אליה נזקים כבדים. לפיכך נותן השירות יהא אחראי לכל נזק או הפסד שייגרם לחברת החשמל ו/או לכל צד שלישי, אם וככל שייגרמו, כתוצאה ישירה ו/או עקיפה מהפרת התחייבויותיו המפורטות לעיל (לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור, אובדן הכנסות ו/או רווחים, פגיעה במוניטין, שכ"ט עו"ד והוצאות).

12. על אף האמור בכתב התחייבות זה לעיל, מוסכם בזאת כי המידע (כהגדרתו לעיל) לא יכלול מידע אשר נותן השירות יוכל להוכיח שהוא אחד או יותר מהחריגים, כפי המפורט במסמכי המכרז – תנאים כלליים.

ולראיה באתי על החתום:

היום..... לחודש..... שנת....., ...

(שם וחתימה)