חברת החשמל לישראל

חברת חשמל
חטיבת תפעול ולוגיסטיקה
אגף הרכש
מכרזים פרוייקטים הנדסיים

מכרז פומבי רגיל

מכרז מס' 440012070A - (תנאים מיוחדים)
תאור העבודה/השירות: <u>החלפת מערכת שסתומי הצפה ברחבי תחה"כ רוטנברג</u>

(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:

<u>מסמכי המכרז תנאים כלליים 16.08.2026</u>

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

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.

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.

ח. 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 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.

בברכה,

שי אוקסנה

מנהלת מכרזים פרויקטים הנדסיים

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: 09/2026

מכרז פומבי מס' 440012070A

בנושא: החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג

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'
10	נספח בטחון	6	א'
11	העתק פרסום מודעת המכרז בעיתונות	7	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'

הערה: על המציע לוודא שמסמך זה כולל את העדכון האחרון למסמכי המכרז.

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 מס': 440012070A
נושא המכרז: החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג
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 הבא: בתום מאה ושמונים (180) יום (אם לא נרשם אחרת בטופס מכרז/בל"מ) מהתאריך האחרון להגשת הצעות במסגרת הליך רכישה זה.

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

3. לא רלבנטי

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.

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. חברת החשמל לא מחויבת לפנות וככלל לא תפנה למציע כדי לברר אם חלקים בהצעתו חסויים ו/או את הנימוקים לחיסיון, במקרה שאלו לא צוינו בהצעתו.**
- **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
_____	_____	_____	_____

מכרז מס' : 440012070A **שם האתר :**

תיאור בל"מ : החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג

מפרט הכמויות והמחירים

שורה: 00001 החלפת מערכות שסתומי הצפה ברחבי התחנה

מבנה: **01** החלפת מע' שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג
פרק: **01** החלפת מע' שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג
תת פרק: **1** החלפת מע' שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג

מס' סעיף	מס' שרות	טקסט קצר טקסט שירות ארוך	יחמ"ד	כמות	מחיר ליחידה	סה"כ ליחידה
01.01.1.0010		התקנת שסתום הצפה "3 קומפלט כולל שסתום מנ	יח'	15.00		
01.01.1.0020		התקנת שסתום הצפה "4 קומפלט כולל שסתום מנ	יח'	8.00		
01.01.1.0030		התקנת שסתום הצפה "6 קומפלט כולל שסתום מנ	יח'	8.00		
01.01.1.0040		התקנת שסתום הצפה "3 ללא חומר	יח'	4.00		
01.01.1.0050		התקנת שסתום הצפה "6 ללא חומר	יח'	4.00		
01.01.1.0060		התקנת שסתום פריאקשן "4 קומפלט כולל שסתום	יח'	4.00		
01.01.1.0070		החלפת שסתום פריאקשן "6 קומפלט כולל שסתום	יח'	4.00		
01.01.1.0080		ריתוך לצורך שינוי מיקום אוגן	יח'	50.00		
01.01.1.0090		התקנת צנרת ויקטאוליק "6 (מטר אורך)	מטר	250.00		
01.01.1.0100		התקנת צנרת ויקטאוליק "4 (מטר אורך)	מטר	170.00		
01.01.1.0110		התקנת צנרת ויקטאוליק "2 (מטר אורך) כולל	מטר	194.00		
01.01.1.0120		התקנת מתז פתוח	יח'	250.00		
01.01.1.0130		התקנת מתז סגור	יח'	200.00		
01.01.1.0140		תכנון+חישוב הידראולי למע' עד 16 מתזים	יח'	25.00		
01.01.1.0150		תכנון+חישוב הידראולי למע' מרובת מתזים	יח'	10.00		
01.01.1.0160		מערכת הצפה בטורבינת מי הזנה/משאבת יחי 1	יח'	12.00		
01.01.1.0170		חדר שמן טורבינה יחידה 2-1	יח'	2.00		
01.01.1.0180		מיסבי טורבינה תחתון יחידה 2-1	יח'	2.00		
01.01.1.0190		מיסבי טורבינה עליון יחידה 4-1	יח'	4.00		
01.01.1.0200		שמן אטימה לגנרטור יחי 4-1	יח'	4.00		
01.01.1.0210		חדרי תעלות כבלים עליון ותחתון יחי 4-3	יח'	4.00		
01.01.1.0220		מערכת הצפה מסוע פחם C2, C1	יח'	2.00		
01.01.1.0230		מערכת הצפה מסוע פחם C7	יח'	1.00		
01.01.1.0240		מערכת הצפה מסוע פחם C9	יח'	1.00		
01.01.1.0250		מערכת הצפה מסוע פחם C10	יח'	1.00		
01.01.1.0260		מערכת הצפה מסוע C12,C13,C15	יח'	3.00		
01.01.1.0270		בית הצומת קרקע	יח'	1.00		
01.01.1.0280		בית הצומת קומה 1	יח'	1.00		
01.01.1.0290		מערכת הצפה בית הפריקה	יח'	2.00		
סה"כ תת פרק: 1 החלפת מע' שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג						

חברת החשמל

אגף הרכש

נספח מס' 2

לחוזה מס': _____

מיום __ לחודש _שנת 2026

החלפת מערכת שסתומי הצפה ברחבי תחה"כ רוטנברג

1. **כללי**

1.1 כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי, למפרט המיוחד, למפרטים של חברת החשמל, לתכניות, לתקנים הישראליים ולתקנים מקצועיים אחרים. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה ימצאו ביטויים גם ביתר המסמכים. כל המתואר בתכניות, במפרט הכללי, במפרט המיוחד, בתקנים ובתקנות אלה, משלים את הסעיפים בכתב הכמויות.

1.2 **הגדרת העבודה**

החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחנת הכוח כולל אספקת החומר.

על הקבלן לספק אישור תקינות על כל מערכת אוטומטית לכיבוי אש לפי תקן ישראלי ת"י 1928 – (טופס מס 7 רישוי עסקים) . (ללא חיבורים למערכת גילוי אש- יבוצע ע"י צוות התחנה).

1.3 **חומרים**

1.3.1 כל החומרים הנחוצים לעבודה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו ויכללו במחירי יחידות העבודה השונות, אלא אם נכתב אחרת.

כל החומרים חייבים להיות חדשים.

1.3.2 **איכות החומרים**

כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן חייבים להתאים לתקנים הישראליים הרלוונטים לכיבוי אש , פרט למקרים שלא קיים תקן כזה או שהדבר צוין במפורש אחרת במפרט.

החומרים חייבים להיות לפי התכניות והמפרטים הנדרשים.

1.3.3 **שימור ציוד**

הקבלן מתחייב לדאוג לשמור הציוד במצב מכני טוב בזמן אכסונו באתר עד להרכבתו ולהפעלתו.

1.3.4 **רכישת חומרים**

על הקבלן להזמין מראש את כל החומרים האפשריים, לאחר אישור הממונה והמתכנן בכתב, כדי לא לפגוע בלוח הזמנים המאושר כפי שהתחייב.

הקבלן יספק את כל חומרי העזר הקשורים לאספקת הציוד והאביזרים ומחירם ייכלל בסעיפים השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.

הערה: לפני התחלת העבודה על הקבלן לבקר את המידות במקום ההרכבה והתאמתן במקרה ותתקבלנה אי התאמות, עליו להעיר את תשומת לב הממונה ולקבל בעוד מועד אישור לצורת הבצוע של ההתאמה.

1.3.5 **<u>אישורי חומרים</u>**

1.3.5.1 על הקבלן לקבל אישור מוקדם בכתב ממתכנן חח"י לכל הציוד והחומרים שהוא יתכנן ויספק, וכן לגבי כל שינוי בסוג הציוד או סטייה מהמפרט המתוכנן. במידה והקבלן יספק ציוד, שלא קיבל את אישור מהמתכנן, רשאית חברת החשמל לדרוש מהקבלן להחליפו בציוד מתאים על חשבונו.

על כל שינוי בטיב או בסוג החומר חייב הקבלן לקבל אישור בכתב מטעם חח"י.

1.3.5.2 לאחר קבלת אישור הממונה לתכניות וסוג הציוד, על הקבלן להודיע לממונה היכן מיוצר הציוד והמפקח רשאי לבדוק באם הקבלן עומד בכל דרישות חברת החשמל.

1.3.5.3 על הקבלן להביא לממונה מחברת החשמל, בבואו לאשר את הציוד, את המסמכים הבאים:

א. תעודות בדיקה מפרוטות על יצרני הציוד.

ב. רשימות חומרים מפורטות מהם בנוי הציוד.

ג. קטלוג יצרן.

ד. אישור מכון התקנים עבור הציוד.

1.3.6.3 על קבלן לקבל את אישור הממונה ביחס למקור החומרים וטיבם.

הקבלן יעביר למזמין תעודות חומר של כל חומרי הגלם המשמשים ליצור חומרים אשר יפסלו ע"י הממונה, יורחקו ממקום העבודה ויחלפו בחומרים אחרים אשר יקבלו את אישורו וזאת ללא כל תמורה נוספת.

4. **<u>לוח זמנים ומועדי ביצוע</u>**

4.1 לוח הזמנים כמפורט בנספח 5 המצ"ב למסמכי המכרז.

4.2 הקבלן יספק את כל החומרים הנדרשים . הממונה רשאי לבקש מהקבלן הקדמת אספקת החומרים ללא קשר למועדי ביצוע העבודה ללא כל תביעות מצד הקבלן. בכל מקרה הקבלן ייתן אחריות על החומרים שסיפק **למשך שנה מיום הרכבתם והפעלתם.**

4.3 מועדי בדיקות המערכת החדשות עם בודק 1928 יבוצעו בסיום התקנת חיבורם החשמלי/ללוח גילוי כיבוי אש גם אם הם יתרחשו במועדים שונים ולא רצופים ולקבלן לא יהיו כל תביעות עקב כך ולא בקשות לתוספת תשלום.

4.4 זכותה של החברה לבצע חלק מהעבודות בכוחות עצמה או בעזרת קבלנים אחרים ולא תהיה לקבלן כל זכות לתביעות כלשהן.

5. **<u>סיור קבלנים</u>**

<u>ביקור במתקני החברה</u>

לפני הגשת ההצעה, חובה על הקבלן לבקר באתר העבודה **<u>במסגרת סיור הקבלנים</u>** לוודא ולעמוד על כל התנאים המיוחדים הקשורים בביצוע העבודה והתאמתן לשרטוטים.

במקרה ותימצאנה אי התאמות, על הקבלן להעיר את תשומת לב חח"י ולקבל בעוד מועד אישור לצורת ביצוע ההתאמה.

על הקבלן לבדוק היטב את דרישות ותיקני הבטיחות והביטחון הדרושים בעת ביצוע עבודות מהסוג הנ"ל ולקבוע לעצמו את שלבי ביצוע העבודה.

הצעת הקבלן תתקבל בהנחה שבדק והבין את כל תנאי העבודה.

6. **נתונים טכניים**

על הקבלן למלא את הנתונים הטכניים ופרטי הציוד המופיעים בנספח מס׳ 2 – המפרט הטכני .
לאחר קבלת אישור המתכנן תהוונה רשימות הציוד חלק בלתי נפרד מהחוזה.
במידה ופרטי ציוד אינם עונים לדרישות המופיעות במפרטים הטכניים שבמכרז/חוזה זה ולכן לא יאושרו ע״י המתכנן, יחליפם הקבלן ללא כל תמורה נוספת, כמעוגן בדרישות הטכניות שבמסמכי המכרז/חוזה הרלוונטיים.

7. **תקנים חוקים ובטיחות**

7.1 כל חלקי הציוד, חומרים ואביזרים יהיו בהתאם לדרישות המקצועיות כמוגדר בתקן הישראלי. בהעדר התקן האמריקאי / והאירופאי.

7.2 הקבלן יהיה כפוף לחוקים ולתקנות שנקבעו על ידי הרשויות המוסמכות והחלות על עבודתו, כפי שהדבר בא לידי ביטוי בדרישות משרד העבודה, הוראות המוסד לבטיחות וגהות וכללי המקצועי.

הקבלן יהיה אחראי – הוא לבדו כל הרשויות המוסמכות בגין הוראות דין המתייחסות לבטיחות בעת ביצוע העבודות מבלי לגרוע מכללותה.

8. **מחסן**

הקבלן יתקין על חשבונו מחסן (במידת הצורך) עבור החומרים, הציוד והמכשירים, הדרושים לו לבצוע העבודה. המחסן ימצא בקרבת מקום העבודה של הקבלן, יהיה יבש, מואר ונעול. הקבלן ישתמש במחסן זה אך ורק למטרת בצוע עבודות המתקן. עם השלמת המתקן יפנה הקבלן את המחסן וישאיר את השטח נקי מכל שאריות או פסולת.

9. **ציודו של הקבלן**

הקבלן יספק את כל כלי העבודה והציוד הדרושים לבצוע עבודתו כגון : ציוד וכלי הרמה, מכונות ריתוך, כלי ריתוך, ציוד מגן אישי, כלי חיתוך, מברשות פלדה למכונות ניקוי יד, דסקיות חיתוך, אבני משחזת, מכונות פנאומטיות, חגורות בטחון, צינורות גמישים לאוויר דחוס, וכל יתר הכלים הדרושים לבצוע העבודה בשלמותה.
מערך ציוד והכלים של הקבלן חייבים באישור הממונה על הבטיחות מטעם החברה ומשרד העבודה. ציוד אשר לא יאושר ע״י הממונה וכן ציוד שאומנם אושר על ידו אבל נוכח בזמן העבודה, שתוצרתו פגומה או לא בהתאמה לדרישות המפרט, או שהספקו אינו מספיק ומעכב את התקדמות העבודה, יסלקו הקבלן על חשבונו ויחליפו בציוד מהסוג ומהטיב הדרוש.

על הקבלן להגיש עם הצעתו רשימת סוגי הציוד וכמויותיו שבדעתו להשתמש ויהיה עליו לקבל אשורו של הממונה במקרה וירצה לשנות את ציודו. כמו כן, יגיש תוכנית ובה מיקום פרטי הציוד העיקריים בעת ביצוע העבודה, ואת תצרוכת החשמל לכל כלי.

הערה : כל הכלים והציוד כגון : מקדחות, משחזות, מכונות לסגירת ברגים וכו׳ (פרט למכונות הריתוך) יונעו ע״י אויר דחוס. החברה לא תרשה לקבלן להשתמש בכלים חשמליים בעלי מתח מעל – 30 וולט אלא עם בידוד כפול ודרך רילי פחת פרט למכונות הריתוך.

לא תותר הכנסת ציוד וכלים לאתר ללא בדיקה ברת תוקף ממשרד העבודה ותעודת ביטוח.

כל הציוד המוכנס ע"י הקבלן לשטח אתר התחנה חייב להירשם ע"י הגורם המוסמך בתחה"כ רוטנברג. הוצאתו של הציוד השייך לקבלן משטח האתר תיאסר במידה ולא יהיו קיימים הרישומים לגבי הכנסתו לאתר.

ציוד הרמה – מנופים ומלגזות יסופקו על ידי ועל חשבון הקבלן כולל מפעילים.

תאורה: התאורה הדרושה לצורך ביצוע העבודה תסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו.

11. **<u>פקוח השגחה ובקרת</u>**

החברה רשאית לערוך בקורת על טיב עבודות החיתוך, הריתוך ההרכבה, עבודות ההכנה והייצור במפעל הקבלן , גילוון וצביעה וכו' על ידי מפקחים או ע"י אדם או מוסד אחר שהוסמך על ידה. הריתוכים יבוצעו לשביעות רצון הממונה. הממונה רשאי להשתמש באמצעי בקורת כגון: בדיקה בעין, בדיקה על קולית וכל בדיקות מקובלות כגון: ללא הרס, הוצאות דגמים וכד' בדיקות אלו יבוצעו ע"י ועל חשבון הקבלן.

12. **<u>העברה לידי גורם אחר או העסקת קבלן משנה</u>**

הקבלן לא יעביר שום חלק של העבודה לידי גורם אחר ולא יעסיק שום קבלן משנה לביצוע כל חלק שהוא של העבודה ללא הסכמה ואישור בכתב של החברה, אישור זה לא יפטור את הקבלן ממלוא האחריות לגבי מילוי כל תנאי החוזה.

13. **<u>שירותים</u>**

13.1 **<u>אספקת מים</u>**

החברה תספק על חשבונה את המים מנקודות מים הקיימות בשטח העבודה, במקומות שיקבעו ע"י החברה. כל ההסתעפויות והחיבורים הנוספים ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

13.2 **<u>אספקת חשמל</u>**

החברה תספק על חשבונה את זרם החשמל מנקודות חיבור ראשיות הקיימות במקום. חבורי המשנה והמתקנים הזמניים הדרושים לקבלן לצרכי עבודתו, לתאורה וכד' ייעשו על ידו ועל חשבונו ועל אחריותו, ולאחר אישור הממונה.

13.3 **<u>אויר דחוס</u>**

החברה לא תספק לקבלן אויר דחוס. הקבלן יספק אויר דחוס לצרכי עבודתו באמצעים שלו ועל חשבונו.

13.4 **<u>שימוש בשרותי החברה</u>**

הקבלן אינו רשאי להשתמש לצרכיו בשרותי החברה הקיימים בתחנה והמיועדים לעובדי החברה כגון: הסעות עובדים, מקלחות, חדרי אוכל וכו'.

14. **<u>בטיחות בעבודה</u>**

14.1 הקבלן יעבוד בהתאם להוראות הבטיחות על פי כל דין ולתנאי הבטיחות של מפקח העבודה במשרד התמ"ת ושל חברת החשמל וינקוט בכל האמצעים הדרושים ע"מ למנוע סכנה כלשהי.

הקבלן יפעל בהתאם להוראות ממונה הבטיחות של התחנה.

על הקבלן חל איסור מוחלט לפתוח או לסגור מגופים כלשהם באתר.

15. **אחריות ושירות**

35.1 אחריות ושרות לכל המערכת מיום קבלת המערכת ע"י תפעול חברת החשמל למשך 12 חודשים על פי המפורט במפרטים התקניים של חברת החשמל. (אלא אם צוין אחרת)

35.2 ערבות אחריות: בהתאם למפורט בנספח 3 – תנאים כלליים.

16. **עבודות ריתוך**

16.1 **בחינות רתכים**

כל עבודות הריתוך יבוצעו ע"י רתכים בעלי רמה מקצועית מעולה אשר עברו בחינות בחברה לכל סוגי האלקטרודות ומצבי הריתוך לפי בחינה מס' ק - 6 של חברת החשמל. בהוצאות הכרוכות בבחינות (פרט לשעות הרתך שיחולו על חשבון הקבלן) תשא החברה רק אם הרתך עבר בהצלחה את הבחינה. הקבלן רשאי להעמיד רתך אשר נכשל בפעם הראשונה למבחן נוסף, רק כעבור חודש ימים וזאת באישור הממונה.

כל עבודת ריתוך תצוין ע"י הרתך בסימון הזיהוי שלו.

הערה: החברה רשאית לפסול רתך אף אם אושר תחילה על-ידה.

16.2 **תהליך הריתוך**

מפרט זה מבוסס על ריתוך בקשת חשמלית ידנית באלקטרודות מצופות.

שימוש בתהליכי ריתוך אחרים מצריך אישור בכתב מטעם מעבדת חומרים של חברת החשמל, אשר תקבע אם יש צורך בהסמכה של תהליכי ריתוך.

מתן אשור כנ"ל יותנה בכך שיובטח שטיב הריתוכים והבקרה על בצוע, יהיו לפחות כנדרש במפרט זה.

סדר הרכבת החלקים והריתוכים יהיה כזה שלא ימנע בצוע מושלם של כל ריתוכי החוזק והאטימה.

16.3 **ניקוי חומר היסוד**

חומר היסוד ינוקה באזור הסמוך לריתוך, עד למרחק 50 מ"מ מכל צד של חריץ הריתוך, מכל חומר זר כגון: שומן, צבע, לחות, חלודה רופפת.

חריץ הריתוך והאזור הסמוך עד למרחק 20 מ"מ מכל צד של חריץ התוך ינוקו עד למתכת מבריקה.

הניקוי יבוצע במברשות מכניות, בהשחזה, או במברשות יד.

16.4 **סוג המחברים**

המחברים יהיו: מחברי השקה חד-צדדיים כנגד פס גבוי, מחברי השקה דו צדדיים וריתוכי מלאת.

צורת המחברים לפי השרטוטים המצורפים וע"פ תקן AWS D1.1 סעיף 29.

בריתוכי השקה דו-צדדיים, יש לנקות את שורש הריתוך בעזרת השחזה, עד לחומר חפשי מכל פגם לפני בצוע הריתוך מהצד הנגדי.

16.5 **הכנת המדרים**

המדרים יוכנו ע"י שבוב או השחזה.

חתוך גזי או חשמלי מותרים בתנאי שהחתוך יהיה מדויק, חלק ואחיד בצורתו ללא בליטות או "שיניים" ושכל התחמוצות או הסיבים שנוצרו בעת החתוך נוקו בקפדנות.

16.6 **אחסנת אלקטרודות לריתוך**

אלקטרודות לריתוך יאוחסנו בקופסאות סגורות ואטומות, קופסאות פתוחות ישמרו בתוך ארון מחמם בטמפרטורה של 120 C. אלקטרודות חשופות לאווירה מעל 4 שעות יחשבו כרטובות ויהיה צורך לייבשן (פעם אחת בלבד) ע"פ תקן AWS D1.1 שעתיים בטמפרטורה של 370 C אלקטרודות רטובות יפסלו לשימוש.
אלקטרודות ישמרו ממגע עם רטיבות ומנזק או לכלוך הצפוי.

16.7 **<u>תנאי מזג אוויר</u>**

הריתוכים יבוצעו במקום מוגן ממי גשם, טל, רוחות חזקות וכל תנאים חריגים העלולים לפגוע באיכות הריתוך.
מפקח חברת החשמל רשאי להפסיק את העבודה בשטח אם תנאי מזג האויר לא מאפשרים רתוכים תיקונים.

16.8 **<u>טכניקת הריתוך</u>**

<u>כללי</u>

בצוע ריתוכי השקה אופקיים (פח אנכי הריתוך אופקי) רק בזחלי משיכה בתנוחות אחרות מותרת הטיה. כל ריתוכי ההשקה יהיו בעלי חדירה מלאה יתוכננו ויבוצעו בהתאם.
ריתוכי מלאת בתנוחה אנכית בזחלי טווייה, בתנוחות אחרות רק זחלי משיכה.

<u>ניקוי הריתוך</u>

לאחר השקעת כל זחל ריתוך, יש לנקות את חומר הרתך ודופן המדר מכל תחמוצת סיגים ונתזים. יש לסלק בעזרת השחזה או אזמל כל פגם שמתגלה בריתוך, כגון נקבוביות, סדקים, מעברים חדשים וקמור מוזגם.
בריתוכים דו-צדדיים, יש להשחיז את שורש הריתוך עד לקבלת חומר חופשי מכל פגם לפני שמשקיעים את הריתוך מהצד הנגדי. לאחר גמר הריתוך יש לנקות סופית את הריתוך וסביבתו.

<u>מניעת עיוותים</u>

יש להשקיע את תפרי הריתוך בצורה שתבטיח עיוותים מינימאליים.
ריתוכים דו-צדדיים יש להשקיע בצורה מאוזנת משני צידי הפח, כך שתשמר רציפות הצורה גם באיזור המחבר חלקים שלפי השרטוטים המאושרים ע"י המזמין עשויים מחתיכה אחת לא ייוצרו ע"י חיבור חלקים מבלי שתתקבל הנחיה או הסכמה של המפקח מטעם חברת החשמל.

<u>כיוון הריתוך</u>

ריתוכים אנכיים יבוצעו בכוון מלמטה למעלה.

16.9 **<u>בקרת ריתוך</u>**

החברה תמנה מפקח ריתוך אשר יוודא שהריתוכים מבוצעים בהתאם להוראות מפרט זה.
המפקח יאפשר בצוע ריתוכים רק לרתכים אשר יוסמכו בכתב ע"י החברה.
במקרה שעבודות הריתוך תבוצענה שלא בהתאם להוראות מפרט זה, יוכל המפקח להורות על הפסקת העבודה. במקרה שטיב הריתוכים המבוצעים ע"י רתך מסוים לא ישביע את רצון המפקח יוכל לדרוש את הרחקת הרתך מהעבודה או העמדתו מחדש בבחינת ריתוך.

36.10 **<u>הגנת הכיסוי חיצוני</u>**

בזמן בצוע הריתוכים על הקבלן להגן על הכיסוי החיצוני העשוי מציפוי טפלון.
כיסוי שיפגע יוחלף ע"י הקבלן על חשבונו ללא כל תביעות מצדו.

17. **<u>תנאים מיוחדים</u>**

17.1 בסיום כל קטע ובגמר העבודה חלה חובה על הקבלן להשאיר את השטח נקי מסודר ומפונה מכל שיירים, פסולת, חומר אברזיבי שנשאר מעבודות הניקוי, אביזרים, חומרים וכו'.

17.2 קבלן שיגרום נזק למתקנים, לצנרת או לציוד באתר העבודה יחויב לתקן על חשבונו את כל הנזקים ויחויב בכל ההוצאות שיגרמו לחברת החשמל עקב כך.

19 **<u>הוראות כלליות</u>**

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט המיוחד, למפרטים של חברת החשמל, לתכניות, לתקנים הישראליים ולתקנים מקצועיים אחרים. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה ימצאו ביטויין גם ביתר המסמכים. כל המתואר בתכניות, במפרט הכללי, במפרט המיוחד, בתקנים ובתקנות אלה, משלים את הסעיפים בכתב הכמויות.

20. **<u>תחום הפעולות ודרכי גישה</u>**

20.1 על הקבלן לדאוג לאספקת החומר/ציוד הדרוש לביצוע העבודה למקום אשר יותווה ע"י הממונה.

20.2 על הקבלן יחולו כל ההוצאות הקשורות באספקת החומר/ציוד לאתר העבודה.

21. **<u>רציפות וסדר העבודה</u>**

20.1 הקבלן ייקח בחשבון כי אספקת החומרים ומועדי ליווי עובדי החברה יהיו במועדים שונים. על מועדי העבודה יקבל הקבלן התראה מראש כך שיוכל להתארגן עבור הפיקוח.

20.2 <u>החברה לא תכיר בשום תביעה של הקבלן לתמורה נוספת עבור קשיים, חוסר רציפות, עיכובים, או הפסקות בקטעי העבודה השונים</u>.

21. **<u>פיקוח, בקורת וסדר העבודה</u>**

21.1 הקבלן יבדוק כי הציוד והאביזרים הורכבו כראוי ובמקומות הנדרשים לפי התוכניות.

21.2 על הקבלן לתאם עם הממונה את סדר העבודה, אחסון החומרים והציוד, בשלבי העבודה השונים, כגון הרצות וקבלת המתקנים.

21.3 הקבלן יעבוד בהתאם לשעות וימי העבודה הנהוגים בחברת החשמל, אלא אם יסוכם אחרת עם הממונה.

22. **<u>התארגנות בשטח</u>**

בתוך אתר העבודה יהיה על הקבלן לקבל אישור מראש מנציג החברה לגבי מיקומם של מתקניו השונים.

23. **<u>הגנה על העבודות מפני פגעי מזג אויר</u>**

על הקבלן להגן על העבודות, על הציוד ועל המערכות כך שלא יינזקו ע"י תופעות מזג אויר ותופעות לוואי הנלוות לנ"ל כמו חדירת מים, אבק, קורוזיה רוח וכו'. במקרה של גרימת נזק, ישא הקבלן באחריות מלאה ובלעדית לזאת והוא מתחייב לתקן את הנזקים על חשבונו הוא, לפי הוראות הממונה ולשביעות רצונו המלאה.

ההוצאות בקשר עם האמור לעיל כלולות במחיר הצעתו ולא תוכרנה שום תביעות בגין זאת.

24. נציג הקבלן

נציג הקבלן באתר יהיה טכנאי מנוסה ומיומן במקצוע אשר יהיה נוכח באתר כל זמן שעובדי הקבלן או עובדי קבלני המשנה מטעמו יעבדו בו.

נציג הקבלן באתר יהיה מוסמך לקבל ולבצע עבודות בהתאם להנחיות הממונה.

25. צוות העובדים

25.1 **בצוע**

כל העבודות תבוצענה אך ורק על-ידי עובדים מאומנים ומנוסים, אשר יעברו אישור ביטחוני לעבודה בתחנת כח, בהשגחתו המתמדת של מומחה.

25.2 **מקצועיות**

הקבלן יעסיק בכל העבודות עובדים מקצועיים בעלי דרגה מקצועית גבוהה, במספר מספיק לשם התקדמות העבודה בקצב נאות ובהתאם לחוזה.

בזמן ההרכבה יהיה במקום מנהל עבודה מטעם הקבלן, נושא אישור משרד העבודה האחראי על העבודה.

25.3 **הרחקת עובדים**

הממונה מטעם המזמין יהיה רשאי לצוות על הרחקתו של מנהל עבודה או כל עובד של הקבלן אשר יימצא כבלתי מוכשר להוציא לפועל את העבודה ברמה מקצועית מתאימה או שהתנהגותו אינה כשרה בעיני הממונה.

26.4 **תשלומי עובדים**

כל התשלומים של שכר העבודה וכל התשלומים הסוציאליים למועסקים על-ידי הקבלן ישולמו על ידו ושום דבר בהסכם זה אינו יוצר יחסי עובד ומעביד בין המזמין לקבלן או לעובד מעובדיו.

הקבלן יבטח את עובדיו, בחברת בטוח בעלת שם, כנגד כל סיכון.

26. שימור ציוד

הקבלן מתחייב לדאוג לשמור הציוד במצב מכני טוב בזמן אכסונו באתר עד להרכבתו ולהפעלתו.

28. עדיפות ביצוע

המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר עדיפויות לביצוע חלקי של העבודות, להקים ביצועו של חלק זה או אחר ו/או לעבוד במקביל במספר חלקים. הכל לפי מה שייקבע על ידו בכפוף לתקופת הבצוע המצויינת בחוזה.

29. הגנה על העבודות מפני פגעי מזג אויר

על הקבלן להגן על העבודות, על הציוד ועל המערכות כך שלא יינזקו ע"י תופעות מזג אויר ותופעות לוואי הנלוות לנ"ל כמו חדירת מים, אבק, קורוזיה רוח וכו'. במקרה של גרימת נזק, ישא הקבלן באחריות מלאה ובלעדית לזאת והוא מתחייב לתקן את הנזקים על חשבונו הוא, לפי הוראות הממונה ולשביעות רצונו המלאה. ההוצאות בקשר עם האמור לעיל כלולות במחיר הצעתו ולא תוכרנה שום תביעות בגין זאת.

30. אופני המדידה ותשלום התמורה

30.1 . תיאור העבודות

תיאורי העבודות בסעיפים השונים בכתבי הכמויות הם תמציתיים בלבד ואינם ממצים את כל התחייבויות הקבלן אשר תוארו בגוף המפרט, בתכניות ובחוזה.

30.2 מחירי היחידה

מחירי היחידה המוצבים בסעיפי כתב הכמויות יחשבו ככוללים את ערך:

א. כל החומרים (בכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה), אספקתם, הפחת שלהם והמסים החלים עליהם לרבות מס קניה, בלו, מכס וכדי.

ב. כל העבודות הדרושה לשם בצוע בהתאם לתנאי החוזה, כולל כל העבודות המתוארות בתכניות וסעיפים המתאימים של המפרט, לרבות עבודות שתיאורן לא מצא את ביטויו במסמכים המצורפים, אבל הן דרושות לבצוע עבודה מושלמת וגמורה, ובכללן עבודות נלוות, כגון: עבודות צביעה, חיבורים למיניהם, חציבת חורים, חללים וכו' בקירות וסתימות בגמר העבודה, תיקונן נזקים ופגמים וכו'.

ג. כל אביזרי הקביעה וחומרי עזר כגון: קונזולות, סולמות, תלויות, ברגים, מסמרים, חומרי בניה, חומרי ריתוך, חומרי איטום, חומרי צביעה וכדי ואספקתם.

ד. השימוש בציוד, כלי עבודה מכשירים, מכונות, סולמות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'.

ה. הוצאות הגנה על העבודות, העובדים וצד שלישי בפני נזקים ותופעות טבע.

ו. הובלת כל החומרים, המוצרים, הציוד, כלי העבודה וכו' אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם פריקתם והרמתם למפלס הדרוש כולל הובלה ימית של מוצרים מיובאים מחו"ל, וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.

ז. אחסנת החומרים, המוצרים, הכלים, המכונות ושמירתם וכן הגנה ושמירה על העבודות שבוצעו.

ח. המסים וההיטלים השונים, כגון: המסים הסוציאליים, הוצאות בטוח, בטוח צד שלישי, הוצאות שחרור ממכס וכדי.

ט. הוצאות הנהלת עבודה, סימון מדידה והוצאות משרדיות.

י. הוצאות כלליות של הקבלן (הישירות והעקיפות), ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות (כגון: אישור מהמוסדות המוסמכים וכדי).

יא. כל עבודות תכנון הקשורות לפרטי הציוד המסופק ע"י הקבלן, פרטי הרכבת הציוד, תכנון מפורט של המערכת.

יב. כל ההוצאות הקשורות בהוראות הרכבה, אחזקה, הפעלה, הרצה והדרכת מפעילים.

יג. כל עבודות הגמר כמו ניקוי, צביעה סופי ושילוט.

יד. כל ההוצאות לבדיקת המערכות, ניסויים, וויסותם וכוונם באופן סופי, וכן בצוע תיקונים במערכות ואחזקתן בתקופת הבדק.

טו. הוצאות אחרות, מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן, כולל הכנת לוח זמנים עם בקורת חודשית מעודכנת.

טז. רווחי הקבלן.

31 אופני המדידה

31.1 המחירים המוצגים בכתב הכמויות ייחשבו כוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו, או אי התחשבות בו לא תהווה עילה וסיבה מספקת לשינוי המחיר הנקוב בכתבי הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

31.2 הקבלן יספק ציוד וחומרים רק לאחר בדיקת הכמויות הנחוצות להרכבה בפועל.

הכמויות המדויקות של ציוד יקבעו לאחר סיום התכנון המפורט ואישורו על יד חברת החשמל, לפני רכישתם.

מכרז מס׳ 440012070A

החלפת מערכת שסתומי הצפה ברחבי תחה״כ רוטנברג

הערות כלליות לנספח 2 -

1. **מתכונת המכרז**
   1.1 מכרז פומבי,ממוכן, חד שלבי עם הליך תחרותי נוסף.
   1.2 הצעות למכרז יוגשו בתיבה אלקטרונית.

2. **תקופת ההתקשרות:** 18 חודשים + גמישות בזמן לתקופה של6 חודשים נוספים וכמפורט במסמכי המכרז.
אין התחנה אחראית על רצף עבודה או כמות עבודה יומית .
מסירת מתקנים יהיו בהתאם לזמינות תפעולית.
מזכותה של החברה לבצע שינויים בלוח הזמנים לפי צרכיה, תוך תיאום מראש עם הקבלן. במידה ויחולו שינויים כאלה, לא יהיו לקבלן טענות או דרישות נוספות.

3. **הצהרת הקבלן**
הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאות כל התכניות, המפרטים והמסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, וכי הוא קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את העבודות בכפיפות לדרישות הכלולות בהם. הצהרה זו מהווה נספח לחוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

4. **ביקור במתקני החברה - סיור קבלנים**
4.1 לפני הגשת הצעתו חובה על הקבלן להשתתף בסיור קבלנים שייערך טרם מועד הגשת ההצעות.
4.2 על הקבלן לוודא ולעמוד על כל התנאים המיוחדים הקשורים בביצוע העבודה הנ״ל.

5. **גמישויות:**
5.1 במסגרת החוזה יבוצע השירות במהלך תקופה של **18 חודשים** שיתחילו במועד תחילת ביצוע העבודות בפועל. (להלן: ״תקופת ההתקשרות המקורית״**).**
5.2 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 6 חודשים** נוספים (להלן: ״תקופת גמישות בזמן״).
5.3 סך כל תקופת ההתקשרות כולל תקופת ההתקשרות המקורית ותקופת הגמישות בזמן לא תעלה על 24 חודשים.
5.4 **חברת החשמל אינה מתחייבת להיקף כספי מינימלי.**
5.5 במהלך תקופת ההתקשרות חח״י תהיה רשאית להזמין מהקבלן עבודות /שירותים/טובין עד היום האחרון להתקשרות.
5.6 לחח״י תהא גמישות בוויסות הכמויות (הגדלה הקטנה) בין הסעיפים השונים בהזמנה, ללא חריגה מההיקף הכספי הכולל של החוזה.

5.7 אם החברה תחליט בעתיד לבצע התקשרויות המשך עם נותן השירות, המחירים המרביים יהיו זהים או מיטיבים לאלו שבהתקשרות זו, בתנאי ההצמדה הרשומים בהתקשרות זו. מימוש התקשרות המשך כפוף להסכמת נותן השירות מראש וכפוף להוצאת הזמנת חברה נפרדת לנושא או תוספת להזמנה זו.

6. **<u>תנאי תשלום/אופן התשלום</u>** – חשבון חלקי וסופי ישולם 45 ימים ממועד המצאת החשבונית.

7. **<u>תנאי הצמדה</u>** – המחירים הינם סופיים ללא הצמדה למעט במקרה של הארכת לו"ז לאחר 12 חודשים ואז ההצמדה תהיה כדלקמן:
מדד הבסיס יהיה המדד האחרון הידוע במועד הגשת ההצעות.
המדד יחושב לפי: המחירים צמודים למדד תפוקות תעשייה כללי (קוד מדד 112)- 100%.
מדד קובע – המדד הידוע ביום האחרון בחודש שבו בוצעה העבודה עבורה זכאי הקבלן לתשלום – החל מהחודש השלושה עשר.

8. **<u>ערבות:</u>**

8.1 **ערבות ביצוע**: לקיום החוזה נדרשת ערבות בשיעור 5% משווי ההתקשרות בתוקף עד תום תקופת ההתקשרות + 60 יום.

8.2 **ערבות לתקופת אחריות**: נדרשת ערבות לתקופת אחריות של 12 חודשים מיום סיום העבודה, בתוספת של 60 ימים.

8.3 <u>תוקף הערבות יהיה</u>: תקופת ההתקשרות (18 חודשים) + תקופת האחריות (12 חודשים) + 60 יום.

9. **<u>אחריות</u>**: בהתאם לסעיף 19 ס"ק י' – לתנאים הכלליים, נדרשת אחריות ל-12 חודשים מיום סיום העבודה וכתוצאה מכך יש צורך בערבות לאחריות.

10. **<u>פיצוי מוסכם:</u>**
בהתאם לאמור בסעיף 15 (ד) בתנאים הכלליים - נספח 3, המהווים חלק ממסמכי המכרז, במידה והקבלן לא יעמוד בלוח הזמנים לביצוע העבודות, ישלם הקבלן לחברה פיצויים מוסכמים וקבועים מראש בשיעור של 0.5% ,לכל שבוע עיכוב או חלק ממנו , עד למקסימום כולל ומצטבר של 10% מערך החוזה.

11. **<u>הערות לעניין אבטחת מידע-</u>**

א. הקבלן יחדד לעובדיו את איסור הצילום במתקני חברת חשמל הן לטובת תיעוד מקצועי או לכל צורך אחר.

ב. הקבלן לא רשאי לשמור תוכניות עבודה אתרי חברת חשמל בכל פורמט שהוא (בעותק רך וקשיח) במערכות המחשוב שלו.

ג. במעמד קבלת תוכניות העבודה, נדרש הקבלן לחתום על אישור קבלת תוכניות.

ד. הקבלן אשר יקבל תוכניות קשיחות לטובת ביצוע עבודה – חלה עליו האחריות להחזיר את התוכניות למנהל העבודה בתום העבודה.

ה. במידה והקבלן מבקש לשמור תיעוד במערכות המחשוב שברשותו – נדרש לפנות למנהל העבודה על מנת לקבל אישור מפורט ממחלקת ביטחון.

12. **<u>רציפות עבודה</u>**

אין החברה מתחייבת לרציפות בעבודה. העבודה תתנהל בהתאם לתנאי מזג האוויר, אילוצים תפעולים וכו'. הקבלן לא יבצע שום שלב בעבודות מבלי לקבל על כך אישור מוקדם מהממונה.

13. **<u>דגשים נוספים-</u>**

13.1 עבודה תבוצע בפקוח של הממונה ועל פי שיקול דעתה של החברה. על הקבלן לקבל אישור הממונה ביחס לכל שלב של העבודה בטרם יתחיל בשלב הבא.

13.2 הממונה יהיה הפוסק היחיד והאחרון בכל שאלות לגבי טיב העבודה ועל הקבלן יהיה תקן או לבצע מחדש על חשבונו, ללא תשלום נוסף, כל עבודה או חלקי עבודה שנפסלו ע"י הממונה.

13.3 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.

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

13.5 העבודה תבוצע בתוך בתחה"כ פעילה, בסמוך למתקנים חשמליים. על הקבלן לקחת בחשבון שיצטרך לעבוד בהתאם להוראות בטיחות ובטחון קפדניים של החברה ולא יוכל להעסיק פועלים לפי ראות עיניו אלא רק פועלים שיקבלו אישור ביטחוני מתאים, לפי נספח 6 המצ"ב.

13.6 <u>בטיחות-</u> תשומת לב הקבלן מופנית לאמור בנספח 3 - התנאים הכלליים לחוזה, ונספח 6 בפרט בנוגע לאחריותו הבלעדית לנושא הנזקים, הבטיחות והגיהות של העובדים המצויים באתר העבודות (לרבות עובדי חברת החשמל וקבלני משנה), כמפורט במסמכי החוזה.
הדגשים מיוחדים (מובהר כי דגשים אלה אינם ממצים את כל דרישות הבטיחות מהקבלן והקבלן מתחייב לפעול בהתאם לכלל הוראות הדין והחוזה):

א. לפני התחלת ביצוע העבודה באתר באחריות הקבלן להמציא לידי מנהל החוזה, תכנית לניהול הבטיחות וכל הנדרש עפ"י חוקי ותקנות הבטיחות. התכנית תהיה לשנה אחת ותחודש מידי שנה ובכל עת שיידרש בהתאם לצרכי העבודה.
לפני תחילת ביצוע עבודה על הקבלן להגיש תוכנית לניהול הסיכונים המבוססת על גורמי הסיכון באתר וסקר סיכונים.

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

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

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

ה. על הקבלן להשאיר צירי תנועה חופשיים בכבישים ובדרכים. כמו כן עליו לגדר בגידור קשיח, לסמן ולשלט את התעלות והבורות הפתוחים, כולל תאורה - כפי שנדרש בחוק הבטיחות.

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

14. חח"י שומרת לעצמה את הזכות לעדכן את מסמכי הליך הרכישה בכל שלב משלבי ההליך, לרבות עדכון התנאים המשפטיים והמסחריים, כגון: כמויות, לוחות זמנים/ מועדי אספקה,

תנאי מכר, תנאי תשלום והצמדה וכן הוספת דרישה לדוגמאות, הכול בהתאם לצרכי חח״י ולשיקול דעתה הבלעדי. כמו כן, חח״י רשאית לבטל או לדחות מועדי בדיקות ובחינות הנדרשות להתבצע ע״י המציע ו/או ע״י המציע ונציגי חח״י , בשלב בו נבדקות ההצעות הטכניות, לפי שיקול דעתה הבלעדי.

מפרט החלפת מערכות שסתומי הצפה- תחה"כ רוטנברג

1. תיאור כללי:

החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחנת הכוח כולל אספקת החומר. העבודה כוללת פירוק שסתומי הצפה כולל מנתק, אביזרי צנרת (לרבות חיתוך וריתוך צנרת לצורך התאמות למערכת החדשה) ואביזרי מיכשור רלוונטיים ישנים (מפסק גבול וכדו'). על הקבלן לספק אישור תקינות על כל מערכת אוטומטית לכיבוי אש לפי תקן ישראלי ת"י 1928 – (טופס מס 7 רישוי עסקים) . (ללא חיבורים למערכת גילוי אש-בביצוע של צוות התחנה).על הקבלן לספק טופס 20 / נוהל 20 (אישור מערכת כיבוי אש).

2. תנאי חוזי שחל על הקבלן לאחר זכייה במכרז:

2.1. על הספק להכיר את הוראות הבטיחות בתחנה ולפעול על פיהם, לרבות עבודה בגובה.

2.2. על הספק להכין תכנית עבודה וסקר סיכונים מאושרים ע"י ממונה בטיחות מוסמך משרד העבודה שיאושר ע"י ממונה הבטיחות של חח"י.

2.3. הספק ימנה מנהל עבודה מטעמו שינהל את ביצוע העבודה והיה נוכח בשטח בכל תהליך העבודה .

2.4. הספק נדרש לספק אישור תקינות מערכת אוטומטית לכיבוי אש (ספרינקלרים) לפי תקן ישראלי ת"י 1928 בתום ההרכבה.

2.5. הספק נדרש לספק אישור טופס/נוהל 20 בהתאם לתקינה בתום תיקון הליקויים לדוחות שהתקבלו.

2.6. על הספק לספק כלי עבודה ,כלי הרמה ושאר ציוד נדרש לעבודה עם התקן הנדרש לכל כלי וכלי (רישוי , חשמל וכו).

3. תנאים כלליים לביצוע העבודה:

3.1. העבודה תבוצע בליווי אנשי התחנה ולפי הנחיותיהם הטכניות.

3.2. אין לסטות מתכולת העבודה הנ"ל ללא אישור הממונה .

3.3. אספקת מקורות אנרגיה : מים, חשמל, אוויר באחריות תחנת הכח .

3.4. <u>אין התחנה מספקת</u> –מנופים – לביצוע תכולת העבודה הנדרשת .

3.4.1. פיגומים להחלפת המתזים יותקנו על חשבון חח"י

3.5. הכנות מקדימות לעבודה הכוללות הוצאה מרזרבה, ניתוק כל מקורות האנרגיה למתקן ופירוק/ניתוק המיכשור חשמלי/בקרתי באחריות התחנה

3.6. אין להתחיל עבודה ללא אישור המפקח הממונה.

3.7. אספקת כל החלקים על חשבון הקבלן.

3.8. על כל הציוד המסופק ע"י מבצע העבודה להיות **מאושר בתקן כיבוי אש.**

3.9. אספקת ציוד :

3.9.1. כל אספקת החלקים על חשבון הקבלן

3.9.2. בכל סעיף שכתוב מנתק הכוונה לשסתום פרפר UL/FM עם אוגן CLASS 150

3.9.3. על הציוד המסופק ע"י מבצע העבודה להיות מאושר תקן כיבוי אש.

3.9.4. למען הסר ספק בכל סעיף שמצוין שס' הצפה הכוונה שס' קומפלט כולל כל הציוד הנלווה כגון סולנואיד, פוסקי לחץ , צנרת נירוסטה וכו'

3.9.5. התקנת הציוד הנלווה כגון סולנואידים, פוסקי לחץ וכו' נדרשים להיות מותקנים בשטח עם גישה נוחה לתחזוקה .

3.9.6. אספקת המתזים

3.9.6.1. מתז פתוח –נדרש לספק דגם זהה לקיים במערכת המותקנת או שווה ערך העומד בתקן כיבוי אש 1928

3.9.6.2. מתז סגור נדרש לספק דגם זהה לקיים במערכת המותקנת או שווה ערך העומד בתקן כיבוי אש 1928

3.10. בסוף יום העבודה על הקבלן להחזיר את סביבת העבודה נקייה מכל פסולת / ציוד/ חלקים.

3.11. **למען הסר ספק, בכל מקום בכתב הכמויות שכתוב התקנת שסתום /מתז/צנרת הכוונה גם לפירוק הציוד הישן.**

3.12. **אין התחנה אחראית על רצף עבודה או כמות עבודה יומית . <u>מסירת מתקנים יהיו בהתאם לזמינות תפעולית.</u>**

3.13. **עכב זמינות תפעולית למערכות כיבוי אש , על הקבלן לסיים התקנת מערכת שתימסר לעבודה לקבלן באותו היום .**

3.14. **התשלום יבוצע רק לאחר התקנה נאותה וקבלת טופס 7 מאושר למערכת שסתום הצפה המוחלפת.**

3.15. **במערכות הנדרשות טיפול ליקויים טופס 20 התשלום התבצע רק לאחר קבלת טופס 20 וטופס 7 מאושרים.**

4. <u>תיאור כללי תכולת העבודה:</u>

החלפת מערכות שס' הצפה בתחנת הכוח רוטנברג כולל אספקת החומר. העבודה כוללת פירוק שס' הצפה כולל מנתק כולל אביזרי צנרת ואביזרי מיכשור רלוונטיים (מפסק גבול וכדו') ישנים והתקנת מערכת קומפלט כולל חיבורים למערכת גילוי אש

כמו כן , העבודה כוללת פירוק מתזים ישנים והתקנת מתזים חדשים- נדרש עבודה בגובה על פיגומים.

העבודה כוללת סעיפי החלפת מקטעי צנרת כיבוי אש (ויקטאוליק) לרבות צנרת ראשית מהשסתום הצפה וצנרת המתחברת למתזים, בקטרים "8-1 .

העבודה כוללת חיתוך וריתוך צנרת לצורך התאמות למערכת החדשה במידת הצורך.

העבודה כוללת סעיפי תכנון מחדש למערכת הצפה /תוספת תכנון על מנת שהמערכת הקיימת תעמוד תאושר.

חברת חשמל לישראל בע"מ
חטיבת הייצור והולכה
אגף הייצור- תחה"כ רוטנברג
משרד מהנדס המכונות

הבהרה: באחריות הקבלן להמציא אישור טופס 20 בסיום תיקון הליקויים .

הכין: בוקובזה רפאל

אישר: שלמה אדלר



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 24/12/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**זרוע הפחם – מסועים 7A מזרח , 7A מערב**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	08/12/2025
שעת הבדיקה:	13:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD, NFPA 15, NFPA 850
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מסועים להובלת פחם בתחנות כוח לייצור חשמל.

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) רקע:

מסועים 7A מזרח ומערב מיועדים להוביל פחם ע"ג מסוע גומי המונע ע"י יחידות הינע הידראוליות.

מערכת הכיבוי במסועים מופעלות בצורה ידנית ע"י 2 אפשרויות: פתיחה ידנית של המגוף הראשי (6" שנמצא על הקרקע) או ע"י לחצני הפעלה שנמצאים לאורך המסוע או באזור יחידת הנעה הידראולית של המסוע.

צנרת המתזים מגולוונת צבועה באדום, המערכת משלבת מתזים פתוחים (נחירים) בחלק העליון ובחלק התחתון של המסוע, במרחקים שווים של 3 מטר אחד מהשני.

בנוסף קיימת מערכת גילוי אש המבוססת על מצלמות טרמיות המפעילות דיווח בלבד לחדר בקרה במקרה של עלייה בטמפרטורות אזור המסוע.

התקנים הרלוונטיים למערכות מתזים במסועי הולכת פחם הם NFPA850 המתאר הגנות הפסיביות והאקטיביות שיש לנקוט במקרה של הסעת פחם על גבי מסועים. NFPA 15 מתאר את דרישות מערכת המתזים ומערכת גילוי אש המותקנת במסועים.

7) ליקויים וההערות:

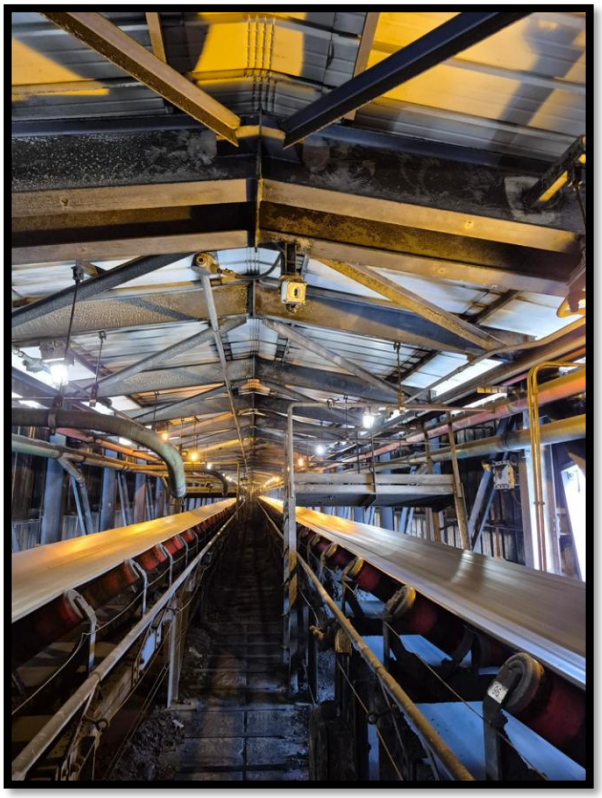
<u>מערכת גילוי אש ועשן:</u>

כיום מותקנות מצלמות טרמיות לגילוי וזיהוי של עליה בטמפרטורות לאורך המסוע, המערכת מדווחת לחדר בקרה בלבד.

תפקידה של מערכת גילוי אש ועשן בהתאם לתקן NFPA15 הוא להבטיח **<u>הפעלה אוטומטית של מערכת המתזים</u>** ולהזרים מים דרך הנחירים הפתוחים עד 30 שניות מקבלת התראה במערכת הגילוי.

בשל סביבת עבודה קשה (אבק, חום ולחות מהים) ניתן לחשוב על הפעלת מערכת מתזים ע"י מתזי פיילוט אשר יבטיחו הפעלה אוטומטית של המערכת ולא קבלת התראה בלבד בחדר בקרה. התקנה של גלאי עשן סטנדרטים פחות פרקטית במקרה הנ"ל.

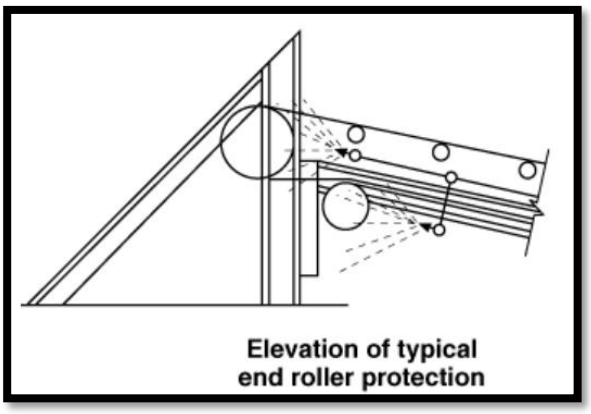
כמו כן מערכת הגילוי נדרשת בנוסף להתראה והפעלה של מערכת המתזים גם להבטיח עצירה מוחלטת של המסוע במקרה של אירוע שריפה, זאת בהתאם לתקן NFPA850 להגנות פסיביות במסועי פחם.

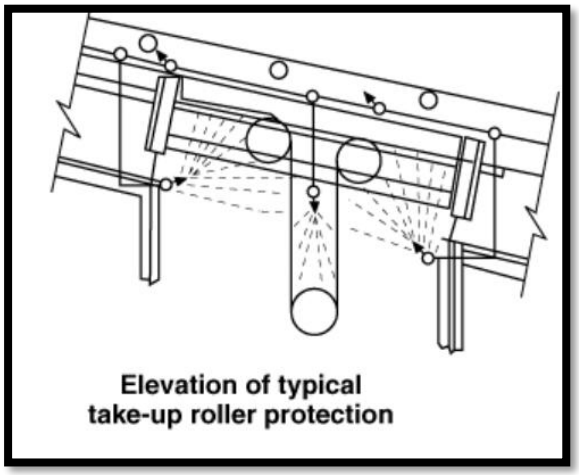


יחידת הינע של המסועים 7A (מנוע הידראולי)

מעל יחידות ההינע של המסוע מפוזרים בצורה אקראית מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים באופן כללי וסביב רוב היחידה אין כיסוי מתזים כלל. בהתאם לפרק מספר 7.2.3.2 בתקן NFPA15 פיזור המתזים נדרש להיות לפי סכמת עבודה מאוד ברור ונדרש לספק כיסוי מים בחלק העליון והתחתון של יחידת ההינע, כולל על גלגלי ההנעה שמסובבים את המסוע.

ניתן לראות את פריסת המתזים בהתאם לסכמה המצורפת מתוך התקן NFPA15

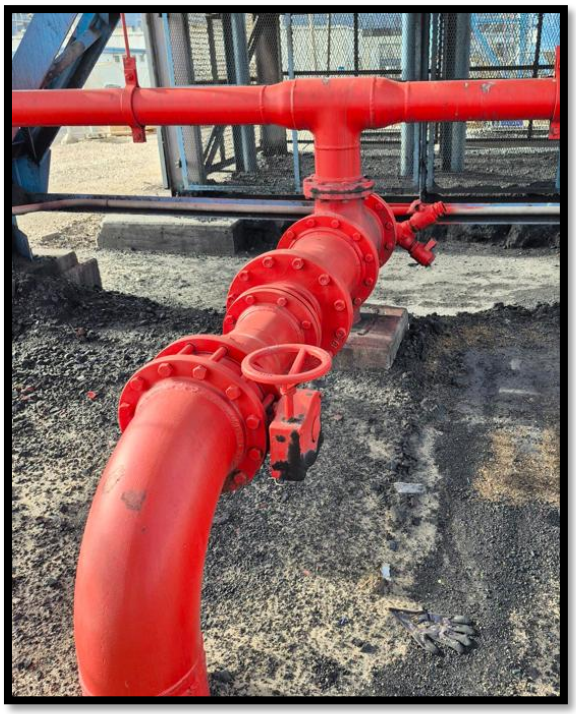






מגופי הפעלה ראשיים:

למסועים 7A קיים מגוף הצפה מדגם ברמד בקוטר "6 המותקן על הקרקע במקרה של הפעלה ידנית, שליטה ותחזוקה שלו מבלי הצורך להיכנס למסוע בכל פעם. קוטר המגוף, ההתקנה שלו והתחזוקה שלו מתאימה לדרישות התקן, אם כי קיימת בעיה עם התקנה של מגוף פרפר מאוגן לא נעול וללא דיווח לרכזת הגילוי. אם מגוף זה נסגר מסיבה כל שהיא המערכת לא תעבוד ואף אחד לא ידע שהוא סגור. התקן דורש דיווח לרכזת או לפחות לנעול בשרשרת ומנעול.



8) מסקנות:

מערכת המתזים המותקנת במסועים 7A מזרח ו 7A מערב מתאימה לדרישות התקן NFPA15 מבחינת פריסת המתזים לאורך המסוע אבל ביחידת הינע אין קשר לדרישות התקן ויש לבצע התאמות בשטח בהתאם לסכמת פריסת מתזים שצירפתי.

עבור מערכת גילוי אש והדרישה להפעלה אוטומטית שלה קיים פער שנדרשת חשיבה משותפת כיצד יש להתגבר עליו. כיום ההפעלה הינה ידנית בלבד בזמן שהתקן דורש הפעלה אוטומטית עם אופציה להפעלה ידנית בנוסף.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 24/12/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**זרוע הפחם – מסועים 7B מזרח , 7B מערב**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	08/12/2025
שעת הבדיקה:	13:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD, NFPA 15, NFPA 850
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מסועים להובלת פחם בתחנות כוח לייצור חשמל.

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) רקע:

מסועים 7B מזרח ומערב מיועדים להוביל פחם ע"ג מסוע גומי המונע ע"י יחידות הינע הידראוליות.

מערכת הכיבוי במסועים מופעלות בצורה ידנית ע"י 2 אפשרויות: פתיחה ידנית של המגוף הראשי (6" שנמצא על הקרקע) או ע"י לחצני הפעלה שנמצאים לאורך המסוע או באזור יחידת הנעה הידראולית של המסוע.

צנרת המתזים מגולוונת צבועה באדום, המערכת משלבת מתזים פתוחים (נחירים) בחלק העליון ובחלק התחתון של המסוע, במרחקים שווים של 3 מטר אחד מהשני.

בנוסף קיימת מערכת גילוי אש המבוססת על מצלמות טרמיות המפעילות דיווח בלבד לחדר בקרה במקרה של עלייה בטמפרטורות אזור המסוע.

התקנים הרלוונטיים למערכות מתזים במסועי הולכת פחם הם NFPA850 המתאר הגנות הפסיביות והאקטיביות שיש לנקוט במקרה של הסעת פחם על גבי מסועים. NFPA 15 מתאר את דרישות מערכת המתזים ומערכת גילוי אש המותקנת במסועים.

7) ליקויים וההערות:

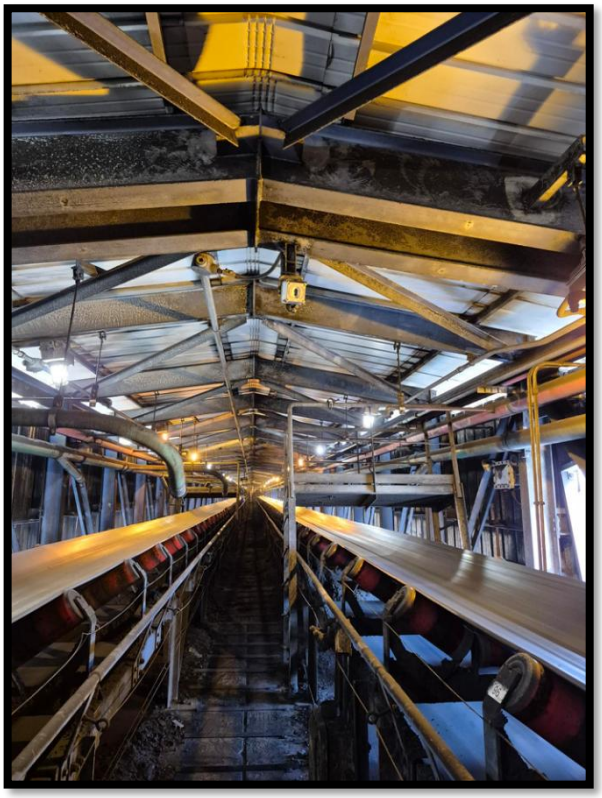
<u>מערכת גילוי אש ועשן:</u>

כיום מותקנות מצלמות טרמיות לגילוי וזיהוי של עליה בטמפרטורות לאורך המסוע, המערכת מדווחת לחדר בקרה בלבד.

תפקידה של מערכת גילוי אש ועשן בהתאם לתקן NFPA15 הוא להבטיח **<u>הפעלה אוטומטית של מערכת המתזים</u>** ולהזרים מים דרך הנחירים הפתוחים עד 30 שניות מקבלת התראה במערכת הגילוי.

בשל סביבת עבודה קשה (אבק, חום ולחות מהים) ניתן לחשוב על הפעלת מערכת מתזים ע"י מתזי פיילוט אשר יבטיחו הפעלה אוטומטית של המערכת ולא קבלת התראה בלבד בחדר בקרה. התקנה של גלאי עשן סטנדרטים פחות פרקטית במקרה הנ"ל.

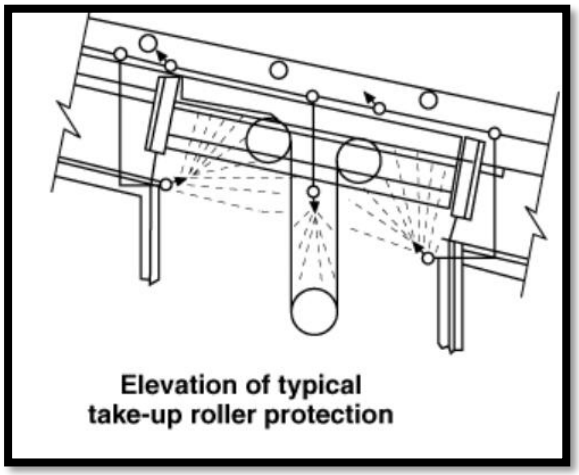
כמו כן מערכת הגילוי נדרשת בנוסף להתראה והפעלה של מערכת המתזים גם להבטיח עצירה מוחלטת של המסוע במקרה של אירוע שריפה, זאת בהתאם לתקן NFPA850 להגנות פסיביות במסועי פחם.

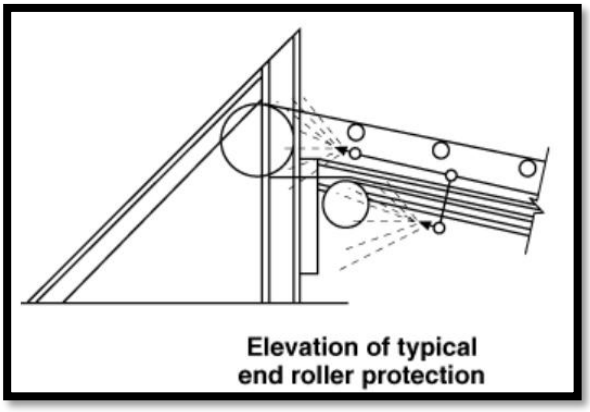


יחידת הינע של המסועים 7B (מנוע הידראולי)

מעל יחידות ההינע של המסוע מפוזרים בצורה אקראית מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים באופן כללי וסביב רוב היחידה אין כיסוי מתזים כלל. בהתאם לפרק מספר 7.2.3.2 בתקן NFPA15 פיזור המתזים נדרש להיות לפי סכמת עבודה מאוד ברור ונדרש לספק כיסוי מים בחלק העליון והתחתון של יחידת ההינע, כולל על גלגלי ההנעה שמסובבים את המסוע.

ניתן לראות את פריסת המתזים בהתאם לסכמה המצורפת מתוך התקן NFPA15

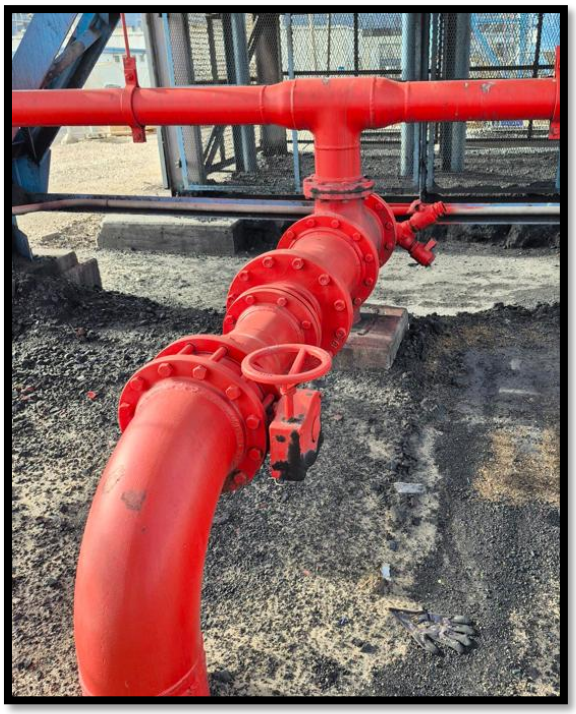






מגופי הפעלה ראשיים:

למסועים 7B קיים מגוף הצפה מדגם ברמד בקוטר "6 המותקן על הקרקע במקרה של הפעלה ידנית, שליטה ותחזוקה שלו מבלי הצורך להיכנס למסוע בכל פעם. קוטר המגוף, ההתקנה שלו והתחזוקה שלו מתאימה לדרישות התקן, אם כי קיימת בעיה עם התקנה של מגוף פרפר מאוגן לא נעול וללא דיווח לרכזת הגילוי. אם מגוף זה נסגר מסיבה כל שהיא המערכת לא תעבוד ואף אחד לא ידע שהוא סגור. התקן דורש דיווח לרכזת או לפחות לנעול בשרשרת ומנעול.



8) מסקנות:

מערכת המתזים המותקנת במסועים 7B מזרח ו 7B מערב מתאימה לדרישות התקן NFPA15 מבחינת פריסת המתזים לאורך המסוע אבל ביחידת הינע אין קשר לדרישות התקן ויש לבצע התאמות בשטח בהתאם לסכמת פריסת מתזים שצירפתי.

עבור מערכת גילוי אש והדרישה להפעלה אוטומטית שלה קיים פער שנדרשת חשיבה משותפת כיצד יש להתגבר עליו. כיום ההפעלה הינה ידנית בלבד בזמן שהתקן דורש הפעלה אוטומטית עם אופציה להפעלה ידנית בנוסף.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 25/11/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**זרוע הפחם – מסוע הפחם מספר C9**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	29/10/2025
שעת הבדיקה:	11:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD, NFPA 15, NFPA 850
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מסוע להובלת פחם מספינות משא אל שטח חיצוני של אגירת פחם במערומים.

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>רקע:</u>

מסוע הובלת פחם C9 מחולק ל 3 אזורי שליטה באש, הנשלטים ע"י 3 מגופי הצפה מדגם ברמד בקוטר "6.

כל מקטע באורך ממוצע של כ 180 מטר ומחולק למספרי מקטעים באורך של 1 מטר.

מסוע C9 באורך כולל של כ 450 מטר, מחולק לפי המקטעים הבאים:

מערכת צפונית מ נק' 0 ועד נק' 119

מערכת מרכזית מ נק' 119 ועד נק' 232 (מחוברת יחד עם מערכת צפונית)

מערכת דרומית מ נק' 232 ועד נק' 447

מערכות ההצפה במסוע מופעלות בצורה ידנית ע"י 2 אפשרויות: פתיחה ידנית של המגוף הראשי (6" שנמצא על הקרקע) או ע"י לחצני הפעלה שנמצאים לאורך המסוע או באזור יחידת הנעה הידראולית של המסוע.

צנרת המתזים מגולוונת צבועה באדום, המערכת משלבת מתזים פתוחים (נחירים) ומתזים סגורים, במרחקים של 3.5 מטר אחד מהשני.

בנוסף קיימת מערכת גילוי אש המבוססת על מצלמות טרמיות המפעילות דיווח בלבד לחדר בקרה במקרה של עלייה בטמפרטורות אזור המסוע.

התקנים הרלוונטיים למערכות מתזים במסועי הולכת פחם הם NFPA850 המתאר הגנות הפסיביות והאקטיביות שיש לנקוט במקרה של הסעת פחם על גבי מסועים. NFPA 15 מתאר את דרישות מערכת המתזים ומערכת גילוי אש המותקנת במסועים.



7) ליקויים וההערות:

<u>מתזים במסוע להובלת פחם</u>

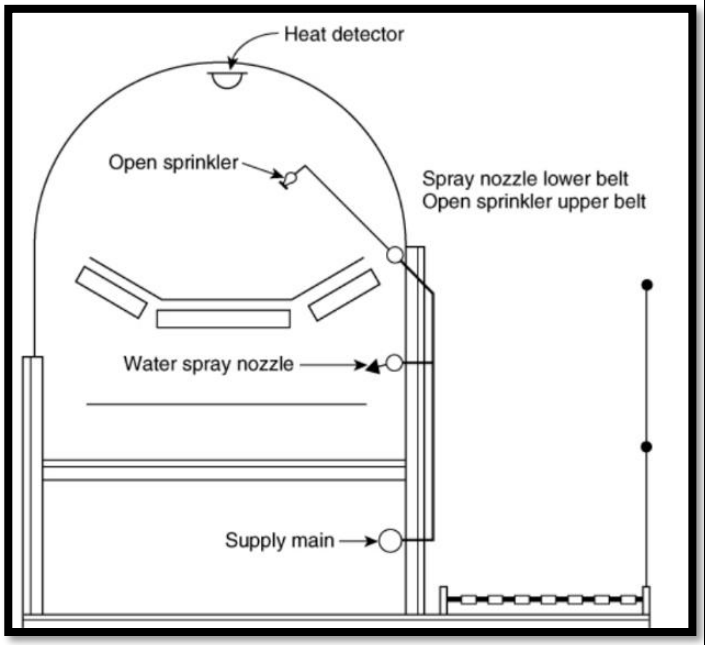
מערכת מתזים המותקנת כיום במסוע משלבת 2 סוגי מערכות נפרדות: "מערכת רטובה" "ומערכת יבשה", פעם אחת מותקנים מתזים פתוחים (נחירים) לכיסוי מים עבור המסוע ובפעם האחרת מותקנים מתזים סגורים כלפי מעלה. המתזים הסגורים חסרי משמעות כל עוד בצנרת הראשית יש אוויר, מתזים אלו לא יוציאו מים כל עוד המגוף הראשי לא נפתח ולא פרץ מתז.

בנוסף בהנחה ויכנסו מים למערכת, לא ניתן לקבוע בוודאות כמה מתזים יפתחו ועלולים להכשיל את פעולת המערכת במקרה של אירוע אש אמיתי ! נדרש לבצע הפרדה ברורה בין מתזים פתוחים לבין מתזים סגורים.

בכל מקרה התקנת המערכת נדרשת להיות בהתאם לתקן NFPA15 כפי שניתן לראות בשרטוט המצורף:







ההתקנה בפועל דומה מאוד למה שדורש התקן, אם זאת נדרש להתקין מתז פתוח במפלס העליון של המסוע ולא מתז סגור כפי שמותקן כיום

בנוסף, התקן NFPA15 מחייב כי המרחקים בין המתזים הפתוחים (נחירים) יותקנו במרחקים שלא יעלו על 3 מטר אחד מהשני, אלא אם המפרט הטכני של המתז מאשר זאת. כיום המתזים מותקנים במרחק של 3.5 מטר אחד מהשני, במידה והמתזים הקיימים במערכת יוחלפו בחדשים יש לוודא תכנון מפורט הכולל מפרט טכני של המתז הפתוח עם שטח כיסוי מים מלא למסוע.
כמו כן מותקנים מתזים צבועים שנצבעו יחד עם הקונסטרוקציה של המסוע ואלו מתזים שיש להחליף במסגרת תחזוקה שוטפת.
כשל נוסף במסוע C9 התגלה במקרה בסיור שבוצע, כי לא קיימת הפרדה בין 2 מערכות מתזים והן מחוברת יחד בפועל. מערכת מתזים צפונית ומערכת מתזים מרכז מחוברות ללא ניתוק קו בהמשך הצנרת "6. כלומר בנקודה 119 ועד 232 אין ניתוק בין התחנות והם יזרימו מים יחד ב 2 המערכות בו זמנית.

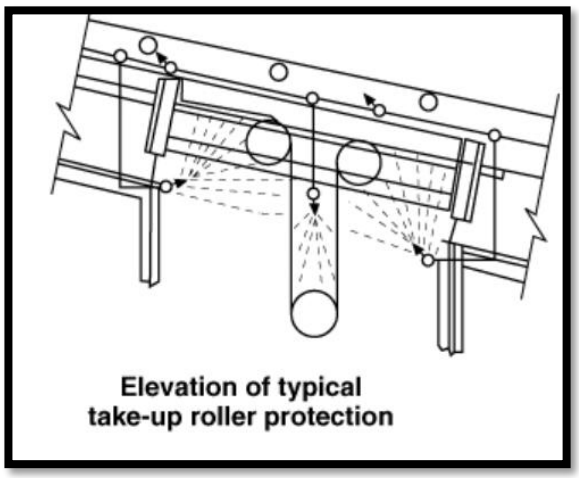
<u>יחידת הינע של המסוע (מנוע הידראולי)</u>

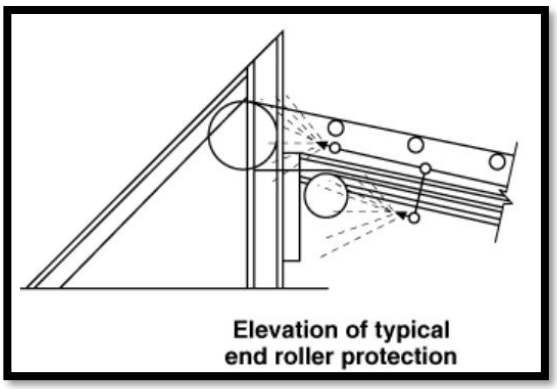
מעל יחידות ההינע של המסוע מפוזרים בצורה אקראית מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים באופן כללי. בהתאם לפרק מספר 7.2.3.2 בתקן NFPA15 פיזור המתזים נדרש להיות לפי סכמת עבודה מאוד ברור.

תמונות ממצב קיים בשטח:



סכמת פיזור והתקנה של מתזים בהתאם לתקן:





כלומר פיזור מתזים כיום בוצע בצורה אקראית או משיקול שלא תואם את דרישות התקנים המקובלים.
יש להתקין מערכת מתזים בהתאם לתקן NFPA 15

מערכת גילוי אש ועשן:

כיום מותקנות מצלמות טרמיות לגילוי וזיהוי של עליה בטמפרטורות לאורך המסוע, המערכת מדווחת לחדר בקרה בלבד.

תפקידה של מערכת גילוי אש ועשן בהתאם לתקן NFPA15 הוא להבטיח הפעלה אוטומטית של מערכת המתזים ולהזרים מים דרך הנחירים הפתוחים עד 30 שניות מקבלת התראה במערכת הגילוי.

בשל סביבת עבודה קשה (אבק, חום ולחות מהים) ניתן לחשוב על הפעלת מערכת מתזים ע"י מתזי פיילוט אשר יבטיחו הפעלה אוטומטית של המערכת ולא קבלת התראה בלבד בחדר בקרה. התקנה של גלאי עשן סטנדרטים פחות פרקטית במקרה הנ"ל.

כמו כן מערכת הגילוי נדרשת בנוסף להתראה והפעלה של מערכת המתזים גם להבטיח עצירה מוחלטת של המסוע במקרה של אירוע שריפה, זאת בהתאם לתקן NFPA850 להגנות פסיביות במסועי פחם.



מגופי הפעלה ראשיים:

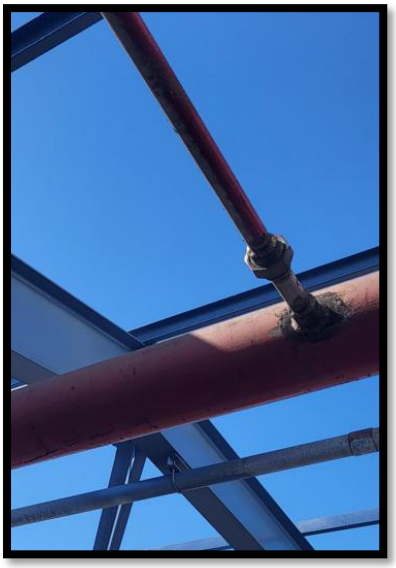
במסוע C9 מותקנים 3 מגופי הפעלה בקוטר "6 מדגם ברמד למערכות הצפה, חלוקת המערכת מתבצעת ל 3 מקטעים שכל מקטע באורך של כ 180 מטר עם 55 מתזים פתוחים בערך.

כפי שניתן לראות בתמונה, לפני מגוף ההפעלה מותקן מגוף פרפר מאוגן בקוטר "6 לא נעול ולא מחווט, בהתאם לתקן אחזקת מערכת מתזים 1928, מגוף זה נדרש להיות מחווט לרכזת גילוי או לפחות להיות נעול בשרשרת. מהסיבה שאם מישהו יחליט לסגור אותו לא ניתן יהיה לדעת על כך.

מגופים בקוטר "6 יכולים בקלות לעמוד בדרישות המים של המערכת.







<u>אביזרים נוספים:</u>

על צנרת בקוטר "1 מותקנים אביזרי חיבור רקורד אשר אסורים להתקנה במערכת מתזים.

יש להחליף במופת "1 או במכניקל T בקוטר "6 ומעבר ל "1

מתזים צבועים לאורך כל המסוע, אסור שמתז יהיה צבוע בצבע כל שהוא.

יש להחליף אותם בחדשים



8) <u>מסקנות:</u>

המערכת המותקנת כיום במסוע C9 לא עומדת בשום דרישות תקן כל שהוא. ניתן לעשות התאמות במערכת הקיימת מהסיבה שהצנרת הראשית בקוטר "6 מגולבנת במצב טוב יחסית ומגופי ההצפה גם תקינים, אבל אין התאמה בין התקנים NFPA850 NFPA15 גם לא במהדורות קודמות של התקנים.

נדרש לתכנן מערכת מתזים חדשה \ לבצע התאמות עם אביזרים מתאימים, מערכת גילוי אשר תבטיח הפעלה אוטומטית, פיזור מים ממתזים בהתאם לסכמת התקנה מתוך התקן.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 07/11/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**זרוע הפחם – מסוע הפחם מספר C10**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	29/10/2025
שעת הבדיקה:	11:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD, NFPA 15, NFPA 850
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מסוע להובלת פחם מספינות משא אל שטח חיצוני של אגירת פחם במערומים.

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>רקע:</u>

מסוע הובלת פחם C10 מחולק ל 3 אזורי שליטה באש, הנשלטים ע"י 3 מגופי הצפה מדגם ברמד בקוטר "6.

כל מקטע באורך ממוצע של כ 180 מטר ומחולק למספרי מקטעים באורך של 1 מטר.

מסוע C10 באורך כולל של כ 430 מטר, מחולק לפי המקטעים הבאים:

מערכת מזרחית מ נק' 0 ועד נק' 180

מערכת מרכזית מ נק' 180 ועד נק' 356

מערכת מערבית מ נק' 356 ועד נק' 430

מערכות ההצפה במסוע מופעלות בצורה ידנית ע"י 2 אפשרויות: פתיחה ידנית של המגוף הראשי (6" שנמצא על הקרקע) או ע"י לחצני הפעלה שנמצאים לאורך המסוע או באזור יחידת הנעה הידראולית של המסוע.

צנרת המתזים מגולוונת צבועה באדום, המערכת משלבת מתזים פתוחים (נחירים) ומתזים סגורים, במרחקים של 3.5 מטר אחד מהשני.

בנוסף קיימת מערכת גילוי אש המבוססת על מצלמות טרמיות המפעילות דיווח בלבד לחדר בקרה במקרה של עלייה בטמפרטורות אזור המסוע.

התקנים הרלוונטיים למערכות מתזים במסועי הולכת פחם הם NFPA850 המתאר הגנות הפסיביות והאקטיביות שיש לנקוט במקרה של הסעת פחם על גבי מסועים. NFPA 15 מתאר את דרישות מערכת המתזים ומערכת גילוי אש המותקנת במסועים.



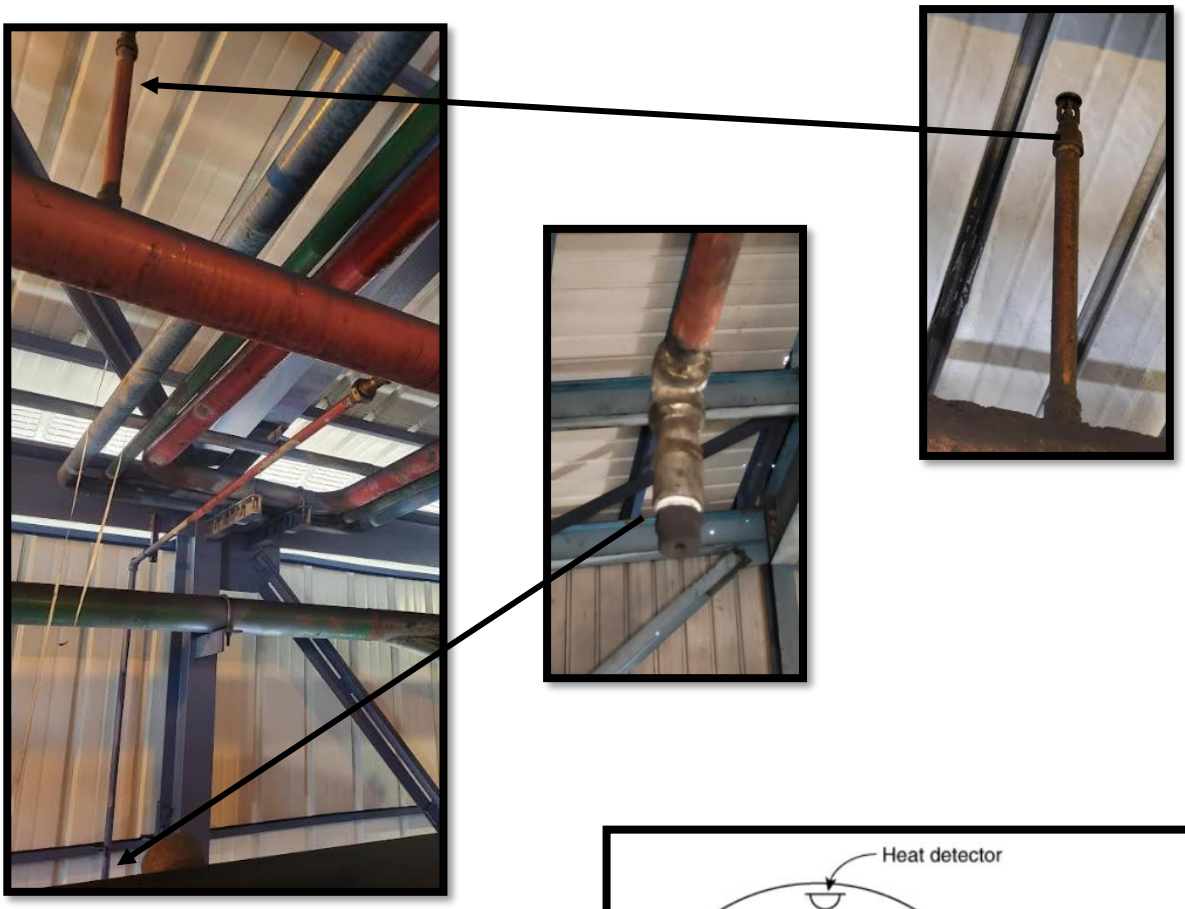
7) ליקויים וההערות:

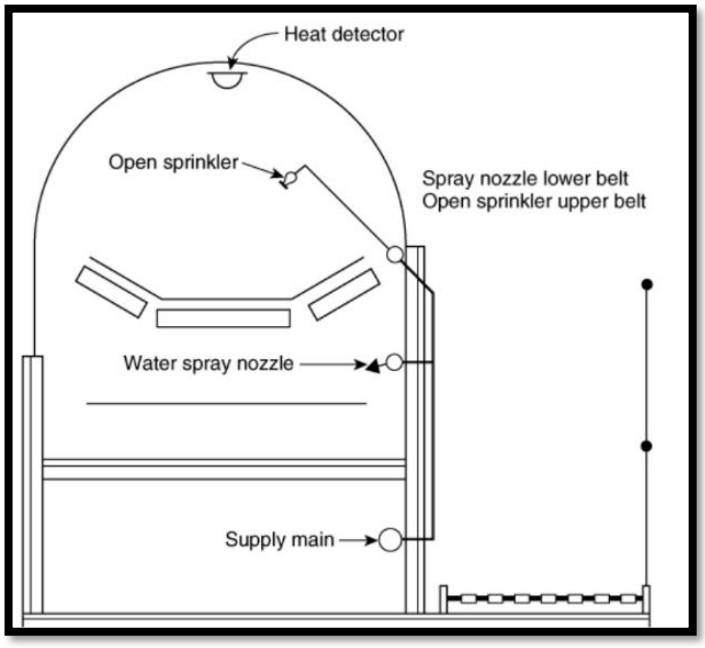
<u>מתזים במסוע להובלת פחם</u>

מערכת מתזים המותקנת כיום במסוע משלבת 2 סוגי מערכות נפרדות: "מערכת רטובה" "ומערכת יבשה", פעם אחת מותקנים מתזים פתוחים (נחירים) לכיסוי מים עבור המסוע ובפעם האחרת מותקנים מתזים סגורים כלפי מעלה. המתזים הסגורים חסרי משמעות כל עוד בצנרת הראשית יש אוויר, מתזים אלו לא יוציאו מים כל עוד המגוף הראשי לא נפתח ולא פרץ מתז.

בנוסף בהנחה ויכנסו מים למערכת, לא ניתן לקבוע בוודאות כמה מתזים יפתחו ועלולים להכשיל את פעולת המערכת במקרה של אירוע אש אמיתי ! נדרש לבצע הפרדה ברורה בין מתזים פתוחים לבין מתזים סגורים.

בכל מקרה התקנת המערכת נדרשת להיות בהתאם לתקן NFPA15 כפי שניתן לראות בשרטוט המצורף:





ההתקנה בפועל דומה מאוד למה שדורש התקן, אם זאת נדרש להתקין מתז פתוח במפלס העליון של המסוע ולא מתז סגור כפי שמותקן כיום

בנוסף, התקן NFPA15 מחייב כי המרחקים בין המתזים הפתוחים (נחירים) יותקנו במרחקים שלא יעלו על 3 מטר אחד מהשני, אלא אם המפרט הטכני של המתז מאשר זאת. כיום המתזים מותקנים במרחק של 3.5 מטר אחד מהשני, במידה והמתזים הקיימים במערכת יוחלפו בחדשים יש לוודא תכנון מפורט הכולל מפרט טכני של המתז הפתוח עם שטח כיסוי מים מלא למסוע.

<u>יחידת הינע של המסוע (מנוע הידראולי)</u>

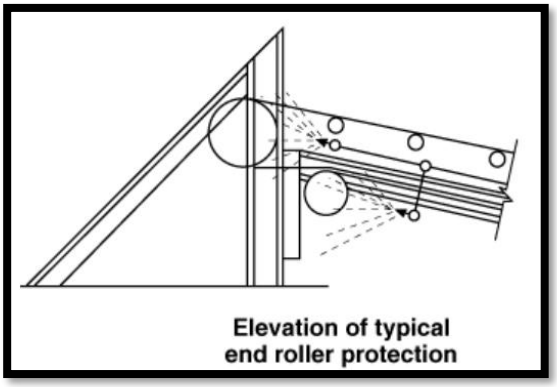
מעל יחידות ההינע של המסוע מפוזרים בצורה אקראית מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים באופן כללי. בהתאם לפרק מספר 7.2.3.2 בתקן NFPA15 פיזור המתזים נדרש להיות לפי סכמת עבודה מאוד ברור.

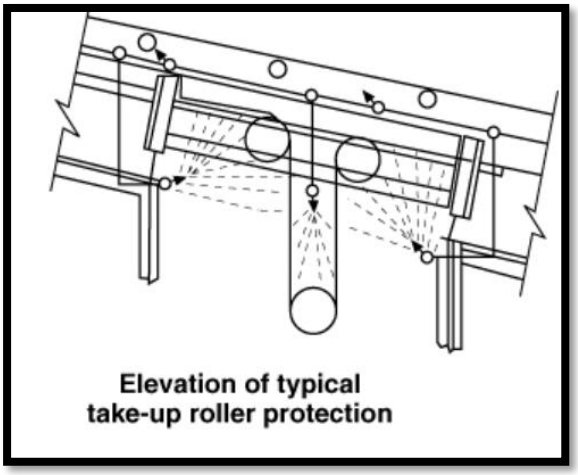
תמונות ממצב קיים בשטח:





סכמת פיזור והתקנה של מתזים בהתאם לתקן:





כלומר פיזור מתזים כיום בוצע בצורה אקראית או משיקול שלא תואם את דרישות התקנים המקובלים.

יש להתקין מערכת מתזים בהתאם לתקן NFPA 15

<u>מערכת גילוי אש ועשן:</u>

כיום מותקנות מצלמות טרמיות לגילוי וזיהוי של עליה בטמפרטורות לאורך המסוע, המערכת מדווחת לחדר בקרה בלבד.

תפקידה של מערכת גילוי אש ועשן בהתאם לתקן NFPA15 הוא להבטיח הפעלה אוטומטית של מערכת המתזים ולהזרים מים דרך הנחירים הפתוחים עד 30 שניות מקבלת התראה במערכת הגילוי.

בשל סביבת עבודה קשה (אבק, חום ולחות מהים) ניתן לחשוב על הפעלת מערכת מתזים ע"י מתזי פיילוט אשר יבטיחו הפעלה אוטומטית של המערכת ולא קבלת התראה בלבד בחדר בקרה. התקנה של גלאי עשן סטנדרטים פחות פרקטית במקרה הנ"ל.

כמו כן מערכת הגילוי נדרשת בנוסף להתראה והפעלה של מערכת המתזים גם להבטיח עצירה מוחלטת של המסוע במקרה של אירוע שריפה, זאת בהתאם לתקן NFPA850 להגנות פסיביות במסועי פחם.

<u>מגופי הפעלה ראשיים:</u>

במסוע C10 מותקנים 3 מגופי הפעלה בקוטר "6 מדגם ברמד למערכות הצפה, חלוקת המערכת מתבצעת ל 3 מקטעים שכל מקטע באורך של כ 180 מטר עם 55 מתזים פתוחים בערך.

כפי שניתן לראות בתמונה, לפני מגוף ההפעלה מותקן מגוף פרפר מאוגן בקוטר "6 לא נעול ולא מחווט, בהתאם לתקן אחזקת מערכת מתזים 1928, מגוף זה נדרש להיות מחווט לרכזת גילוי או לפחות להיות נעול בשרשרת. מהסיבה שאם מישהו יחליט לסגור אותו לא ניתן יהיה לדעת על כך.

מגופים בקוטר "6 יכולים בקלות לעמוד בדרישות המים של המערכת.







<u>אביזרים נוספים:</u>

על צנרת בקוטר "1 מותקנים אביזרי חיבור רקורד אשר אסורים להתקנה במערכת מתזים.

יש להחליף במופת "1 או במכניקל T בקוטר "6 ומעבר ל "1



קיימים מתלים עקומים, חלודים ולא במצב תחזוקה תקין.

ממליץ להחליף נקודתי באזורים בהם יתכן כשל.



8) <u>מסקנות:</u>

המערכת המותקנת כיום במסוע C10לא עומדת בשום דרישות תקן כל שהוא. ניתן לעשות התאמות במערכת הקיימת מהסיבה שהצנרת הראשית בקוטר "6 מגולבנת במצב טוב יחסית ומגופי ההצפה גם תקינים, אבל אין התאמה בין התקנים NFPA850 NFPA15 גם לא במהדורות קודמות של התקנים.

נדרש לתכנן מערכת מתזים חדשה \ לבצע התאמות עם אביזרים מתאימים, מערכת גילוי אשר תבטיח הפעלה אוטומטית, פיזור מים ממתזים בהתאם לסכמת התקנה מתוך התקן.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 07/11/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**זרוע הפעם – בית הפריקה**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	29/10/2025
שעת הבדיקה:	11:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD, NFPA 15
תיאור המבנה ואופן השימוש:	אזור לפריקת קרונות פחם, אחסנה ושינוע פחם, אחסנת חומרים דליקים, מבנה לא פעיל בשיגרה.

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

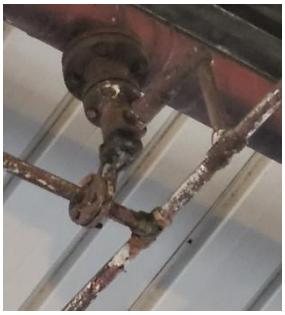
6) רקע:

בית הפריקה הינו מבנה מקורה ששימש בעברו אזור פריקת פחם מקרונות הרכבת. במבנה זה נשפך הפחם לפתחים בקרקע ודרך מסועים היה מגיע לאזור אחסנה חיצוני. במבנה חדר בקרה ופיקוח, מסילת רכבת ותשתית פעילה של חשמל ומים. מעבר לכך המבנה עומד נטוש ולא פעיל בשגרה.

בתקרת המבנה מותקנת מערכת מתזים מסוג "הצפה" למתן כיסוי מים מהיר ומקומי לקרונות הפחם שהיו מגיעים בעבר למתקן. מערכת המתזים אינה מספקת כיסוי מים לשטח רצפת המבנה אלא לאזור מקומי, מעל קרונות הפריקה עבור הפחם עצמו.

7) ליקויים וההערות:





מערכת המתזים משלבת 2 מנגנוני הפעלה אפשריים:

1. מגוף הצפה מדגם ענבל, הנפתח בהפעלה ידנית.
2. פתיחה של מגוף הפעלה טרמי, שנפתח מחשיפה ממושכת לחום.

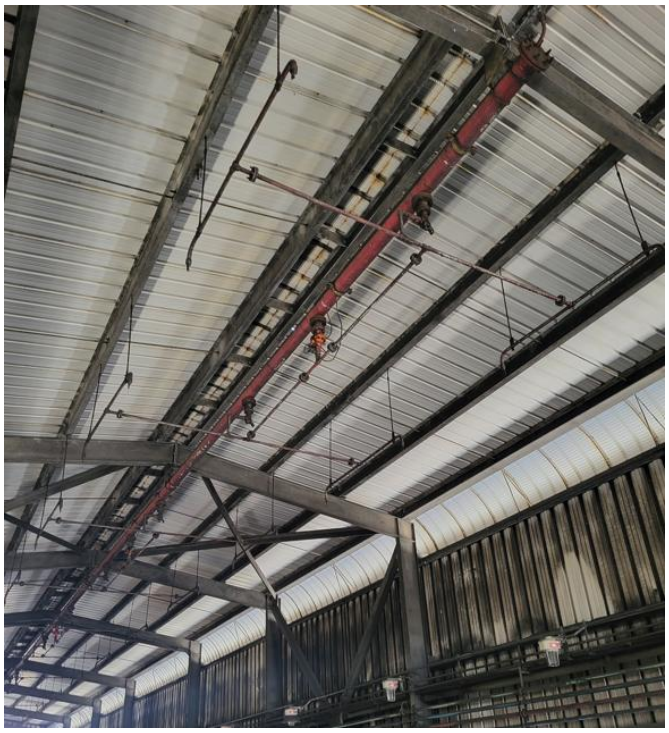
סיכוי שמערכת המתזים תיפתח בשל שריפה ללא הפעלה ידנית הוא נמוך עד אפסי.

מגוף הפעלה טרמי מתפקד בדומה למתז ונדרש להיות מותקן תחת מפלס תקרה עד 30 ס"מ ממפלס התקרה. במקרה המתואר המגוף מותקן במרחק של כ 1 מטר מהתקרה.

בהנחה ומערכת המתזים תופעל ידני, כיסוי המים יהיה נקודתי באזור המערכת ולא בהכרח מעל מוקד שריפה פוטנציאלי.

במילים אחרות כל עוד לא נעשה שימוש במסילת הרכבת לאספקת פחם, אין שימוש פוטנציאלי עבור מערכת המתזים.





8) <u>מסקנות:</u>

כל עוד המבנה עומד ללא שימוש ולא מתפקד כתחנה אחרונה לאספקת פחם ע"י קרונות משא, אני הייתי מציע לפרק את מערכת המתזים הקיימת ומחליף אותה במערכת מתזים רטובה שתתאים לתפוסת סיכון המבנה.

המערכת כיום אינה שימושית ולא יכולה לספק מענה הולם במקרה של אירוע אש במבנה.

מערכת המתזים תוכננה והותקנה לתת מענה למטען האש שנוצר בגלל אספקת הפחם בקרונות הרכבת ולא מעבר לכך.

תשתית המים הקיימת יכולה להתאים להתקנת מערכת מתזים אשר תספק כיסוי מלא לשטח הרצפה בהתאם לתפוסת סיכון של לא פחות מ EXTRA HAZARD GROUP 2 או אפילו מערכת של ESFR לאחסנה.

מגופי הפעלה ראשיים במצב תחזוקה מעולה, יכולים להוות תשתית למערכת חדשה:



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 22/12/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**זרוע הפחם – בית הצומת 1 קומת קרקע**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	08/12/2025
שעת הבדיקה:	13:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD, NFPA 15, NFPA 850
תיאור המבנה ואופן השימוש:	יחידות הינע הידראוליות עבור מסועי פחם

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) רקע:

בית הצומת הינו מבנה המפגיש בין 2 מסועים להובלת פחם.

בקומת הקרקע נמצאים 2 יחידות הינע הידראוליות עבור מסועי פחם 14 ו 15. בכניסה למבנה קיימת תחנה ראשית רטובה בקוטר "6 המספקת הזנה למספר תחנות הצפה משניות הנמצאות בשאר הקומות.

התקנים הרלוונטיים למערכות מתזים במסועים ויחידות הינע הידראוליות בהסעת פחם הם NFPA850 המתאר הגנות הפסיביות והאקטיביות שיש לנקוט במקרה של הסעת פחם על גבי מסועים. NFPA 15 מתאר את דרישות מערכת המתזים ומערכת גילוי אש המותקנת במסועים וביחידות הינע.

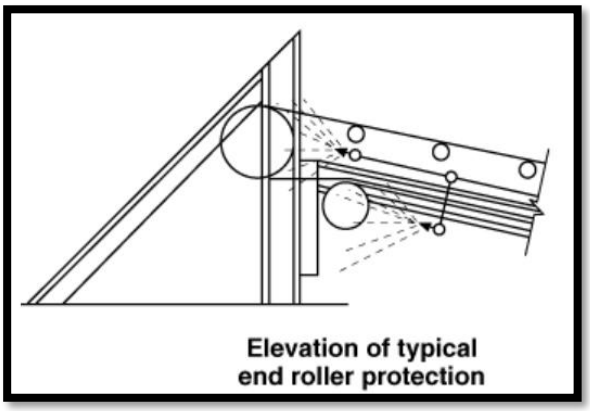
7) ליקויים וההערות:

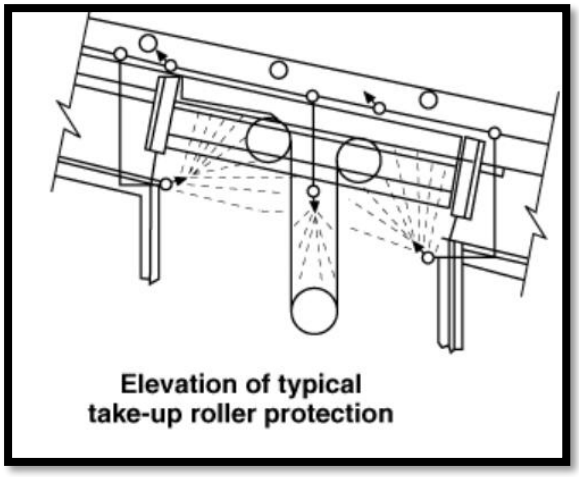
מותקנת מערכת מתזים מסוג הצפה סביב יחידת הינע הידראולית הממוקמת בקומת הקרקע. מותקנים מתזים מסוג D3 TYCO מתזים פתוחים עבור מערכות הצפה, פיזור המתזים אינו אחיד ומותקנים על צינור בקוטר "1. עבור צפיפות מים נדרשת של 10.2 ל\דקה הסיכוי לעמוד בכך הוא קלוש. כמו כן מגנון ההפעלה הינו ידני עבור מגוף של ענבל בקוטר "2 או חשיפה של חום עבור מגוף הפעלה טרמי בקוטר "1.5.

בהתאם לדרישות התקנים השונים קיימת התייחסות להתקנת מערכת מתזים מסוג הצפה ביחידות הינע הידראוליות במסועי פחם. מצורפת סכמת פיזור מתזים מטה:

בהתאם לפרק מספר 7.2.3.2 בתקן NFPA15 פיזור המתזים נדרש להיות לפי סכמת עבודה מאוד ברור ונדרש לספק כיסוי מים בחלק העליון והתחתון של יחידת ההינע, כולל על גלגלי ההנעה שמסובבים את המסוע.

ניתן לראות את פריסת המתזים בהתאם לסכמה המצורפת מתוך התקן NFPA15





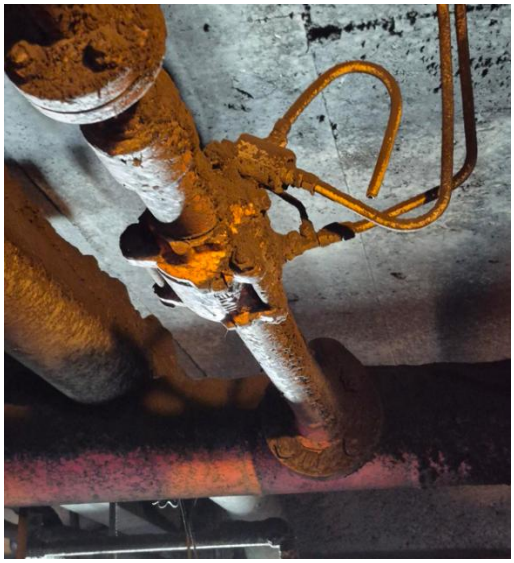
פיזור המים נדרש להיות אחיד ולכלול בתוכו את גלגלי ההינע, מיכל שמן הידראולי בהתאם לצפיפות מים מוגדרת ובהפעלה אוטומטית לחלוטין עם אפשרות של הפעלה ידנית מרחוק.

<u>תמונות מקומת קרקע:</u>

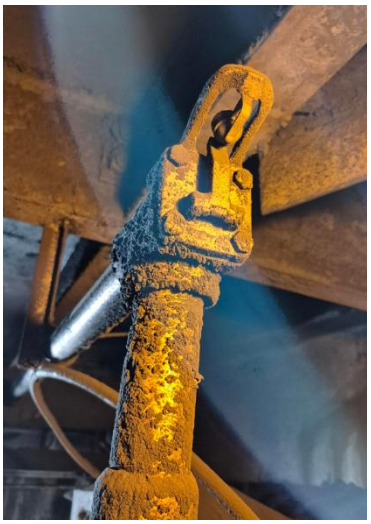
תחנה ראשית רטובה בקוטר "6 תקינה, מזינה את כל מערכות ההצפה הקומתיות במבנה בית הצומת



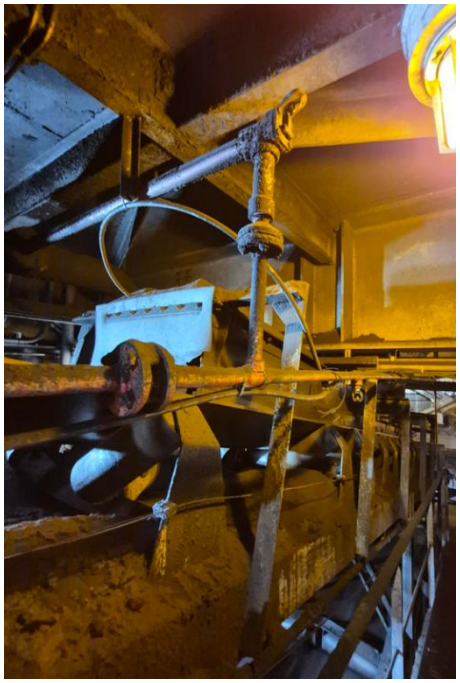
מגוף הצפה מדגם ענבל בקוטר "2 מופעל ידנית בלבד, בספק אם פעיל



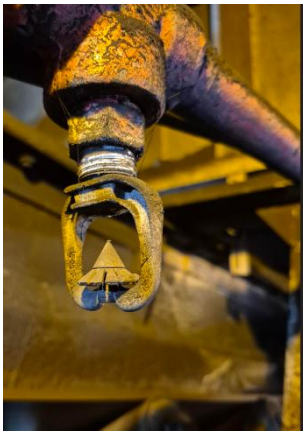
מגוף הפעלה טרמי מתפקד כמו מתז נדרש להיות מותקן עד 30 ס"מ מתקרה בכדי שיפתח במקרה של חשיפה לחום אחרת לעולם לא יפתח



מגוף הפעלה טרמי ומערכת מתזים סביב יחידת הינע על צינור בקוטר "1 אין סיכוי שקוטר צינור כזה מסוגל להעביר את דרישות המים



מתזים מסוג D3 פתוחים יכולים להתאים לסוג מערכת הנדרש פה



מערכת גילוי אש ועשן:

לא ראיתי שמוקנים אביזרי גילוי במבנה ולכן לא קיימת דיווח לחדר בקרה במקרה של אירוע אש, בנוסף לתפקיד מערכת הגילוי לפי התקן NFPA15 הוא להבטיח **הפעלה אוטומטית של מערכת המתזים** ולהזרים מים דרך הנחירים הפתוחים עד 30 שניות מקבלת התראה במערכת הגילוי. כמו כן מערכת הגילוי נדרשת בנוסף להתראה והפעלה של מערכת המתזים גם להבטיח עצירה מוחלטת של המסוע במקרה של אירוע שריפה, זאת בהתאם לתקן NFPA850 להגנות פסיביות במסועי פחם.

8) מסקנות:

מותקנת כיום מערכת מתזים לא תקינה שלא תואמת פריסת מתזים נדרשת בהתאם לתקנים השונים, הפעלת המערכת הינה ידנית או ע"י מגוף הפעלה טרמי שככל הנראה לא יפתח לעולם אלא אם יהיה חשוף לאש גלויה בדיוק במקום בו הוא מותקן. לא מותקנת מערכת גילוי אש להתראה \ הפעלה.

לסיכום אני ממליץ לתכנן ולהתקין מערכת הצפה עם פריסת מתזים פתוחים (מאותו סוג) סביב יחידת הינע הידראולית בהתאם לסכמות עבודה מתוך התקן, הפעלת המערכת נדרשת להיות אוטומטית ע"י גלאים או מתזי פיילוט אשר יפתחו את מגוף ההצפה ויספקו כיבוי מים מתאים ליחידת ההינע במקרה של שריפה.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 15/12/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**זרוע הפחם – בית הצומת 2 קומה 4-**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	08/12/2025
שעת הבדיקה:	13:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD, NFPA 15, NFPA 850
תיאור המבנה ואופן השימוש:	יחידות הינע הידראוליות עבור מסועי פחם בתחנות כוח לייצור חשמל

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) רקע:

בבית הצומת 2 לא מותקנת מערכת מתזים פרט לקומה 4- שבה קיימת מערכת מתזים כחלק ממסועים 14 ו 15.

המערכת מתזים מספקת כיסוי חלקי עבור יחידות ההינע ההידראוליות ללא כיסוי מתזים עבור המבנה עצמו.

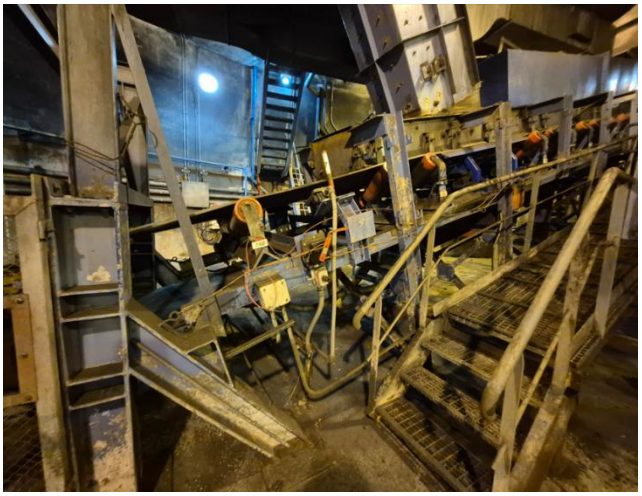
התקנים הרלוונטיים עבור מערכות מתזים ביחידות הינע הידראוליות במסועים להולכת פחם הם NFPA850 המתאר הגנות הפסיביות והאקטיביות שיש לנקוט במקרה של הסעת פחם על גבי מסועים. NFPA 15 מתאר את דרישות מערכת המתזים ומערכת גילוי אש המותקנת במסועים עצמם וביחידות ההינע.

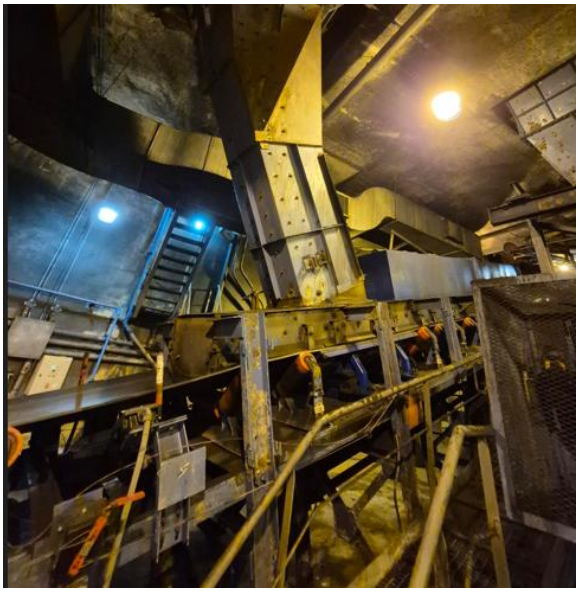
7) ליקויים וההערות:

מערכת מתזים:

בקומה 4- שבבית הצומת נמצאים יחידות הניע הידראוליות חלק ממסועים, מעל היחידות מותקנת מערכת מתזים מסוג הצפה, המספקת כיסוי מים עבור חלק מאוד קטן של יחידת ההינע ולא כפי שנדרש בתקן להתקנת מערכת מתזים.

כפי שניתן לראות בתמונות, אין כיסוי מתזים על רוב יחידת ההינע:

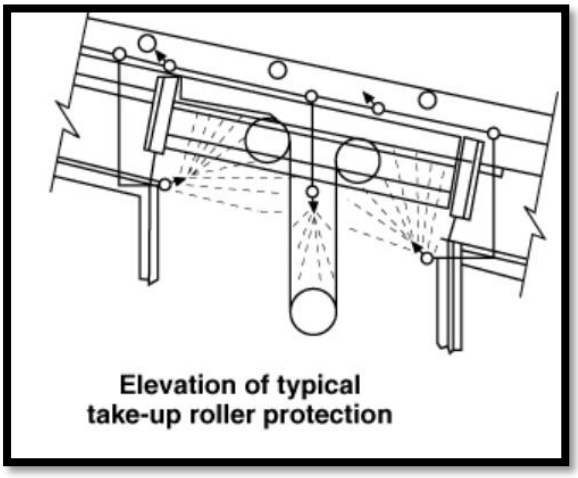


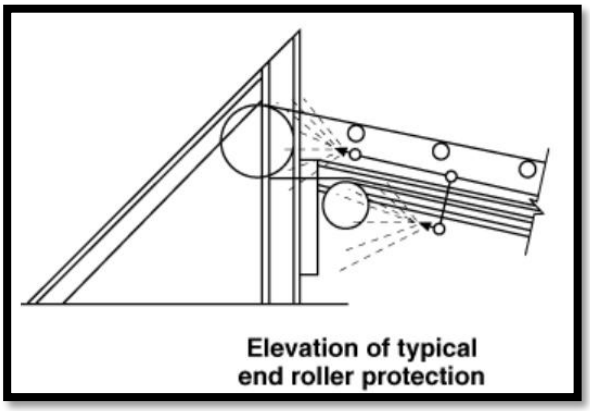






בהתאם לפרק מספר 7.2.3.2 בתקן NFPA15 פיזור המתזים נדרש להיות לפי סכמת עבודה מאוד ברור ונדרש לספק כיסוי מים בחלק העליון והתחתון של יחידת ההינע, כולל על גלגלי ההנעה שמסובבים את המסוע.
ניתן לראות את פריסת המתזים בהתאם לסכמה המצורפת מתוך התקן NFPA15





כלומר פיזור מתזים כיום בוצע בצורה אקראית או משיקול שלא תואם את דרישות התקנים המקובלים.
יש להתקין מערכת מתזים בהתאם לתקן NFPA 15

<u>מערכת גילוי אש ועשן:</u>

מסיור שביצעתי במבנה לא נראה זכר למערכת גילוי אש ועשן במיחידות ההניע או במעטפת של המבנה.
תפקידה של מערכת גילוי אש ועשן בהתאם לתקן NFPA15 הוא להבטיח **<u>הפעלה אוטומטית של מערכת המתזים</u>** ולהזרים מים דרך מתזים הפתוחים עד 30 שניות מקבלת התראה במערכת הגילוי. בנוסף להתראה והפעלה של מתזים מערכת הגילוי נדרשת להפסיק את פעולת המנועים ההידראוליים ולעצור את תנועת המסועים, זאת בהתאם לתקן NFPA850 להגנות פסיביות במסועי פחם.

8) <u>מסקנות:</u>

נדרש לתכנן ולהתקין מערכת מתזים מסוג הצפה התספק כיסוי מים עבור יחידות ההינע ההידראוליות בבית הצומת. התקנת המערכת תהיה בהתאם לסכמות עבודה ברורות של התקן, נדרשת מערכת לגילוי, זיהוי והפעלה אשר תתריעה ותכבה את פעולת יחידות ההידראוליות.

נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 22/12/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**זרוע הפחם – גלריות C2A C2B**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	08/12/2025
שעת הבדיקה:	13:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD, NFPA 15, NFPA 850
תיאור המבנה ואופן השימוש:	יחידות הינע הידראוליות עבור מסועי פחם

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

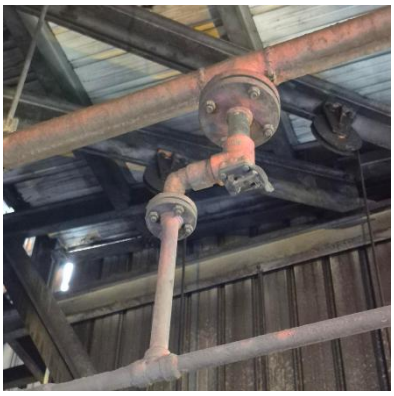
מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

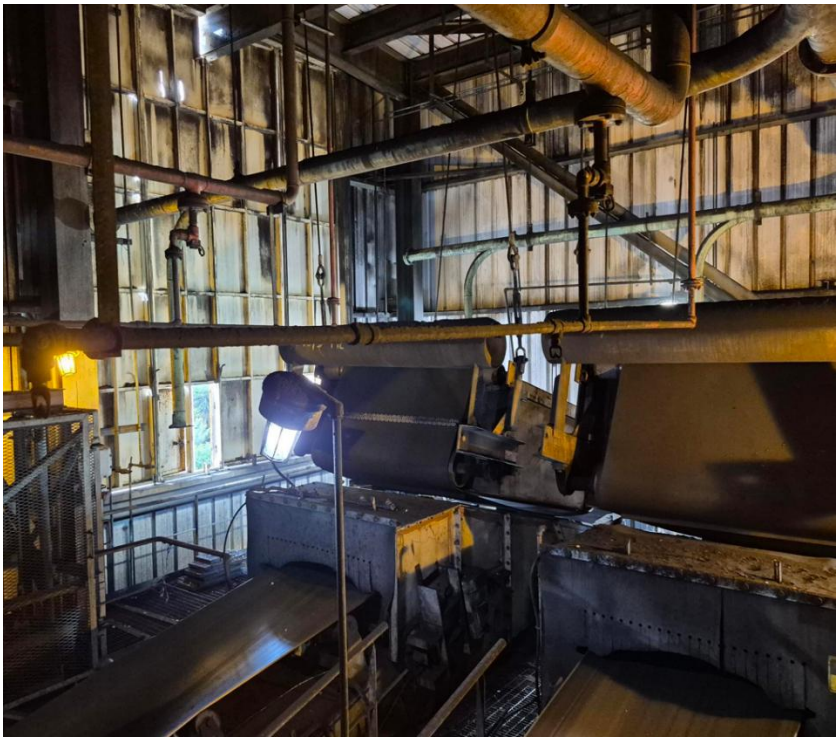
חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

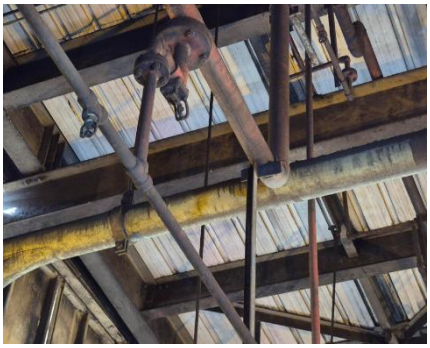
6) רקע:

בגלריה הנמצאת במבנה בית הצומת נמצאים 2 מפרידים מגנטיים עם מסועי פחם שמעליהם מערכות מתזים מסוג הצפה בהפעלה של מגוף טרמי בלבד. הזנת מערכת המתזים מבוצעת מתחנה ראשית רטובה בקוטר "6 מקומת הקרקע בבית הצומת 1. התקנים הרלוונטיים למערכות מתזים במסועים ויחידות הינע הידראוליות בהסעת פחם הם NFPA850 המתאר הגנות הפסיביות והאקטיביות שיש לנקוט במקרה של הסעת פחם על גבי מסועים. NFPA 15 מתאר את דרישות מערכת המתזים ומערכת גילוי אש המותקנת במסועים וביחידות הינע.

7) ליקויים וההערות:



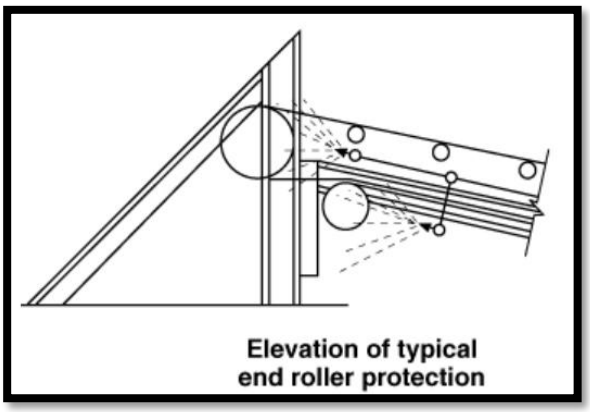


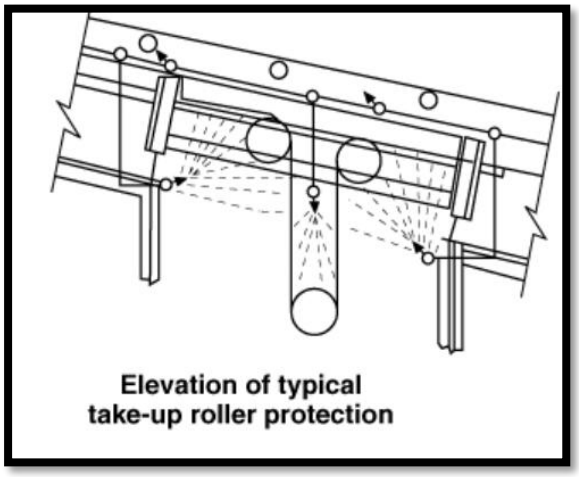


גם פה מותקנת מערכת הצפה המפועלת ע"י מגוף הפעלה טרמי המזין מתזים מסוג D3 פתוחים על צינור בקוטר "1 סביב יחידות ההינע.

כפי שניתן לראות המגופים הטרמיים מתפקדים כמו מתזים ונדרשים להיות מותקנים במרחק של עד 30 ס"מ מהתקרה אחרת הם לא יפתחו לעולם. בנוסף החום נדרש להיות נקודתי ליד האביזר אחרת שוב הוא לא יפתח לעולם. פריסת המתזים אינה תואמת תקן כל שהוא והם נמצאים מעל היחידות במרחק של מעל 5 מטר, לפי הוראות ייצרן המתזים במרחקים כאלו המתזים אינם יעילים בפיזור המים. בנוסף צינור בקוטר "1 אינו מסוגל לספק את דרישות המתזים בצפיפות של 10.2 ל/מ"מ.

בהתאם לפרק מספר 7.2.3.2 בתקן NFPA15 פיזור המתזים נדרש להיות לפי סכמת עבודה מאוד ברור ונדרש לספק כיסוי מים בחלק העליון והתחתון של יחידת ההינע, כולל על גלגלי ההנעה שמסובבים את המסוע. ניתן לראות את פריסת המתזים בהתאם לסכמה המצורפת מתוך התקן NFPA15





פיזור המים נדרש להיות אחיד ולכלול בתוכו את גלגלי ההינע, מיכל שמן הידראולי בהתאם לצפיפות מים מוגדרת ובהפעלה אוטומטית לחלוטין עם אפשרות של הפעלה ידנית מרחוק.

<u>מערכת גילוי אש ועשן:</u>

לא ראיתי שמוקנים אביזרי גילוי במבנה ולכן לא קיימת דיווח לחדר בקרה במקרה של אירוע אש, בנוסף לתפקיד מערכת הגילוי לפי התקן NFPA15 הוא להבטיח **<u>הפעלה אוטומטית של מערכת המתזים</u>** ולהזרים מים דרך הנחירים הפתוחים עד 30 שניות מקבלת התראה במערכת הגילוי. כמו כן מערכת הגילוי נדרשת בנוסף להתראה והפעלה של מערכת המתזים גם להבטיח עצירה מוחלטת של המסוע במקרה של אירוע שריפה, זאת בהתאם לתקן NFPA850 להגנות פסיביות במסועי פחם.

8) <u>מסקנות:</u>

מותקנת כיום מערכת מתזים לא תקינה שלא תואמת פריסת מתזים נדרשת בהתאם לתקנים השונים, הפעלת המערכת הינה ע"י מגוף הפעלה טרמי שככל הנראה לא יפתח לעולם אלא אם יהיה חשוף לאש גלויה בדיוק במקום בו הוא מותקן. לא מותקנת מערכת גילוי אש להתראה \ הפעלה.

לסיכום אני ממליץ לתכנן ולהתקין מערכת הצפה עם פריסת מתזים פתוחים (מאותו סוג) סביב יחידת הינע הידראולית בהתאם לסכמות עבודה מתוך התקן, הפעלת המערכת נדרשת להיות אוטומטית ע"י גלאים או מתזי פיילוט אשר יפתחו את מגוף ההצפה ויספקו כיבוי מים מתאים ליחידת ההינע במקרה של שריפה.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 15/12/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**זרוע הפחם – מסוע הפחם מספר 14**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	08/12/2025
שעת הבדיקה:	13:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD, NFPA 15, NFPA 850
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מסוע להובלת פחם בין נמל פריקה לבין אזור אחסנה מוגדר בתחת הכוח

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>רקע:</u>

מסוע הובלת פחם 14 מגון ע"י מערכת מתזים מסוג הצפה, עם מגוף מדגם ברמד בקוטר "6.

אורך המסוע כ 80 מטר, מתחיל במתג מספר 1 ועד מתג מספר 82

מערכת הכיבוי במסוע מופעלות בצורה ידנית ע"י 2 אפשרויות: פתיחה ידנית של המגוף הראשי (6" שנמצא על הקרקע) או ע"י לחצני הפעלה שנמצאים לאורך המסוע או באזור יחידת הנעה הידראולית של המסוע.

צנרת המתזים מגולוונת צבועה באדום, המערכת משלבת מתזים פתוחים (נחירים) בחלק העליון ובחלק התחתון של המסוע, במרחקים שווים של 3 מטר אחד מהשני.

בנוסף קיימת מערכת גילוי אש המבוססת על מצלמות טרמיות המפעילות דיווח בלבד לחדר בקרה במקרה של עלייה בטמפרטורות אזור המסוע.

התקנים הרלוונטיים למערכות מתזים במסועי הולכת פחם הם NFPA850 המתאר הגנות הפסיביות והאקטיביות שיש לנקוט במקרה של הסעת פחם על גבי מסועים. NFPA 15 מתאר את דרישות מערכת המתזים ומערכת גילוי אש המותקנת במסועים.



7) **ליקויים וההערות:**

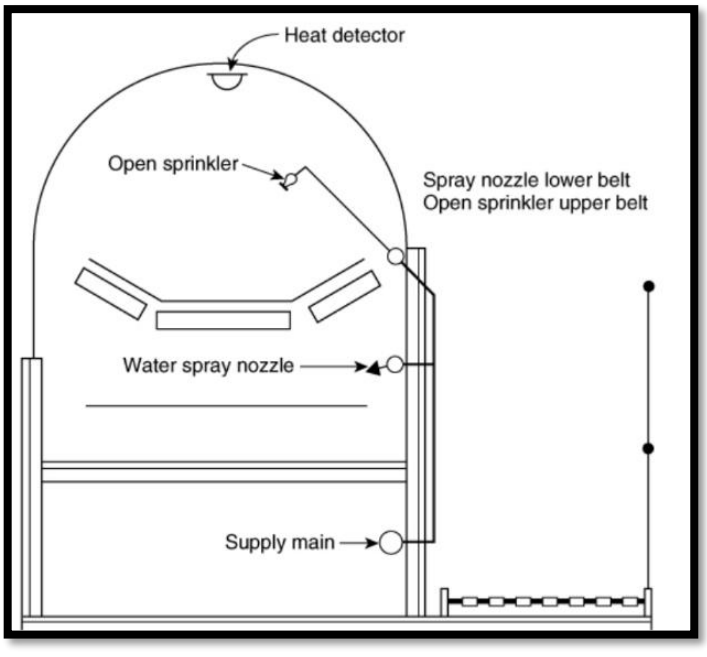
מערכת גילוי אש ועשן:

כיום מותקנות מצלמות טרמיות לגילוי וזיהוי של עליה בטמפרטורות לאורך המסוע, המערכת מדווחת לחדר בקרה בלבד.
תפקידה של מערכת גילוי אש ועשן בהתאם לתקן NFPA15 הוא להבטיח **הפעלה אוטומטית של מערכת המתזים** ולהזרים מים דרך הנחירים הפתוחים עד 30 שניות מקבלת התראה במערכת הגילוי.
בשל סביבת עבודה קשה (אבק, חום ולחות מהים) ניתן לחשוב על הפעלת מערכת מתזים ע"י מתזי פיילוט אשר יבטיחו הפעלה אוטומטית של המערכת ולא קבלת התראה בלבד בחדר בקרה. התקנה של גלאי עשן סטנדרטים פחות פרקטית במקרה הנ"ל.
כמו כן מערכת הגילוי נדרשת בנוסף להתראה והפעלה של מערכת המתזים גם להבטיח עצירה מוחלטת של המסוע במקרה של אירוע שריפה, זאת בהתאם לתקן NFPA850 להגנות פסיביות במסועי פחם.

מתזים במסוע להובלת פחם

מערכת המתזים המותקנת לאורך צד אחד של המסוע מתאימה לפריסה המבוקשת בתקן NFPA15 וכוללת מערכת הצפה עם מגוף הצפה מדגם ברמד בקוטר "6 עם נחיר פתוח בקוטר "3/4 בחלק העליון ונחיר פתוח בקוטר "1/2 בחלק התחתון של המסוע, מרחקי התקנת המתזים גם כן תואמת את התקן כל 3 מטר מותקנים מתזים. בחלק מהמערכת התגלו פערי תחזוקה קלים:
מתג מספר 1 ועד מתג מספר 11 אין כיסוי מתזים למסוע בחלק התחתון שלו ויש להשלים אותו.
ממתג מספר 78 ועד מתג מספר 82 אין כיסוי מתזים כלל.
במתג מספר 18 חסר מתז בחלק העליון של המסוע.

סכמת התקנת מערכת מתזים מתוך התקן NFPA15 בה נראים בבירור מיקום המתזים ביחס למסוע. ניתן לראות כי במסוע מס 14 ההתקנה תואמת את דרישות התקן.



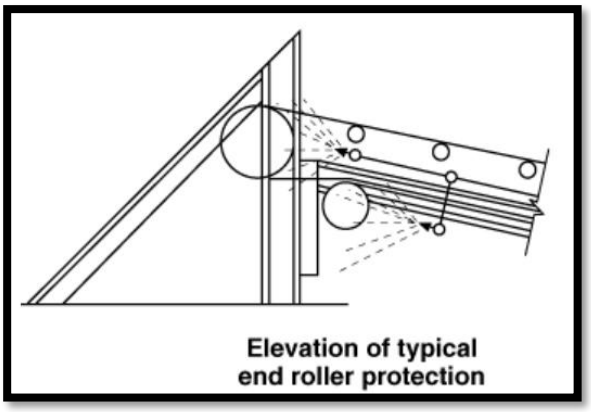
<u>יחידת הינע של המסוע 14 (מנוע הידראולי)</u>

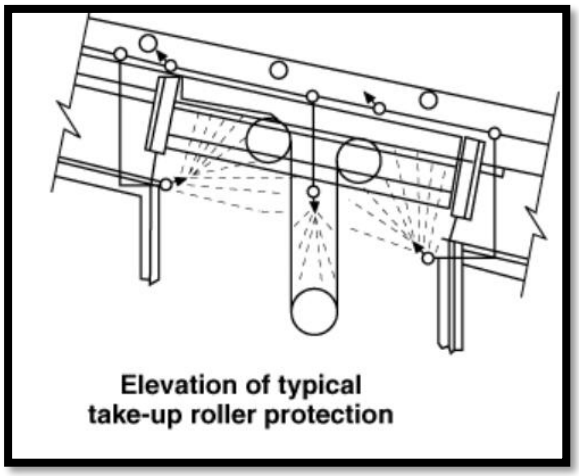
יחידת ההינע של מסוע 14 ממוקמת באמצע מסוע מספר 15 (מתג 48)

מעל יחידות ההינע של המסוע מפוזרים בצורה אקראית מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים באופן כללי.

בהתאם לפרק מספר 7.2.3.2 בתקן NFPA15 פיזור המתזים נדרש להיות לפי סכמת עבודה מאוד ברור ונדרש לספק כיסוי מים בחלק העליון והתחתון של יחידת ההינע, כולל על גלגלי ההנעה שמסובבים את המסוע.

ניתן לראות את פריסת המתזים בהתאם לסכמה המצורפת מתוך התקן NFPA15





כלומר פיזור מתזים כיום בוצע בצורה אקראית או משיקול שלא תואם את דרישות התקנים המקובלים.

יש להתקין מערכת מתזים בהתאם לתקן NFPA 15

<u>המצב בשטח:</u>





מגוף הפעלה ראשי:

למסוע 14 קיים מגוף הצפה מדגם ברמד בקוטר "6 המותקן על הקרקע במקרה של הפעלה ידנית, שליטה ותחזוקה שלו מבלי הצורך להיכנס למסוע בכל פעם. קוטר המגוף, ההתקנה שלו והתחזוקה שלו מתאימה לדרישות התקן, אם כי קיימת בעיה עם התקנה של מגוף פרפר מאוגן לא נעול וללא דיווח לרכזת הגילוי. אם מגוף זה נסגר מסיבה כל שהיא המערכת לא תעבוד ואף אחד לא ידע שהוא סגור. התקן דורש דיווח לרכזת או לפחות לנעול בשרשרת ומנעול.





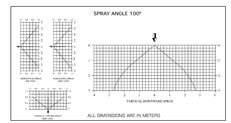
8) <u>מסקנות:</u>

מערכת המתזים המותקנת במסוע מס 14 מתאימה לדרישות התקן NFPA15 מבחינת פריסת המתזים לאורך המסוע אבל ביחידת הינע אין קשר לדרישות התקן ויש לבצע התאמות בשטח בהתאם לסכמת פריסת מתזים שצירפתי.

עבור מערכת גילוי אש והדרישה להפעלה אוטומטית שלה קיים פער שנדרשת חשיבה משותפת כיצד יש להתגבר עליו. כיום ההפעלה הינה ידנית בלבד בזמן שהתקן דורש הפעלה אוטומטית עם אופציה להפעלה ידנית בנוסף.

הערות כלליות לתוכנית:

1	התכנית מעודכן תיק תכנון וייעוצים כיבויאלליים ומאפיין רשת מים המהווים חלק בלתי נפרד מהתכנון
2	בעל המבנה / מחזיק המערכת יוסק את כל הסדרים הדלתונר עבור יישור המבנה, אחסן של חומרים וגובה אחסנה, תהליכים ניתים
3	באחריות הקבלן המבצע לרות התאמה של התכנית הארכיטקט לדיוויות מערכת המתזים, במידה וקיימת סטיה יש לידות למתכנן
4	כל הסדרים המתקינים עבור מערכת מתזים יהי מאושרים ע"ג ע"י מעבדות UL/FM
5	תכנון מערכת המתזים יעשה בהתאם לתקן הישראלי 1596
6	מרחק רדיקלעור מתז רגיל לקצה מחסום התקרה יהיה ב 3 ס"מ עבור 30 מ"א ועוד אחת ל"ג התכנית
7	מרחק רדיקלעור מתז רגיל לקצה גובה מחסום מחיה לא יקוץ מ 46 מ"א ועוד אחת ל"ג התכנית
8	מחזיק שקוע תחת הקרטות ברחוב של 120 מ"מ או רוחב הקרטה של 75 מ"מ מומדה לקיר המבנה
9	גובה אחסון מערבי במקומות או מגדילים יעקב בהתאם להסכת אחסנה מערכת
10	מחזיק מערכת משולל, מרחק בין מחזיק לא יעלה על 3.7 מטר, המחזיק שקוע של 1.8 מטר מקצה תקרת התאמה גובה המחזיק הוא של 50 מ"מ מעל תקרת התאמה במילי תקרה נמוך מ 1.8 מטר, המחזיק יהיה תוספת מהירה 68 מעלות ביצוע
11	תקרות המבנה / קונסטרוקציה תהיה מותאמת לעומס מערכת המתזים, משקל ברשי + משקל המים +114 ק"ג נבל נקודה
12	המשקף מערכת מתזים תהיה בקוטר ברשי רגיל ולא תקטן מ "3, המשקף תותק ברוחבת הרשתות אלא ברין אחרת
13	המקפת מערכת מתזים תהיה בהתאם לאישור תעבדה מוסמכת על בדיקות תכנון מקדימה
14	בניסים מערכת המתזים יהי לבנין שילוט בהתאם לדרישות התקן 1596 ובאופן ולא ובהיר בשפה



תאריך ותמונה	מתמין	קבלן מבצע	מעבדה
07/05/26	0	0	0

מקרא מתזים

סוג	קוטר	K תקרה	טמפ'	תגובת החזה	דגם	כמות
▶	1/2"	2.81 (40)		OPEN	KM-41	29

נתונים טכניים

U.S	I.S	
שטח הכבוה		
נפח מערכת המתזה		40 gal
דרגת סיכון		Extra Hazard G-1
מספר מתזים בשטח יישוב		29
לחץ מירבי למתז	1.4 bar	21 psi
פרמטר מים	12.2 mm/min	0.3 gpm/ft²
ספיקת מים למערכת מתזים	1594 l/min	420 gpm
ספיקת מים לדרגנטים מירביים	1520 l/min	400 gpm
לחץ מים מירבי	3.81 bar	52 psi
זמן אספקת המים	120 min	
רזרבה		
N.F.P.A 15 2027		דוחות הסקן

אביזרי מערכת

ברזי כיבוי	ברזי כיבוי
מגוף מרחי מחוץ	מגוף מרחי מחוץ
אל חוזר מחוץ	אל חוזר מחוץ
מיבור המערכת מתזים	מיבור המערכת מתזים
קיטי צנרת	קיטי צנרת
מספר מתזים - אלחים	121
מספר צמתים - אחזות	6
אורכי צנרת	270 m

שרטים ותוספות

מס'	תאור השינוי	תאריך	ביצוע

מתזין הקבלה:	תחנת כח האבנית אשקלון
שם הפרוייקט:	שטן אפיאה לערעור יריחו 3
מספר תוכנית:	20-26-001
קנ"מ	1:50
מהדורה:	0
כתובת	תחנת כח האבנית

תאור התוכנית:

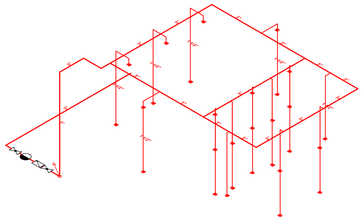
מערכת הצפה קיבור מים למיכל שטן סיכה
יחידת שימון לטורבינה בחדרה מספר 3
בתחנת כח האבנית

לעיון:	לאישור:	לביצוע:	למכרז:
X			

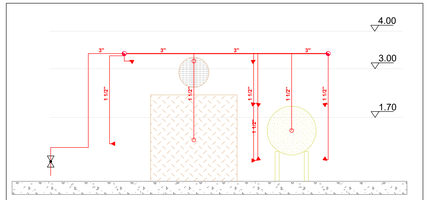
קבלן מבצע:

PILESH
כל המידע שנת לתיכון ויבור אש מלא וגב המים

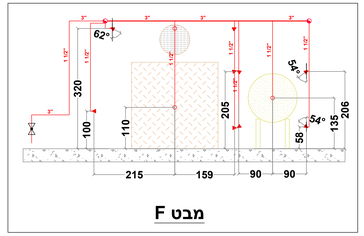
איזומטריה



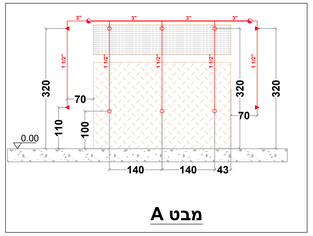
חתכים



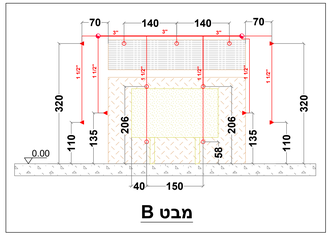
מבט F



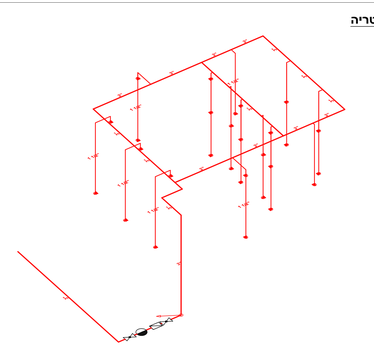
מבט A



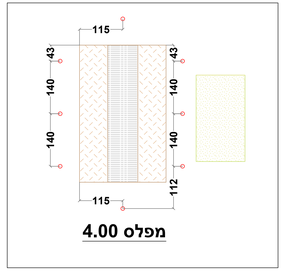
מבט B



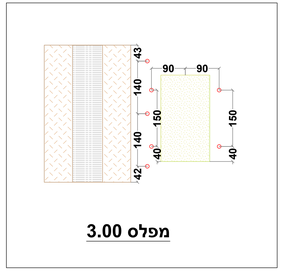
איזומטריה



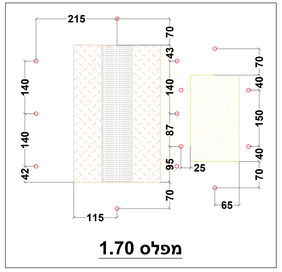
מפלס 4.00



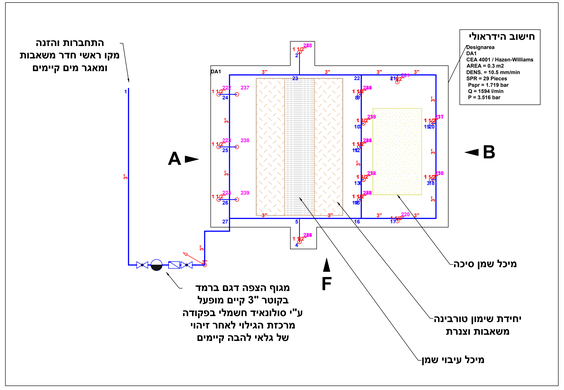
מפלס 3.00



מפלס 1.70



חישוב הידראולי



התחברות והזנה
מקו ראשי חדר משאבות
ומאגר מים קיימים

מגוף הצפה דגם ברמד
בקוטר "3 קיים מופעל
ע"י סולנואיד חשמלי בקופדה
מרכזית הגילוי לאחר זיהוי
של גלאי להבה קיימים

פרט תליית צינור - תפס זוויתי

קוטר מים הכבוה	קוטר הצינור
3/8	4"
1/2	6"-8"-8"
5/8	10"-12"

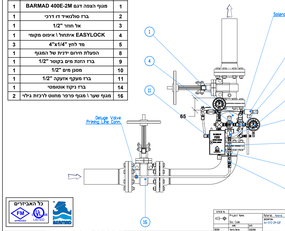
פרט מתלים לצנרת מתזים



מרחק מקסימלי בין מתלים		
קוטר הצינור	1"	1.25" – 8"
מרחק [מ]	3.7	4.6

קוטר מים הכבוה	קוטר הצינור
3/8	4"
1/2	6"-8"-8"
5/8	10"-12"

פרט מס 3 מגוף הצפה דגם ברמד



מספר	תאור האביזר	כמות
1	מגוף הצפה דגם BARMAD 400E-2M	1
2	ברז סולנואיד דו כיווני	1
3	אל חוזר "1/2	1
4	EASYLOCK אוטומט ל איסוס מקומי	1
5	אל חוזר "4/3/4	1
6	המעלת חיווט ידנית של המגוף	1
7	ברז החזת מים בקוטר "1/2	1
8	מסנן מים "1/2	1
9	ברז מעקף אוטמה "1/2	1
10	ברז ניקוז אוטמטי	1
11	מגוף שבר / מגוף מרחי מסנני הלכלכת נילוי	1

Software version:	C.A.T.S. Sprinkler Professional	
	2024.2	-NFPA 13
Project:	גנרטור אטימה יחידה 3	
Author:		
Water Supply:	משאבה ומאגר מים	
Fire Hazard Class:	NFPA 15	
Date:	07.05.2026	
Time:	10:56:46	
Hydraulic model:	NFPA 13 / Hazen-Williams	
Density of fluid	1000	[kg/m³]
Dynamic viscosity	1560.2	[kg/ms]x10e-6
Description of fluid	Water	
Preference data:		
Feed point:	1	[h=0.000m]
Weakest Sprinkler:	241	
Min. pressure at net:	1719	[mbar]
Fire hydrants	1900	[l/min]
Acceleration factor:	1.4	
Max. number of iterations:	100	
Accurycy in iterations:	1	[mbar]
Max. unbalance at pipe crossings:	0.1	[l/min]
Calculation results:		
Q (Flow) at feed point:	1593.7	[l/min]
P (Pressure) at feed point:	3516	[mbar]
Min. flow at weakest Sprinkler:	52.4	[l/min]
Accuracy in iterations:	0	[mbar]
Max. unbalance at pipe crossings:	0.1	[l/min]
Design area(s):		
DA1		
Area	0.3	[m2]
Minimum density	10.5	[mm/min]
4 Group density	10.7	[mm/min]
Average density	11	[mm/min]
Number of Sprinklers	29	[Pcs]
Average height of Sprinklers	0	[m]
Water delivery calculation:		
Systemvolume	257	[l]
Pressure at valve	3.5	[bar]
Ratio of differentials	1/5.5	
Initial air pressure	2	[bar]
Trip pressure	0.6	[bar]
Air temperature	21	[°C]
Trip time	17	[s]

Nr	**Description**	**DN**	**K-**	**Height**	**Flow**	**Pressure**	**Area**	**Density**	**Grp.**	**Design**
			Factor	**[m]**	**[l/min]**	**[mbar]**	**[m²]**	**[mm/min]**		**area**
216	SPR_1	15	40	0.6	56.6	2000	5	11.3		DA1
217	SPR_1	15	40	0.6	56.6	2000	5	11.3		DA1
218	SPR_1	15	40	0.6	56.4	1988	5	11.3		DA1
219	SPR_1	15	40	0.6	56.4	1988	5	11.3		DA1
220	SPR_1	15	40	1.35	55.8	1946	5	11.2		DA1
221	SPR_1	15	40	1.35	55.8	1944	5	11.2		DA1
222	SPR_1	15	40	1	56.7	2012	5	11.3		DA1
223	SPR_1	15	40	1	56.9	2022	5	11.4		DA1
224	SPR_1	15	40	1	57.1	2035	5	11.4		DA1
225	SPR_1	15	40	0.6	56.1	1970	5	11.2		DA1
226	SPR_1	15	40	0.6	56.1	1970	5	11.2		DA1
227	SPR_1	15	40	0.6	56.1	1970	5	11.2		DA1
228	SPR_1	15	40	1.1	56	1957	5	11.2		DA1
229	SPR_1	15	40	1.1	56	1961	5	11.2		DA1
230	SPR_1	15	40	2.055	54.6	1860	5	10.9		DA1
231	SPR_1	15	40	2.055	54.6	1860	5	10.9		DA1
232	SPR_1	15	40	2.055	54.4	1848	5	10.9		DA1
233	SPR_1	15	40	2.055	54.4	1848	5	10.9	x	DA1
234	SPR_1	15	40	2.055	54.1	1830	5	10.8		DA1
235	SPR_1	15	40	2.055	54.1	1830	5	10.8	x	DA1
236	SPR_1	15	40	2.055	54.1	1830	5	10.8		DA1
237	SPR_1	15	40	3.2	53.7	1800	5	10.7		DA1
238	SPR_1	15	40	3.2	53.8	1811	5	10.8		DA1
239	SPR_1	15	40	3.2	54	1824	5	10.8		DA1
240	SPR_1	15	40	3.2	52.5	1720	5	10.5		DA1
241	SPR_1	15	40	3.2	52.4	1719	5	10.5	x	DA1
242	SPR_1	15	40	3.2	52.5	1720	5	10.5	x	DA1
243	SPR_1	15	40	3.2	53	1755	5	10.6		DA1
244	SPR_1	15	40	3.2	53	1758	5	10.6		DA1
								Density	10.7	mm/min

Nr	From node	To node	P_{end} [bar]	K-value	Q_{Spr} [l/min]	Q_{Pipe} [l/min]	di [mm]	C-value	Length [m]	Fittings	Hyd.length [m]	dp-flow/m [bar]	dp-flow [bar]	dp-stat [bar]	P_{Start} [bar]	Velocity [m/s]
F -1	1	27	1.818	0	0	1593.6	82.5	120	12.025	5*E,2*VAK,1*VN,1*VO	40.588	0.034	1.364	0.334	3.516	5
F -2	27	26	1.812	0	0	922.2	82.5	120	0.502		0.502	0.012	0.006	0	1.818	2.9
C -3	26	224	2.035	40	57.1	57.1	43.1	120	2.689	1*E,1*T	7.335	0.002	0.012	-0.235	1.812	0.7
F -4	26	25	1.799	0	0	811.1	82.5	120	1.4		1.4	0.01	0.013	0	1.812	2.5
C -5	25	223	2.022	40	56.9	56.9	43.1	120	2.689	1*E,1*T	7.335	0.002	0.012	-0.235	1.799	0.7
F -6	25	24	1.788	0	0	700.4	82.5	120	1.4		1.4	0.007	0.01	0	1.799	2.2
C -7	24	222	2.012	40	56.7	56.8	43.1	120	2.689	1*E,1*T	7.335	0.002	0.012	-0.235	1.788	0.6
C -8	24	237	1.8	40	53.7	53.7	43.1	120	0.397	1*E,1*T	5.043	0.001	0.008	-0.02	1.788	0.6
F -9	24	23	1.761	0	0	590	82.5	120	2.379	1*E	5.156	0.005	0.028	0	1.788	1.8
C -10	23	2	1.74	0	0	109	43.1	120	0.607	1*T	3.705	0.006	0.021	0	1.761	1.2
C -11	2	243	1.755	40	53	54.5	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.74	0.6
C -12	2	243	1.755	40	53	54.5	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.74	0.6
C -13	243	228	1.957	40	56	56	43.1	120	2.1		2.1	0.002	0.003	-0.206	1.755	0.6
F -14	23	22	1.755	0	0	481.1	82.5	120	1.643		1.643	0.004	0.006	0	1.761	1.5
F -15	22	21	1.754	0	0	136.9	82.5	120	0.957		0.957	0	0	0	1.755	0.4
C -16	21	221	1.944	40	55.8	55.8	43.1	120	2.24	1*E,1*T	6.886	0.002	0.011	-0.201	1.754	0.6
F -17	21	20	1.754	0	0	81.1	82.5	120	2.319	1*E	5.096	0	0.001	0	1.754	0.3
F -18	18	20	1.754	0	0	30	82.5	120	1.5		1.5	0	0	0	1.754	0.1
C -19	18	3	1.735	0	0	111.1	43.1	120	0.129	1*T	3.227	0.006	0.019	0	1.754	1.3
C -20	3	230	1.86	40	54.6	55.6	43.1	120	1.345	1*T	4.443	0.002	0.007	-0.132	1.735	0.6
C -21	3	230	1.86	40	54.6	55.6	43.1	120	1.345	1*T	4.443	0.002	0.007	-0.132	1.735	0.6
C -22	230	216	2	40	56.6	56.6	43.1	120	1.455		1.455	0.002	0.002	-0.143	1.86	0.6
F -23	17	18	1.754	0	0	141.1	82.5	120	2.058	1*E	4.835	0	0.002	0	1.756	0.4
C -24	17	220	1.946	40	55.8	55.8	43.1	120	2.12	1*E,1*T	6.766	0.002	0.011	-0.201	1.756	0.6
F -25	16	17	1.756	0	0	196.9	82.5	120	0.957		0.957	0.001	0.001	0	1.756	0.6
F -26	5	16	1.756	0	0	562.4	82.5	120	1.643		1.643	0.005	0.008	0	1.764	1.8
C -27	5	4	1.744	0	0	109.1	43.1	120	0.623	1*T	3.721	0.006	0.021	0	1.764	1.2
C -28	4	244	1.758	40	53	54.5	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.744	0.6
C -29	4	244	1.758	40	53	54.5	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.744	0.6
C -30	244	229	1.961	40	56	56	43.1	120	2.1		2.1	0.002	0.003	-0.206	1.758	0.6
F -31	27	5	1.764	0	0	671.5	82.5	120	1.861	1*T	7.944	0.007	0.054	0	1.818	2.1
F -32	16	15	1.742	0	0	365.5	82.5	120	0.502	1*T	6.585	0.002	0.015	0	1.756	1.1
F -33	15	13	1.741	0	0	202.8	82.5	120	0.527		0.527	0.001	0	0	1.742	0.6

C -34	13	6	1.723	0	0	110.8	43.1	120	0.057	1*T	3.155	0.006	0.018	0	1.741	1.3
C -35	6	232	1.848	40	54.4	55.4	43.1	120	1.345	1*T	4.443	0.002	0.007	-0.132	1.723	0.6
C -36	6	232	1.848	40	54.4	55.4	43.1	120	1.345	1*T	4.443	0.002	0.007	-0.132	1.723	0.6
C -37	232	218	1.988	40	56.4	56.4	43.1	120	1.455		1.455	0.002	0.002	-0.143	1.848	0.6
F -38	13	12	1.741	0	0	92	82.5	120	0.873		0.873	0	0	0	1.741	0.3
F -39	10	12	1.741	0	0	70.7	82.5	120	0.627		0.627	0	0	0	1.741	0.2
C -40	10	7	1.723	0	0	110.8	43.1	120	0.057	1*T	3.155	0.006	0.018	0	1.741	1.3
C -41	7	233	1.848	40	54.4	55.4	43.1	120	1.345	1*T	4.443	0.002	0.007	-0.132	1.723	0.6
C -42	7	233	1.848	40	54.4	55.4	43.1	120	1.345	1*T	4.443	0.002	0.007	-0.132	1.723	0.6
C -43	233	219	1.988	40	56.4	56.4	43.1	120	1.455		1.455	0.002	0.002	-0.143	1.848	0.6
F -44	9	10	1.741	0	0	181.5	82.5	120	0.773		0.773	0.001	0	0	1.742	0.6
C -45	9	8	1.705	0	0	162.7	43.1	120	0.053	1*T	3.151	0.012	0.037	0	1.742	1.9
C -46	8	240	1.72	40	52.5	54.2	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.705	0.6
C -47	8	240	1.72	40	52.5	54.2	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.705	0.6
C -48	8	240	1.72	40	52.5	54.2	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.705	0.6
C -49	240	234	1.83	40	54.1	55.1	43.1	120	1.145		1.145	0.002	0.002	-0.112	1.72	0.6
C -50	234	225	1.97	40	56.1	56.1	43.1	120	1.455		1.455	0.002	0.002	-0.143	1.83	0.6
C -51	240	234	1.83	40	54.1	55.1	43.1	120	1.145		1.145	0.002	0.002	-0.112	1.72	0.6
F -52	22	9	1.742	0	0	344.2	82.5	120	0.518	1*T	6.601	0.002	0.013	0	1.755	1.1
C -53	12	11	1.704	0	0	162.7	43.1	120	0.053	1*T	3.151	0.012	0.037	0	1.741	1.9
C -54	11	241	1.719	40	52.4	54.2	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.704	0.6
C -55	11	241	1.719	40	52.4	54.2	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.704	0.6
C -56	11	241	1.719	40	52.4	54.2	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.704	0.6
C -57	241	235	1.83	40	54.1	55.1	43.1	120	1.145		1.145	0.002	0.002	-0.112	1.719	0.6
C -58	235	226	1.97	40	56.1	56.1	43.1	120	1.455		1.455	0.002	0.002	-0.143	1.83	0.6
C -59	241	235	1.83	40	54.1	55.1	43.1	120	1.145		1.145	0.002	0.002	-0.112	1.719	0.6
C -60	15	14	1.705	0	0	162.7	43.1	120	0.053	1*T	3.151	0.012	0.037	0	1.742	1.9
C -61	14	242	1.72	40	52.5	54.2	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.705	0.6
C -62	14	242	1.72	40	52.5	54.2	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.705	0.6
C -63	14	242	1.72	40	52.5	54.2	43.1	120	0.2	1*T	3.298	0.002	0.005	-0.02	1.705	0.6
C -64	242	236	1.83	40	54.1	55.1	43.1	120	1.145		1.145	0.002	0.002	-0.112	1.72	0.6
C -65	236	227	1.97	40	56.1	56.1	43.1	120	1.455		1.455	0.002	0.002	-0.143	1.83	0.6
C -66	242	236	1.83	40	54.1	55.1	43.1	120	1.145		1.145	0.002	0.002	-0.112	1.72	0.6
C -67	20	19	1.735	0	0	111.1	43.1	120	0.129	1*T	3.227	0.006	0.019	0	1.754	1.3
C -68	19	231	1.86	40	54.6	55.6	43.1	120	1.345	1*T	4.443	0.002	0.007	-0.132	1.735	0.6
C -69	19	231	1.86	40	54.6	55.6	43.1	120	1.345	1*T	4.443	0.002	0.007	-0.132	1.735	0.6

C -70	231	217	2	40	56.6	56.6	43.1	120	1.455		1.455	0.002	0.002	-0.143	1.86	0.6
C -71	25	238	1.811	40	53.8	53.8	43.1	120	0.397	1*E,1*T	5.043	0.002	0.008	-0.02	1.799	0.6
C -72	26	239	1.824	40	54	54	43.1	120	0.397	1*E,1*T	5.043	0.002	0.008	-0.02	1.812	0.6
Fittings																
16	x	E	=	Elbow 90°												
2	x	VAK	=	Butterfly valve												
1	x	VN	=	Pre-action valve												
1	x	VO	=	Non return valve												
41	x	T	=	T-Piece or Crossing												



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 20/06/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**גנרטור חירום ומיכל שמן סיכה לטורבינה יחידה 3**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	12/06/25
שעת הבדיקה:	10:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מערכת מתזים מסוג הצפה עם מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים לקירור מיכל שמן סיכה וגנרטור מונע דיזל ע"י מגוף הצפה דגם ברמד מופעל חשמלית ע"י רכזת הגילוי, טריגר הפעלה ע"י גלאי להבה

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

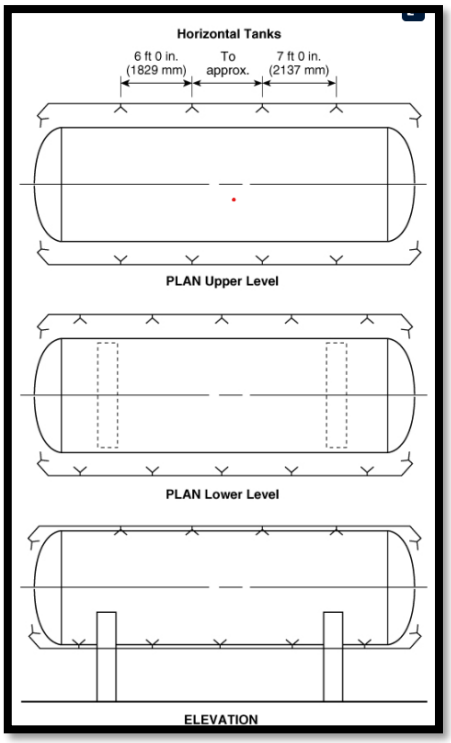
מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

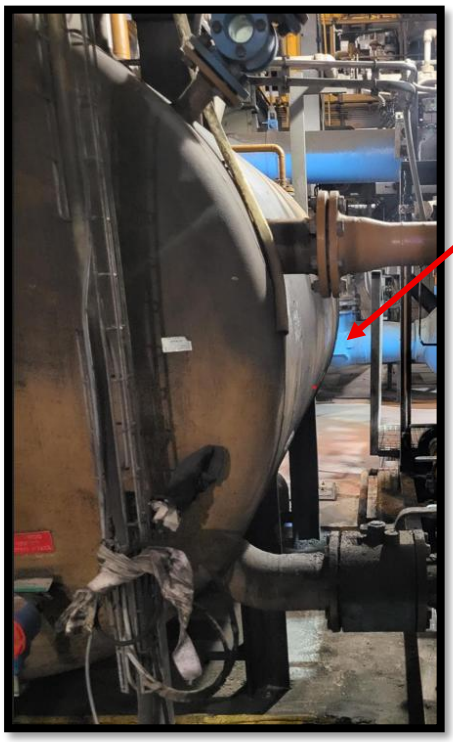
חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>פירוט ליקויים והערות:</u>

מבדיקת המערכת באתר נראה כי פריסת המתזים סביב מיכל השמן אינם תואמים שום תקן. פריסת מתזים פתוחים תהיה בהתאם לתקן NFPA15 עם כיסוי מלא של המיכל וחפיפה מלאה בין פריסת המים של המתזים. פריסת מתזים פתוחים תהיה בהיקף מלא למיכל השמן ותכלול מפלס נמוך ומפלס גבוהה לפי סכמה מצורפת מתוך התקן NFPA15:

תמונות מהאתר:

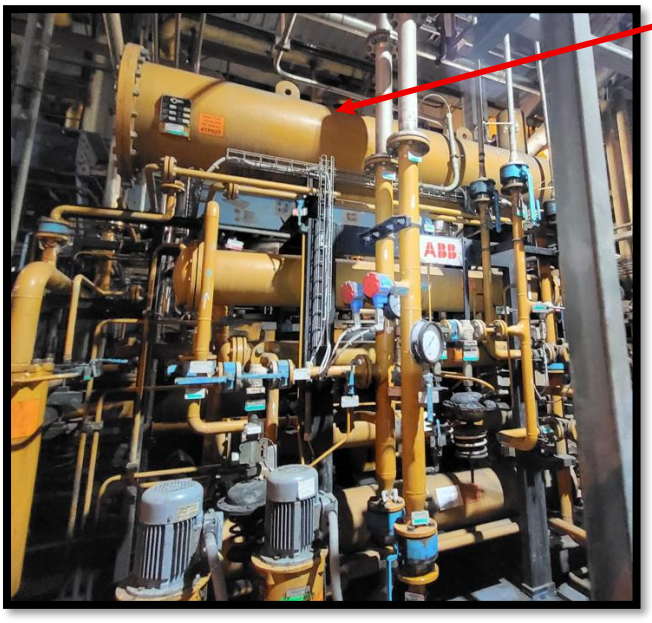




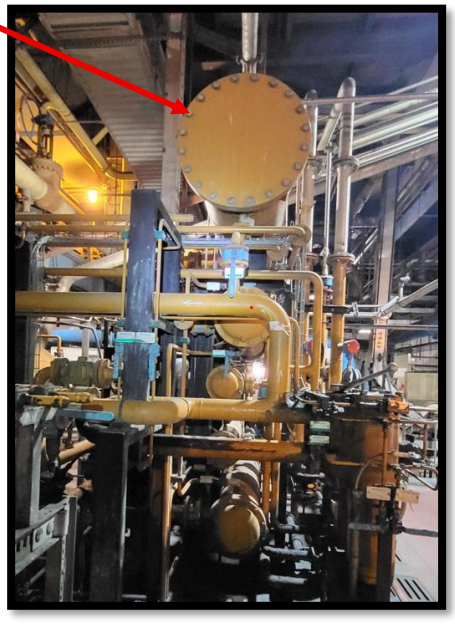
חסר כיסוי מתזים
בחלק עליון ותחתון



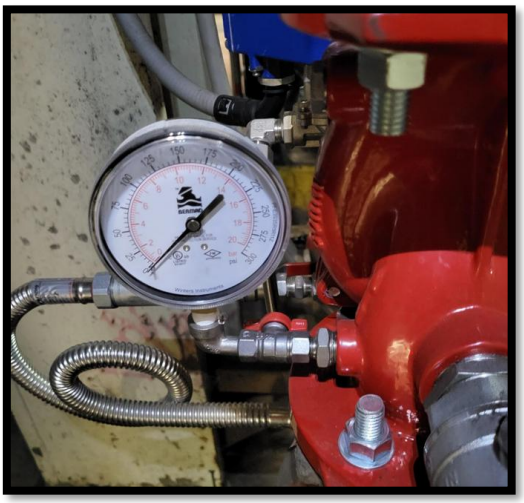
בחלק העליון של גנרטור נמצא מיכל עיבוי של שמן, למיכל זה אין כיסוי מתזים כלל כפי שניתן לראות בתמונות:



חסר כיסוי מתזים



בנוסף המגוף הפעלה נראה סגור עם לחץ כניסה 0. לא ברור למה המגוף סגור אבל במקרה של שריפה הוא לא יעבוד ולא יזרים מים





7) <u>סיכום:</u>

תכנון והתקנת של מערכת מתזים חדשה בהתאם לדרישות התקן NFPA15 הכוללת פריסה וכיסוי מתזים מלא עבור מיכל שמן טורבינה ומיכל שמן עיבוי המותקן מעל גנרטור.

כיסוי מתזים מעל הגנרטור אינו נדרש לפי התקן אך אם זו דרישה של הלקוח יש להתקין בהתאם לפריסת מתזים תקינה עם חפיפה מלאה בין כיסוי המים, לפי הגדרות ייצרן המתז.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 15/02/2026

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**מיסבי טורבינה חלק עליון יחידה מס' 3, מספר סידורי 3FR1SAB**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	09/02/2026
שעת הבדיקה:	10:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD GROUP 1
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מערכת מתזים לקירור ומניעת שריפה בטורבינה חשמלית

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>רקע:</u>

ביחידה מספר 3 מותקנת משאבת טורבינה המונעת קיטור הכוללת מערכת מתזים מסוג פריאקשן, עם מתזים סגורים הממוקמים מעל חלקו העליון של בית המסיבים של הטורבינה.

בהתאם לתקן התקנת מערכת מתזים בטורבינות מונעות גז (קיטור) תתוקן מערכת מתזים מסוג הצפה, ברמת סיכון של EH G1

בצפיפות מים של 12.2, שטח יישום של 230 מ"ר, כיסוי מקסימלי למתז של 9 מ"ר ומרחקים של המתזים בהתאם להוראות ייצרן.

כיסוי המתזים יבטיח פיזור מים מלא על 3 מערכות קריטיות:

- מנוע
- מערכת שמן של הטורבינה
- מיכל הדלק וצינורות הדלק (במידה וקיימים)

דרישות התקן במקרה של שריפה והפעלת מערכת המתזים בנוסף לפיזור המים הן:

- ברזי דלק אוטומטיים יסגרו מאספקת הדלק לטורבינה בזמן אירוע אש (במידה וקיימת מערכת אספקת דלק)
- פיזור המים על חלקי מנוע יבוצע באופן היקפי ולא ישיר למנוע עיוות טרמי של חלקים חמים.
- יהיה כיסוי מים מלא של מערכת שימון (סיכה) של הטורבינה, כיסוי למערכת הדלק והצינורות, פיזור מים נקודתי באזור מיסבי ציר בין המנוע למניפה.
- כל מערכת מסוג הצפה נדרשת להיבדק פיסית, הכוונה היא הפעלה ידנית של המערכת ובדיקת פיזור כיסוי המים לאזורים אלו.



7) <u>ליקויים וההערות:</u>

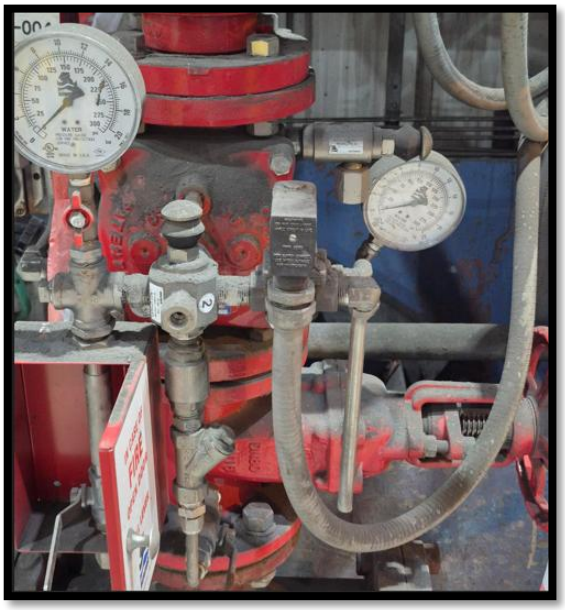
<u>מגוף הפעלה ראשי:</u>

כפי שנראה מהשטח, מותקן מגוף מסוג PREACTION , כלומר המופעל ע"י 2 אינדיקציות המתקבלות מהמערכת, הפעלת מערכת גילוי אש וירידת לחץ אוויר שבמערכת ע"י פריצת מתז.

בהתאם לדרישות התקן NFPA37 בטורבינות קיטור יש להתקין מערכת הצפה ולא מערכת פריאקשן, כלומר מגוף ללא אל חוזר והפעלה ע"י מערכת גילוי אש או מתזי פיילוט בלבד, סוג המערכת יבטיח שזרימת המים תהיה דרך כל המתזים בו זמנית.

בנוסף המגוף אינו תואם את הגדרת המערכת, נכתב "שסתום הצפה" אבל בפועל זה פריאקשן.

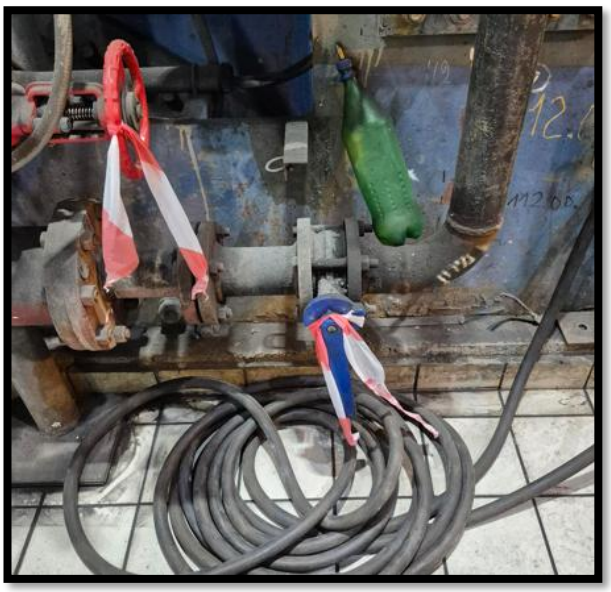




בנוסף המגוף אינו דרוך ואין לחץ מים תקין בשעון כניסת המים, במילים אחרות זו מערכת מבוטלת שאינה עובדת.

בצינור הזנה "4 למגוף ראשי מותקן מגוף פרפר ללא אפשרות של נעילה או קבלת דיווח לרכזת גילוי במקרה שהוא ישאר סגור.

בתקן תחזוקה \ התקנת מתזים אסורה התקנה של מגוף ללא יכול דיווח או לפחות לנעול בשרשרת.



<u>מתזים:</u>

מערכת המתזים המותקנת מעל מיסבי טורבינה הינם מתזים סגורים, מתזים אלו לא יפתחו לעולם מהסיבה הפשוטה שלא יצטבר מספיק חום סביבם על מנת להיפתח. מתזים אלו נדרשים לקורת גג במרחק שלא יעלה על 30 ס"מ מעל המתז.

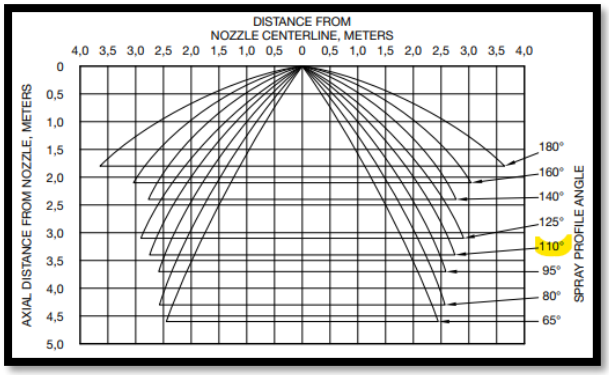
המתזים שאמורים להיות מותקנים במקרה זה הם מתזים פתוחים מסוג נחיר.

בנוסף מיקום המתזים נדרש להיות קרוב לבית המסבים \ ציר משאבה על מנת לספק קירור במקרה של עומס יתר ומופנים כלפי מטה לכיוון ציר הסיבוב לקבלת פיזור מים מדויק ולא כללי.





ניתן להחליף את המתזים למתזים פתוחים מסוג TYCO D3 בדומה לסוג מתז המותקן בטורבינות האחרות, בהתאם לפיזור המים המופיע בהוראות הייצרן.



8) <u>סיכום ומסקנות:</u>

בהתאם לתקנים NFPA37 NFPA15 נדרשת התקנה של מערכת הצפה מסוג DELUGE ולא PREACTION כפי שמותקן כיום.

נדרש להחליף את המגוף למגוף הצפה תיקני עם הפעלה חשמלית (סולונאיד) מהסיבה שקיימים גלאי להבה ליד המתזים.

יש להחליף את המגוף פרפר בכניסה למערכת למגוף שניתן לנעול או לקבל ממנו דיווח לרכזת גילוי במקרה של סגירה שלו.

יש להחליף מתזים, למתזים פתוחים או נחירים פתוחים ולכוון אותם לאזורים רגישים הנדרשים פיזור מים במקרה של עומס.

המערכת המותקנת כיום איננה תפעל במקרה של אירוע אש, החום יעלה כלפי מעלה ולא יצטבר ליד המתז, ככה שהאמפולה לעולם לא תיפתח והמתזים ישארו סגורים.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 15/02/2026

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**מיסבי טורבינה חלק תחתון יחידה מס' 3, מספר סידורי 3FR1SAA**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	09/02/2026
שעת הבדיקה:	10:00
תפוסת סיכון:	ORDINARY HAZARD GROUP 2
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מערכת מתזים מסוג פריאקשן לכיסוי אזור הנמצא מתחת לטורבינה יח 3

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>רקע:</u>

ביחידה מספר 3 מותקנת משאבת טורבינה המונעת קיטור הכוללת מערכת מתזים מסוג פריאקשן, עם מתזים סגורים הממוקמים בחלקו התחתון של הטורבינה ומספקים כיסוי מתזים לתקרת בטון מתחת ליחידה עצמה.

7) <u>ליקויים וההערות:</u>

<u>מגוף הפעלה ראשי:</u>

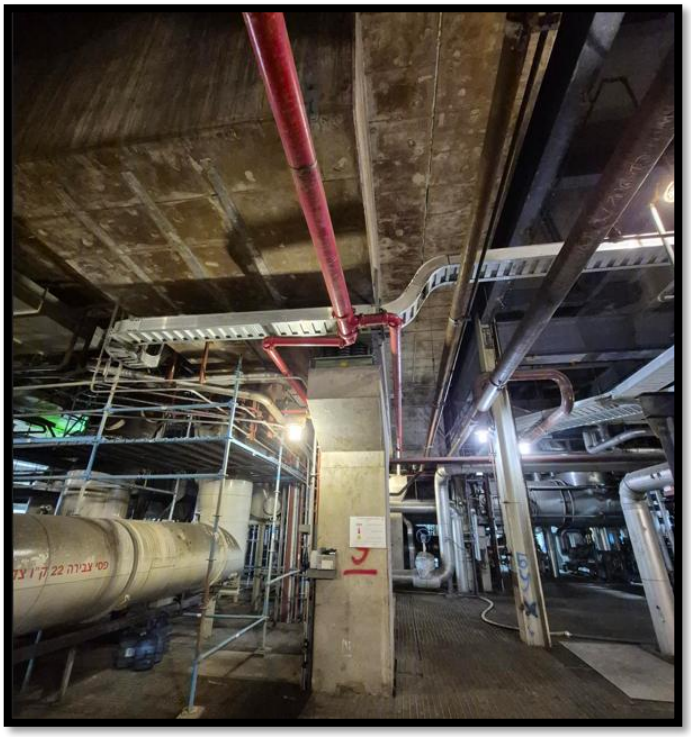
כפי שנראה מהשטח, מותקן מגוף מסוג PREACTION , כלומר המופעל ע"י 2 אינדיקציות המתקבלות מהמערכת, הפעלת מערכת גילוי אש וירידת לחץ אוויר שבמערכת ע"י פריצת מתז.

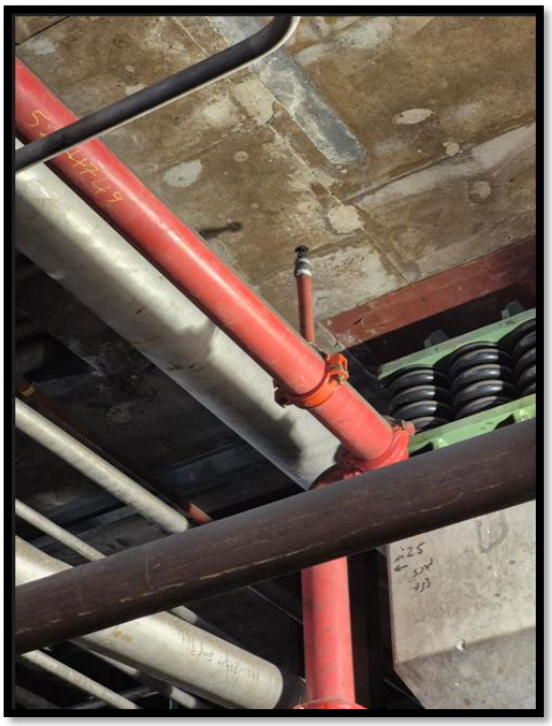


מהתמונות ניתן לראות כי מגוף שער תחתון במצב סגור, מגוף ברמד במצב לא "דרוך" והמערכת בעצם מבוטלת. במקרה של אירוע אש המערכת לא תזרים מים ולא תספק כיסוי מים ראוי.

כמו כן מערכת זו מופעלת ע"י סולונאויד חשמלי המקבל פיקוד ממערכת גילוי אש או לחליפין מחדר בקרה מאויש 24/7.

גילוי אש:





מסיור כולל ביחידה לא נראה מערכת גילוי אש המותקנת באזור, לכן לא ברור מה משטר ההפעלות להפעלת המערכת ואם בכלל קיימת כזו במערכת הגילוי.

במערכת פריאקשן נדרשות 2 אינדקציות לפתיחת המגוף והזרמת מים.

1. יריד לחץ אוויר מפריצת מתז.
2. גילוי וזיהוי אש ע"י גלאי עשן / חום המותקנים באותו אזור.

8) סיכום ומסקנות:

פריסת מערכת המתזים וקטרי הצנרת תקינים ואין צורך לשנות את התקנת המערכת. אם כי נדרשת החלטה על מטריצת פתיחת המגוף והזרמת מים למערכת במקרה של אירוע אש.

ניתן לתכנת את רכזת גילוי האש כך שבאינדקציה בודדת של ירידת לחץ אוויר תצא פקודה אוטומטית לפתיחת מגוף ברמד והזרמת מים, כלומר ממערכת הנדרשת ב 2 אינדקציות לפתיחה ניתן לקבוע אינדקציה בודדת להפעלת המערכת.

זו מערכת פחות בטוחה בהפעלה שלה אבל עדיין עומדת בדרישות התקן.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 25/06/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**משאבות מי הזנה טורבינות קיטור מספרים: 30 31 32**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	12/06/25
שעת הבדיקה:	11:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD GROUP 1
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מערכת מתזים מסוג הצפה עם מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים, קירור וכיבוי שריפה בטורבינת מי הזנה

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>רקע:</u>

ביחידה מס 3 קיימות 3 טורבינות (30, 31, 32) מונעות קיטור לאספקת מי מי הזנה, סביב כל יחידה מותקנת בגובה של כ 3 מטר מערכת מתזים מסוג הצפה עם מתזים פתוחים ומגוף הצפה דגם ברמד.

פיזור ותכנון מערכת המתזים יהיה בהתאם להנחיות התקן NFPA37 והתקנה לפי NFPA15 עבור טורבינות מונעות גז או קיטור.

בהתאם לדרישות התקן כיסוי המתזים יהיה עבור מוקדים ספציפים:

מנוע, מערכת שימון הידראולית ומיכל דלק.

במקרה זה נדרש להיות כיסוי מתזים מלא סביב המנוע ומיכל שמן הידראולי.

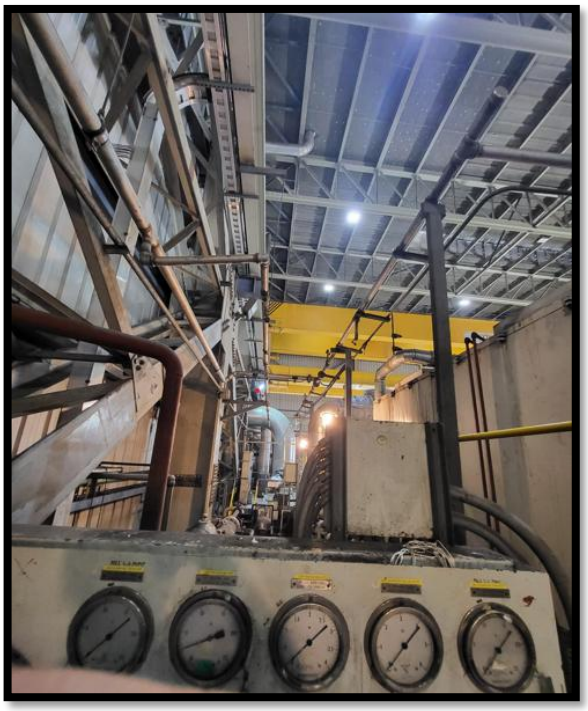
7) <u>ליקויים וההערות:</u>

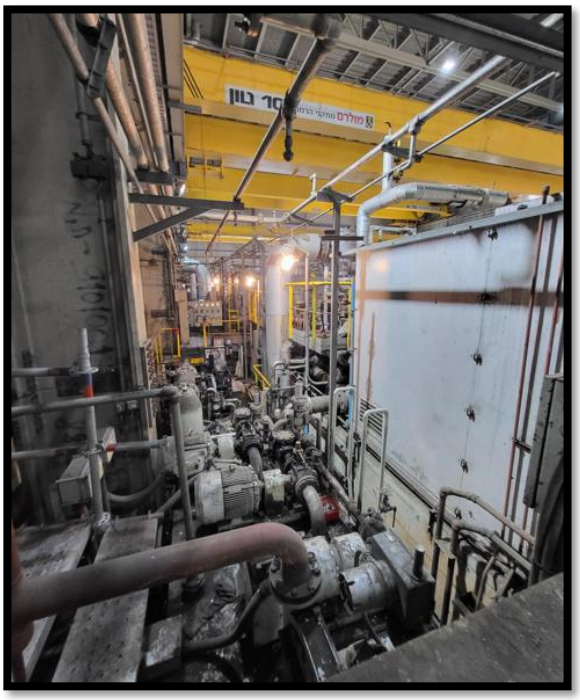
מתוך בדיקה מקיפה באתר, חישובים הידראולים ובדיקה מול התקן נראה כי קיימים מספר בעיות עבור המערכות המותקנות סביב כל יחידה בנפרד.

<u>מערכת שימון הידראולית:</u> מעל כל יחידת שימון מותקנים 5 מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים מעל מיכלי השמן.

מתזים אלו מותקנים גבוה יחסית כ – 3 מטר, זה הוא מרחק גדול יחסית לאפקטיביות של מתז הצפה, בנוסף לא מותקנים גלאי להבה בשונה מהטורבינה עצמה. כלומר חסר טריגר הפעלה במקרה של אירוע אש מעל מערכת השימון.

בנוסף מומלץ להתקין מספר מתזים גדול יותר ונמוך יותר סביב כל יחידת שימון הידראולי לכיסוי ופיזור מים טוב יותר.



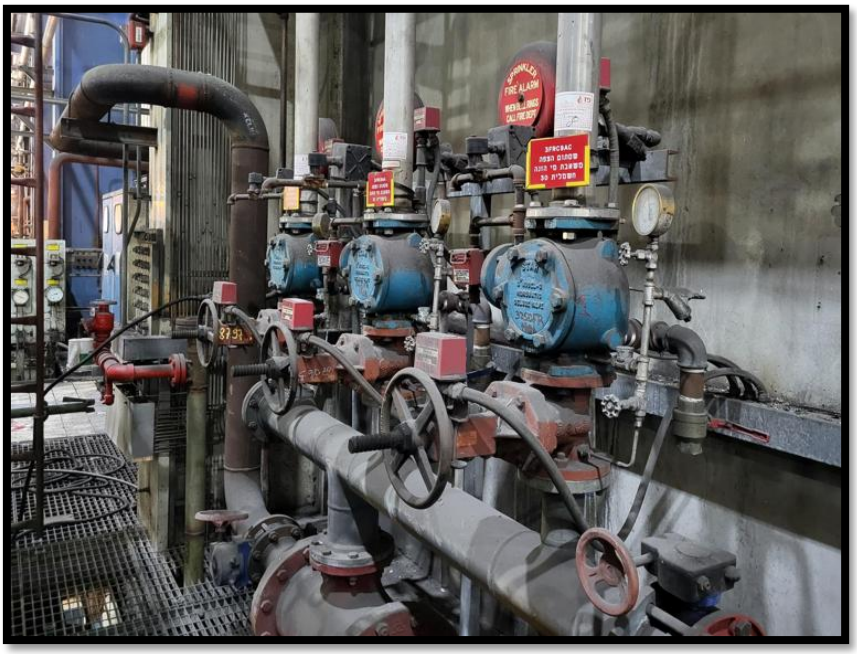




<u>מערכת מתזים:</u> מומלץ להחליף את כל הנחירים הפתוחים מדגם STAR למתזי TYCO D3 פתוחים עבור מערכות הצפה.

בכל החלפה כזו יש לוודא כי פריסת המתקבלת מהמתזים הינה תקינה ומספקת בהתאם להוראות הייצרן וקיים כיסוי מלא עבור המנוע ויחידת שימון הידראולית עבור כל טורבינה בנפרד.

<u>מגופים:</u>



יש להחליף את מגופי ההצפה מדגם STAR המותקנים כיום עבור 3 היחידות, מגופים אלו בספק פעילים.

8) <u>מסקנות:</u>

לפני החלפה מלאה של כל המתזים בכל יחידה בנפרד (30,31,32) אני ממליץ לבצע תכנון מפורט וטוב יותר לכל טורבינה בנפרד. אני מציע לבצע תכנון ופריסת מערכת הצפה בהתאם לתקן NFPA15 ו NFPA37 על בסיס תשתית קיימת, כלומר לעשות שימוש במגופי הצפה בקוטר "3 החדשים שהותקנו וצנרת נירוסטה אשר מותקנת כיום.

לאחר חישוב הידראולי נראה כי לא ניתן להגדיל את כמות המתזים סביב כל יחידה, כלומר המספר המקסימלי יעמוד על 25 מתזים פתוחים מדגם D3.

דרישות המים לכל יחידה יהיו במקסימום: 505 GPM , 45 PSI , מעבר לערכים אלו ידרשו להגדיל את קטרי הצנרת.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 08/09/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**משאבות מי הזנה טורבינות קיטור חשמלית מספר 10 יחידה 1**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	06/08/2025
שעת הבדיקה:	11:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD GROUP 1
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מערכת מתזים מסוג הצפה עם מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים, קירור וכיבוי שריפה בטורבינת מי הזנה

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) רקע:

ביחידה מספר 1 מותקנת משאבת טורבינה חשמלית, לטובת מי הזנה. בהתאם לתקן מספר NFPA850 נדרשים לקיים את התנאים הבאים:

צפיפות מים מחושבת למערכת המתזים תהיה 10.2mm/min שזה שווה ערך לתפוסת סיכון EH G1

נדרשת הגנה נקודתית עבור בתי מסבים ואזור כניסת שמן הידראולי בטורבינה. כלומר יותקנו 2 מתזים במצב עמיד של 2 ו 10 בשעון

מול בית המסבים וכניסת צינורות שמן הידראולי

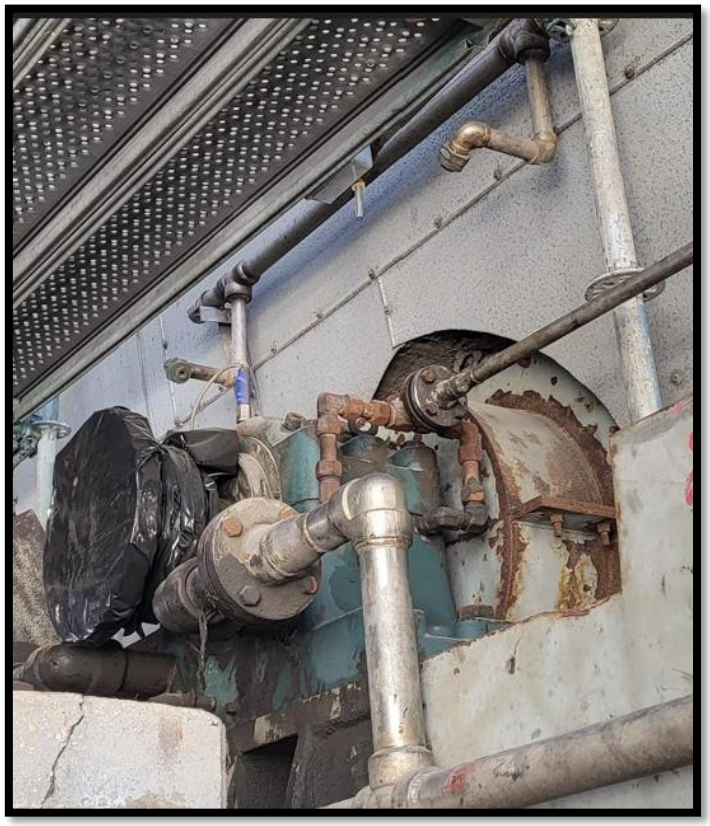
בהתאם לדרישות התקן כיסוי המתזים יהיה בנוסף לאזורים אלו עבור: מנוע ומערכת שימון הידראולית.

7) ליקויים וההערות:

מעל הטורבינה מותקנת מערכת מתזים עם כיסוי מתזים כללי, יש למקם מתזים מול כניסת שמן הידראולי לטורבינה ומול בית מסבים בדומה לטורבינה ביחידה מספר 4



מערכת קיימת ללא מתזים מול בית המיסבים



דוגמא כיצד נדרש להתקין מתזים מעל בית מיסבים

מערכת מתזים קיימת:

המערכת מתזים אשר מותקנת היום, מספקת כיסוי מים כללי מעל הטורבינה. מותקנים מתזי הצפה מדגם "TYCO D3 110 1/2

אלו מתזים המספקים פיזור מים בצורה כללית בקוטר מגודר.

בהתאם לדרישות התקן NFPA 850 אנו נדרשים לספק פיזור מים נקודתי לבתי המסבים ומערכת שמן הידראולי.

להשלמת הביצוע באופן מיטבי, נדרש לקבל תוכנית העמדה של המשאבה כדי לדעת היכן נמצאים בתי המסבים ואיפה כניסת שמן הידראולי.
באזורים אלו נמקם עוד 4 מתזים נוספים שיספקו קירור במקרה של אירוע אש, בהתאם לדרישות התקן.





תחנת שליטה ראשית

מותקן מגוף הצפה בקוטר "3 מדגם ברמד מופעל ע"י פקודה חשמלית מרכזת גילוי אש.

כפי שניתן לראות בתמונה, קו ההזנה מתחיל בקוטר "3 והופך ל "2 במעלה הקו.

בהנחה ונוסיף מתזים נוספים למערכת, צינור בקוטר "2 אינו מסוגל להעביר את כמות המים הנדרשת לטובת מערכת כיבוי אש. נדרש להגדיל את קוטר הצינור ל "3 לפחות על מנת להזין מערכת מתזים בעלת 10 מתזים ומעלה.



8) <u>מסקנות:</u>

נדרשת לקבל תוכנית העמדה, תוכנית סכמתית של משאבת מי הזנה מס 10 (טורבינה חשמלית) שממנה נוכל להבין את מיקום בית המסבים ואם קיימת כניסה של שמן הידראולי לטורבינה.

תוספת של 4 מתזים נוספים סביב אזורים אלו.

לאחר תוספת המתזים אני אבצע חישוב הידראולי מחדש על מנת לוודא שצינור הזנה בקוטר "2 מסוגל לספק את דרישות המים, בהנחה ולא קוטר צינור הזה יגדל ל "3.

לאחר מכן נספק טופס 20 חתום.



נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 08/09/2025

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**משאבות מי הזנה קיטורית מספר 11 יחידה 1**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	06/08/2025
שעת הבדיקה:	11:00
תפוסת סיכון:	EXTRA HAZARD GROUP 1
תיאור המבנה ואופן השימוש:	מערכת מתזים מסוג הצפה עם מתזים פתוחים (נחירים) לפיזור מים, קירור וכיבוי שריפה בטורבינת מי הזנה

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>רקע:</u>

ביחידה מספר 1 מותקנת משאבת טורבינה המונעת קיטור הכוללת מערכת מתזים מסוג "הצפה" עם מגוף הצפה דגם ברמד בקוטר "3 עם פיזור מתזים D3 TYCO בקשת פיזור של 110 מעלות.

בהתאם לתקן התקנת מערכת מתזים בטורבינות מונעות גז (קיטור) תתוקן מערכת מתזים מסוג הצפה, ברמת סיכון של EH G1

בצפיפות מים של 12.2, שטח יישום של 230 מ"ר, כיסוי מקסימלי למתז של 9 מ"ר ומרחקים של המתזים בהתאם להוראות ייצרן.

כיסוי המתזים יבטיח פיזור מים מלא על 3 מערכות קריטיות:

- מנוע
- מערכת שמן של הטורבינה
- מיכל הדלק וצינורות הדלק

דרישות התקן במקרה של שריפה והפעלת מערכת המתזים בנוסף לפיזור המים הן:

ברזי דלק אוטומטיים יסגרו מאספקת הדלק לטורבינה בזמן אירוע אש.

פיזור המים על חלקי מנוע יבוצע באופן היקפי ולא ישיר למנוע עיוות טרמי של חלקים חמים.

יהיה כיסוי מים מלא של מערכת שימון (סיכה) של הטורבינה, כיסוי למערכת הדלק והצינורות, פיזור מים נקודתי באזור מיסבי ציר בין המנוע למניפה.

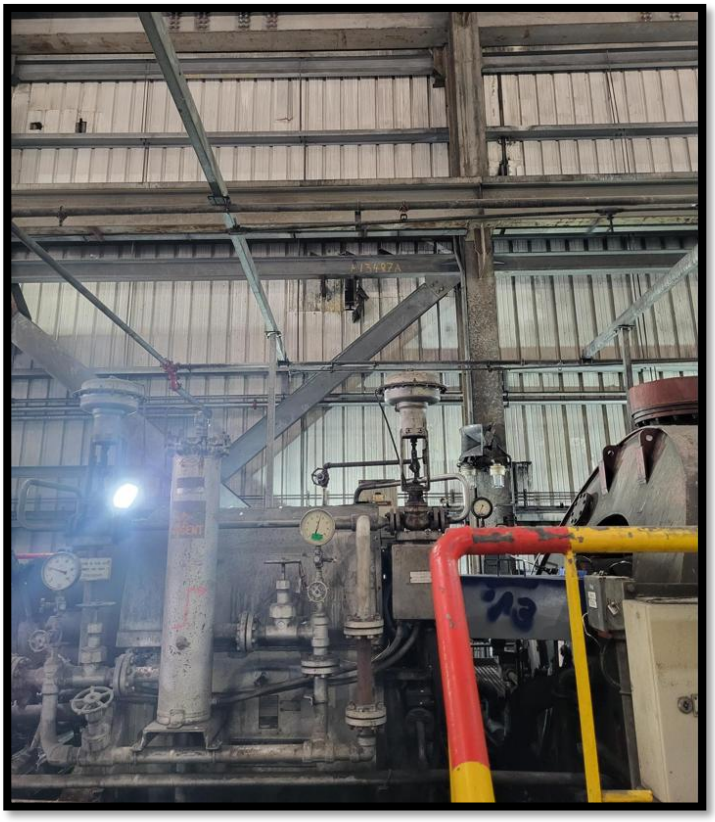
כל מערכת מסוג הצפה נדרשת להיבדק פיסית, הכוונה היא הפעלה ידנית של המערכת ובדיקת פיזור כיסוי המים לאזורים אלו.

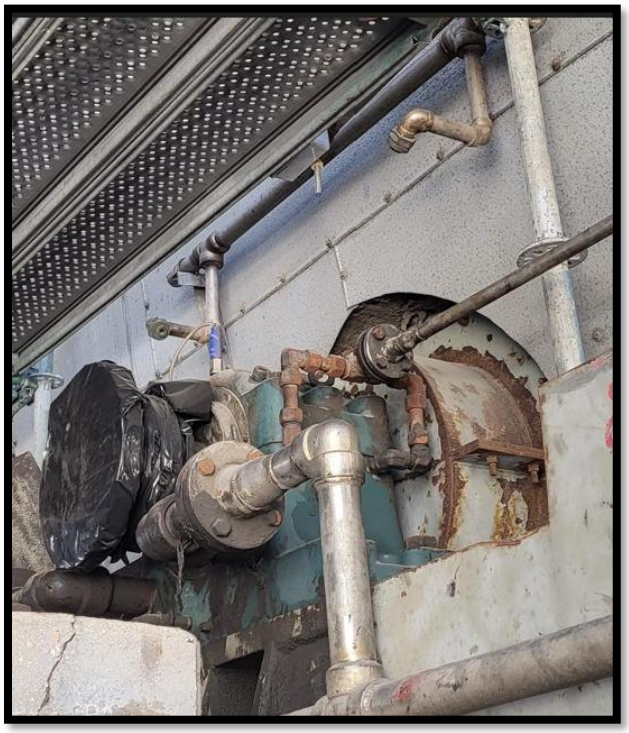


7) <u>ליקויים וההערות:</u>

מעל הטורבינה מותקנת מערכת מתזים עם כיסוי מתזים כללי, יש למקם מתזים מול כניסת שמן הידראולי לטורבינה ומול בית מסבים בדומה לטורבינה ביחידה מספר 4

אם כי ניתן יהיה לקבל פריסת מתזים באופן הקיים במדידה שתבוצע בהפעלה חייה (כחלק מתקינות מערכת) ולמדוד את פיזור המים שמתקבל מהמתזים הקיימים. אם פיזור המים אחיד ומכסה את כל האביזרים הנדרשים ביחידת הטורבינה ניתן לשקול לא להוסיף מתזים נוספים.

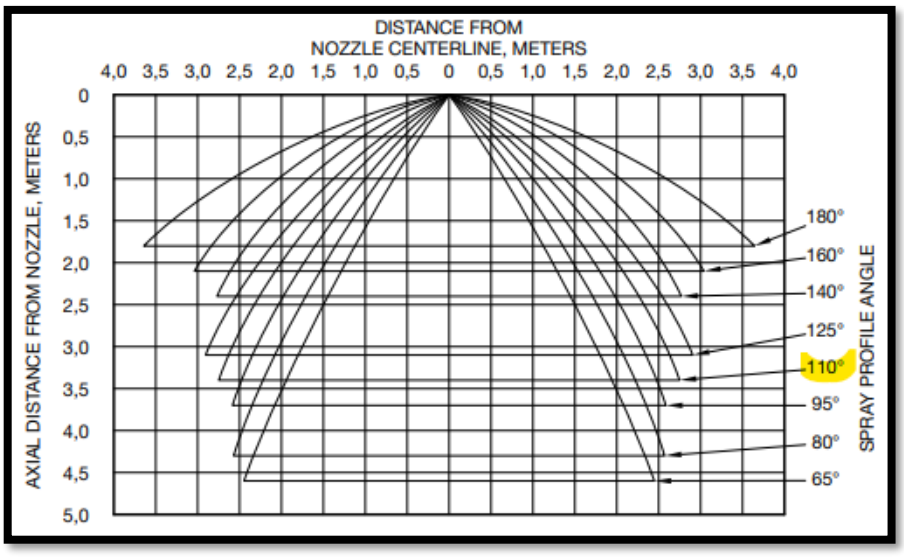




פריסת מערכת מתזים מעל אזורים קריטים תבוצע ע"פ הוראות ייצרן המתז:

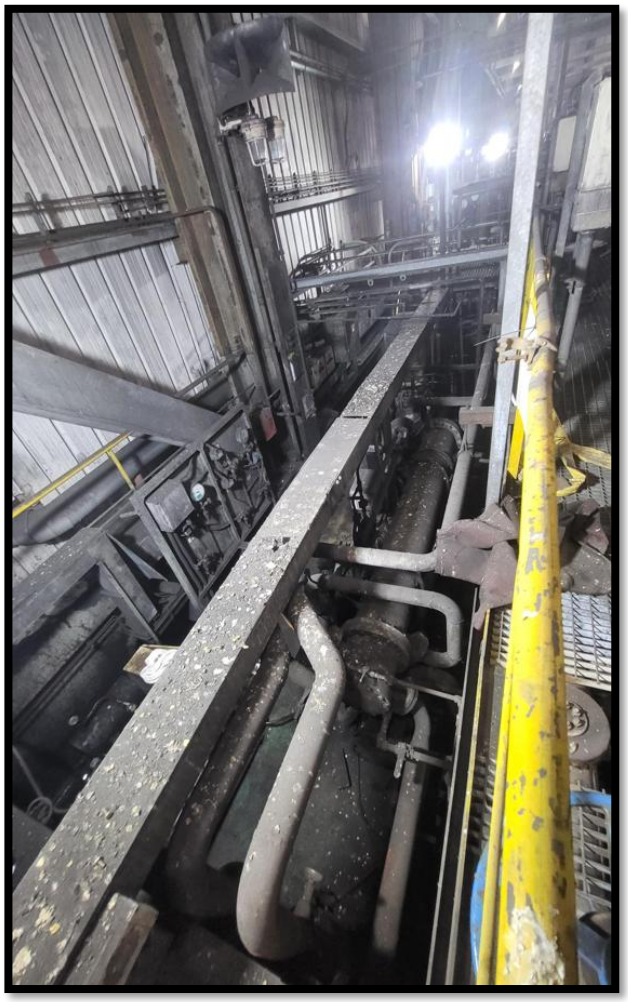
כל מתז מספק קשת פיזור מוגדרת, המתזים D3 מספקים כיסוי בהתאם לסכמה המצורפת:

כפי שניתן לראות את מתז דגם 110 המותקן בפועל, כיסוי הפיזור הינו כ 2.5 מטר ועד 3.5 מטר מרחק מהאובייקט. לכן התקנת המתזים הייתה צריכה להיות בשיקול הוראות ייצרן ולא לפי תחשת בטן או מערכת קיימת.



יחידת שימון המערכת:

כפי שניתן לראות בתמונה מטה, המתזים המותקנים כיום הינם רחוקים מאוד ממיכלי השמן ומערכת השימון (משאבה, צנרת, פילטרים ועוד) פיזור המים של המתזים המותקנים בספק יהיה אפקטיבי במקרה של שריפה ביחידת שימון.



מערכת גילוי אש

מותקנים גלאי להבה מעל הטורבינה, כפי שניתן לראות בתמונה, הגלאים ללא מספיק מתלים, קיים גלאי אחרון ללא מתלה ראוי וכיוון הגלאי נוטה הצידה. יש לכוון את הגלאי כלפי מטה ולהוסיף מתלים לפי התקן.



8) <u>סיכום ומסקנות:</u>

במידה וקיימת תוכנית העמדה של יחידת טורבינה מספר 11 (מונעת קיטור) ניתן יהיה לתכנן מערכת מתזים באופן מדוייק יותר ולא פיזור מתזים כללי מעל הטורבינה.

נדרשת התקנת מערכת מתזים טובה יותר מעל יחידת השימון (מיכל שמן) הנמצאת בצמוד לטורבינה.

כחלק מאישור התקנה תקין של המערכת נדרשת הפעלה חייה של מערכות הצפה, לאחר ההפעלה ניתן יהיה לקבל תמונת פיזור מים בצורה חייה ואמיתית ולשקול שוב מחדש את תוספת המתזים הנדרשת.

כלומר אם כל יחידה מספר 11 תקבל כיסוי מים תקין, מנוע יחידת שימון בית מסבים, צנרת דלק ושמן ניתן יהיה לקבל את המערכת הקיימת ולהוציא אישור תקין עבורה.

ידרש לבצע תיקונים נקודתיים כמו תוספת מתלים למערכת גילוי אש וכיוון נכון של הגלאים.

בהפעלת המערכת יש לבדוק ניתוק הזנת דלק ומערכת שימון הטורבינה, כחלק מעמידה בדרישות התקן NFPA37

נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 22/02/2026

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**שסתום כבלים יחידה 3 מפלס 6 מטר**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	09/02/2026
שעת הבדיקה:	10:00
תפוסת סיכון:	ORDINARY HAZARD GROUP 2
תיאור המבנה ואופן השימוש:	חדר תעלות כבלים, מערכת מתזים מעל כבלי חשמל למתח גבוה במספר מפלסים

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>רקע:</u>

חדר תעלות כבלים הוא חדר שבו עוברים כבלי חשמל למתח גבוה בתוך מסילות יעודיות להובלת כבלים. לכל חדר מגוף פריאקשן המופעל ע"י זיהוי וגילוי אש בקבלת 2 אינדיקציות, אחת יריד לחץ אוויר, שניה הפעלה של גלאי עשן בתקרת החדר.

דרישות התקן להתקנת מערכת מתזים במקרה זה מתקבלת מתקן ישראלי 1956 משנת 2019:

- מערכת המתזים יכולה להיות רטובה, פריאקשן או הצפה לשיקול דעת המתכן.
- מתזים מעל תעלות חשמל יותקנו, במקרה זה במרחק של עד 50 ס"מ מעל התעלה.
- מתזים יותקנו במרחקים של עד 3.7 מטר אחד מהשני.
- כיסוי מתז יבטיחו כיסוי מלא לכלל התעלה.
- סוג המתזים יהיה תגובה מהירה בטמפרטורת הפעלה של 68 מעלות.



7) <u>ליקויים וההערות:</u>

<u>מתזים:</u>

מסיור בחדר נראה כי מותקנים מתזים מבלי היכולת לזהות את סוג המתז, תגובה, שנה או כל מידע טכני על מנת להבין את יכולת הכיסוי שלו וטמפרטורת הפעלה של המתז.





במרכזי התעלות נראים מתזים מסוג מתזי צד מותקנים "גב אל גב" אחד לשני על מנת לספק כיסוי לאורך תעלת הכבלים.

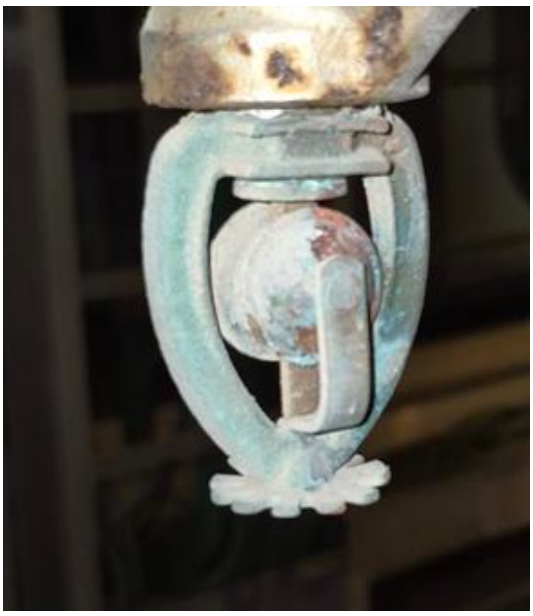
מתוך דרישות התקן, אסורה התקנה של מתזי צד בצורה של גב אל גב אלא אם מותקן בינהם מחסום (הפרדה) ברוחב שלא עולה על 40 ס"מ המפריד בין 2 מתזי הצד ובאורך של לא פחות מ 10 ס"מ מתחת למתז. השיקול הינו מתוך הפרעה אופצינאלית לפתיחת המתז הנגדי במקרה של שריפה, המתז הפתוח יקרר את המתז וימנע ממנו להיפתח.

ניתן לבצע התקנה חליפית של 2 מתזים מסוג UP במקום מתזי הצד שמותקנים כיום במרחקים של 3.6 מטר אד מהשני.





בנוסף מסיור בחדר התגלו לא מעט מתזים עם קורוזיה מתקדמת. מתזים אלו מהווים סכנה לפריצה בשל עיוות המתז ונדרש להחליף אותם בחדשים.





<u>מגוף הפעלה ראשי:</u>

נדרש לוודא במטריצת הפעלה שברכזת הגילוי כי מתקיימת הפעלה אוטומטית למערכת המתזים בירידת לחץ אוויר (פריצה של מתז) וגילוי אש מאזעקה של גלאי עשן בחדר. בגלל שהמון מערכות מתזים בתחנת הכוח מופעלים ידנית בלבד, קיים סיכוי כי גם מערכת זו מקבלת פקודה מרחוק להיפתח מחדר בקרה. דרישות התקן כי ההפעלה תהיה אוטומטית והפעלה ידנית בנוסף.



8) <u>סיכום ומסקנות:</u>

מתוך שיקולי תחזוקה והתקנה נכונים, אני מציע להחליף את כל המתזים הקיימים בחדר למתזים מסוג: ניצב, תגובה מהירה, טמפרטורת הפעלה של 68 מעלות כמו שנדרש בתקן.

המתזים הצידיים שמותקנים במרכז תעלות הכבלים אינם מותקנים באופן תקין ויש להחליף אותם ולהתקין מתז ניצב במרחק של 3.6 מטר. בנוסף את כל המתזים הקורזיבים יש להחליף בחדשים, ככה שכל המתזים שנותרו נידרש להחליף בשל חוסר מידע טכני וגם לייצר אחידות בסוג המתזים המותקנים.

בנוסף נדרש לפרק מתזים התלויים באוויר ואינם מספקים כיסוי לתעלות חשמל, קיימים מספר מתזים כאלו בכניסה לחדר.

נדרש לקבל אישור מחבר גילוי האש למטריצה הפעלה תיקנית ברכזת הגילוי שתבטיח הפעלה אוטמטית של המערכת ולא רק ידנית.

לאחר פעולות אלו ניתן להוציא טופס 20 תקין עבור מערכת המתזים בחדר.

נוהל 20 – אישור מערכת כיבוי אש

בהתאם לנוהל 20 מהדורה 3 מתאריך 17/03/2025

תאריך: 22/02/2026

1) פרטי זיהוי:

שם הפרויקט:	**תחנת כוח רוטנברג אשקלון**
שם המבנה:	**שסתום כבלים יחידה 3 מפלס 13.4 מטר**
כתובת האתר:	אשקלון, חוף הים
תאריך הבדיקה:	09/02/2026
שעת הבדיקה:	10:00
תפוסת סיכון:	ORDINARY HAZARD GROUP 2
תיאור המבנה ואופן השימוש:	חדר תעלות כבלים, מערכת מתזים מעל כבלי חשמל למתח גבוה במספר מפלסים

2) מטרת הבדיקה:

בדיקת התקנה ותחזוקה עבור מערכת מתזים לכיבוי אש בהתאם לדרישות תקנים ישראלים 1956 ו 1928 ע"י מהנדס רשום

3) שיטת הבדיקה:

הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל מספר 20 של רשות הכבאות, בה תבוצע בדיקה וויזואלית של כל מערכת המתזים, בדיקת מקור אספקת המים וחישוב הידראולי המשקף את דרישות מערכת המתזים

4) פרטי הבודק:

- **שם:** איציק (צחי) סויסה
- **תפקיד:** מהנדס BS.C מכונות וממונה בטיחות אש.
- **מספר תעודת רישום:** 20531442

5) תפוצת הדו"ח:

מזמין הבדיקה: רפאל מנהל תפעול ואחזקה

חברה מבצעת: חברת פילו אש בע"מ

6) <u>רקע:</u>

חדר תעלות כבלים הוא חדר שבו עוברים כבלי חשמל למתח גבוה בתוך מסילות יעודיות להובלת כבלים. לכל חדר מגוף פריאקשן המופעל ע"י זיהוי וגילוי אש בקבלת 2 אינדיקציות, אחת יריד לחץ אוויר, שניה הפעלה של גלאי עשן בתקרת החדר.

דרישות התקן להתקנת מערכת מתזים במקרה זה מתקבלת מתקן ישראלי 1956 משנת 2019:

- מערכת המתזים יכולה להיות רטובה, פריאקשן או הצפה לשיקול דעת המתכן.
- מתזים מעל תעלות חשמל יותקנו, במקרה זה במרחק של עד 50 ס"מ מעל התעלה.
- מתזים יותקנו במרחקים של עד 3.7 מטר אחד מהשני.
- כיסוי מתז יבטיחו כיסוי מלא לכלל התעלה.
- סוג המתזים יהיה תגובה מהירה בטמפרטורת הפעלה של 68 מעלות.



7) <u>ליקויים וההערות:</u>

<u>מתזים:</u>

מסיור בחדר נראה כי מותקנים מתזים מבלי היכולת לזהות את סוג המתז, תגובה, שנה או כל מידע טכני על מנת להבין את יכולת הכיסוי שלו וטמפרטורת הפעלה של המתז.





במרכזי התעלות נראים מתזים מסוג מתזי צד מותקנים "גב אל גב" אחד לשני על מנת לספק כיסוי לאורך תעלת הכבלים.

מתוך דרישות התקן, אסורה התקנה של מתזי צד בצורה של גב אל גב אלא אם מותקן בינהם מחסום (הפרדה) ברוחב שלא עולה על 40 ס"מ המפריד בין 2 מתזי הצד ובאורך של לא פחות מ 10 ס"מ מתחת למתז. השיקול הינו מתוך הפרעה אופצינאלית לפתיחת המתז הנגדי במקרה של שריפה, המתז הפתוח יקרר את המתז וימנע ממנו להיפתח.

ניתן לבצע התקנה חליפית של 2 מתזים מסוג UP במקום מתזי הצד שמותקנים כיום במרחקים של 3.6 מטר אד מהשני.





בנוסף מסיור בחדר התגלו לא מעט מתזים עם קורוזיה מתקדמת. מתזים אלו מהווים סכנה לפריצה בשל עיוות המתז ונדרש להחליף אותם בחדשים.





קיימים מתזים ללא כיסוי שנדרש לפרק אותם ולהתקין פקקים במערכת. ככל הנראה בוצע שינויים בסולמות המחזיקות את הכבלים



<u>מגוף הפעלה ראשי:</u>

נדרש לוודא במטריצת הפעלה שברכזת הגילוי כי מתקיימת הפעלה אוטומטית למערכת המתזים בירידת לחץ אוויר (פריצה של מתז) וגילוי אש מאזעקה של גלאי עשן בחדר. בגלל שהמון מערכות מתזים בתחנת הכוח מופעלים ידנית בלבד, קיים סיכוי כי גם מערכת זו מקבלת פקודה מרחוק להיפתח מחדר בקרה. דרישות התקן כי ההפעלה תהיה אוטומטית והפעלה ידנית בנוסף.

בתחנה ראשית נראה כי המערכת אינה דרוכה ולא מלאה באוויר, בנוסף מגופי המערכת סגורים והמערכת לא תעבוד בזמן אירוע אמת



8) <u>סיכום ומסקנות:</u>

מתוך שיקולי תחזוקה והתקנה נכונים, אני מציע להחליף את כל המתזים הקיימים בחדר למתזים מסוג: ניצב, תגובה מהירה, טמפרטורת הפעלה של 68 מעלות כמו שנדרש בתקן.

המתזים הצידיים שמותקנים במרכז תעלות הכבלים אינם מותקנים באופן תקין ויש להחליף אותם ולהתקין מתז ניצב במרחק של 3.6 מטר. בנוסף את כל המתזים הקורזיבים יש להחליף בחדשים, ככה שכל המתזים שנותרו נידרש להחליף בשל חוסר מידע טכני וגם לייצר אחידות בסוג המתזים המותקנים.

בנוסף נדרש לפתוח את המגופים, לדרוך את המערכת באוויר ולהשאיר את המגופים פתוחים.

נדרש לקבל אישור מחבר גילוי האש למטריצה הפעלה תיקנית ברכזת הגילוי שתבטיח הפעלה אוטמטית של המערכת ולא רק ידנית.

לאחר פעולות אלו ניתן להוציא טופס 20 תקין עבור מערכת המתזים בחדר.

	חברת החשמל חטיבת משאבים אסטרטגיים אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה מעבדת חומרים	נוהל ריתוך
פרק: נוהלי ריתוך		מס' ההוראה: 17/745/03/01-01
		מהדורה מס': 01
הנושא: שמור ואחסון חומרי מלוי ותכשירי ריתוך		בתוקף מתאריך: 29.12.99
		דף 1 מתוך 5

1. **כללי**

נוהל זה בא לתאר את אופן שימור ואיחסון חומרי מילוי ותכשירי ריתוך בחח"י.

2. **מטרה**

נוהל זה בא להבטיח את שמורם של חומרי מלוי הכוללים: אלקטרודות מצופות, תילי ריתוך, חוטי ופסי ריתוך מלאים וממולאים ותכשירי ריתוך באחסנה לטווח קצר וארוך כאחד.

3. **תחולה**

הוראות אלו ישמשו מדריך לאחסון ושמור חומרי מלוי ותכשירי ריתוך למיניהם עד לו־גע הוצאתם לשימוש הרתכים ולאחר החזרתם בגמר העבודה.

4. **מסמכים ישימים**

תקן AWS A5.1-96

תקן AWS A5.4-96

תקן AWS A5.5-96

תקן AWS A5.11-96

5. **הגדרות מונחים**

חומר מילוי: מתכת שמקורה באלקטרודה מצופה, מוט או תיל המוספת למחבר אגב הריתוך.

6. **שיטה**

6.1 באתרי החברה בהן מבוצעות עבודות ריתוך קבועות, יבצע מנהל העבודה במקום בו מאוחסנים ושמורים חומרי מלוי, בדיקות חזותיות לחבילות האלקטרודות, תילי ריתוך, חוטי ריתוך מלאים וממולאים ותכשירי ריתוך המגיעים לאחסון.

מנהל העבודה יוודא שהחבילות תגענה לא פגומות בעטיפתן המקורית החיצונית.

כל תבילה פגומה בעטיפתה המקורית יש להחזיר לשולח.

	הוכן ע"י	נבדק ע"י	אושר ע"י
שם	יצחק נוימן	משה כאהן	אליעזר בלינקו
מחלקה	מעבדת חומרים	מעבדת חומרים	מעבדת חומרים
תאריך	01/12/99	29/12/99	29/12/99
חתימה			

6.2 אחסנה

כל חומרי המילוי למיניהם ותכשירי הריתוך, יאוחסנו באריזות היצרן המקוריות כשהלחות במקום האחסון לא תעלה על 50% והטמפרטורה הסביבתית תהיה 20^0C מינימום.

6.3 טפול באלקטרודות מצופות

לאחר פתיחת קופסאות חתומות של אלקטרודות מצופות, יש להרחיקן מאריזתן המקורית ולאחסנן או לייבשן לפני ותוך כדי שימוש בהתאם להוראות היצרן.

האלקטרודות לפלדות פחמניות ופלדות דלות סגסוגת תחולקנה לקבוצות עפ"י סוג צפויין ובהתאם לתקן AWS 5.1 ו-AWS 5.5.

אלקטרודות מיוחדות תסווגנה בהתאם לתקן AWS 5.4-96 ו- AWS 5.11-96 עפ"י חלוקה לקבוצות.

טבלה מס' 1 מתארת אל חלוקת האלקטרודות לקבוצות עפ"י סוג הצפוי.

סוג הציפוי	עפ"י תקן	סוג האלקטרודה
צלולוזה	AWS 5.1 -96	EXX10 EXX11
רוטילי	AWS 5.1 -96	EXX12 EXX13 EXX14
חומצי	AWS 5.1 -96	EXX22 EXX27
דל מימני	AWS 5.1- 96 AWS 5.5 - 96	EXX16 EXX18 EXX28
אלקטרודות מיוחדות		
פלדות אל-חלד	AWS 5.4 -96	E3XX- 15*, E3XX- 16*
פלדות סגסוג גבוה	AWS 5.11 - 96	ENiXX
*15 – ציפוי בסיסי (דל מימן) *16 – ציפוי רוטילי		

6.3.1 אלקטרודות עם ציפוי צלולוזי

אלקטרודות עפ"י תקן AWS 5.1-96 אשר סימונן הוא EXX10, EXX11.

שתי הספרות האחרונות (10,11) מסווגות אותן לקבוצה הצלולוזית. אחסון האלקטרודות הצלולוזיות בהתאם להוראות היצרן או עפ"י הרשום בטבלה מס' 2.

6.3.2 אלקטרודות עם ציפוי רוטילי

אלקטרודות עפ"י תקן AWS 5.1-96 אשר סימונו הוא EXX12, EXX13 ו-EXX14. שתי הספרות האחרונות (14, 13, 12) מסווגת אותן לקבוצה הרוטילית (תחמוצת הטיטן).
אחסון האלקטרודות הרוטיליות בהתאם להוראות היצרן או עפ"י הרשום בטבלה מס' 2.

6.3.3 אלקטרודות עם ציפוי חומצי

אלקטרודות עפ"י AWS 5.1-96 אשר סימונן הוא EXX22, EXX27. שתי הספרות האחרונות (22, 27) מסווגות אותן לקבוצה החומצית. אחסון האלקטרודות החומציות בהתאם להוראות היצרן או עפ"י הרשום בטבלה מס' 2.

6.3.4 אלקטרודות עם ציפוי בסיסי (דל מימן)

אלקטרודות עפ"י תקן AWS 5.1-96 ו- AWS 5.5-96 אשר סימונן הוא EXX16, EXX18 ו-EXX28. שתי הספרות האחרונות (16, 18, 28) מסווגות אותן לקבוצה של דלות מימן.
אחסון האלקטרודות דלות המימן בהתאם להוראות היצרן או עפ"י הרשום בטבלה מס' 2.
אלקטרודות בסיסיות (דלות מימן), תשווקנה בקופסאות פח אטומות, באריזות ואקום עם למינט מתכתי או בכל אריזה אטומה לחדירת מימן ו/או לחות.

6.3.4.1 אלקטרודות בסיסיות (דלות מימן) עפ"י תקן AWS 5.1-96

אם הקופסאות בהן מאוחסנות האלקטרודות המצופות אינן חתומות היטב ואטימותן נהרסה, תיובשנה האלקטרודות בטמפרטורה של $250^{\circ}C - 270^{\circ}C$ למשך שעתיים לפחות, אלא, אם היצרן דורש טמפרטורת בישול אחרת ומשך בישול ארוך יותר.
לאחר הוצאת האלקטרודות מאריזות חתומות היטב או תנור בישול, יש לאחסן אותן בתנור ייבוש בטמפרטורה של $150^{\circ}C \pm 10^{\circ}C$.
אם נחשפו למשך זמן העולה על 4 שעות, יש לבשל אותן בטמפרטורה של $250^{\circ}C - 270^{\circ}C$ למשך שעתיים לפני שימוש חוזר (ראה טבלה מס' 2).

6.3.4.2 אלקטרודות בסיסיות (דלות מימן) עפ"י תקן AMS 5.5-96

לאחר פתיחת קופסאות חתומות של אלקטרודות מצופות, יש ליבש לפני השימוש בתנור למשך שעתיים לפחות בטמפרטורה של $370^{\circ}C - 430^{\circ}C$.
לאחר הוצאת האלקטרודות מאריזות חתומות היטב או תנור בישול, יש לאחסן אותן בתנור ייבוש בטמפרטורה של $150^{\circ}C \pm 10^{\circ}C$.

אלקטרודות שהוצאו מהתנור יש להשתמש בהן במשך זמן הנקוב בטבלה מס' 2.
אלקטרודות שנחשפו לאטמוספירה סביבתית וששהו במשך זמן העולה על הזמן המוקצב עפ"י טבלה מס' 2, יוחזרו לתנור לייבוש.

6.3.5 אלקטרודות מיוחדות

6.3.5.1 אלקטרודות לפלדות אל-חלד

אלקטרודות עפ"י תקן AWS 5.4-96 הינן בעלות ציפוי בסיסי כשסימונן E3XX – 15 או רוטיליות כשסימונן E3XX – 16.
אלקטרודות עם ציפוי בסיסי יש צורך לייבש בהתאם להוראות היצרן או עפ"י סעיף 4.4.1.

6.3.5.2 אלקטרודות לפלדות סיגסוג גבוה

אלקטרודות עפ"י תקן AWS 5.11-96.

6.3.6 צורת הייבוש של האלקטרודות

לאחר הוצאת האלקטרודות מאריזות פגומות, או לאחר החזרתן לצורך ייבוש מחדש, או עקב שהייה מעל לזמן המורשה עפ"י טבלה מס' 2 באוויר, או חשיפה ללחות, יש לייבש את האלקטרודות בתנור ייבוש בהתאם לרשום בטבלה מס' 2.
האלקטרודות תפוזרנה בצורה שווה על גבי מגשים, כאשר גובה ערימת האלקטרודות לא יעלה על 30 מ"מ בתוך התנור על כל מגש ומגש.

6.4 טיפול בתילי, חוטי ופסי ריתוך מלאים וממולאים ותכשירי ריתוך לריתוך חצי/או אוטומטי.

6.4.1 מתכות מלוי – חוטים, פסים

חוטי פלדות פריטיות תהיינה מצופות נחושת, עטופות בנייר עמיד כנגד לחות וארוזות בחבילות חתומות או בשקיות פלסטיק.
חוטים/פסים יאוחסנו בטמפרטורה מינימלית של האטמוספירה הסביבתית ($t_A + 10^oC$).
בכל סליל ימצא השם המסחרי, גודל ומידת החוט, מספר מנה וזיהוי בכל זמן שהוא.
הסלילים יכוסו ויוגנו מפני כל לכלוך כל הזמן.
אם יבוצע תהליך ריתוך שיגרום לפגיעה, הסליל יועבר מציוד הריתוך חזרה לאחסון.

6.4.2 תכשירי ריתוך

כל תכשירי הריתוך יהיו בחבילות אשר יוכלו להישמר תחת תנאים נורמליים לפחות למשך שישה חדשים מבלי שאחסון זה יגרום לנזק בתכונות הריתוך.

תכשירי הריתוך יאוחסנו בטמפרטורה מינימלית של $t_A + 10^0C$ כאשר t_A היא טמפרטורת הסביבה.

תכשירי ריתוך (אבקות) ימוחזרו ע"י שאיבת האבקה באמצעות שואבי אבק ומסננים להוצאת סיגים וסיבים גדולים.

התכשירים הנ"ל ניתן לערבב עם תכשירים חדשים בחלקים שווים ולאחסן בתופים חמים בטמפרטורה מינימלית של 120^0C.

תכשירים מאריזות פגומות יושלכו (יושמדו) או ייובשו בטמפ' מינימלית של 120^0C למשך שעה אחת לפני השימוש.

תכשירים רטובים אינם לשימוש !!!

תכשירים שהותכו בזמן הריתוך לא יוחזרו לשימוש חוזר.

סוג האלקטרודה	טמפ' האחסנה באריזה המקורית במעלות צלסיוס	יבוש		טמפ' וזמן האחסון לאחר היבוש או פתיחת האריזה		זמן מכסימלי לחשיפה אטמוספרית
		מעלות צלסיוס	זמן בשעות	מ.צ.	זמן	שעות
E60XX	50 – 20	אין	/	70	/	/
E70XX	50 – 20	250 - 270	2	150±10	חודש	4 מכס'
E70XX-X	50 – 20	370 – 430	2	150±10	חודש	2 מכס'
E80XX-X	50 – 20	370 – 430	2	150±10	14 יום	2 מכס'
E90XX-X	50 – 20	370 – 430	2	150±10	14 יום	1 מכס'
E100XX-X	50 – 20	370 – 430	2	150±10	14 יום	½ מכס'
E120-XX-X	50 – 20	370 – 430	2	150±10	14 יום	½ מכס'

7. <u>אחריות</u>

כל עוד נמצאים חומרי המילוי במחסן חח"י, האחריות ליישום נוהל זה חלה על מנהל המחסן. לאחר הוצאתם לשימוש באתר העבודה, חלה האחריות ליישום נוהל זה על מנהל העבודה בשטח.

8. <u>נספחים</u>

אין.

חברת החשמל חטיבת משאבים אסטרטגיים אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה מעבדת חומרים	נוהל ריתוך
פרק: נוהלי ריתוך	מס' ההוראה: 17/745/03/01-03
	מהדורה מס': 01
הנושא: ריתוך צנרת כללית מפלדה פחמנית פשוטה	בתוקף מתאריך: 15.12.08
	דף 1 מתוך 9

1. **כללי**

הנחיות לריתוך צנרת מפלדה פחמנית פשוטה עם תכולת פחמן עד 0.3% וחוזק קריעה עד 42 ק"ג/ממ"ר (60.000 PSI)

2. **מטרה**

נוהל זה בא להגדיר את שיטות הריתוך בצנרת מפלדה פחמנית פשוטה כגון: צנרת מים, קיטור, דלק וכן את תהליכי הריתוך ולתאר את צורת הביצוע.
כל זאת, כדי לקבוע את טיב הריתוכים ואת אמצעי הביקורת הנדרשים על מנת להבטיח שהריתוכים יעמדו באיכות הנדרשת.

3. **תחולה**

נוהל זה ישמש מדריך לריתוך צנרת כללית העשויה מפלדה פחמנית פשוטה. כל הריתוכים יענו לדרישות נוהל זה ובהתאם לתקנים הרשומים מטה.

4. **מסמכים ישימים**

ASME IX.

5. **הגדרות ומונחים**

לא ישים.

6. **שיטה**

נוהל זה חל על ריתוך צינורות מפלדה פחמנית פשוטה השייכת על פי מיון של תקן ASME IX לקבוצה מס' 1 (P – 1) , או עם תכולת פחמן עד 0.3% וחוזק לקריעה שלא יעלה על 42 ק"ג/ממ"ר (60000 PSI). כמו כן, ניתן להשתמש בפלדות פחמניות פשוטות המקבילות עפ"י תקן EN האירופאי או כל מקביל אחר במידה ואושרו ע"י מעבדת חומרים של חברת החשמל.

6.1 מידות

קוטר הצינורות המרותכים לפי מפרט זה איננו מוגבל. עובי הדופן עד 19 מ"מ ("0.75).

	הוכן ע"י	נבדק ע"י	אושר ע"י
שם	יצחק נוימן	משה כאהן	יהודה בורשטיין
מחלקה	מעבדת חומרים	מעבדת חומרים	מעבדת חומרים
תאריך	15.12.08	15.12.08	15.12.08
חתימה	יצחק נוימן	משה כאהן	

6.2 שיטות ריתוך

הריתוכים יושקעו באחת משתי השיטות הבאות:

א. ריתוך בקשת חשמלית עם אלקטרודה מצופה (SMAW).

ב. ריתוך בקשת טונגסטן עם גז מגן ארגון (GTAW).

כל שימוש בשיטות ריתוך אחרות פרט לאלו שהוזכרו אינן קבילות, אלא אם הוגשה הבקשה לשינוי לחברת החשמל ורק מעבדת חומרים רשאית לבחון ולדון בנושא.

6.3 תהליכי הריתוך

ריתוך המחברים ההיקפיים של ראשי הריתוך יהיו לפי אחד התהליכים הבאים:

1. ריתוך שורש בקשת טונגסטן עם גז מגן ארגון ומילוי באלקטרודה מצופה E7018.
2. ריתוך שורש באלקטרודה מצופה מסוג E6010 ומילוי באלקטרודה E6010 ו/או E7018.
3. ריתוך שורש ומילוי באלקטרודה מצופה מסוג E7018 כנגד טבעת גיבוי (טבעת תמך).
4. ריתוך בקשת טונגסטן או אלקטרודה מצופה E7018 במחברי שרוול.

6.4 מתכות המילוי

מתכת המילוי מוגדרת בכל מפרט ריתוך על בסיס התאמתה למתכת היסוד. סיווג, תכונות מכניות, דרישות כימיות, ייצור ואריזה יהיו על פי תקן ASME II חלק C וכן יעמדו בנוהלי חברת החשמל 1.12 – רכישת חומרי מילוי.

חומרי המילוי (אלקטרודות מצופות) לריתוך ידני יהיו בקטרים: 2.5, 3.2 ו - 4.0 מ"מ.

תקן האלקטרודות המצופות: AWS/ASME SFA - 5.1 Class E6010

AWS/ASME SFA – 5.1 Class E7018

תקן תילי הריתוך לקשת טונגסטן: AWS/ASME SFA – 5.18 Class ER70S- 2

6.5 מחברי ריתוך

מחבר ריתוך השורש בקשת טונגסטן וגז מגן ארגון (ראה ציור מס' 1):

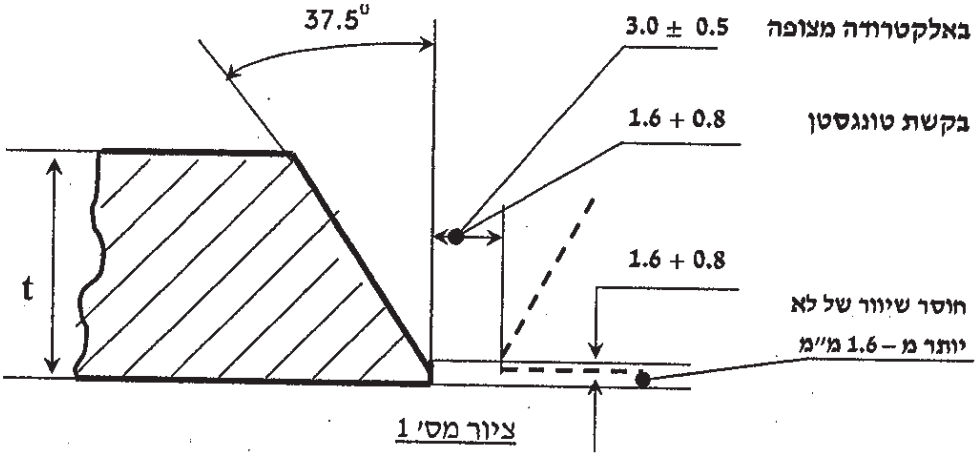
ריתוך שורש בקשת טונגסטן עם גז מגן ארגון ייעשה בכל סוגי הצינורות ללא טבעת תמך (טבעת גיבוי).

6.5.1 מחבר ריתוך השורש באלקטרודה מצופה (ראה ציור מס' 1 + 2).

ריתוך שורש באלקטרודה מצופה ייעשה לפי הפירוט הבא:

Welding end detail for GTAW and SMAW for nominal thickness less than 25.4 mm (1")

פרטי המדר לריתוך בקשת טונגסטן או אלקטרודה מצופה לעובי דופן נומינלי של פחות מ – 25.4 מ"מ (1")



ציור מס' 1

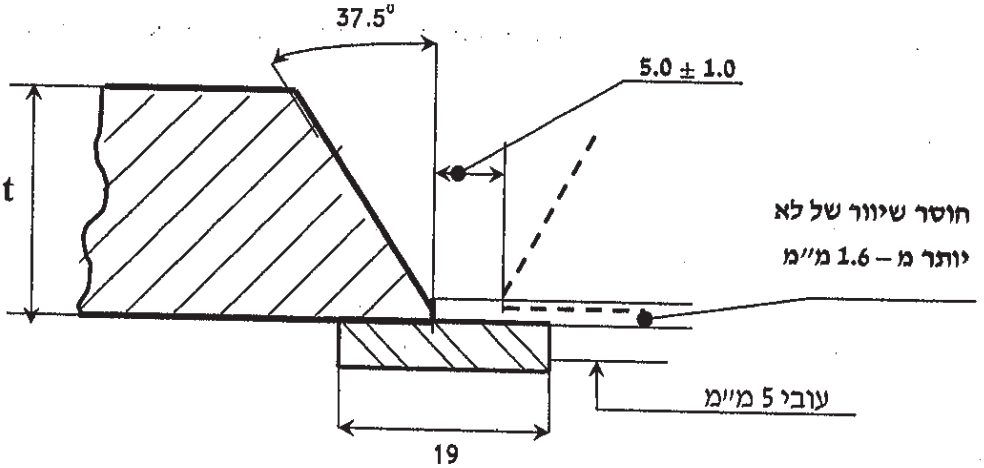
א. בצינורות בקוטר גדול מ- 50.8 מ"מ (2") ובעובי דופן גדול מ – 5 מ"מ ניתן לעשות בשני אופנים:

א.1 ריתוך שורש ללא טבעת תמך (גיבוי) ייעשה באמצעות אלקטרודה מצופה E6010, מילוי באלקטרודה E7018.

א.2 ריתוך שורש כנגד טבעת תמך (גיבוי) ייעשה באמצעות אלקטרודה מצופה E7018, מילוי וכיסוי גם באלקטרודה E7018.

Welding end detail for SMAW with flat backing ring for nominal thickness less than 25.4 mm (1")

פרטי המדר לריתוך באלקטרודה מצופה עם טבעת תמך שטוחה לעובי דופן נומינלי של פחות מ – 25.4 מ"מ (1")



ציור מס' 2

בצינורות בקוטר עד "2 ובעובי דופן עד 5 מ"מ, ריתוך השורש ייעשה אך ורק כנגד טבעת תמך, אך ניתן להשתמש במחבר שרוול (SOCKET).

אין להשקיע ריתוכי שורש באמצעות אלקטרודה מצופה ללא טבעת תמך. ריתוך שורש עם טבעת תמך אך ורק באלקטרודה מצופה E7018.

ריתוך מילוי וכיסוי:

בצינורות בעלי עובי דופן עד 9.5 מ"מ ("0.375) יושקעו ריתוכי המילוי והכיסוי באחד מהשיטות שהוזכרו בסעיף 3.0.

בצינורות בעלי עובי דופן גדול מ9.5- מ"מ ("0.375), יושקעו ריתוכי המילוי והכיסוי רק באלקטרודה מצופה.

6.6 ריתוך מחברי שרוול (SOCKET)

בצינורות בקוטר עד "2, ניתן לרתך במחבר שרוול בשיטת ריתוך באלקטרודה מצופה או בקשת טונגסטן עם גז מגן ארגון.

6.7 גז מגן

בריתוך בקשת טונגסטן ישמש הארגון כגז מגן בדרגת טוהר של 99.99% לפחות.

6.8 מדרים

המדרים יוכנו בשיבוב או בהשחזה.

חיתוך גזי או חשמלי מותרים בתנאי שהחיתוך יהיה אחיד ומדויק, חלק בצורתו, ללא בליטות או "שיניים" ושכל התחמוצות והסיגים שנוצרו בעת החיתוך נוקו בקפדנות.

זווית המדר: בכל קצה צינור המיועד לריתוך השקה יוכן מדר בעל זווית של $37.5^0 \pm 2.5^0$ ביחס למישור הניצב לציר הצינור (ראה איור).

משטח השורש: זווית המדר יסתיים במשטח ניצב לציר הצינור בגובה 0.8 + 1.6 מ"מ (ראה ציור).

מירווח השורש: בריתוך בקשת טונגסטן 1.6 ± 0.8 מ"מ (ראה איור).

בריתוך באלקטרודה מצופה ללא טבעת גיבוי 0.5 ± 3 מ"מ.

בריתוך באלקטרודה מצופה כנגד טבעת גיבוי 1.0 ± 5.0 מ"מ.

6.9 ניקוי חומר היסוד

חומר היסוד ינוקה באזור הסמוך לריתוך עד למרחק של 20 מ"מ מכל צד של חריץ הריתוך מכל חומר זר כגון: לחות, צבע, שמן, סיגים ותחמוצות מתכת.

חריץ הריתוך ינוקה אף הוא למתכת מבריקה.

הניקוי יבוצע במברשות מכניות, בהשחזה, או במברשות יד.

6.10 טכניקת הריתוך

6.10.1 כללי

השקעת ריתוכי השקה אופקיים (הצינור אנכי) אך ורק בזחלי משיכה. בשאר התנוחות מותרת גם טוויה.

בריתוכי מילאת (מחבר שרוול) בתנוחה אנכית מותרת טוויה. בשאר התנוחות תפרי משיכה בלבד.

6.10.2 ניקוי הריתוך

לאחר השקעת כל זחל ריתוך, יש לנקות את הרתך ודופן המדר מכל תחמוצות, סיגים ונתזים.

יש לסלק בעזרת השחזה, איזמל, פטיש רתכים או משוריות כל פגם המתגלה בריתוך כגון: נקבוביות, סדקים, מעברים חדים וקימור מוגזם.

לאחר גמר הריתוך, יש לנקות סופית את הריתוך וסביבתו.

6.10.3 כיוון הריתוך

ריתוכים בתנוחה האנכית יושקעו אך ורק מלמטה למעלה.

חל איסור לרתך מלמעלה למטה באלקטרודה E6010 או בכל אלקטרודה אחרת !!

6.10.4 הרכבה

צינורות העומדים להיות מרותכים יחד, יורכבו כך ששפות המדרים יהיו בקו אחד ומותאמים אחד לשני לאחר שיוור.

יש להיזהר בזמן ההרכבה מלפגוע או לפצוע את מדר הריתוך.

חוסר ההתאמה המורשה בשיוור הצינורות, מתואר באיורי המדרים.

6.10.5 שימור ואחסון חומרי מילוי

שימור ואחסון חומרי מילוי יהיה על פי נוהל 17/745/03/01-01.

7. בקרת הריתוך

7.1 מפקח הריתוך

החברה תמנה מפקח ריתוך אשר יוודא שהריתוכים יושקעו בהתאם להוראות נוהל זה. המפקח יאפשר ביצוע 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 את הרחקת הרתך מהעבודה או העמדתו מחדש בבחינות ההסמכה.

7.2 הסמכת רתכים

כל עבודות הריתוך בכפיפות לנוהל זה תבוצענה אך ורק ע"י רתכים שעמדו בבחינות ההסמכה המפורטות להלן ואשר קיבלו אישור ממעבדת חומרים של חברת החשמל.

ריתוכי אחזים (הכלבה) – ק1 לפחות. רתכי אחזים ק1 לא יורשו לבצע ריתוכים אשר יהוו חלק מהריתוך הסופי.

ריתוכי צנרת קוטר עד "4 שורש ארגון + מילוי וכיסוי באלקטרודה מצופה – ק10.

ריתוכי צנרת קוטר מעל "4 שורש ומילוי כיסוי באלקטרודה מצופה E6010, E7018 – ק7.

ריתוכי צנרת קוטר עד "4 כנגד טבעת גיבוי – ק8.

ריתוכי צנרת קוטר מעל "4 כנגד פס גיבוי – ק9.

ריתוכי מילאת במחבר שרוול – ק2 לפחות.

כל הרתכים יוסמכו בהתאם לספר בחינות רתכים 17/745/03/03-03.

8. סיבולות

8.1 ליקויים בצורת הריתוך

ריתוכי מילאת – הפנים של ריתוכי המילאת יכולים להיות קמורים במקצת, שטוחים, או קעורים במקצת כמתואר בציור מס' 1+2 בנספח עמ' 9.
אין לקבל ריתוכים עם פרופיל כמתואר בציור מס' 3 שבנספח.

ריתוכי חריץ חד צדדיים – יש להעדיף ריתוכי חריץ עם תפיחה קלה או מינימלית פרט למקרים שצרכי העבודה מתירים צורה אחרת.

תפיחת הריתוך לא תעלה על 2 מ"מ והמעבר בין תפיחת הריתוך וחומר היסוד יהיה הדרגתי ורצוף כמתואר בציור מס' 4.

לא יראו בריתוכים אי רציפויות המתוארות בציור מס' 5+6.

8.2 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 שטח הצינור לפחות.

8.3 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.

8.4 חדירה והתכה

נדרשת חדירה והתכה מלאים של הריתוך.

כאשר הריתוך נעשה כנגד טבעת תמך (גיבוי), יש צורך בהתכה מושלמת בין חומר הרתך לבין פס הגיבוי.

8.5 סדקים

לא יסבלו כל סוג של סדקים בריתוך.

8.6 טבעת תמך (גיבוי) בלתי מהודקת

טבעת הגיבוי חייבת להיות הדוקה אל שני הצינורות.

המרווח המרבי המותר בין טבעת הגיבוי לדופן הצינור יהיה מכס' 1.6 מ"מ.

8.7 נקבוביות וסיגים

הכמות המותרת של נקבוביות וסיגים תהיה בהתאם לתקן לפיו מרותכת מערכת הצנרת.

9. בדיקות

9.1 בדיקות חזותיות

כל הריתוכים יבדקו חזותית על קעקועים, נזילות של חומר רתך, הרחקת סיגים ומראה כללי. כל הפגמים כגון: סדקים, חללים, נקבוביות וחומר חופף, יסולקו באמצעות כלי שיבוב או השחזה.

9.2 בדיקות רדיוגרפיה

צילומי הרדיוגרפיה יבוצעו בהתאם לנוהל 17/745/03/01-11.

אחוזי הצילומים יקבעו עפ"י הפרויקט ע"י אגף תכנון הנדסי או מעבדת חומרים.

פענוח הצילומים יהיה בהתאם לתקן שעל פיו רותכה הצנרת.

במידה ואין הגדרה מדויקת לתקן מסוים, אזי הפענוח ייעשה על פי ASME I PW 51 .

10. תנאי מזג אוויר

לא יושקעו ריתוכים בתנאי מזג אויר גרועים כגון: גשם, רוחות חזקות וכל תנאים חריגים העלולים לפגוע באיכות הריתוכים.

10.1 הגנה כנגד רוח

יש לדאוג למחיצות וכיסויים מתאימים במקרה של רוחות בשטח פתוח.

11. אחריות

הגוף המבצע את העבודה (חברה קבלנית, בתי מלאכה של חברת החשמל וכד') הוא האחראי ליישום נוהל זה ועמידה בדרישותיו.

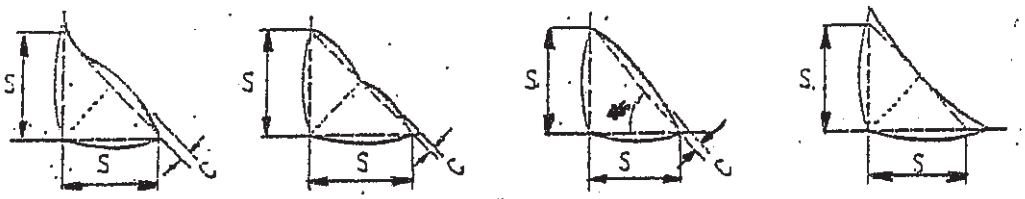
12. נספחים

צורות חיצוניות של ריתוכי מילאת וחריץ.

נספח: צורות חיצוניות של ריתוכי מילאת וחריץ.

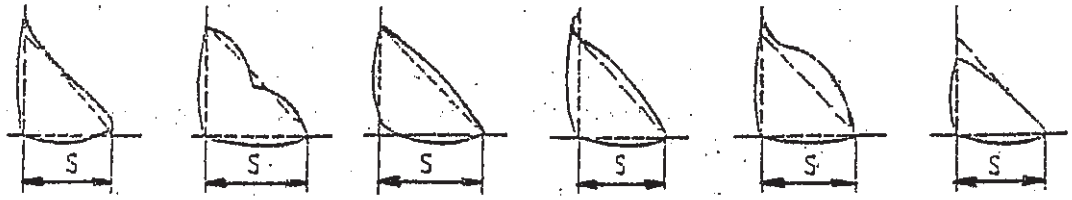
ריתוכי מילאת

מידה C לא עולה על: 0.1S + 0.75 מ"מ



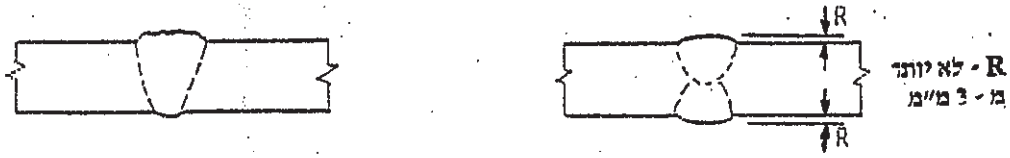
ציור מס' 1 – צורות חיצוניות דרושות

ציור מס' 2 – צורות העשויות להתקבל



ציור מס' 3 – צורות ריתוכי מילאת פגומים

ריתוכי השקה



ריתוך השקה חד צדדי (במצב אופקי)

ריתוך השקה דו צדדי

ציור מס' 4 – הצורה החיצונית הדרושה



ציור מס' 5 – צורות של כיסוי שאינו מתקבל



ציור מס' 6 – צורות של פגמים בשורש

חברת החשמל
חטיבת משאבים אסטרטגיים
אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה
מעבדת חומרים

נוהל ריתוך

פרק: הוראות לביצוע בחינות להסמכת רתכים

מס' ההוראה: 17/745/03/03-02-01

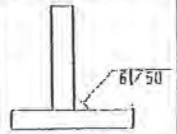
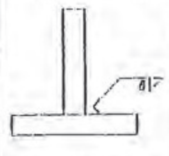
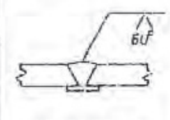
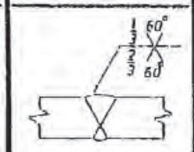
מהדורה מס': 02

הנושא: סיכום הוראות לביצוע בחינות רתכים בקשת חשמלית (אלקטרודה מצופה)

בתוקף מתאריך: 01.07.01

דף 1 מתוך 1

סיכום הוראות לביצוע בחינות רתכים בקשת חשמלית - אלקטרודה מצופה (SMAW)

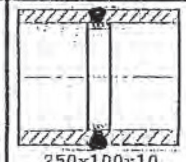
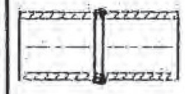
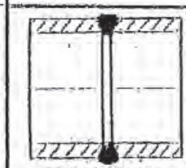
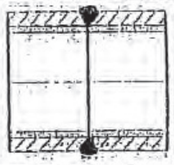
בחינה	פרטי הבחינה: סוג הבחינה	תקן הבחינה	תאור הדגם והמידות	תנוחות הריתוך	אלקטרודה	חומר הדגם	תחום ההסמכה: אלקטרודה	תנוחות	מידות וסוגי עבודה	בדיקות: חזותית	שבירה	רדיו'	כפיפה	מבנה	מוסמך לרתך: סוגי בחינות ותנוחות	משך זמן הבחינה בשעות
ק 1	ריתוך אחזים בפלדת פחמן.	AWS D1.1	 100x100x10	(F2) 2מ (F3) 3מ (F4) 4מ (H,V,O)	E7018 קוטר: 3.25 ו- 4.0 מ"מ	פלדת פחמן פשוטה	E6010 E7018	כל התנוחות	עובי בלתי מוגבל. חומרים לפי טבלה: מס' I, II.	X	X				רק ק1 בתנוחות בהן הוסמך.	0.75 (3/4)
ק 2	ריתוך מילוי בפלדת פחמן.	AWS D1.1	 200x100x10	(F2) 2מ (F3) 3מ (F4) 4מ (H,V,O)	E7018 קוטר: 3.25 ו- 4.0 מ"מ	פלדת פחמן פשוטה	E6010 E7018	כל התנוחות	עובי בלתי מוגבל. חומרים לפי טבלה: מס' I	X	X			X	ק1,ק2 כל המצבים.	2.0 (שעתיים)
ק 3	ריתוך פחים בנחבר השקה עובי מוגבל עם פס גיבוי.	AWS D1.1	 200x100x10	(G1) 1ח (G2) 2ח (G3) 3ח (G4) 4ח (H,V,O)	E7018 קוטר: 3.25 ו- 4.0 מ"מ	פלדת פחמן פשוטה	E6010 E7018	כל התנוחות	ריתוכי מילואת עובי בלתי מוגבל, ריתוכי השקה עובי דופן עד 20 מ"מ. חומרים לפי טבלה מס' I.	X		X		X	ק1, ק2, ק3 כל המצבים	5.0
ק 4	ריתוך פחים במחבר השקה, עובי בלתי מוגבל, חריץ דו-צדדי	ASME IX	 200x100x20	(G1) 1ח (G2) 2ח (G3) 3ח (H,V,D)	E7018 קוטר: 3.25 ו- 4.0 מ"מ	פלדת פחמן פשוטה	פלדת פחמן פשוטה	1ח 2ח 3ח (H,V,D)	ריתוכי השקה עובי מעל 5 מ"מ, ריתוך דו-צדדי, חומרים לפי טבלה מס' II.	X		X		X	ק1, ק2, ק3, ק4 כל המצבים	5.0

ח ב ר ת ה ח ש מ ל
חטיבת משאבים אסטרטגיים
אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה
מעבדת חומרים

נוהל ריתוך

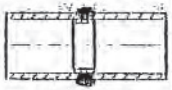
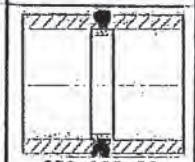
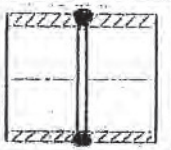
פרק: הוראות לביצוע בחינות להסמכת רתכים | מס' ההוראה: 17/745/03/03-02-01
מהדורה מס': 02
הנושא: סיכום הוראות לביצוע בחינות רתכים בקשת חשמלית (אלקטרודה מצופה) | בתוקף מתאריך: 01.07.01
דף 1 מתוך 1

סיכום הוראות לביצוע בחינות רתכים בקשת חשמלית - אלקטרודה מצופה (SMAW) + קשת ארגון (GTAW)

בחינה	פרטי הבחינה: סוג הבחינה	תקן הבחינה	תאור הדגם והמידות	תנוחות הריתוך	אלקטרודה	חומר הדגם	תחום ההסמכה: אלקטרודה	תנוחות	מידות וסוגי עבודה	בדיקות: חזותית*	שבירה	רדיו*	כפיפה	מבנה	מוסמך לרתך: סוגי בחינות ותנוחות	זמן הבחינה בשעות
ק 5	ריתוך צינורות במחבר השקה פלדה P1 עובי מוגבל, קוטר גדול. שורש עם טבעת גיבוי.	ASME IX	 250x100x10	2n (2G) 5n (5G) ציר האורך של הצינור. (V, H)	E7018 קוטר: 3.2 ו- 4.0 מ"מ	פלדת פחמן P1	E60xx E70xx E80xx E90xx	כל התנוחות	ריתוכי השקה בצנורות בקוטר מעל "4 עם טבעת גיבוי, עובי דופן מ- 6 עד 20 מ"מ. חומרים P1 - P5 לפי טבלה מס' II	X		X		X	ק1 עד ק4 כל המצבים. צנורות קוטר גדול בלתי מוגבל עם טבעת גיבוי בכל המצבים.	5.0
ק 6	ריתוך צנורות במחבר השקה פלדה P1 - P5 עובי מוגבל קוטר קטן. שורש ומילוי בריתוך ארגון (TIG)	ASME IX	 50x100x6	2n (2G) 5n (5G) ציר האורך של הצינור. (V, H)	תילי ריתוך: ER90SB3 בקוטר 2.4 מ"מ	פלדת פחמן או דלות סגסוגת P1 - P5	ER70S-2 או ER80SB2 או ER90SB3	כל התנוחות	ריתוכי השקה בצנורות קוטר עד "4 עובי דופן מ- 1.6 עד 12 מ"מ, ריתוך "טיג" בחומרים P1 - P5 לפי טבלה מס' II.	X		X		X	רק ק6	4.0
ק 7	ריתוך צנורות במחבר השקה של פלדת פחמן עובי מוגבל קוטר גדול, שורש עם E6010 מילוי E7018	API 1104	 250x100x10	2n (2G) 5n (5G) ציר האורך של הצינור. (V, H)	E6010 E7018 קוטר: 3.2 , 4.0 מ"מ	פלדת פחמן P1	E6010 E7018	כל התנוחות	ריתוכי השקה בצנורות קוטר מעל "4 עובי דופן מ- 5 עד 20 מ"מ. חומרים לפי טבלה מס' II. ריתוך השורש באלקטרודה E6010.	X		X		X	ק1 עד ק4 בכל המצבים, ק5, ק7 בכל המצבים.	6.0
ק 7 ב	ריתוך צנורות מפלדת פחמן עם ציפוי מלט פנימי, קוטר עד "8. שורש: E6010 מילוי: E6010 או: E7018	פנימי	 100x100x6	2n (2G) 5n (5G) ציר האורך של הצינור. (V, H)	E6010 קוטר: 2.5 3.2 מ"מ. E7018 קוטר: 2.5 3.2 מ"מ.	פלדת פחמן P1	E6010 E7018	כל התנוחות	ריתוכי השקה בצנורות מצופי מלט עד קוטר "8 עובי דופן עד 20 מ"מ. חומרים לפי טבלה מס' II.	X				X	רק ק7ב'	5.0

רדיו* - רדיוגרפיה , חזות* - חזותית
tab1002

סיכום הוראות לביצוע בחינות רתכים בקשת חשמלית - אלקטרודה מצופה (SMAW) + קשת ארגון (GTAW)

מס'	סוג הבחינה	תקן הבחינה	תאור הדגם והמידות	תנוחות הריתוך	אלקט-רודה	חומר הדגם	אלקטרודה	תנוחות	מידות וסוגי עבודה	בדיקות: חזותי*	שבר	רדיו*	כפיפה	מאקרו	סוגי בחינות ותנוחות	זמן הבחינה בשעות
ק8	ריתוך צנורות במחבר השקה פלדה P1 - P5 עובי קטן קוטר קטן. שורש עם טבעת גיבוי אלקטרודה: E9018B3	ASME IX	 50x100x6	2G (2ח) 5G (5ח) ציר האורך של הצינור. (H, V)	E9018B3 קוטר: 2.5 - 3.2 מ"מ.	פלדה דלת פחמן או דלת סגסוגת P1 - P5.	E60xx E70xx E80xx E90xx	כל התנוחות	ריתוכי השקה בצנורות קוטר עד "4, עובי דופן מ - 1.6 ועד 12 מ"מ. חומרים P1 - P5 לפי טבלה מס' II, ריתוך עם טבעת תמך (גיבוי).	X		X			רק ק8.	3.0
ק9	ריתוך צנורות במחבר השקה פלדה P1 - P5 עובי בלתי מוגבל, שורש עם טבעת גיבוי.	ASME IX	 250x100x20	2G (2ח) 5G (5ח) ציר האורך של הצינור. (H, V)	E9018B3 קוטר: 2.5 עד 4.0 מ"מ.	פלדת פחמן P1.	E60xx E70xx E80xx E90xx	כל התנוחות	ריתוכי השקה בצנורות בקוטר מעל "4 עם טבעות תמך, עובי דופן מעל 5 מ"מ, חומרים P1 - P5 לפי טבלה מס' II.	X		X			ק1 עד ק4 בכל המצבים. ק5, ק9.	7.0
ק10	ריתוך צנורות במחבר השקה, פלדות דלת סגסוגת עובי מוגבל, קוטר קטן, שורש - "טיג". מילוי: אלקטרודה מצופה.	ASME IX	 50x100x6	2G (2ח) 5G (5ח) ציר האזור של הצינור. (H, V)	תיל ארגון: ER90SB3 קוטר: 2.4 מ"מ. אלקטרודה מצופה: E9018B3 קוטר: 2.5 - 3.2 מ"מ	פלדה דלת פחמן או דלת סגסוגת P1 - P5.	ER70S-2 ER90SB3 E60xx E90xx	כל התנוחות	ריתוך צנורות במחבר השקה קוטר עד "4, עובי דופן מ - 1.6 עד 12 מ"מ. שורש ארגון חומרים P1 - P5 לפי טבלה מס' II.	X		X			ק1 עד ק4 בכל המצבים. ק5, ק8, ק10.	3.0
ק11	ריתוך צנורות במחבר השקה פלרה דלת סגסוגת עובי בלתי מוגבל קוטר גדול. שורש "טיג" מילוי: אלקטרו'	ASME IX	 250x100x20	2G (2ח) 5G (5ח) ציר האזור של הצינור. (H, V)	תיל ארגון: ER90SB3 קוטר: 2.4 מ"מ. אלקטרודה מצופה: E9018B3 קוטר: 2.5 - 3.2 מ"מ	פלדה דלת פחמן או דלת סגסוגת P1 - P5.	ER70S-2 ER90SB3 E60xx E90xx	כל התנוחות	ריתוך השקה בצנורות בקוטר מעל "4, עובי דופן מ - 5 מ"מ ועד בכלל. שורש ארגון מילוי באלקטרודה מצופה. חומרים P1 - P5 לפי טבלה מס' II.	X		X			ק1 עד ק11 פרט ל - ק6, ק8 ו - ק10	7.0

עמ': 11

רדיו* - רדיוגרפיה , חזות* - חזותית

tabl003

חברת חשמל
חטיבת משאבים אסטרטגיים
אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה
מעבדת ריתוך

פרק: הוראות לביצוע בחינות להסמכת רתכים

חטיבה: סיכום הוראות לביצוע בחינות רתכים בקשת חשמלית (אלקטרודה מצופה)

מס' התוראה: 17/745/03/03-02-01	בתוקף מתאריך: 01.07.01
מהדורה מס': 02	דף 1 מתוך 1

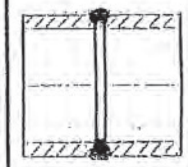
גורהל ריתוך

חברת החשמל
חטיבת משאבים אסטרטגיים
אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה
מעבדת חומרים

נוהל ריתוך

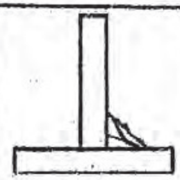
פרק: הוראות לביצוע בחינות להסמכת רתכים	מס' ההוראה: 17/745/03/03-02-01
	מהדורה מס': 02
הנושא: סיכום הוראות לביצוע בחינות רתכים בקשת חשמלית (אלקטרודה מצופה)	בתוקף מתאריך: 01.07.01
	דף 1 מתוך 1

סיכום הוראות לביצוע בחינות רתכים בקשת חשמלית - אלקטרודה מצופה (SMAW) + קשת ארגון (GTAW)

פרטי הבחינה							תחום ההסמכה			בדיקות					מוסמך לרתך	
בחינה	סוג הבחינה	תקן הבחינה	תאור הדגם והמידות	תנוחות הריתוך	אלקטרודה	חומר הדגם	אלקטרודה	תנוחות	מידות וסוגי עבודה	חזותית*	שבירה	רדיו*	כפיפה	מבנה	סוגי בחינות ותנוחות	משך זמן הבחינה בשעות
ק7א	ריתוך צינורות במחבר השקה פלדה P1 קוטר גדול עובי מוגבל שורש ארגון ומילוי באלקטרודה מצופה	ASME IX	 250x100x10	ח2 (2G) ח5 (5G) ציר האורך של הצינור (H, V)	תיל' ריתוך: ER70S-2 בקוטר 2.4 מ"מ אלקטרודה: E7018	פלדת פחמן P1	ER70S-2 E7018	כל התנוחות	ריתוכי השקה בקוטר מעל "4, עובי דופן מ - 5 ועד 20 מ"מ בחומרים לפי טבלה מס' 11. שורש ארגון ומילוי האלקטרודה מצופה	X		X		X	רק ק7א'	6.0

רדיו* - רדיוגרפיה , חזות* - חזותית
tabl015

סיכום הוראות לביצוע בחינות רתכים בקשת חשמלית - אלקטרודה מצופה (SMAW) - רב זחלי

פרטי הבחינה							תחום ההסמכה			בדיקות					מוסמך לרתך	
בחינה	סוג הבחינה	תקן הבחינה	תאור הדגם והמידות	תנוחות הריתוך	אלקטרודה	חומר הדגם	אלקטרודה	תנוחות	מידות וסוגי עבודה	חזותית	שבירה	רדיוגרפיה	כפיפה	מבנה	סוגי בחינות ותנוחות	זמן הבחינה בשעות
ק 2 ר	ריתוך מילאת רב זחלי בפלדת פחמן.	AWS D1.1	 200x100x10	2מ (F2) 3מ (F3) 4מ (F4) (H,V,O)	E7018 קוטר: 3.25 ו- 4.0 מ"מ	פלדת פחמן P1	E6010 E7018	כל התנוחות	מחברי מילאת בלוחות בעובי בלתי מוגבל. חומרים לפי טבלה: I , II.	X					רק בתחום ההסמכה.	2.0

	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. <u>כללי</u>

נוהל ריתוך מבנים מפלדה פחמנית.

2. <u>מטרה</u>

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. <u>תחולה</u>

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. <u>מסמכים ישימים</u>

AWS D1.1 Structural Welding Code-Steel

5. <u>הגדרות ומונחים</u>

לא ישים.

6. <u>שיטה</u>

6.1 <u>חומרי היסוד</u>

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	

6.1.2 התומרים 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 רשימת חומרים ושרטוטים

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 מוסכמים של תקן ISO 2553-96 או כל תקן מקביל אחר DIN גרמני או ANSI/AWS A2.4 אמריקאי.

6.3 פחים והכנתם

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 במברשת 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, אימלים, 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 תומר הרתך וחומר היסוד.

6.4.7 הכנת מדרים

בפחים או בפרופילים אשר בהם נדרשת הכנת מדרים, יישום 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 יגלוש 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' 15÷14. 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 <u>ליקויים במירקם הפנימי של הרתך</u>

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 <u>בדיקות</u>

<u>חזותיות</u>: הקבלן יבדוק כל ריתוך חזותית כדי לוודא שהוא עומד בדרישות הטיב המפורטות להלן לפי דרישות התקן AWS D1.1.

<u>רדיוגרפיה</u>: כל האוגנים במחברי ההשקה העומדים להטרחה של מתיחה, יעברו בדיקות רדיוגרפיה של 100%.

7. <u>אחריות</u>

מבצע העבודה (חברה קבלנית, בתי מלאכה חברת החשמל וכד') הוא אחראי ליישום נוהל זה ועמידה בדרישותיו

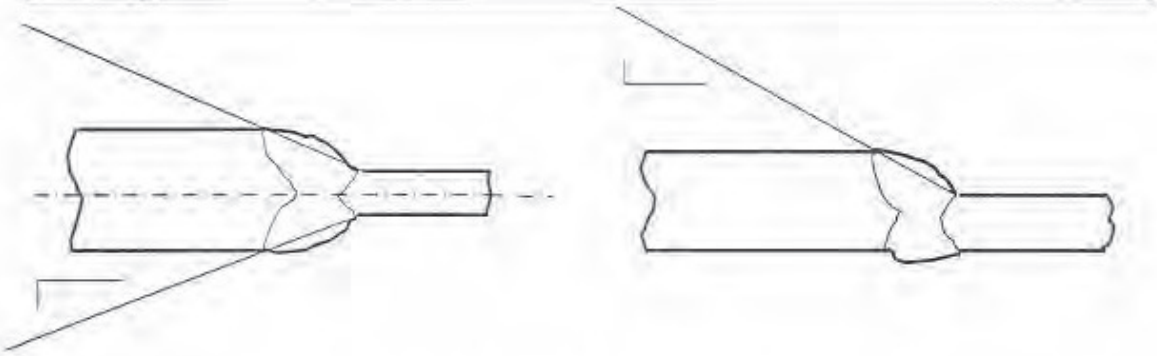
8. <u>נספחים</u>

אין.

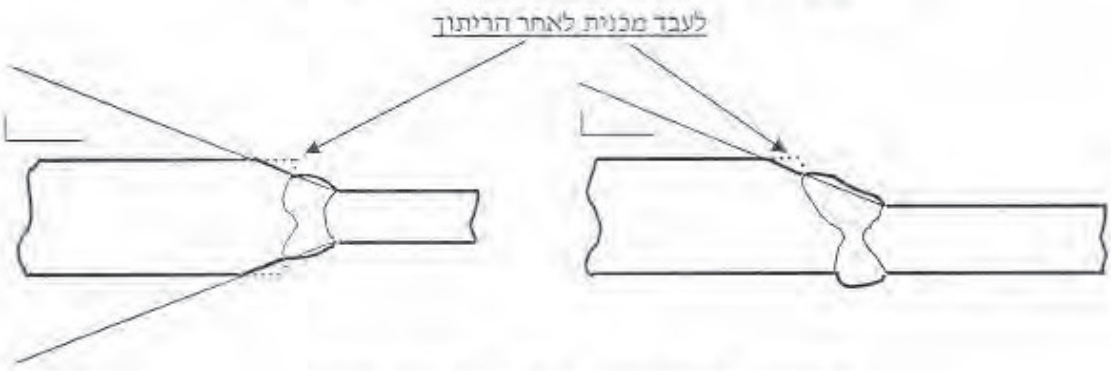
שיוור מוזז מהמרכז

שיוור על קו האמצע

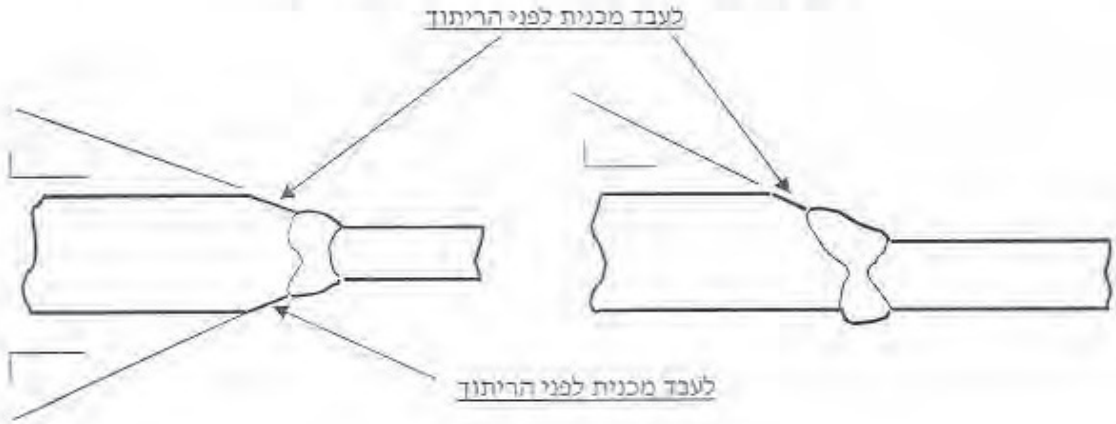
יחס הגבהים במשולש ישר זוית בכל המקרים שלהלן הוא 1 : 2.5 במקרה של ריתוכי מעבר



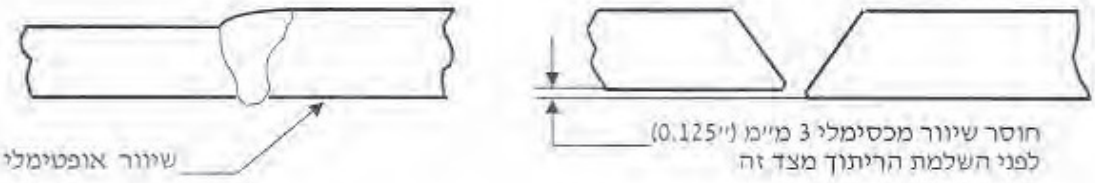
מחברי מעבר עם שיפועים מעובדים לאחר הריתוך



מחברי מעבר עם שיפועים מעובדים לפני הריתוך



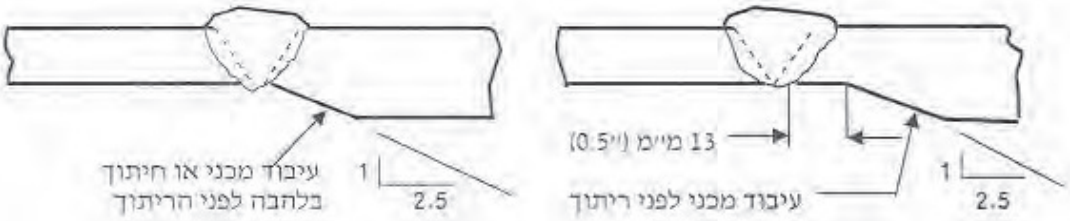
ריתוכי מחבר השקה מצד אחד

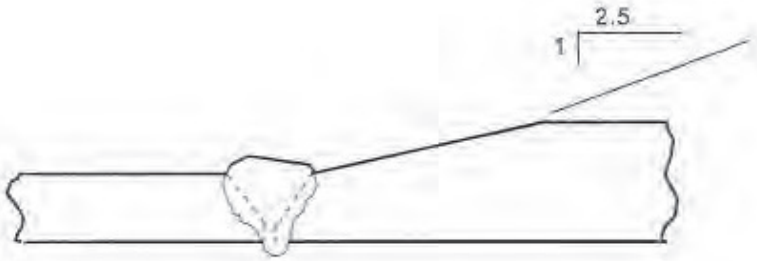


א) ב)



ג) ריתוכי השקה עם ריתוך ריבוד לשיוור





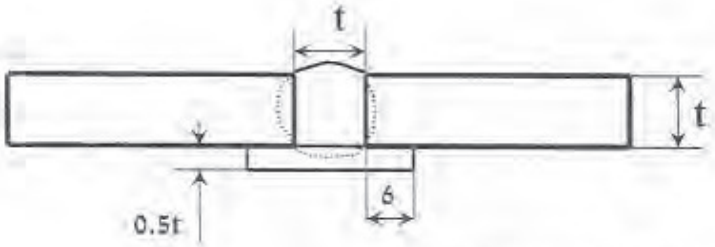
חברת החשמל חטיבת משאבים אסטרטגיים אגף תכנון פיתוח וטכנולוגיה מעבדת חומרים	נוהל ריתוך
פרק: נוהלי ריתוך	מס' ההוראה: 17/745/05/01-08
	מהדורה מס': 0
הנושא: הוראות כלליות לריתוך מבנים מפלדה פחמנית	בתוקף מתאריך: 4.01.06
	דף 11 מתוך 16

מדרים המתאימים לריתוך בכל המצבים

ריתוך מצד אחד כנגד פס תמך (גיבוי)

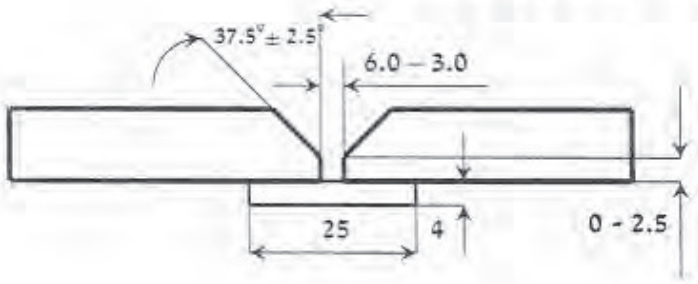
1. עובי דופן עד 6 מ"מ

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

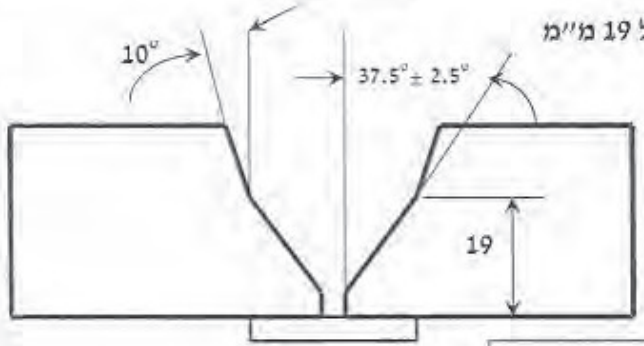
ראה מידות בציור מס' 2 , פרט למידות דופן המדר. (פאזה סכין)

3



4. עובי דופן מעל 19 מ"מ

4

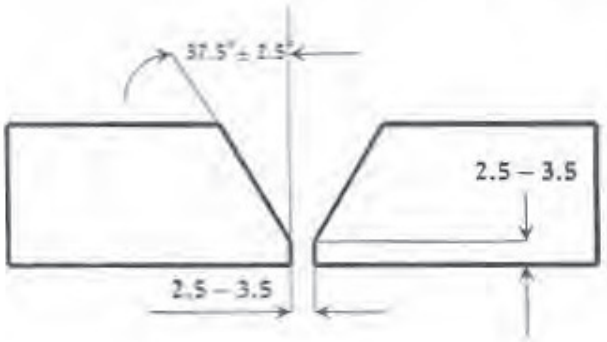


ראה מידות בציור מס' 2

ריתוך מצד אחד ללא פס תמך (גיבוי)

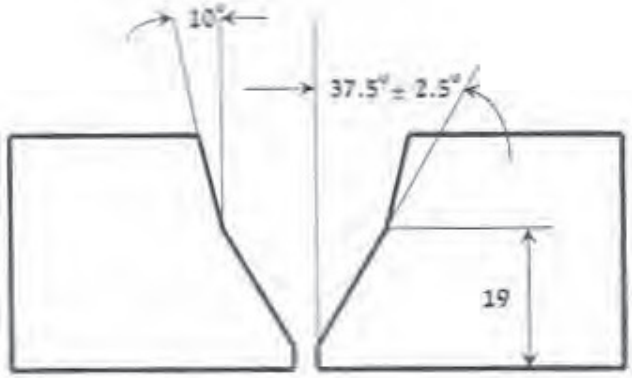
5. עובי דופן 4.5 מ"מ עד 19 מ"מ

5



6. עובי דופן מעל 19 מ"מ

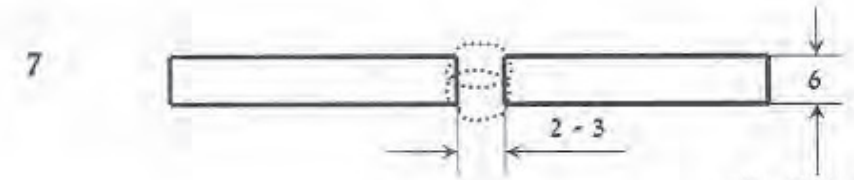
6



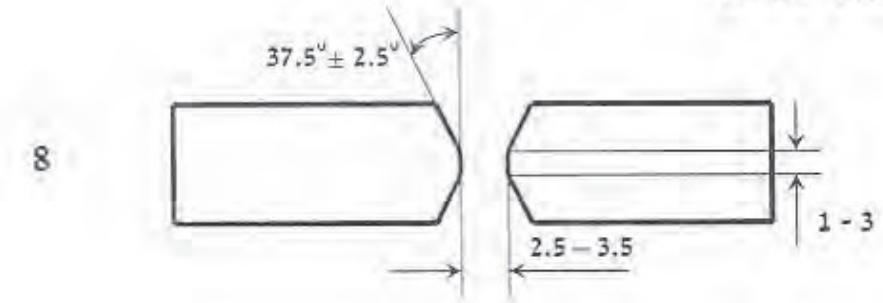
שאר מידות המדר ראה ציור מס' 5

ריתוך משני צדדים

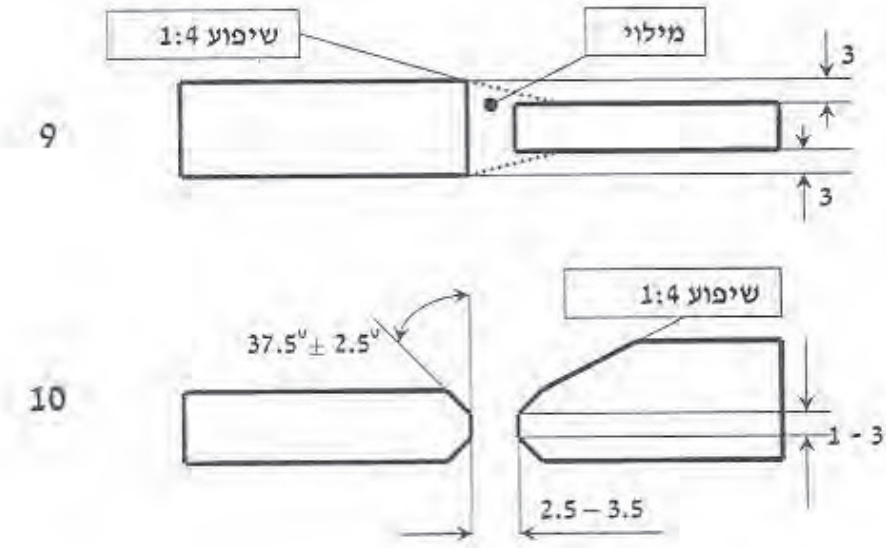
7. עובי דופן עד 6 מ"מ



8. עובי דופן עד 12 מ"מ



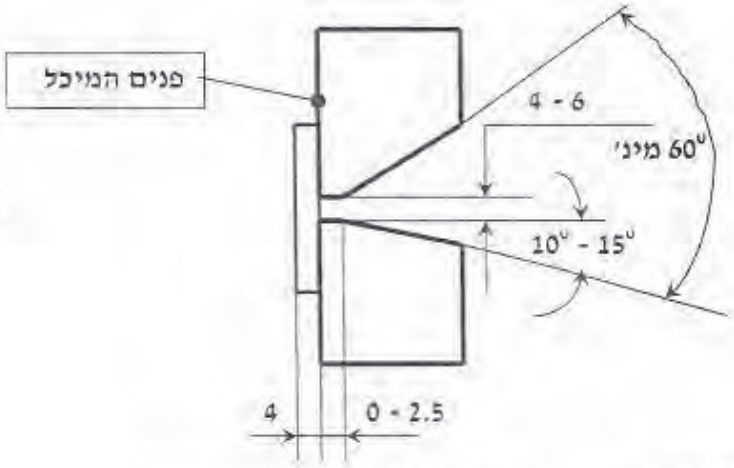
9. עובי דופן מעל 12 מ"מ



מדרים מתאימים לריתוך במצב אופקי בלבד (horizontal)

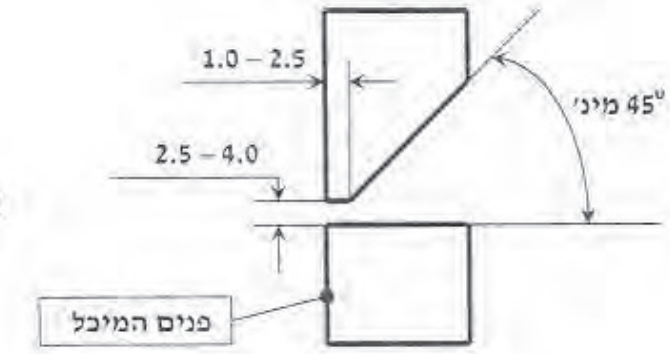
ריתוך מצד אחד עם פס תמך (גיבוי)

11. עובי דופן מ – 4.5 מ"מ ועד 19 מ"מ



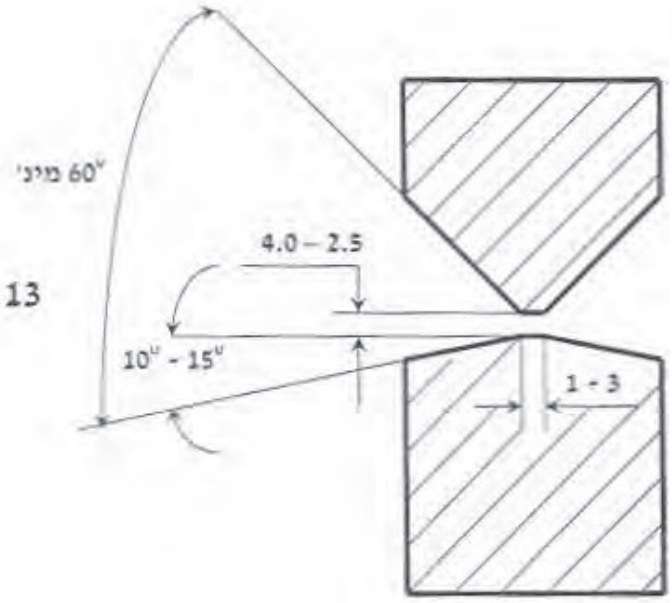
12. עובי דופן עד 9 מ"מ

ריתוך מדר אחד ללא פס תמך (גיבוי)



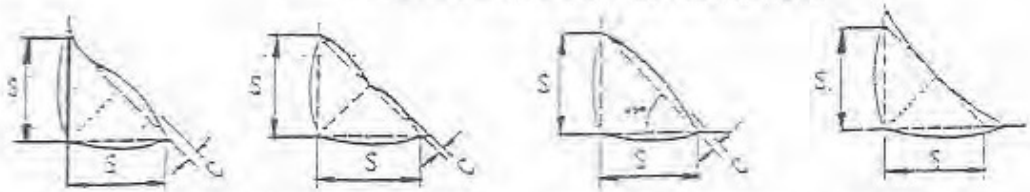
ריתוך משני צדדים

13. עובי דופן מעל 12 מ"מ



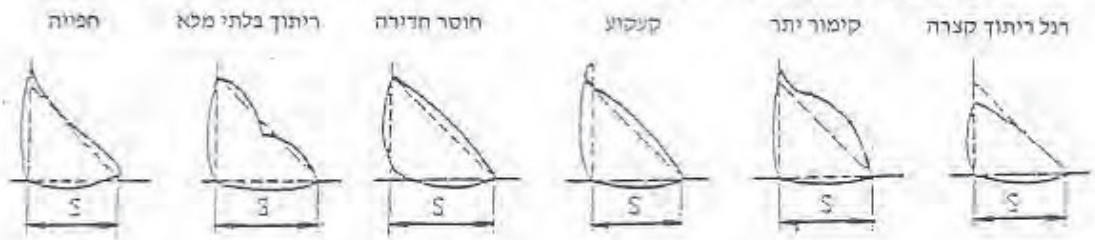
ריתוכי מילאת

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

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.

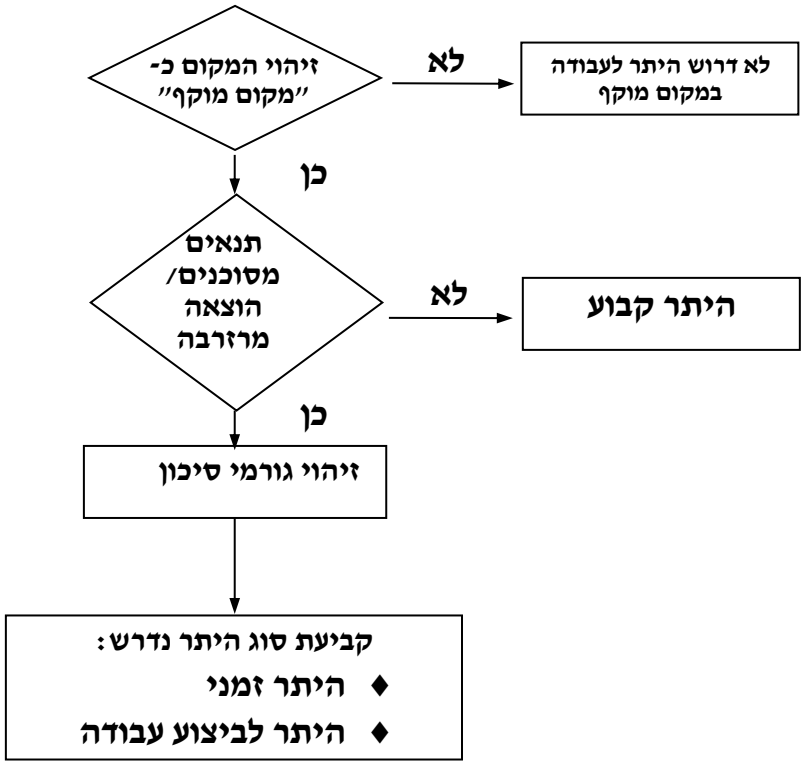
13.2. הממונה יחד עם המורשה האחראי לביצוע עבודה במקום מוקף , יבחנו קיומם של תנאים מסוכנים וגורמי סיכון נוספים לעובדים במקום המוקף או בסביבתו, אשר קיימים או עלולים להתקיים כתוצאה מביצוע העבודה ו/או במהלכה (הפעלת מקורות אנרגיה או מכונות המשפיעות על האווירה במקום המוקף, אפשרות הכנסת אמצעי חילוץ ועזרה ראשונה 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.

כ

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
1.	הגדרות	1
2.	הערות שוליים וסדר עדיפות בין מסמכים	2
3.	מעמד הקבלן	2
4.	מינוי בא-כח ומנהל עבודה מטעם הקבלן	2
5.	בדיקות מוקדמות	3
6.	אתר העבודות	3
7.	מציאת עתיקות וכיו"ב	4
8.	ציוד, מתקנים וחומרים של הקבלן	4
9.	שימוש בציוד, בחומרים ובשרותים של החברה	4
10.	כח-אדם	6
11.	הרחקת עובדים	9
12.	בטיחות בעבודות	9
13.	סדר ביצוע העבודות	11
14.	יומן עבודה	12
15.	עיכובים בביצוע העבודות	13
16.	שינויים בעבודות והערכת שינויים	13
17.	אי בצוע מלא של העבודות	15
18.	ארכה להשלמת העבודות ועבודות במצב חירום	15
19.	אחריות לטיב העבודות ותקופת אחריות	16
20.	פגמים וחקירת סיבותיהם	18
21.	ניקוי אתר העבודות	18
22.	פגיעה בנוחיות הציבור	18
23.	תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב	18
24.	מניעת הפרעות לתנועה	19
25.	אפשרות פעולה לקבלנים אחרים	19
26.	המחיר ותנאי התשלום	19
27.	רישוי והיתרים	21
28.	מסים והיטלים	21
29.	זיקות הנאה	22
30.	פטנטים וזכויות יוצרים	22
31.	שמירת סודיות	22
32.	העדר ניגוד עניינים ושיתוף פעולה	22
33.	נזקים לעבודות	22
34.	נזקים לאדם ולרכוש	22
35.	ביטוח	24
36.	ערבויות	25
37.	סילוק יד	26
38.	העדר זכות עכבון	28
39.	הפרת החוזה	28
40.	קבלן משנה	28
41.	זכות ברירה	28
42.	מסירת הודעות	28
43.	ניכוי מס במקור	29
44.	התאמת חשבונות	29
נספחים:		
	נוסח ערבות לקיום הצעה	30
	נוסח ערבות לחומרים	31
	נוסח התחייבות לסודיות	32
	התחייבות הקבלן לגילוי עתיקות	34
	נספח תנאי תשלום	35

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 גיליונות 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 45 ימים מיום המצאת דרישת התשלום המלאה והמפורטת לחברה אשר כוללת רכיבי הצמדה ככל 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 לעיל, 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 ערכן של העבודות והכולל כיסוי לרכוש סמוך ולרכוש עליו עובדים בשיעור 10% מערך העבודות. בפוליסה זו תיכלל החברה כמבוטח נוסף. שם המבוטח בפוליסה יורחב לכלול קבלנים וקבלני משנה המעורבים בפרויקט. (קודים 334, 318)**
2. **ביטוח אחריות מעבידים בגבולות אחריות של 20,000,000 ₪ לעובד ולתקופת הביטוח. בפוליסה זו תיכלל החברה כמבוטח נוסף היה ותיחשב כמעבידה של מי מעובדי הקבלן. הביטוח יכלול כיסוי לעבודה בגובה. (קודים 319, 344)**
3. **ביטוח אחריות כלפי צד שלישי בגבולות אחריות של 4,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח. בפוליסה זו תיכלל החברה כמבוטח נוסף בכפוף לסעיף אחריות צולבת. בפוליסה זו רכוש החברה יחשב כצד ג'. הביטוח יכלול כיסוי לתביעות שיבוב של המל"ל ולעבודה בגובה. (קודים 302, 315, 318, 329, 344)**
4. **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):									**309, 318, 328, 334**
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)									**302, 315, 318, 328, 329, 344**
אחריות מעבידים (ניתן לפרט הרחבות בהתאם לפרקי הפוליסה)									**319, 328, 344**
פוליסה אחרת									

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)*:

050 - מערכות גילוי וכיבוי אש

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/פיניים	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: "נותן השירות")

[עבור חברה:]

אני הח"מ:

..... נושא ת.ז מס':..... מ-(כתובת) .....,

מצהיר בשם ..... ח.פ. מס':.....,שכתובתה: .....

(להלן: "נותן השירות")

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)

עסקי – שמור





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>

<u>נספח אופן ביצוע התשלום</u>

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.

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 את התמורה לקבלן, בתוספת מס ערך מוסף כחוק, בחלוף 45 ימים מיום המצאת דרישת התשלום המלאה והמפורטת לחברה, אשר כוללת רכיבי הצמדה שככל שישנם, לאחר אישורה על ידי החברה בתוך תקופה זו, אלא אם נקבע אחרת בהתקשרות עם הקבלן.**

ח. **בהתאם לחוק מוסר תשלומים, 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. **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' : 440012070A **שם האתר :**

תיאור בל"מ : החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג

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:
המחירים צמודים למדד תפוקות התעשייה כרייה וחציבה (112)- 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.
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 לא יאוחר מ-45 ימים מהמועד בו הומצאה הדרישה לחברה, לאחר אישורה על ידי נציג החברה בתוך תקופה זו.
** הקבלן רשאי להגיש חשבון: בתום כל חודש

מכרז מס' : 440012070A **שם האתר :**

תיאור בל"מ : החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג

7. לענין החשבון סופי

,תשלום החשבון הסופי 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' : 440012070A **שם האתר :**

תיאור בל"מ : החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג

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' : 440012070A **שם האתר :**

תיאור בל"מ : החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג

לו"ז

חברת החשמל לישראל בע"מ - אגף הרכש

נספח מס' 5 - לוח זמנים

במסגרת החוזה יבוצע השירות במהלך תקופה של 18 חודשים שיתחילו במועד תחילת ביצוע העבודות בפועל כמפורט בנספח 2 ובלוח הזמנים המצ"ב.

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 6 חודשים נוספים (להלן: "תקופת גמישות בזמן").

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 מקרה ראשון	2 הפרה חוזרת	הערה
.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

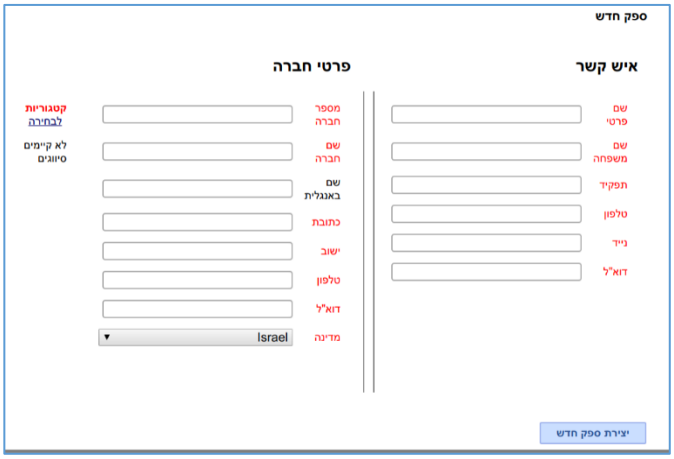
ההצעות להליך/למכרז (להלן: "ההליך") זה תוגשנה באמצעות תיבת הצעות אלקטרונית במערכת SV של חברת משיק (להלן: "תיבת ההצעות", "מערכת").

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.

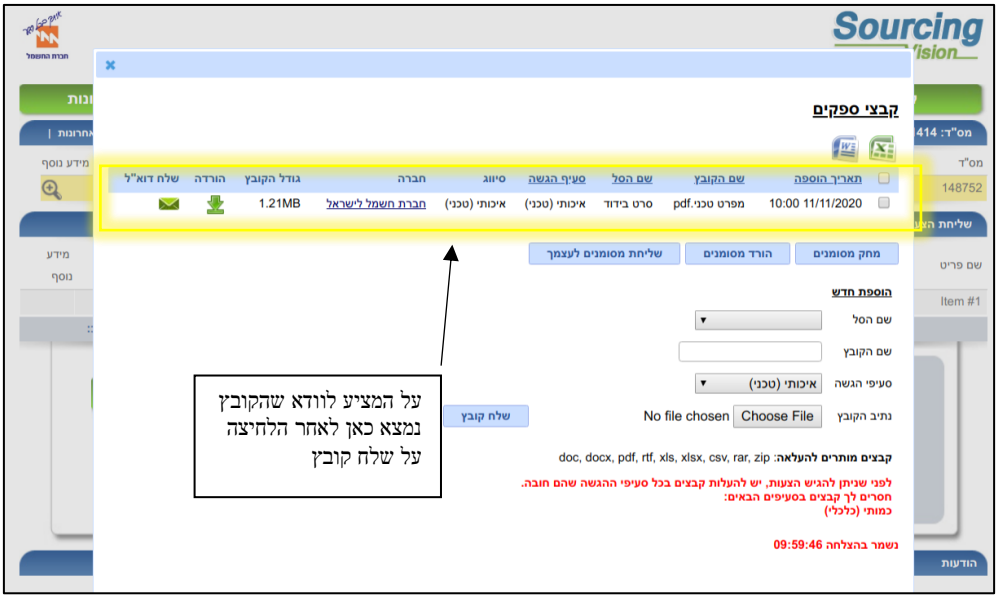
ז. מובהר, כי לא תהיה אפשרות לכל אדם לראות הצעה שהוגשה לתיבת הצעות אלקטרונית או לשנותה, למעט היכולת לראות את ההצעות ע"י הגורמים המורשים בחברת החשמל במועד פתיחת תיבת ההצעות האלקטרונית.

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:

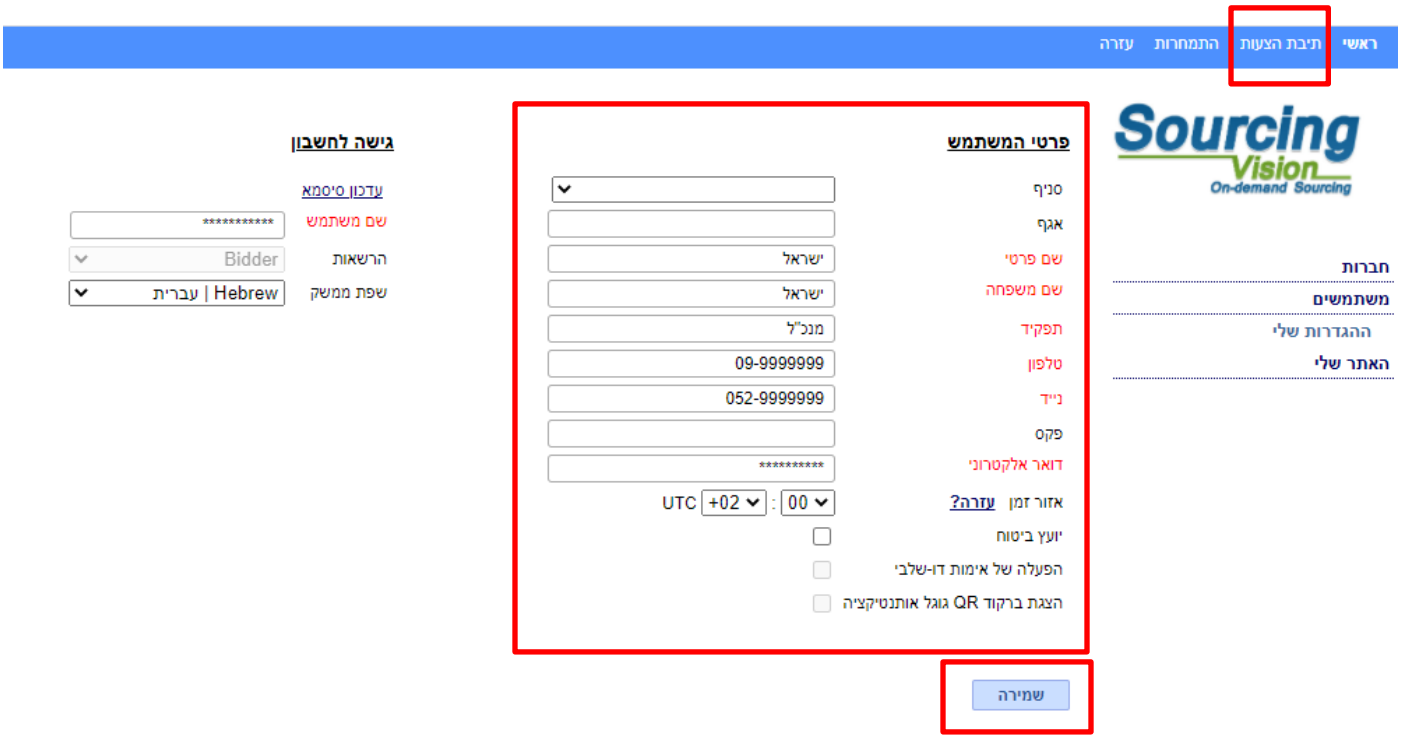
1. נא הכנס את **שם משתמש שלך** **(מומלץ ע"י "העתק" "הדבק" מתוך המייל).**
2. נא הכנס את **סיסמתך** **(שבחרת או זו שהנך זוכר).**
3. ניתן לסמן ✓ במשבצת על-מנת שהמערכת תשמור את פרטי הכניסה שלך.
4. לחץ על לחצן **Login** לכניסה.



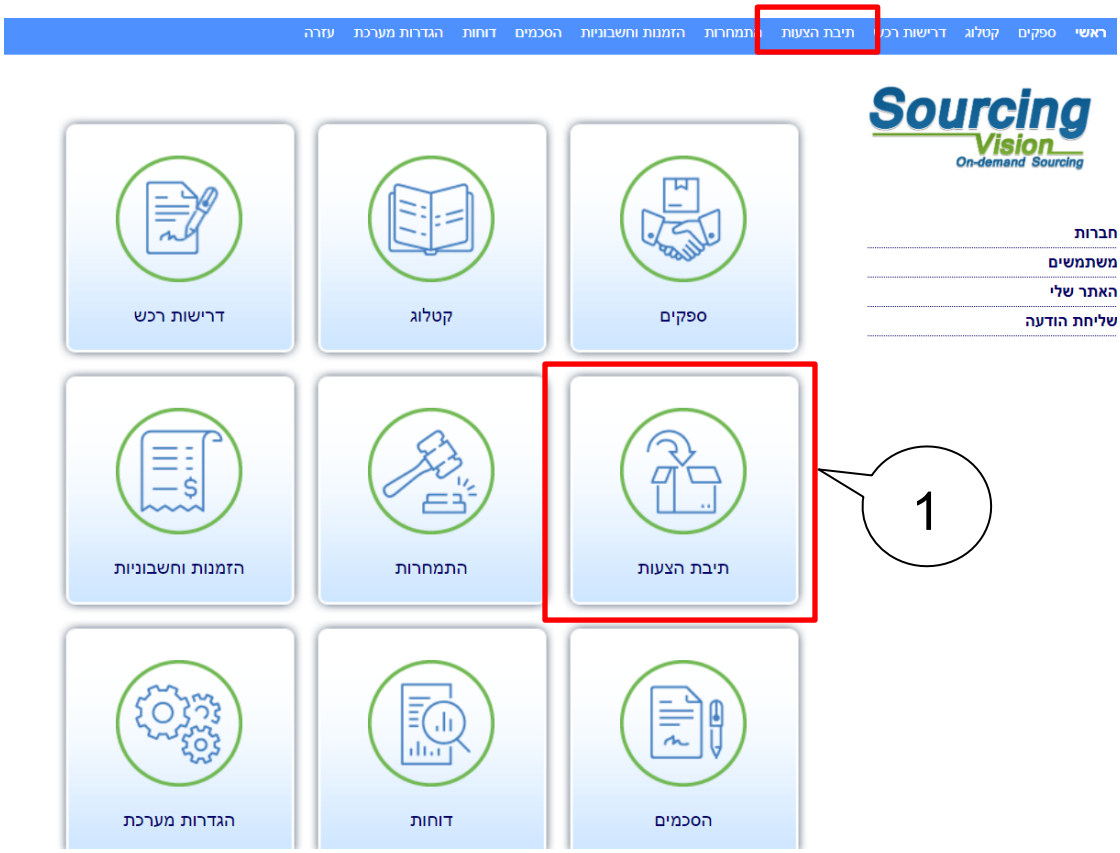
עם כניסתך, יתכן ותתבקש לעדכן את פרטיך:

- 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".

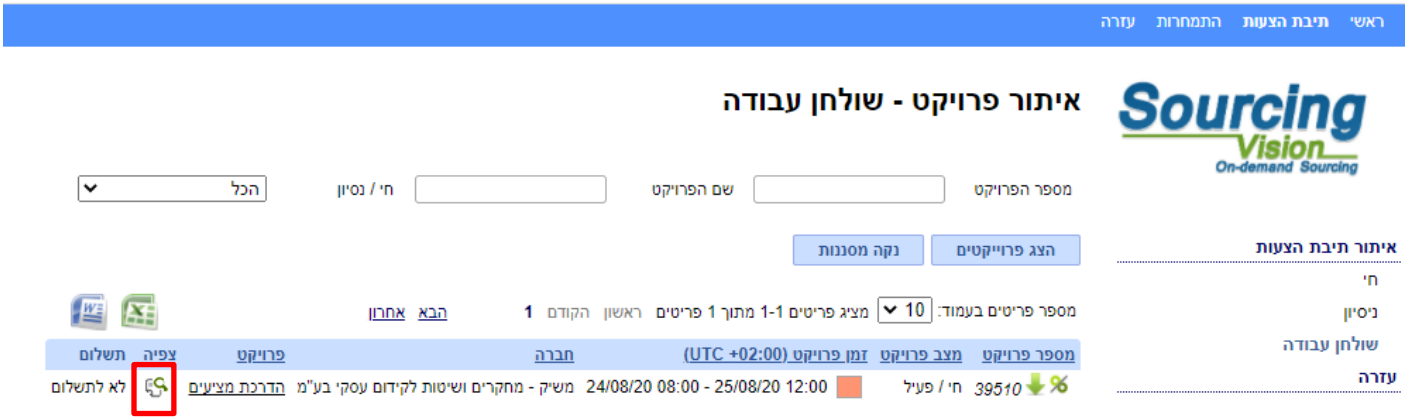


איתור תיבת הצעות:



1. לחץ על "תיבת הצעות"

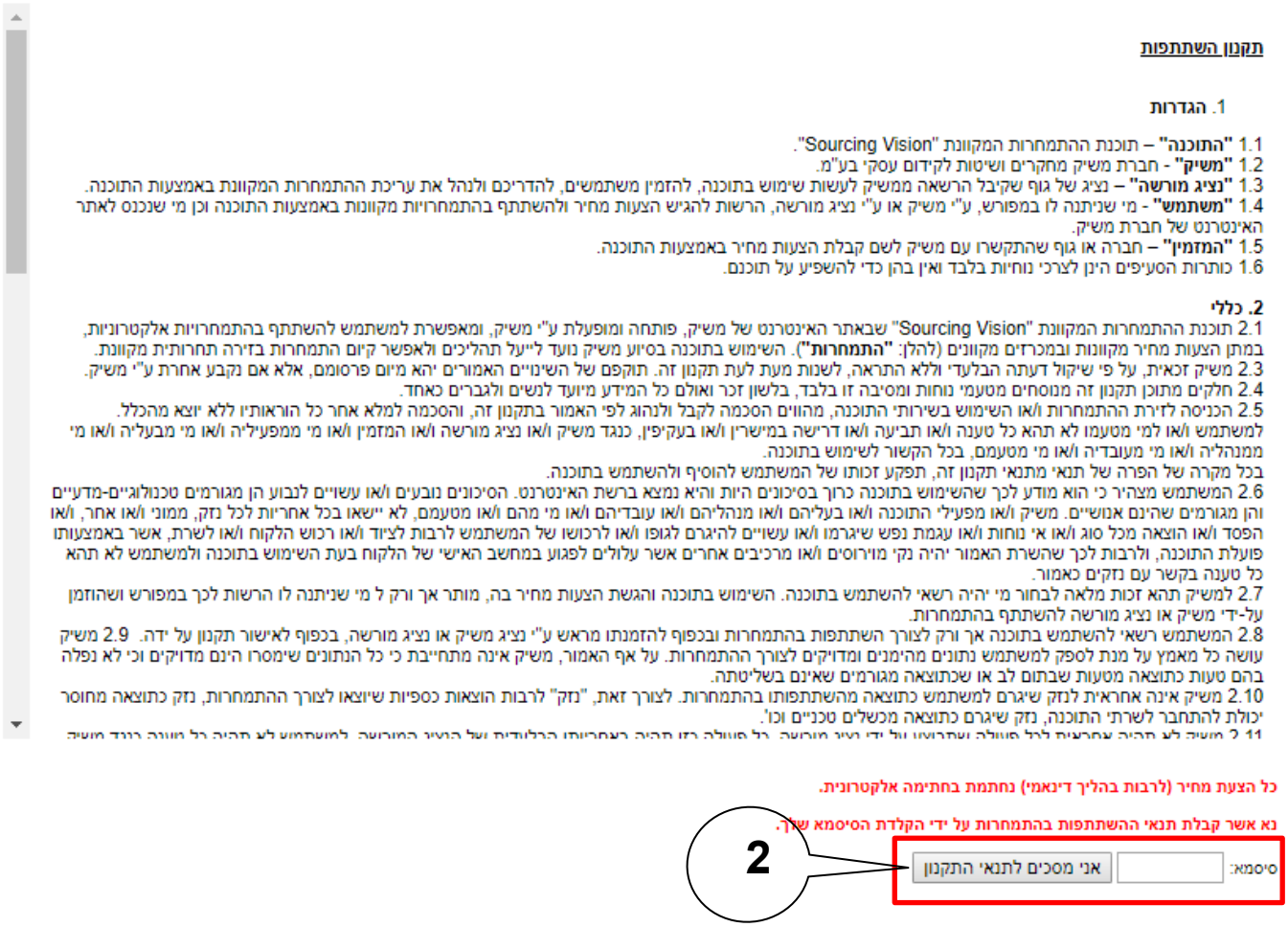
על מנת להיכנס לתיבה ולהגיש הצעה – עליך ללחוץ על כפתור "**צפייה**" כפי שמסומן בריבוע אדום בצילום המסך.



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

מכרז מס' : 440012070A **שם האתר :**

תיאור בל"מ : החלפת מערכות שסתומי הצפה בתחה"כ רוטנברג

טופס הודעה על עסקה משותפת

נספח מס' 11

לכבוד
חברת החשמל לישראל בע"מ
אגף הרכש
אנילביץ 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 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 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 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 _____ - 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)