

סימוכין: #313965

מפרט טכני

שירותי אחזקת מערכות חשמל מתח נמוך, מכשור ואחזקה כללית במתקני הצפון

1. כללי

השירותים אותם יבצע הקבלן בהתאם להוראות הסכם זה הינם שירותי אחזקה מונעת, תיקון תקלות שבר וביצוע עבודות אחזקת חשמל יזומות במערכות חשמל מתח נמוך, מכשור ועבודות אחזקה מכניות כלליות במתקני הצפון של חברות "תשתיות אנרגיה בע"מ" ו"קו מוצרי דלק בע"מ" כמפורט להלן.

2. תיאור העבודה

במסגרת החוזה קבלן מתחייב לבצעה עבודות הבאות:

- עבודות אחזקה מונעת בלוחות מתח נמוך, לוחות מכשור ובקרה, קופסאות הסתעפות ומערכת הארקה.
- עבודות אחזקה מונעת במנועים חשמליים מסוגים שונים ללא פירוקם.
- עבודות אחזקה מונעת וטיפולים תקופתיים במכשירים תהליכיים מסוגים שונים.
- עבודות אחזקה מונעת וטיפולים תקופתיים ב"מתקנים קטנים".
- עבודות אחזקת שבר: טיפול בתקלות מכל סוג במערכות חשמל מתח נמוך, מכשור ובקרה.
- עבודות אחזקת חשמל יזומות על פי דרישת המהנדס או מנהל חשמל במתקני הצפון.
- עבודות אחזקת שבר וטיפול בתקלות במכשור תהליכי המותקן במתקני החברה.
- עבודות אחזקה מכניות כלליות על פי דרישת המהנדס או מנהל חשמל במתקני הצפון.
- כול עבודות אחזקה חשמל מכשור ואחזקה הכללית יבוצעו בד"כ בשעות עבודה שגרתיות בימי א עד ה.
- העבודות יבוצעו במתקנים חברות תש"א/קמ"ד הבאים באזור הצפון:
 - טרמינל קריית חיים (קריית חיים).
 - נמל הדלק בחיפה (בתוך נמל חיפה).
 - אלרואי (קריית טבעון).
 - קמ"ד חיפה (שד' ההסתדרות, חיפה).
 - קמ"ד חדרה (חדרה).
 - קמ"ד גלילות (מתחם "פי גלילות", רמת השרון).
 - "מתקנים קטנים": שוחות מגופים ותחנות קצה באזור הצפון (עד שוחת צומת מורשה).



3. צוות אחזקה

הקבלן יקצה צוות קבוע לביצוע עבודות אחזקה במסגרת ההסכם. הצוות יורכב מחמישה עובדים קבועים העונים לדרישות הבאות:

א. חשמלאי ראשי.

- a. בעל רישיון חשמלאי ראשי לפחות.
- b. בעל ניסיון של 10 שנים לפחות בביצוע עבודות חשמל והקמת תשתיות חשמל.
- c. בעל ניסיון באיתור וטיפול בתקלות במערכות חשמל ובקרה.

ב. חשמלאי חווט לוחות חשמל ובקרה.

- a. בעל רישיון חשמלאי מוסמך לפחות.
- b. בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות חשמל והקמת תשתיות חשמל.
- c. בעל ניסיון מוכח של 5 שנים בביצוע עבודות הרכבה וחיווט בלוחות חשמל ובקרה.
- d. בעל ניסיון באיתור וטיפול בתקלות במערכות חשמל ובקרה.

ג. חשמלאי מכשירן.

- a. בעל רישיון חשמלאי מעשי לפחות.
- b. בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בהתקנה, הפעלה ואחזקה שוטפת של מכשירים תהליכיים בתעשייה כמו מדי לחץ, טמפ', ספיקה וכ"ד.
- c. ידע בסיסית בשפה אנגלית ויכולת הבנה חומר טכני למכשירים.
- d. רצון ויכולת למידה של תחומי אחזקת מכשור וציוד ייחודי למתקנים.

ד. חשמלאי אחזקה.

- a. בעל רישיון חשמלאי מעשי לפחות.
- b. בעל הכשרה וניסיון בתחומי אחזקה, מסגרות, מיזוג, נגרות ואינסטלציה.
- c. רצון ויכולת למידה של תחומי אחזקה מכאנית של ציוד ייחודי למתקנים.

ה. עובד אחזקה אלקטרו מכנית.

- a. מסגר רתך מדופלם, בעל ניסיון בייצור קונסטרוקציות וצנרות, תמיכה בעבודות אחזקת חשמל ופרויקטים.
- b. רצון, ידע ויכולת למידה של תחומי אחזקה מכאנית של ציוד ייחודי למתקנים.



דרישות נוספות לצוות אחזקה

- לכל אחד מאנשי הצוות רישיון נהיגה בתוקף, מורשה לנהיגה על רכבי השרות שיספקו ע"י הקבלן.
- לפחות לאחד מאנשי הצוות ניסיון מוכח של 5 שנים בביצוע עבודות הרכבה וחיווט בלוחות חשמל ובקרה.
- לפחות לאחד מאנשי הצוות ניסיון מוכח בביצוע עבודות מסגרות כולל ריתוך.
- לפחות לאחד מאנשי הצוות ניסיון מוכח בעבודה בתור ראש צוות חשמלאים.
- לפחות לאחד מאנשי הצוות רישיון הפעלת מלגזה.
- רצוי שלפחות לאחד מאנשי הצוות יהיה רישיון חשמלאי מסוג לעבודות במתח גבוה.
- לכל עובדי הצוות הסמכה תקופה לביצוע עבודה בגובה ומקומות מוקפים.
- לכל אחד מאנשי הצוות ידע בקריאת תכניות חשמל.

לצורך ניווד, צוות אחזקה יצויד בשני רכבים עם מנועי דיזל מסוג "טנדר" עם ווי גרירה.

לכל אנשי הצוות יהיו טלפונים ניידים, כלי עבודה ומכשירי מדידה הנדרשים לביצוע עבודות אחזקת חשמל מכל סוג.

הקבלן יספק קונטיינר (מכולה משרד) באורך 6 מ' שישולב במקום מוסדר מראש במתקן טרמינל קריית חיים שמוגדר כבסיס התייצבות ויציאה ראשי.

יום עבודה של צוות אחזקה מוגדר משעה 7:00 עד שעה 16:00, כאשר משולם 8.5 ש"ע פר איש צוות. שעת התייצבות במתקן טרמינל או במיקום בו ינחה המזמין בשעה 6:45.

עובדי הצוות נדרשים להיות בעלי בריאות תקינה לביצוע עבודות אחזקה עם מאמץ.

הצוות יהיה קבוע לכל תקופת ההסכם כולל אופציות להארכה. החלפת הצוות או חלק ממנו מותרת רק באישור של המהנדס מראש ובכתב. עובד חדש שמצטרף לצוות אחזקה יהיה שווי ערך מלא לעובד המוחלף.

הצוות יעמוד לרשותו של המזמין לכל תקופת ההסכם ויעבוד על בסיס יומי במתקני הצפון של תש"א/קמ"ד על פי הנחיות של מהנדס/מפקח או מנהל חשמל.

הקבלן ימנה מנהל פרויקט שיהיה בקשר רציף עם נציג המזמין לכול עניין ונושא שיעלה במסגרת הפרויקט כולל פגישה פרונטלית אחת לחודש במתקן הטרמינל.

מנהל הפרויקט יטפל באופן רציף בבעיות אישיות של עובדיו וייתן מענה מידי לבעיות משמעת ועברות בטיחות אם יעלו.

לצורך ביצוע עבודות אחזקת שבר ועבודות אחזקת חשמל יזומות הקבלן מתחייב לספק בעלי מקצוע וכלים נוספים בהתאם לדרישת מהנדס/מפקח או מנהל חשמל במתקני הצפון.

במידת הצורך יספק הקבלן כוח עזר וספקי שירות ויפעיל אותם בהתאם לדרישות.



4. עבודות אחזקה מונעת

עבודות באחזקה מונעת תכלולנה, בין היתר, את הפעולות הבאות:

טיפול בלוחות חשמל מתח נמוך

לצרכי תמחור, לוחות חשמל מתח נמוך מחולקים לארבע קבוצות:

1. לוחות בזרם מקסימלי מעל 1000 א'.
2. לוחות בזרם מקסימלי מעל 250 א' עד 1000 א' כולל.
3. לוחות בזרם מקסימלי מעל 100 א' עד 250 א' כולל.
4. לוחות בזרם מקסימלי עד 100 א' כולל.

טיפול בלוחות מקבוצה 1 יכלול כל העבודות ופעולות מפורטות בטופס מצורף בנספח ג'
טיפול בלוחות מקבוצות 2, 3, 4 יכלול כל העבודות ופעולות מפורטות בטופס מצורף בנספח ד'.

הערות לביצוע פעולות אחזקה בלוחות חשמל:

- בדיקת פעולת מפסקי אוויר: ניתוק וחיבור יבוצע גם באמצעות לחצני פיקוד וגם באמצעות לחצנים מכניים על המפסק.
- כיול הגנות מפסקי אוויר יבוצע באמצעות מכשיר לסימולציה הזרקת זרם.
- בדיקת פעולת מפסקי זרם מכל הסוגים תכלול בדיקת סלילי הפעלה והפסקה ומגעי עזר.
- כיול הגנות מפסקי זרם ייבדק יחד עם מהנדס/מפקח או מנהל אחזקת חשמל.
- בדיקת ממסרי פחת יבוצע ע"י לחיצה על לחצן TEST.
- ניקיון בלוח חשמל וחיזוק ברגים יבוצע רק אחרי ניתוק מקור הזנת חשמל ללוח ובדיקה שאין נוכחות מתח בלוח. הבדיקה תבוצע ע"י בעל רישיון חשמלאי מסוג מתאים.
- ניקיון בלוח חשמל יבוצע באמצעות מברשת ושואב אבק ויכלול גם ניקיון גג הלוח.
- חיזוק ברגים בפסי הצבירה, מפסקים, מגענים, מבודדים, וראשי כבל יבוצע ע"י מפתח מומנט.
- בדיקת תפקוד מערכות פיקוד בלוח יבוצע יחד עם מהנדס/מפקח או מנהל אחזקת חשמל.
- עבודות אחזקה יכללו ניקיון בחדרי חשמל ובתעלות כבלים.



בנוסף לפעולות המפורטות בטפסים, יבצע הקבלן מפעם לפעם לפי דרישה של מהנדס/מפקח עבודות אחזקה הבאות בלוחות חשמל:

1. טיפול במפסק אויר ע"י טכנאי מוסמך ע"י יצרן המפסק.
 2. השלמת כיסוי מפני נגיעה מקרית ע"י מגנים מפרפקס.
 3. השלמת מכסים תעלות גידים בלוח המטופל.
 4. השלמת שילוט אביזרים בלוח המטופל.
 5. השלמת מספור גידים וסימון כבלים מחוברים ללוח המטופל.
 6. סידור כבלים וגידים.
 7. איטום מעברי כבלים ולוחות חשמל באמצעות חומר חסין אש.
 8. איטום קצוות צינורות עד 6" באמצעות חומר אטימה חסין אש.
 9. ניקוי לוחות באמצעות CO2 או חומר כימי.
- עבודות הנ"ל ישולמו בנפרד לפי כתב כמויות.

טיפול בלוחות מכשור ובקרה

טיפול בלוחות מכשור ובקרה יכלול את כל העבודות ופעולות מפורטות בטופס מצורף בנספח ה', בין היתר, את הפעולות הבאות:

- ביצוע ניקיון כללי של הלוח הכולל שאיבת אבק.
- ביצוע בדיקה חזותית.
- בדיקת תקינות מנגנוני נעילת דלתות ואטימות דלתות.
- ביצוע חיזוק ברגים והחלפה לפי הצורך של סופיות כבל.
- סידור ועיגון גידים וכבלים.
- בדיקת שילוט וסימון בלוח לאביזרים, ציוד, גידים ולכבלים והשלמתם בהתאם לצורך.

טיפול בקופסאות הסתעפות JB

טיפול בקופסאות הסתעפות JB יכלול את כל העבודות ופעולות מפורטות בטופס מצורף בנספח ו', בין היתר, את הפעולות הבאות:

- בדיקה חזותית וצביעה לפי הצורך.
- בדיקת שלט עם שם ומספר הקופסה.
- בדיקת שילוט וסימון גידים וכבלים.
- בדיקת אטימות הקופסה.
- בדיקת אטימות כניסות הכבלים.



- חיזוק או החלפת כניסות הכבלים, סגירת כניסות הכבלים פנויות באמצעות מסתמים תקניים בקוטר מתאים.
- חיזוק ברגים.
- סידור כבלים וגידים.

לאחר השלמת טיפול בכל לוח או קופסה, הקבלן חייב להגיש למפקח דו"ח טיפול מתאים, חתום ע"י מבצע הטיפול.

לא תשולם תמורה בגין ביצוע טיפול ביחידת ציוד ללא הגשת הדו"ח.

טיפול בנקודת חיבור הארקה

טיפול בנקודות חיבור הארקה יכלול כל העבודות ופעולות הבאות:

- בדיקה חזותית של חיבורי הארקה.
- ביצוע ניקיון והחלפת נעלי כבל וברגים בלויים וחיזוק ברגים במפתח מומנט.
- ניקיון פסי הארקה והשוואת פוטנציאלים.
- זיהוי ופתיחת כל השוחות בהם אלקטרודות הארקה.
- סילוק עפר ופסולת מתוך השוחות.
- צביעת ומספור השוחות.

אחזקה מונעת יזומה

ביקורת וטיפול יזום בכל המנועים פעם בשנה שיכלול לפחות:

- בדיקה ויזואלית כוללת פתיחת מכסים של קופסאות חיבורים.
 - פירוק מכסה אחורי, ניקוי כנף האוורור והרכבה במקומו.
 - ניקוי כללי
 - חיזוק ברגים
 - גירוז מסבים
 - החלפת שמנים (במידת הצורך)
 - בדיקת זליגה לגוף עם מכשיר מגר מתאים למתח עבודה של המנוע
 - תיקון ליקויים
 - הפעלה ניסיונית עם מכשור מתאים כולל פירוק וחיבור מצמד לפי הצורך
- מילוי דו"ח טיפול תקופתי לפי דוגמה המצורפת בנספח ז'.



הערות לביצוע פעולות אחזקה במנועים חשמליים:

- גירוז – יש לנקות ראשית, את פטמות הגירוז ולהזריק את הגריז פנימה עפ"י הכמות הרשומה בהמלצות היצרן (במידה ואין יש להכניס כ- 30 גרם). יש לסובב את הציר חשמלית כל הזרקה על מנת שהגריז ייכנס באופן אחיד. ניתן להשתמש במגרזות אוטומטיות של כמות מדודה לתקופה של עד שנה. גודל המגרזות המקסימלי לא יעלה על 120 מ"ל (כ- 100 גרם).
- אפקט האטימה במשך תפעול המנוע נעשה אופטימלי כאשר כמות קטנה של גריז נקי נדחקת החוצה. את עודף הגריז הדחוק יש לנקות מאזור המיסבים.
- החלפת שמנים - סוג גריז או השמן יהיה עפ"י המלצות יצרן המנוע. בהעדר המלצה יש להשתמש בגריז EP3 – "פזבניה" או דומה (סבון ליתיום) לטמפ' של 130 מ"צ.
- אין התחממות גוף המנוע, מסבים וליפופים.
- אין רעשים חריגים
- אין סדקים בבסיס הבטון, ברגים לא משוחררים
- חיבורי החשמל למנוע תקינים. חיזוק ברגים ובדיקה למניעת התחממות בקופסת החיבורים.
- ניקוי מאורר - יבוצע לאחר וידוא כי המנוע מנותק מחשמל, פירוק מכסה המאורר וניקוי ע"י שואב אבק מתאים.
- הציוד מתאים לאופיין החשמלי.
- יש מעבר אוויר מהמפוח לצלעות גוף המנוע.
- בדיקה חזותית ובכלל זאת ניקוי.
- ערכים בבדיקה שנתית

טיפול במכשירי שטח

1. טיפול במגופים חשמליים

- בכל מתקני החברה מותקנים מפעילים חשמליים תוצרת ROTORK לסוגיהם.
- טיפול במגופים חשמליים כולל:
- בדיקה חזותית של מגוף ומפעיל חשמלי.
 - הפעלה ניסיונית (פתיחה וסגירה) של המגוף, בדיקה וכיול לפי הצורך.
 - בדיקה והחלפת סוללה לפי הצורך (אספקה סוללות ע"י המזמין).
 - בדיקת אטימות המפעיל.
 - בדיקת אטימות כניסות הכבלים.
 - פתיחת תא חיבורים וחיזוק ברגים.
 - בדיקת שילוט וסימון גידים וכבלים והשלמתו לפי הצורך.



2. טיפול במכשירים מסוגים שונים

אחזקה מונעת מיועדת להשיג שלושה יעדים עיקריים:

- בדיקת תקינות המכשירים ופעילות מונעת של תקלות.
- כיול או \ ואימות על ידי מכשיר המדמה את התהליך + הפקת דוח בפורמט מקובל בתעשייה.
- בדיקה ועדכון של תיעוד.

הארות לביצוע פעולות אחזקת מכשור:

- ביקורת וטיפול יזום של כל המכשירים בהתאם למסמך "הוראות העבודה" לכל סוגי המכשור לרבות מחשבי זרימה, צגים, חוצצים, מתמרים וציוד אלקטרוני נלווה למכשירים. בדיקת תפקוד המכשור, ניקוי, בדיקת דיאגנוסטיקה של כל המערכות האלקטרוניות ומכניות. החלפת חלקים מתכלים (אטמים) וגירוז.
- כיול ואימות של המכשור בהתאם להוראות העבודה והוראות היצרן. מילוי דו"ח כיול או/ואימות ועדכון "רשימת מכשור".
- בדיקה ועדכון לפי הצורך של תיעוד טכני כגון: תכנית עניבה (LOOP), מפרט טכני, תזרים תהליך (PI&D).

טיפול בציוד חשמל, מכשור ובקרה במתקנים קטנים

עבודות אחזקה מונעת יבוצעו בכל אחד ממתקנים הקטנים פעם בשנה, בתאום מראש עם אנשי התפעול הרלוונטיים.

להלן סוגי ציוד קיימים במתקנים:

בכל אחד ממתקנים הקטנים מותקן פילר מבטון עם דלתות כוללים בתוכו:

-לוח חשמל.

-לוח מכשור ובקרה הכולל בקר תוצרת שניידר דגם M580, חוצצים, מתמרים ומהדקי חיבור.

-מערכת תאורה.

-מערכת הארקות.

בתוך שוחה או על המשטח בתחנות קצה מותקנים מכשירים מסוגים הבאים:

-מגופים חשמליים.

-מגופים ידניים עם מראי מצב.



- משדרי לחץ.
- משדרי הפרש לחצים.
- מפסקי גובה הצפה.
- מפסקי קרבה לאינדיקציה על מצב דלתות של שוחות ולוחות.
- משדרי צפיפות.
- משדרי זרימה.
- מוני דלק עם מחשבי זרימה.
- משדרי גובה במכלי ניקוז.
- מפסקי גובה במכלי ניקוז.
- משדרי טמפרטורה.

כמות וסוגים מכשירים משתנים ממתקן למתקן.
טיפולים בלוחות חשמל, לוחות מכשור ובקרה, קופסאות הסתעפות, מערכות תאורה והארקה
ומכשירים תהליכיים יבוצע בהתאם להארות במפרט זה.

ביצוע עבודות אחזקה מכניות כללית במתקנים קטנים.

בנוסף לעבודות אחזקה מונעת למערכות חשמל, מכשור ובקרה במתקנים קטנים על הקבלן לבצע
עבודות אחזקה מכניות כללית הבאות:

- גירוז מגופים ודלתות.
- ניקוי וצביעת קונסטרוקציות ומשטחים מתכתיים.
- תיקון קונסטרוקציות וגדרות באמצעות עבודה בחם.
- ניקוי מסננים.
- גיזום עשביה בשטח השוחות ובדרכי הגישה כולל ריסוס חומר הדברה מניעתי (כלי עבודה
וריסוס לצורך הגיזום יסופקו על ידי המזמין).
- פירוק והתקנה מפעילים חשמליים לפי הצורך.

הוראות לביצוע העבודות אחזקה מונעת

עבודות אחזקה מונעת בלוחות, קופסאות וציודים מותקנים בחדרי חשמל ובמבנים אחרים יבוצעו
פעם בשנתיים.



עבודות אחזקה מונעת בלוחות, קופסאות וציודים מותקנים בשטח המתקנים כולל "מתקנים קטנים) יבוצעו פעם בשנה.

על הקבלן לספק את כל אמצעים, המכשירים, כלים, ציוד מעבדה והחומרים הנדרשים לביצוע העבודות. כל המכשירים וציוד המעבדה יהיו בעלי תעודת כיוול בתוקף. להלן רשימת ציוד עיקרי הנדרשים מהקבלן:

- מכשיר הזרקת זרם עבור בדיקת הגנות.
- מכשיר מגר עד 1 kV.
- מכשיר רב מודד עם יכולת למדידת mA.
- אמפרמטר צפת עד 1000 א'.
- מפתחות מומנט.
- מכשיר לבדיקת התנגדות הארקה כלפי מאסה כללית של האדמה.

עבודות אחזקה מונעת יבוצעו בד"כ בשעות עבודה שגרתיות ובתיאום מראש עד 48 שעות.

תמורה בגין עבודות אחזקת מונעת

התמורה בגין עבודות אחזקה מונעת תשולם לפי מחיר קבוע לכל סוג העבודה בהתאם לכתב כמויות מצורף בנספח ח'.

5. עבודות אחזקת שבר

עבודות באחזקת שבר תכלולנה טיפול ותיקון תקלות מכל סוג במערכות חשמל מתח נמוך. הקבלן יספק כל החומרים הנדרשים לתיקון התקלה וחלקי חילוף במקום חלקים בלתי תקינים ויבצע תיקון התקלות בהתאם לדרישת המהנדס/מפקח. עבודות אלו יבוצעו באישור מראש של המהנדס או נציגו.

עבודות באחזקת שבר יבוצעו בד"כ בשעות עבודה שגרתיות ובתיאום מראש עד 48 שעות.

קריאות דחופות

במקרים דחופים כפי שיקבע ע"י המהנדס או נציגו, יענה הקבלן לקריאת תוך שעתיים, לזיהוי התקלה ע"י נציגו הבכיר והמוסמך.

ההזמנה תבצע טלפונית או באמצעות המאיל ע"י המהנדס או נציגו.

תחילת הטיפול בתקלה תעשה תוך 4 שעות מרגע הקריאה.

הענות לקריאה במקרה דחוף מהווה תנאי יסודי בחוזה והחברה תראה באי עמידה בתנאים הנ"ל

הפרת חוזה והיא תהיה זכאית לדרוש מהקבלן פיצויים במידה ויגרמו לה נזקים.



הקבלן יספק כל הכילים הנדרשים לטיפול בתקלות כגון:

- טרקטור או מחפרון.
- משאית-מנוף עם סל אדם עם זרוע עד 22 מ' לפי הצורך.
- פטיש קונגו חשמלי או פנומטי.
- מכונת קידוח חורים בבטון עד 6".
- מכונת ריתוך.
- גנראטור נייד בהספק הנדרש.

אספקת חומרים וחלקי חילוף

הקבלן יספק חומרים וחלקי חילוף הנדרשים לטיפול בתקלות.
תשלום בגין אספקת חומרים וחלקי חילוף יתבצע עפ"י חשבונית רכישתם ע"י הקבלן בתוספת 15% רווח קבלני.

תמורה בגין עבודות אחזקת שבר

התמורה בגין עבודות אחזקת שבר תחושב עפ"י שעות העבודה שהושקעו בפועל וכנגד הגשת יומן עבודה מפורט שיכלול את שמות העובדים, דרגתו המקצועית (סוג רישיון), נושא העבודה, רשימת חומרים וחלקי חילוף, תאריך ושעות עבודה.

התמורה הנזכרת לעיל תשולם לקבלן עבור ביצוע עבודות אחזקת שבר בימים א' – ה' משעה 07:00 עד שעה 16:00.

- עבור עבודה משעה 16:00 עד שעה 19:00 תשולם לקבלן תוספת של 25%.
- עבור עבודה משעה 19:00 עד שעה 07:00 תשולם לקבלן תוספת של 50%.
- עבור עבודה בימי שישי וערבי חג (משעה 14:00), בשבתות ובחגים תשולם לקבלן תוספת של 100%.

למען הסר ספק, לא תשולם לקבלן תוספת על קריאה במקרים דחופים.
התמורה הנ"ל כוללת הוצאות נסיעה, אשל וזמני נסיעות.



6. עבודות אחזקת חשמל יזומות

עבודות אחזקת חשמל יזומות יבוצעו מפעם לפעם לטובת פרויקטים שונים. העבודות יבוצעו על ידי צוות אחזקה בתוספת כח עזר וכלים המדרשים בהתאם לדרישת מהנדס/מפקח או מנהל חשמל במתקני הצפון. לפעמים יידרש הקבלן לספק צוות נוסף לביצוע העבודה.

במסגרת עבודות יזומות יבוצעו בין היתר עבודות הבאות:

- הכנת תשתיות להנחת כבלי חשמל ומכשור.
- הנחת כבלי חשמל ומכשור.
- התקנה וחיבור מכשירים ומגופים חשמליים.
- בניה וחיווט לוחות חשמל ובקרה.
- ביצוע שינויים בלוחות חשמל ובקרה.
- התקנה גופי תאורה מסוגים שונים.
- ביצוע עבודות הארקה.

עבודות אחזקת חשמל יזומות יבוצעו רק בשעות עבודה שגרתיות ובתיאום מראש עד 48 שעות. התמורה בגין עבודות אחזקת חשמל יזומות תחושב עפ"י שעות העבודה שהושקעו בפועל וכנגד הגשת יומן עבודה מפורט שיכלול את שמות העובדים, דרגתו המקצועית (סוג רישיון), נושא העבודה, רשימת חומרים וחלקי חילוף, תאריך ושעות עבודה.

