

מפרט טכני:

אחזקת מערכות חשמל מתח נמוך במתקני דרום

1. כללי

השירותים אותם יבצע הקבלן בהתאם להוראות הסכם זה הינם שירותי אחזקת מערכות חשמל מתח נמוך במתקני הדרום של חברה "תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ" (תש"ן) וחברת קו מוצרי דלק (קמ"ד) כמפורט להלן.

2. תאור העבודה

ביצוע עבודות אחזקה מונעת של מערכות חשמל במתח נמוך. העבודות תבוצענה בהתאם למפרט זה, מפרטי והוראות יצרני הציוד, חוקי הבטיחות ותקנות החשמל והנחיות המהנדס ו/או המפקח. תיקון תקלות ואחזקת מתקנים מכל סוג למערכות חשמל מתח נמוך. העבודות יבוצעו במתקנים של חברת תש"ן/קמ"ד הבאים באזור דרום:

- 2.1.1. בילו.
- 2.1.2. אשקלון.
- 2.1.3. אשל.
- 2.1.4. אפרת.
- 2.1.5. קמ"ד אשדוד.
- 2.1.6. קמ"ד ירושלים.
- 2.1.7. קמ"ד ב"ש.
- 2.1.8. מסילת ציון.
- 2.1.9. מבנה מנהלה (הרצליה) .
- 2.1.10. עפ"י הנחיית המפקח . במתקני הדרום .

3. 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 הנהלים

(" PEI0-5-1230 "

טיפול בלוחות מקבוצות 2, 3, 4 יכלול כל העבודות ופעולות מפורטות בטופס הנהלים

(" PEI0-5-1229 "

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 הזרמת זרם
- בדיקת פעולת מפסקי זרם מכל הסוגים תכלול בדיקת סלילי הפעלה והפסקה ומגעי עזר
- כיול הגנות מפסקי זרם ייבדק יחד עם מהנדס/מפקח או חשמלאי המתקן
- 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 ראש צוות אחזקה.
- 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 חשמלאי המתקן
- 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 אוויר ע"י טכנאי מוסמך
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 להלן:

- 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
-

טיפול בקופסאות הסתעפות JB

טיפול בקופסאות הסתעפות JB יכלול את כל העבודות ופעולות מפורטות להלן:

- 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 גומי עגול בקוטר מתאים
- חיזוק ברגים.
- סידור כבלים וגידים.

טיפול בנקודת חבור 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

הוראות לביצוע העבודות אחזקה מונעת

עבודות באחזקה מונעת בלוחות, קופסאות וציודים יבוצעו פעם בשנתיים.

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 1KV
- מכשיר רב מודד עם יכולת למדידת mA
- אמפרמטר צפת עד 1000 א'
- מפתחות מומנט
- מכשיר לבדיקת התנגדות הארקה כלפי מאסה כללית של האדמה
- רכב

עבודות באחזקה מונעת יבוצעו בד"כ בשעות עבודה שגרתיות ובתיאום מראש עד 48 שעות. עבודות באחזקה מונעת יבוצעו בהתאם לאישור ביצוע עבודות יזומות, חתום ע"י המהנדס.

צוות אחזקה מונעת

הקבלן יקצה צוות קבוע לביצוע עבודות אחזקה מונעת. הצוות יורכב משני אנשים:

- ראש צוות, בעל רישיון חשמלאי מוסמך לפחות
- חשמלאי, בעל רישיון חשמלאי עוזר לפחות

הצוות יהיה קבוע לכל תקופת ההסכם. החלפת הצוות או חלק ממנו מותרת רק באישור של המהנדס מראש ובכתב.

תמורה בגין עבודות אחזקת מונעת

התמורה בגין עבודות אחזקה מונעת תשולם לפי מחיר קבוע לכל סוג העבודה בהתאם לכתב כמויות

4. אחזקת שבר

עבודות באחזקת שבר תכלולנה טיפול ותיקון תקלות במערכות מתח נמוך מכל סוג. העבודות תבוצענה על ידי צוות חשמלאים אשר ניתן להפעילו לפי שיקול הדעת של המהנדס בכל תחומי עבודות החשמל: לוחות, תשתיות, תאורה, בקרה ומכשור. 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 תתבצע טלפונית או באמצעות הפקס 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.

צוות אחזקת שבר

הקבלן יקצה צוות לביצוע עבודות אחזקת שבר. הצוות יכלול מספיק עובדים לטיפול בתקלות במערכות חשמל מתח נמוך מכל סוג. בד"כ צוות יכלול 3-4 עובדים. הצוות יורכב מבעלי מקצוע הבאים:

- ראש צוות, בעל רישיון חשמלאי מוסמך לפחות
- חשמלאי, בעל רישיון חשמלאי עוזר לפחות
- עובדים נוספים במקצועות לפי הצורך
- במידת הצורך יספק הקבלן כוח עזר וספקי שירות ויפעיל אותם בהתאם לדרישות.

הקבלן יספק כל הכילים הנדרשים לטיפול בתקלות כגון:

- טרקטור או מחפרון
- מסאית-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 יבוצע לפי מחירון שימלא הקבלן במסגרת המכרז. אם יידרש הקבלן לספק חומרים או חלקי חילוף שלא מופיעים במחירון, התשלום יתבצע עפ"י חשבונית 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.