

סילוה קוגן
הנדסת חשמל ותאורה

מפרט טכני
לעבודות חשמל תקשורת ותאורה
קיבוץ מפלסים הרחבה
47 מגרשים

17.11.2022
91120

מפרט טכני
לעבודות חשמל תקשורת ותאורה
הרחבת קיבוץ מפלסים - 47 מגרשים

1. כללי :

במסגרת עבודה זו יש לבצע עבודות חשמל, תקשורת ותאורת רחובות ובטחון בקיבוץ מפלסים.
העבודות בפרויקט זה יבוצעו בהתאם ל:

- א. חוק חשמל 1954 - מהדורה 2015.
- ב. 00-מפרט 2011 הכללי לביצוע עבודות חפירה ופרקי מדידה.
- ג. ת"י 812 - לעמודי תאורת חוף עשויים ממתכת.
- ד. מפרט 08 - 2015 לעבודות חשמל.
- ה. מפרט זה, שהוא השלמה לכל המפרטים המפורטים מעלה.
- ו. כתב כמויות
- ז. שרטוטים
- ח. הוראות המפקח.

2. היקף העבודה :

- 2.1 הכנת תשתיות להזנת המבנים מרשת ח"ח.
- 2.2 הכנת תשתיות לחיבור המבנים לרשתות תקשורת לבזק ו - HOT.
- 2.3 ביצוע מתקן של תאורת השכונה כולל צנרת, כבלים, הארקה, יסודות לעמודי תאורה, עמודי תאורה, גופי תאורה.
- 2.4 ביצוע מתקן תאורת בטחון עשוי עמודי עץ וגופי תאורה לפי דרישות פיקוד העורף.

3. תאור העבודה :

- 3.1 א) חיבור החשמל של השכונה החדשה יבוצע מתחנת שנאים קיימת.
ב) פריסת ארונות פילרים חח"י בשכונה מתואמת עם חח"י.
ג) יש לתאם את כל התוואים והצטלבויות בין מתקן תקשורת ושאר המערכות של הפרויקט
ד) מתקן התקשורת יחובר לרשתות בזק ו - HOT.
ה) על הקבלן להיות קשוב לתכניות המתכנן.
- 3.2 תוואי התשתיות תקשורת מתואמות עם בזק ו - HOT.

3.3 במסגרת עבודה זו הקבלן חייב לבצע תשתיות לתאורת חוץ בהתאם לתכניות המתכנן תכניות המדידה, תאום מערכות בשטח ואישור מנהל הפרויקט. למטרה זו יבוצעו עבודות חפירה להנחת הצנרת ויסומנו המקומות ליסודות העמודים ע"י המודד. הקבלן יניח בחפירה את הצינורות לכבלי הזנת תאורה וליד הצינור במקביל יונח כבל הארקה גלוי נחושת שזור CU35. הכבל הנ"ל יהיה שלם לאורך כל התוואי. החיבור בין הפס CU35 אל בורג הארקה של העמוד יבוצע ע"י מוליך נחושת שזור CU10 באמצעות ריתוך (CADWELD) ישירות בקרקע.

3.4 הקבלן חייב להכין יסודות עבור עמודי תאורה. המודד, מטעם הקבלן, יסמן את מיקומם בשטח בהתאם לתכניות המדידה. יש להתייחס ברצינות יתר לא רק למיקום המיועד לעמודים, אלא גם למפלסי הכביש והמדרכות הסופיים. כל האחריות היא על הקבלן ומנהלת הפרויקט. מידות היסודות חייבות להתאים לגובה העמודים. בתוך כל יסוד יוכנסו שרוולי מעבר לכבלים ולהארקות בקוטר הנדרש, אך לא פחות מ-3 צנורות בקוטר 75 מ"מ ו-3 צנורות בקוטר 23 מ"מ, בצמתים תמיד יוכנס צינור נוסף 1X75 שמור.

3.5 עבור תאורת בטחון הקבלן יתקין עמודי עץ שעברו טיפול בחומרי חיטוי וחיסון כנדרש, סימון התוואי, חפירה, חציבת בור להתקנת העמוד, הצבת העמוד, לוחית זיהוי, התחברות ל-2 מעגלי תאורה קיימים, יתקין גוף תאורה וקופסת חיבורים על כל עמוד, יפעיל את התאורה - מושלם ועובד.

3.6 הקבלן לא יוכל לעזוב את השטח לפני שיעשה :
(א) פילוס לכל עמוד ועמוד.
(ב) גופי התאורה יותקנו בהתאם לתכניות ויחוברו למגש אביזרים.
(ג) ניסוי לילה לתאורת חוץ חובה לכולם.

3.7 התאורה המתוכננת תחובר למרכזית תאורה הקיימת של הקיבוץ.

3.8 במידה והקבלן ירצה לספק ג"ת ש"ע למתוכנן, יהיה עליו להודיע על זה בשלב המכרז ולהגיש תוכניות עם חישוב פוטומטרי של יצרני הגוף המוצע. במהלך ניסוי לילה, רמת התאורה תימדד. הספק יהיה האחראי העיקרי להתאמת הגוף המסופק למתוכנן מבחינת רמת התאורה.

3.9 אם התוצאות בשטח לא יתאימו לדרישות המתכנן, הקבלן יחליף את הגופים על חשבוננו הוא.

3.10 גופי התאורה יהיו עם נורות לד, מה שמחייב את הקבלן להתייחס למפרט הטכני של המתכנן והדרישות של מפרט 08 2015. הנורות יהיו עם הגנות נגד התחממות, עליות זרם ומתח, ועמידים לשינויים ועלויות הרמוניות ברשת. במקרה זה, ספק גופי תאורה חייב לתת אחריות לגוף - 5 שנים מינימום.

3.11 עבור קווי התאורה שיחוברו למרכזית הקיימת יתווספו 4 מעגלי תאורה חדשים. - ראה תכנית.

3.12 לפני המסירה, הקבלן יזמין בודק חשמל מוסמך על חשבונו.

3.13 במידה ובבדיקה ימצאו ליקויים, על הקבלן יהיה לתקנם במידי וגם להזמין בדיקה חוזרת על חשבונו.

הקבלן חייב למסור מתקן תקני מקובל על המזמין, המתכנן ועל מנהלת הפרויקט.

3.14 תיק מתקן יוגש בסוף העבודה .

התיק יכלול:

- א) תכניות AS- MADE לכל התשתיות שבוצעו.
- ב) אישור ח"ח על מתקן תקין.
- ג) אישור מתקן תקשורת חדש ע"י בזק ו-HOT.
- ד) דגמי ארונות תקשורת.
- ה) דגמי עמודי תאורה כולל מסמך המפעל שהעמודים עומדים בדרישות תקן 912.
- ו) דגמי עמודי עץ וגופי תאורה.
- ז) כנ"ל לגבי מגשי הצידוד .
- ז) דגמי השוחות ותעודת עמידות בתקן, כולל המכסים.
- ח) דגמי גופי תאורה, מפרט טכני שלו וציון הספק על עמידתו בתקנים (נורה, דרייבר, גוף) ואחריות ל- 5 שנים מינימום.

4. אופני מדידה והמחירים (המחירים כוללים הספקה, הובלה והתקנה):

- לפי האמור בסעיף "תכולת המחירים", בפרק 00-מוקדמות יכללו המחירים של מתקני חשמל את העבודות המנויים להלן:
- כל אמצעי הבטיחות לביצוע העבודה.
 - עבודות ההכנה כגון: התקנת שרולים לפני יציקת בטון, חציבת בסיסי בטון של עמודים קיימים, סתימות חריצים סביב השרולים תיקון הבטון.
 - בדיקת המתקן והפעלה ניסיונית של התאורה.
 - עלות הבדיקות יהיו על חשבון הקבלן ויכללו במחירי היחידה.
 - בדיקת מתקן חשמל ע"י בודק חברת החשמל ו/או חשמלאי בודק מוסמך בנוסף שיאושר מראש ע"י המפקח, הבדיקה תבוצע ע"י הקבלן.
 - בדיקות חוזרות כתוצאה מהנ"ל יהיו גם ע"י הקבלן עד מסירת המתקן במלואו למזמין.
 - חפירות מכל סוג שהוא.
 - חפירות ויציקות להתקנת שוחות מכל סוג שהוא.

4.1 מובילים:

- צינור יימדד במטרים לאורך ציר הצינור, בציון סוג, חומר וקוטר הצינור. מחיר הצינור כולל אספקתו, הנחתו בחפירה מוכנה כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד'.
- א. מחיר הצינור כולל גם חבל המשיכה, אם אין מוליכים בצינור.
 - ב. מחיר צינור תת – קרקעי כולל גם סגירת קצוות הצינור.

4.2 חפירה

- חפירת תעלות מתייחסת לחפירה ו/או חציבה, חפירה בגישוש. המדידה תהיה לפי אורך התעלה במטרים, לאורך ציר התעלה בציון רוחבה או כמות וקוטר הקנים בשכבה ועומקה.
- אם לא צוין אחרת ייחשב עומק התעלה 120 ס"מ ורוחבה 40 ס"מ.
- המחיר כולל גם את הנאמר להלן:
- א. חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, לפי הפרט ודרישות מפרט 01.
 - ב. סרטי סימון.
 - ג. כיסוי התעלה.
 - ד. החזרת פני השטח לקדמותו.

לאורך ציר התעלה, בציון רוחב התעלה והמין כגון: אספלט, בטון, מרצפות וכד'.

המחיר כולל גם ניסור ושבירת שכבות של אספלט, בטון, פירוק אריחי רצוף שונים.

4.3 תא בקרה

- תא בקרה יהיה בנוי חוליות טרומיות או בטון טרום ויימדדו לפי יחידה בציון הטיפוס, מספר הפתחים לצינורות וקוטרם, מידות הפנים של התא, התקרה אם נדרשת ומין מכסה.
- המחיר כולל אספקתו וגם עבודות העפר, חפירה, מילוי והידוק, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה ומכסה, שילוט המכסה, שלבי ירידה, עוגנים ניקוז, שכבת חצץ לתאים ללא קרקעית בטון, הכנת פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא, לרבות איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.
- המחיר כולל גם הטבעה על פני מכסה התא בציון מערכת תשתית שהוא שייך לו.

4.4 כבלים:

כבלי חשמל או הארקה, יימדדו לפי אורך במטרים בציון הסוג והחתך בין שתי נקודות חיבור סופיות. אורך הכבל שבתוך מובל נמדד כאורך המובל בו הוא מונח. המחיר כולל אספקתו, השחלתו בצינור או הנחה בתעלה, מהדקים למיניהם, שרוולי בידוד, נעלי כבל, קופסאות, כל החיזוקים (פרט לסולמות), חיבורים בשני הקצוות, סופיות מפצלות לכבלים בחתך 35 ממ"ר ומעלה (בתאורת חוץ ל- 10 ממ"ר ומעלה), סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל בחיבור ללוח ולאביזר). בהעדר סעיף בכתב הכמויות, כולל מחיר הכבל גם את הגנתו בעלייה על הקיר או על עמוד לרבות מופות (מחברים).

4.5 עמודי עץ:

עמודי עץ יימדדו ביחידות בציון האורך הכולל של העמוד, המחיר כולל גם טיפול בחומרי חיטוי וחיסון כ33 נדרש, פיזור העמודים בשטח, לוחות זיהוי, סימון התוואי, חפירה וחציבת בור להתקנת העמוד, הצבת העמוד, סתימת הבור, סילוק עודפי עפר.

4.6 עמודי תאורה:

עמוד תאורה ממתכת יימדד ביחידות בציון החומר, צורת החתך והגובה (הגובה נטו ללא זרוע), המחיר כולל גם:

- א. מילוי המרווח בין הלוח הבסיס לפני היסוד.
- ב. הכנות וחיזוקים לזרוע ולגוף התאורה.
- ג. צביעת העמוד, אם נדרש באחד ממסמכי החוזה ואם אין סעיף נפרד בכתב הכמויות.
- ד. שילוט העמוד.
- ה. הובלה לאתר ופיזור העמודים בשטח.
- ו. הצבת העמוד.
- ז. העמודים יוזמנו במפעל שמבצע לפי ת"י 812 מאושר ע"י ISO ויסופקו לשטח עם מפרט טכני מלווה של היצרן.

4.7 יסוד לעמוד תאורה:

היסוד יהיה מבטון ב-30 לפחות, היסוד יבוצע לפי המידות המפורטות במסמכי החוזה, ומפרט מיוחד. המחיר כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור ליסוד, יציקת יסוד בטון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה המחברים ביניהם) וביטונם, אומים ודסקיות לבורגי העיגון, שרוולי מעבר לכבלים, מילוי החללים מצדי היסוד, מילוי מרווחים בין פלטת היסוד והיסוד, סילוק עודפי עפר, הידוק וציפוי מחדש באספלט במקומות בהם נחצב הבור ליסוד דרך אספלט.

4.8 זרוע לגוף תאורה:

זרוע לגוף תאורה על עמוד תאורה (מפלדה או אלומיניום) תימדד ביחידות בציון החומר, הקוטר, מידות ומספר הפנסים (יחידה כפולה וכו'). המחיר כולל גם את אספקת הכיפה והמעבר לצורך חיזוק גוף התאורה וצביעת הזרוע

(אם היא מותקנת על עמוד צבוע ואם אין סעיף לזה בכתב הכמויות .

4.9 מגש אביזרים:

מגש אביזרים המותקן בתא אביזרים של עמוד תאורה יימדד ביחידות, בציון מספר הנורות ובית התקע המחוברים ממנו. המחיר כולל גם אספקה הבטחת התקנה, מהדקים, כבלי חיבור בין המגש לגופי תאורה ולבית התקע, בורג הארקה וחיבור הארקה מהמגש לבורג בעמוד.

4.10 גופי תאורה:

גופי התאורה יימדדו ביחידות בציון סוג הגוף וסוג הנורה עם ציון פיקודה כולל אספקתם.

מחיר היחידה כולל גם את הנורות LED, ציוד הפעלה, התקנת הגוף על העמוד או על הזרוע, חיבורו למגש ציוד בעמוד כולל הכבל הזנה וגם כבל פיקוד, הפעלה ניסיונית, מדידות רמת ההארה וכיוון של התאורה בשעות החשכה, כל הכרוך בכך כמו אספקת כח, עבודה, אמצעים וכו' - עד לקבלת המתקן. הכל מושלם ועובד עם אחריות ל - 5 שנים לפחות.

מפרטים מיוחדים

5. מוליכים ומובילים :

- 5.1 מוליכי החשמל יהיו כבלי נחושת מטיפוס ט.ב.ט XLPE בחתך הרשום בתוכנית מתוצרת המאושרת ע"י מכון התקנים הישראלי. הכבלים יהיו שלמים ללא מופות חיבורים.
- 5.2 כבלים למערכת טלפונים יהיו מדגם ג'ל תקן בזק.
- 5.3 הצינורות יהיו מ-P.V.C מטיפוס המקובל והמוסכם ע"י חברת חשמל ו"בזק". לצינורות בקוטר 110 מ"מ עובי דופן 5.3 מ"מ – חשמל. עובי דופן 3.2 מ"מ – "בזק". לצינורות בקוטר 160 מ"מ עובי דופן 7.7 מ"מ. הצינורות יונחו בקו ישר בעומק בהתאם לנדרש כולל ריפוד חול מתחת לצינור בשכבה של 10 ס"מ וכיסוי חול מעל הצינור 20 ס"מ, סרט סימון, מילוי החפירה והידוק מבוקר. בכל הצינורות יושחל חבל משיכה שזור מניילון בקוטר 6 מ"מ לאחר ניקוי הצנרת. כל הצינורות יהיו עם ת"י תואם צינור פי.וי.סי קשיח – ת"י 858 צינורות פוליאטילן – ת"י 1531 מתקן בצינורות תת-קרקעיים יש לעבוד בהתאם לפרק 08.03.07 של מפרט 08-2015

6. הארקה

- 6.1 תבוצע אלקטרודת הארקה אופקית מנחושת שזורה וגלויה בחתך 35 מ"מ.
- 6.2 קו הארקה יהיה שלם לכל אורכו, נכנס ויוצא בכל עמוד ללא חיתוך והארקת העמוד תעשה באמצעות נעל כבל מחובר לבורג הארקה של העמוד - עיין פרט.
- 6.3 תבוצע הארקה ביסודות העמודים לפי הפרטים ותקנה הארקת יסוד.
- 6.4 סעיף 08.05.02.03 ממפרט 08-2015 מהווה השלמה לכל הרשום מעלה.

7. חפירות

- 7.1 הקבלן יסמן את תוואי החפירה, מיקום העמודים וגובה הבסיס ע"י מודד מוסמך תוך תיאום ואישור תוואי ומיקום העמודים עם בזק, מקורות, חברת חשמל, והרשות המקומית תוך התחשבות בכל הצנרות הקיימים בתוואי. רק לאחר אישור הסימון גם ע"י המפקח יינתן לקבלן אישור לחפירה. חפירה ללא אישור זה תהיה באחריות הקבלן וכל נזק שיגרם יתוקן על חשבונו. תיאום למועד אישור מדידת מודד מוסמך יעשה עם המתכנן והמפקח כשבוע ימים לפני המועד המתוכנן. פרק 08.03.09.03 – מפרט 08-2015 מהווה השלמה לכל המפורט מעלה.

7.2 חפירת התעלות תהיה בעומק של 160 – 90 ס"מ מפני השטח הסופיים, וברוחב הנדרש. בהסתעפויות ובמעבר ליד צנרת של שירותים אחרים יקבע עומק החפירה בתאום עם המפקח. שינוי בעומק התעלה יבוצע בצורה הדרגתית 20 ס"מ לכל 1 מטר אורך תעלה ולא יהווה עילה לתוספת כספית כלשהי.

7.3 מכיוון שעומק התעלות יכול לעבור את שכבות המצעים ולהגיע עד לקרקע הטבעית, הקבלן יפריד את החומר החפור ויוציא את חומר האדמה הטבעית מהאתר מבלי לפגוע וללכלך את המצעים שכבר הונחו. החפירה תמולא ע"י הקבלן בחומר מצע חדש שעליו להוסיף בהתאם לנדרש עד החזרת פני השטח לקדמותו.

7.4 רוחב התעלה המינימלי יהיה 40 ס"מ וישתנה בהתאם לכמות הכבלים הצינורות שבתוואי החפירה.

7.5 הצנרת תונח על גבי שכבת חול דיונות נקי שיפוזר לכל רוחב התעלה בעומק של 10 ס"מ ויוגן ע"י שכבה נוספת של חול בגובה 10 ס"מ. סרט סימון פלסטי תיקני יונח 40 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים, מעל הצנרת.

7.6 אזהרה!

אין לכסות את תעלות הכבלים לפני שתיבדק צורת התקנת הכבלים והצנרת ע"י המתכנן, המפקח העליון, המפקח הצמוד, מפקח בזק וטל"כ.

7.7 במידה והחיבורים לבסיסי עמודי התאורה או לוח החשמל לא יבוצעו מיד לאחר התקנת הכבלים, יש לסגור את קצוות הכבלים בסרט מבודד שימנע חדירת רטיבות לכבל. רזרבת הכבלים תוטמן באדמה ותכוסה, או תיקשר לעמוד מיוחד בגובה 2 מטר שישופק לצורך זה ע"י הקבלן. אין להשאיר רזרבות כבלים או צינורות בצורה זמנית על פני הקרקע. בזמן התקנת בסיסי העמודים יחפור הקבלן ויגלה את רזרבות הכבלים והצינורות שהוטמנו. כל זאת על חשבונו.

7.8 מתחת לכבישים יושחלו כבלי תאורה בתוך צינורות "P.V.C 4 קשיח עובי דופן 3.2 מ"מ ביצוע מעברי הכביש בהם מתנהלת תנועה יעשה בלילה ובקטעים ע"י צוותים מתוגברים באישור מיוחד של המועצה והמשטרה. בתוך המעבר יושחל חבל משיכה מניילון שזור 8 מ"מ, קשור למוט ברזל משני צידי המעבר. צינורות המעבר ייאטמו בטיט או בחומר קפיצי לאחר השחלת המוליכים וחוטי המשיכה דרכם.

- 7.9 כל עודפי האדמה החפורה יפוזרו ע"י הקבלן, במקום שיאושר ע"י המפקח.
- 7.10 במידה והקבלן יתקל במי תהום בשעת החפירה, עליו יהיה לשאוב מים אלו על חשבונו כדי לאפשר עבודה נכונה בחפירות ויציקות באזור יבש ממים.
- 7.11 כל הסעיפים המוזכרים מעלה הם רק כהשלמה לפרק 08.02 מפרט 08-2015 ומוקדמות של מפרט 2011-01.

8. בסיס בטון לעמודי תאורה

- 8.1 יהיו מספר גדלים שונים של בסיסים כמפורט בכתב הכמויות .
- 8.2 הבסיס כולל ברזלי זיון לפי חוקי הבניה והתקנים.
- 8.3 חישוב סופי של הברזל וחוזק הבסיס יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו אצל מהנדס מוסמך ויאושר ע"י המפקח. בכל מקרה גודל בסיס הבטון לא יקטן מהנדרש בכמויות ובתכניות.
- 8.4 מחיר בסיס לעמוד כולל חפירה ואם צריך ניסור וחציבה, מילוי, תבנית יציקה כל ציוד העזר הנדרש, מדידת מקום וגובה לפי תכנית הגבהים וכיסוי.
- 8.5 אין לצקת את בסיס העמודים, אחד או כמה, לפני קבלת אישור לכך ביומן העבודה מאת המפקח. כל בסיס שיוצק ללא בדיקה מוקדמת יפורק.
- 8.6 ברגי יסוד וכל הברגים האחרים יסופקו כשהם מגולוונים כנדרש, כאשר האומים המגולוונים מוברגים עד תחתית הבורג. על הקבלן לספק אישורים של מעבדה מאושרת ע"י מכון התקנים, טכניון לתכונות החוזק של הברגים והתאמתם לדרישות התכנון. כמו כן, גם אישורים של המעבדות הנ"ל כי ברגים אלו הם מסוג שאינו מחליד.
- 8.7 בשטח המדרכה בסיס העמודים יושקע במדרכה כ 20 ס"מ, כך שקצה הבורג לא יגע באבן המדרכה מלמטה ובכל מקרה לא יבלוט מהמדרכה. יש להבטיח שתקרת יסוד הבטון תהיה עם שיפועים וסידורי ניקוז, שימנעו חדירת ושהיית רטיבות בנקודת המגע עם תחתית הבסיס.

8.8 בשטח גינון, בסיס העמודים יוגבה מעל הקרקע ב 15 ס"מ. בשטח המדרכה בסיס העמודים יושקע במדרכה כך שקצה הבורג לא יגע באבן המדרכה מלמטה ובכל מקרה לא יבלוט מהמדרכה. יש להבטיח שתקרת יסוד הבטון תהיה עם שיפועים וסידורי ניקוז, שימנעו חדירת ושהיית רטיבות בנקודת המגע עם תחתית העמוד.

8.9 פרט לעמודי תאורה יש לראות בפרק התואם של מפרט 08-2008 פרק 08.06.02 על כל פרקיו המתייחסים לעמודי תאורה מפלדה. פרק 08.06.02 סעיף ד' ממפרט 08-2008 הוא השלמה לכל הרשום מעלה.

8.10 לכל עמוד יגיעו מינימום 3 צנורות במצב רגיל, ויותר לעמודי הצטלבות 4 או 5 צנורות.

10. קבלת המתקן

10.1 הקבלן יבצע בדיקת מערכת תאורת חוץ של המתקן ע"י בודק חשמל מוסמך על חשבונו. עם מסירת המתקנים למזמין, ימסור הקבלן למזמין 3 סטים של העתקי תכניות מעודכנות ע"י מודד "לפי ביצוע" עליהן יסומנו כל השינויים והסטיות מהתכנון המקורי ומיקום כל הצינורות והבסיסים על גבי גיליון ממוחשב.

10.2 עם סיום ההתקנות ותיקוני הסתייגויות, יזמין הקבלן על חשבונו את חברת החשמל לביקורת כוללת של מתקן תאורת רחובות ותאורת צומת.

10.3 פרק 08.01.08.00 מהווה בסיס והשלמה לסעיפים הנ"ל.

10.4 כל הציוד והעבודה משך מהלך העבודה חייבים לקבל אישור מהרשויות המוסמכות, בזק, טל"כ, וחב' החשמל, ולהתבצע תחת פיקוחם.

10.5 גמר העבודה מותנה בקבלת אישור בדיקה, הפעלה וחיבור של מרכזית המאור.

10.6 אישור גמר עבודה מבזק וטל"כ.

10.7 אישור גמר עבודה מח"ח.

10.8 המתקן יחשב מוכן כשכל המערכות הותקנו, חוברו, ותהיה אפשרות מסירת המגרשים לתושבים.

10.9 תיק מתקן הוא חלק בלתי נפרד ממושג גמר עבודה.

11. המפרט הסטנדרטי

כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות למפרט הטכני הסטנדרטי, לעבודות חשמל (08) שנערך ע"י הוועדה הממשלתית הבין משרדית בהוצאת משרד הביטחון ב- 2015. הקבלן מצהיר בזאת כי המפרט נמצא ברשותו וכי צרפו את מסמכי החוזה.

כל הסעיפים בכתב הכמויות כוללים הספקת כל החומרים וחומרי העזר הדרושים לעבודה וכן כל העבודה הדרושה עד להשלמה מוחלטת של במתקן ותפעולו כולל בדיקת חב' חשמל ומהנדס המתכנן, וכן אחריות שנתית.

כל הסעיפים בכתב הכמויות כוללים שרטוט של התכניות עדות "כפי שבוצעו" ע"י הקבלן שרטוט מקצועי על גבי אוריגינלים והגשתם למהנדס מתכנן בשעת מסירת המתקן.

הקבלן לא יוכל לטעון לתוספות כספיות בגלל ניסוח סעיף בכתב הכמויות שיאפשר לפרשו בצורה שונה מהאמור לעיל. פסקה אחרונה זו עדיפה על כל ניסוח אחר המופיע בכתב הכמויות.

כל הכמויות בכתב הכמויות ניתנות בהערכה בלבד. הקבלן חייב למדוד את הכמויות בשטח ולספור את מספר האביזרים ורק אחר כך להזמין חומרים. הקבלן לא יוכל לדרוש כיסוי כספי לרכישת חומר אשר ניתן בכתב הכמויות כהערכה בלבד.

קיבוץ מפלסים הרחבה - 47 מגרשים

רשימת תוכניות

מס. סדורי	מס' תכנית	שם התכנית	סטטוס	מהדורה	קנה מידה	תאריך
1.	91120-1	תכנית תשתיות חשמל, ותאורה, בזק חוט והכנת למערכת טעינת רכב.	למכרז	0	1: 500	17.11.22
2.	91120-2	תכנית תשתיות תאורה גדר בטחון	למכרז	0	1: 500	17.11.22
3.	91120-3	תכנית פרטים לגומחות בטון לארונות חשמל וארונות תקשורת	למכרז	0	-	17.11.22
4.	91120-4	תכנית פרטי תאורה	למכרז	0	-	17.11.22