



אפרו-שרותי הנדסה ושווק בע"מ. הגת 2 , 12ב'פארק תעשייה עומר, טל:08-6237676 פקט: 08-6273418

דואר אלקטרוני: office@apro.co.il E-Mail:

שוהם

מגרש אימונים

תשתיות תאורה ותקשורת

הכין: איליה פינקשלטיין

בדק: פייביש אירוניג

תאריך: 16.05.23

פרוייקט : 2947

תכולת התיק

1. המפרט הכללי.
2. המפרט המיוחד לעבודות מתח נמוך.
3. תאורת חוץ
 - 3.1 מפרט מיוחד למרכזיות מאור.
 - 3.2 מפרט מיוחד לג"ת LED.
4. פרוגרמה לבדיקות איכות המוצרים בפרויקט.
5. הצהרת הקבלן/חשמלאי.

- 1 המפרט הכללי
- 1.1 תיאור ומקום העבודה
- א. מסמך זה מפרט את סה"כ עבודות התשתית והחשמל לתאורת מגרש האימונים לביצוע במכרז זה. כל העבודות תבוצענה אך ורק בגבולות הביצוע המסומנים בתוכנית ולאו בהתאם להוראות מנהלת הפרויקט\מפקח.
- ב. תכולת העבודה:
- ביצוע מתקן תאורה למגרש האימונים, לעוצמה של 650 לוקס ובאחידות 0.5 ו-0.7, הכולל הקמת 4 עמודי תאורה גובה 15-16 מ' עם זרועות מיוחדות לגופי התאורה, ביצוע מרכזיית מאור וחיבורה ללוח חשמל קיים באצטדיון כולל חיבור תשתית תקשורת, בהתאם להנחיות החשמלאי האחראי (עיריית שוהם).
- 1.2 מסמכים ישימים
- א. המסמכים המחייבים את ביצוע עבודה זאת הם:
- **המפרט הטכני הכללי למתקני חשמל הבין משרדי, פרק 08 בהוצאתו האחרונה.**
- המפרט המיוחד המצורף.
- הנחיות משרד התרבות והספורט למגרשי כדורגל דשא סינטטי.
- המפרט הטכני של משהב"ש לעבודות תאורה בהוצאתו אחרונה.
- כתב הכמויות המצורף.
- תקן ישראל לכלל הצידוד.
- חוק ותקנות בנושא חשמל.
- הנחיות הביצוע של חח"י ורשות מקומית.
- התוכניות המצורפות.
- רשימת תוכניות:**
- 2947-60 - תוכנית תאורה.
- 2947-09 - תוכנית לוח חשמל.
- 2947-70 - תוכנית פרטים.
- ב. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות או הוראות של רשויות מוסמכות כגון: חברת חשמל, משרד התקשורת/חב"ב"זק", משטרה וכו' תבוצענה בהתאם לאותן הדרישות או הוראות.
- המהנדס רשאי לדרוש מהקבלן המצאת אישור כזה, באם יידרש.
- 1.3 חומרים
- א. כל הצידוד בפרוייקט זה יסופק ויותקן בהתאם לדגם והתוצרת המצוינים במסמכי המכרז.
- ב. שווה ערך
- ציוד שמוצע כש"ע יאופיין ע"י הקבלן בשלב הגשת המכרז. ללא אפיון מוקדם של הציוד, לא תאושר החלפת ש"ע.**
- תהליך אישור ש"ע יבוצע ע"י הקבלן תוך חודש מרגע הודעת הזכייה. במידה ולא התחיל תהליך האישור תוך חודש – לא תאושר החלפת ש"ע.**
- לצורך הוכחת ציוד כש"ע הקבלן נדרש להכין את כלל המסמכים, בצורה מסודרת ועל חשבונו. המסמכים חייבים להכיל את כלל התקנים של הגוף (תעודת CB מלאה), חישוב תאורה מלא העומד בדרישות התאורה וטבלת אקסל המשווה את נתוני הגוף המוחלף תוך השוואה של – הספק הגוף, תפוקת הגוף, נצילות הגוף, CR1, IP, IK, מבנה הגוף, כיסוי העדשה וכל פרט נוסף רלוונטי.
- במידה והיו נתונים חסרים או תמצא סתירה בין נתוני הגוף בתעודות השונות שיוגשו ע"י הקבלן – הגוף יפסל כש"ע ולקבלן לא יהיו כל טענות.

הגשת ציוד שווה ערך תהיה בהתאם לנאמר במפרט המיוחד 00, בסעיף 00.01.07 כאשר השווה ערך חייב להיות שווה לציוד המוכתב במכרז תוך ציון הציוד המוצע, פרטיו, יתרונותיו הטכניים, שם הספק, מפרטים טכניים מקוריים של היצרן, קטלוגיים ונתונים פוטומטריים, מחיר וכו'. לצורך השוואת הציוד המוגש כשווה ערך לציוד הנדרש במפרט יש לעמוד בכל המפרטים, תקנים, נהלים וכדו' ובפרט אלו של משהב"ש העוסקים בנושא ובפרט כל נושא הבטיחות ולהוכיח כי כל הנתונים זהים ותואמים את המוצר המקורי בכל הפרמטרים האפשריים כולל מחיר, פוטומטריה, צורה חיצונית אדריכלית, חוזק חומרים, אורך חיים, צריכת אנרגיה, בטיחות, תפקוד וכו'. כמו כן, יש לוודא תאימות של שווה הערך הקיים ויכולת תקנית לעבוד איתו. כל הצעה לציוד שווה ערך לא תידון כלל אלא אם הוגשה תוך זמן של חודשיים מיום צו התחלת העבודה. ההחלטה אם הציוד – מוצר אמנם שווה ערך או לא, הינה בהחלטת והסכמת כל הגורמים הבאים: מתכנן ומזמין העבודה. לא תקבל כל הודעה לשווה ערך שתוגש בזמן אחר ומוצר שיוקן ללא אישור לא יתקבל ויוסר ע"ח הקבלן.

ג. מקרים חריגים שיתגלו במהלך הפרויקט ידונו לגופם.

1.4

ביצוע העבודה

כל עבודות החשמל והתאורה יבוצעו ע"י קבלן/קבלן משנה לעבודות חשמל שיאושר לפני תחילת הביצוע. ראה תנאים מצורפים לאישור.

1.5

אישור לפני ביצוע

א. לפני ביצוע העבודה יבקש הקבלן אישורו הסופי של המפקח/מנהל הפרויקט על התוכניות שברשותו וכן הנחיות הקשורות לפרטי הביצוע. אין לבצע כל שינוי ללא אישורו של המפקח/מנהל הפרויקט והמתכנן. כל בקשה לשינוי תועבר דרך המפקח/מנהל הפרויקט למתכנן. אין להתחיל עבודות בשטח ללא תוכניות במהדורה "לביצוע" מעודכנות ובאישור מנהלת הפרויקט/המפקח.
ב. על הקבלן לפנות לכל החברות והרשויות הנוגעות בדבר (חח"י, בזק, טל"כ, רשות מקומית וכדומה) ולקבל מהם אישורי חפירה ואישורים לביצוע המערכות כפי שמופיעות בתוכניות שברשותו.
תנאי זה הוא הכרחי לביצוע החוזה ואין לקבלן זכות לדרוש פיצויים או סכומים כלשהם בגין אי קבלת אישור מהרשויות הנ"ל מסיבה כלשהי או בגין טיפול באישורים אלה.

1.6

מדידה

- א. המדידות יבוצעו כמפורט במפרט 08.
- ב. תאום עם אספקות ראשיות הקבלן ידאג לכל התאומים עם חברת החשמל והחברות השונות בדבר חיבור האספקות הראשיות לחשמל ותקשורת. טיפול ותאום ראשוני יעשו ע"י המתכנן.
- ג. לפני תחילת העבודות באתר, יהיו בידי הקבלן הנתונים הבאים:
 - תוכניות מתואמות עם חברת חשמל.
 - תוכניות תיאום מערכות ו/או תוכניות ASMADE בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט ו/או המפקח.

2 המפרט המיוחד לעבודות מתח נמוך

2.1 פרוט עבודות תאורה חוץ

- א. ביצוע חפירות והנחת צנרת תת קרקעית עבור כבלי תאורה רחובות לרבות מילוי חול דיונות נקי ומנופה בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק מבוקר בהרטבה עד לצפיפות של 98% לשביעות רצון המפקח עד כל תחתית המצעים הנ"ל רק באותם מקומות שיידרש הקבלן לעשות כך כגון: חציות כביש ומדרכות המרוצפות.
- ב. ביצוע שרוולי מעבר בכבישים לכבלי מאור רחובות ע"י צנרת PVC קוטר "4.
- ג. הנחת צינור שרשורי, צינור PVC קשיח בחציות והשחלת כבלים בתוכם.
- ד. הנחת מוליך נחושת גלוי להארקה 35 מ"מ"ר מותקן ישירות בקרקע.
- ה. ביצוע בסיסים לעמודי תאורה, אספקת והתקנת עמודי התאורה וזרועות עם גופי תאורת LED (גוון צבע של עמוד תאורה וגוף תאורה יקבע בהתאם לדרישות של אדריכל נוף/מנהלת הפרויקט). גוף התאורה יכלול מתאם לעמוד/זרוע ומהדקים במידת הצורך.
- ו. אספקת והתקנת מרכזיות מאור וגומחה מתאימה.

3 תאורת חוץ

3.1 מפרט מיוחד למרכזיית מאור

א. פרטי מבנה המרכזייה

מרכזיה למאור תבוצע לפי המפרט הכללי למתקני חשמל פרק 08.05 – לוחות חשמל, ולתוספות המפורטות להלן. המרכזייה תיוצר בהתאם לתוכניות עקרוניות. לפני הביצוע יגיש הקבלן לאישור המפקח תוכניות מפורטות הכוללות תוכנית חד קווית, תוכנית פיקוד, פרטי המבנה, מיקום אביזרים ורשימות הציוד החשמלי בציון כל האביזרים ברשימה. ארון המרכזייה ייבנה מפוליאסטר משוריין, בתנאי שהמפקח יאשר זאת ויהיה אטום לחדירת רטיבות ואבק. על הארון יורכב גגון, מסגרת היסוד, מיוצרת מזוויתנים, תחזוק בברגים בתוך יסוד הבטון. הדלת או הדלתות תינעל במנעול וסגירתה תהיה הרמטית. אטימותה תובטח באמצעות אטם ניאופרן. הפחים והזוויתנים יחוברו רק באמצעות ריתוך תפר (אם באי אילו מקומות הקבלן רוצה להשתמש בריתוך נקודות עליו לקבל את אישור המפקח מראש). לוח החשמל יורכב מקופסאות CI והטיפול בציוד החשמלי יהיה מחזית הלוח כשהכבלים יכנסו מלמטה. חיבור הכבלים היוצאים לאבטחות יהיה דרך מהדקים שיהיו כולם מודולריים. פסי הצבירה ייצבעו בגוונים התקניים. על פס הארקה יהיו ברגי פליז מתאימים לחיבור מוליך 35 ממ"ר להארקה החיצונית, כמו כן יצויד הפס בברגים נפרדים לכל מעגל ולהארקת הלוח. כל הציוד והלוח יחושבו לעמידה בזרמי קצר של 10,000 אמפר לפחות. תא פוטואלקטרי, אם יידרש, יורכב על גג המרכזייה ויהיה מוגן בפני חדירת רטיבות. בנוסף לכל יתר השלטים הדרושים, כמצוין בפרק 08 יותקן שלט אזהרה וסימון על הדלת מבחוץ. הצביעה תבוצע לפי פרק 08052 של המפרט הכללי למתקני החשמל. הצבע הסופי יהיה אפוקסי קלוי בתנור. היסוד מבטון יהיה יצוק כמפורט ביחס ליסודות העמודים. היסוד יבלוט 30 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים. בזמן היציקה תורכב מסגרת היסוד עם הברגים שלה, שיימתחו סופית לאחר התקשות הבטון. פני המסגרת יהיו מפולסים.

ב. ממדי המרכזייה

המרכזייה במידותיה תהיה מספיק גדולה כדי לאפשר עבודה נוחה לחוות המכשירים והחיבורים. כמו כן תתאפשר תוספת מכשירים וציוד בעתיד בשיעור 52% מהמותקן. הייצרן יבדוק את מקום התקנת המרכזייה בשטח ויוודא את גודל מקום ההתקנה ואפשרויות הכנסת הלוח למקום.

ג. ברגים

הברגים המשמשים לסגירת פנלים, יהיו בעלי ראש משושה ומצוידים בהתקן המונע נפילתם בעת פתיחת הפנל. הברגים יהיו מפליז מצופה ניקל קדמיום.

ד. מוליכים

המוליכים בתוך המרכזייה יהיו בעלי בידוד בצבעי ההיכר התקניים, בחתך הנדרש ובידודם יתאים ל-600 וולט וכן מיועד לטמפרטורה של 105 מעלות צלסיוס.

כל מוליך יסומן בסימניות תוצרת LEGRAND או ש"ע.

בפס מוליכי האפס והארקה, כל מוליך יחובר לפס בבורג נפרד.

ה. אופני מדידה ומחירים

המחיר שיציג הקבלן עבור מבנה המרכזייה יכלול את כל האביזרים הדרושים כגון: פסי הארק ואפס, מבודדים לפסים, ברגים, מוליכים, חיזוקים לכבלים ולציוד, פסי הרכבה, שלטים וכל הדרוש לחיזוק וקביעת הציוד והפנלים. המחיר

שיוצג עבור המרכזייה יכלול את הציוד מותקן ומחובר. המחירים כוללים את ערך הציוד, העבודה, רווח וכל הוצאותיו בגין ייצור ואספקת המרכזייה.

1. ציוד בלוחות (מרכזייה)

הציוד במרכזייה יהיה כמצוין:

- מפסקי פחת: תוצרת "סימנס", A.B.B, "מרלין ג'רין" או "לגרנד".
- מאמ"תים: יהיו מתוצרת "סימנס", "מרלין ג'רין", A.B.B או דגם אחר אשר יאושר ע"י המהנדס ויתאימו לזרם קצר של 10 ק"א, אם לא צויין אחרת בתוכניות.
- פסי צבירה: יהיו לזרם גדול ב- 50% מגודל האבטחה הראשית.
- שלטים: השלטים על גבי הלוחות יהיו מטיפוס סנדויץ' שחור מחוברים לפנל באמצעות ברגים או מסמרות מפלסטיק.
- תוכניות עבודה: לפני ייצור הלוח יש לבדוק ולוודא המקום המיועד לקליטת הלוח, וכן להעביר למתכנן תוכניות ייצור של הלוח והן טבלת ציוד ויצרניו. אך ורק לאחר אישור המתכנן ע"ג התוכניות ניתן יהיה לייצר את הלוח. אישור המתכנן ע"ג התוכניות אינו פוטר את הקבלן מאחריותו להתאמת הלוח למקומו או הכנסתו למקום ההתקנה. כמו כן, הקבלן אינו פטור מאחריותו לטיב הציוד ותקינותו.

3.2 מפרט מיוחד לגופי תאורת LED

3.2.1 דרישות מספק גופי התאורה LED

על הקבלן לצרף את האישורים הבאים (במידה וישנם):

- א. האם לספק יש אישור ממכון מוסמך, כדוגמת מכון התקנים הישראלי, טכניון וכו', המעיד כי ארגונו של המשיב בארץ הינו בעל מערכת איכות מאושרת לתקן ISO-9001:2008, בתחום של "מערכות תאורה ותחום החשמל" (יש לצרף אישור או תעודה בתוקף). יש לציין פרק זמן בו היה מוסמך המשיב. האם ליצרן גופי התאורה יש אישור כנ"ל (ISO-9001:2008), יש לצרף אישור או תעודה.
- ב. האם לספק יש כתב הסמכה מאת יצרן גופי התאורה או מאת נציגו הרשמי בארץ, אשר מסמיך את המשיב למתן שרות, אחריות, חלפים ותמיכה טכנית בארץ של גופי התאורה. יש לפרט כמה זמן מייצג המשיב את היצרן או משמש כנציגו הרשמי (יש להציג כתב הסמכה רשמי).
- ג. האם לספק יש הצהרת היצרן בארץ או בחו"ל כי הוא הבעלים של זכויות הקניין של גופי התאורה וכי אין כל מניעה או הגבלה על הצעת המשיב למזמין. במקרים בהם זכויות הקניין בגופי התאורה שייכות לצד שלישי, יפורט הדבר בהצהרה, בתוספת הסבר מקור זכותו של המשיב להציע למזמין את גופי התאורה.
- ד. האם לספק יש הצהרת היצרן בארץ או בחו"ל שכל רכיבי גופי התאורה המוצעים הינם ביצור שוטף וכי אין כל כוונה להפסקה מתוכננת של ייצורם. יש לציין מהי תקופת האחריות למתן רכיבים חלופיים לתקופה של 7 שנים לפחות מזמן הרכישה).
- ה. מהו ניסיונו של המשיב **בביצוע תכנון וחישוב תאורה**, יצור ו/או אספקת גופי תאורה. יש לפרט היכן בוצעו העבודות, מהותן והיקפן.
- ו. **מהו הניסיון של יצרן גופי התאורה באספקת גופי תאורת מגרשים מבוססי LED, אשר הותקנו במערב אירופה ו/או בארה"ב (יש לוודא שהציוד מיועד לתדר ומתח הרשת בארץ), במהלך השנים 2011-2016.** נדרשת הרשימה כמפורט להלן (במידה וקיים):
 - אתרים שבהם בוצעה ההתקנה.
 - כמות, הספק, דגם גופי התאורה, תאריך ההתקנה, שם יצרן גוף התאורה ושם המתקין.

- דגם והספק מקורות האור (LED) שסופקו בהתקנה זו, כולל שם יצרן ה-LED.
- שם איש קשר ומס' טלפון באתרים הנ"ל.
- ז. מי אחראי בחברת המשיב למתן תמיכה טכנית. האם בעל התפקיד הינו עובד מן המניין בחברת המשיב, האם בעל רישיון חשמלאי מתאים ומה ניסיונו בהתקנת גופי תאורה ועריכת חישובים פוטומטריים רלוונטיים.

3.2.2 דרישות לגופי תאורה מבוססי LED

- א. גוף התאורה יתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3 (יש להציג תעודת בדיקה מלאה לכל דרישות ת"י 20) או בדיקת מעבדה מאושרת במערב אירופה שאושר ע"י מת"י. במידה ובמועד הגשת החומר יוגש דו"ח ממעבדה מאושרת ISO-17025 ישקול המזמין אפשרות לקבל תוך 6 חודשים מיום ההגשה גם בדיקה של מכון התקנים (יש לצרף התחייבות חתומה ע"י עו"ד).
- ב. גוף התאורה יהיה בעל מבנה יציב, להבטחת חוזק מכאני ופיזור החום המופק ממקורות האור וממערכת ההפעלה.
- ג. גוף התאורה מיועד להתקנה ולהתחברות לזינה באמצעות מערכת הפעלה אלקטרונית אינטגרלית ייעודית (Driver) – ההתקנה תבצע בהתאם להוראות ההתקנה המקוריות של היצרן. מערכת ההפעלה האלקטרונית תאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת (+10%).
- ד. גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני הלם חשמלי מסוג 2 בהתאם לדרישות תקן ישראלי 20-2.3 (IEC60598-2.3).
- ה. גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני לחות ואבק IP-66 בהתאם לדרישות תקן ישראלי 20.
- ו. גוף התאורה יאפשר חיבורו לראש עמוד התאורה או לזרוע.
- ז. גוף התאורה המוצע יהיה בעל מקדם הספק של 0.9 לפחות בהעמסה מלאה, בהתחברות ישירה לרשת החשמל ובכל תחום מתח הרשת.
- ח. מקורות האור יהיו מסוג LED מתוצרת CREE, LUMILED או NICHIA או שווה תכונות, איכות וערך.
- ט. מקור האור יהיה בעל מסירת צבע של 80% לפחות.
- י. אורך חיי גוף התאורה הנדרש 50,000 שעות לפחות בטמפרטורה סביבה של 25 מעלות צלסיוס, עבור ירידת שטף האור עד 80% משטף האור ההתחלתי (כלומר ירידה של לכל היותר 20% בשטף האור). יש להציג נתונים של ביצועי גוף התאורה גם לטמפרטורת סביבה של 40 מעלות צלזיוס.
- יא. גוון מקור האור יהיה יציב בגוון K4000 בהתאם להצהרת היצרן. על הספק יהיה להחליף כל גוף תאורה שגוון הצבע אינו עונה על דרישות התכנון.
- יב. גוף התאורה המוצע יתאים לדרישות כל התקנים כנדרש במפרט זה התחברות ישירה לרשת החשמל, וכמפורט להלן:
- יג. יש להציג תעודות בדיקה חיוביות ומלאות של מכון התקנים הישראלי ותעודות בדיקה ממעבדות מוסמכות ISO 17025:
- תעודת בדיקה מלאה לתקן ישראלי 20 חלק 2.3.
- תעודת בדיקה מלאה לתקן ישראלי 61347 חלק 2.13 (בהעדר ת"י תבוצע הבדיקה בהתאם לתקן IEC-61347-2-13, ממעבדה מוסמכת לתקן).
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC-61000-3-2 (פליטת הרמוניות בקו הזרם).
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC-61000-3-3 (תנודות מתח והבהובים בקו האספקה).
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC61547 (תאימות וחסיונות אלקטרו מגנטית לציוד תאורה).

- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC 62471 (השפעה פוטו-ביולוגית) של מעבדה מאושרת, בהתאם לסוג גוף התאורה המוצע כהגדרתו בתקן הרלוונטי.
 - תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC 62031 (דרישות בטיחות מנורת ה-LED).
 - תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC62262 (דרגת הגנה מפני הולם מכאני וזעזועים IK-08).
 - דו"ח פוטומטרי מלא ועקום פיזור אור ממעבדה מוסמכת לתקן ISO17025 או מעבדה מאושרת UL.
- בנוסף יסופק קובץ דיגיטלי בפורמט IES, עבור כל סוג גוף תאורה מוצע.
- י.ד. **אחריות ותחזוקת גופי התאורה** - על המשיב לפרט מהי תקופת האחריות (במסגרתה יוחלף כל גוף תאורה שפסק לפעול במהלך תקופת האחריות או אינו מספק עוצמת הארה בהתאם לדרישות המזמין - עלות החלפת גופי התאורה והעבודה **תחול על הספק**).
- על המשיב לפרט ולהגיש את הוראות ההתקנה והתחזוקה.

4 פרוגרמה לבדיקות איכות המוצרים בפרויקט

תיאור העבודה: תשתיות תאורה
 מקום האתר: שוהם – מגרש אימונים
 קבלן חשמל/חשמלאי מוסמך: _____
 מס' רישיון חשמלאי: _____
 מס' רישיון חשמלאי: _____
 כתובת: _____
 חתימה: _____

מס"ד	תיאור	בדיקה	מבצע הבדיקה	ממצאים	חתימה וחותמת
1	צינור שרשורי דו-שכבתי.	תו תקן	מפקח		
3	כבל טרמופלסטי רגיל או גמיש (N2XY) בחתכים שונים.	תו תקן	מפקח		
4	מוליך הארקה חשוף מנחשת CU בחתך 35 מ"ר.	תו תקן	מפקח		
5	עמוד תאורה תקני רב לצעות בגובה 15-16 מ' מגולוון וצבוע בצבע לפי דרישת המזמין.	תו תקן אישור גילון	מפקח, מתכנן		
6	שוחות בטון למעבר כבלים.	תו תקן	מפקח		
7	גופי תאורה בהתאם לפירוט בתוכניות, כולל 5 שנות אחריות.	תו תקן מפרט	מפקח, מתכנן		

- הערות: 1. יש לסמן V אם יש תו תקן או העבודה/מוצר מתאימה לדרישות.
 2. יש לסמן X אם אין תו תקן או המוצר לא מתאים לדרישות.
 3. במקרה שמופיע X יש לציין בהערות פעולה שננקטה או שיש לנקוט.

5 הצהרת החשמלאי אשר ביצע את מתקן החשמל

מס' צרכן	שם הצרכן
מס' עמוד	ישוב שכונה
קומה צד דלת	רחוב מס' כניסה

שם החשמלאי המבצע
כתובת
טלפון
מס' רשיון
סוג רישיון

הצהרה
 א. הריני/ו מצהירים שהמתקן המתואר בתוכנית זו בוצע על ידינו לפי כללי המקצוע והבטיחות, הטורים בהתאם להוראות חוק החשמל תשי"ד 1954 לתקנות שפורסמו על פיו תקני מכון התקנים הישראלי הנוגעים למתקני צריכה חשמלית, ובהתאם לכללי חברת החשמל לישראל בע"מ הנוגעים לאספקת החשמל לצרכנים.
 ב. הנני/ו מצהירים כי המתקן הנ"ל נבדק והוא במצב תקין וראוי לשימוש.

חתימה	תאריך
-------	-------