



הוד השרון
קהילה וטבע מאוחד



מכרז פומבי
מס' 206/19

למתן שירותי תחזוקת מערכות חשמל במוסדות
חינוך וציבור ברחבי העיר הוד השרון

מסמך ט' - מפרט לביצוע עבודות תחזוקת חשמל

מכרז/חוזה מס'
מפרט טכני
לביצוע עבודות תחזוקת חשמל

פרק 1 תיאור העבודה ותנאים כלליים:

1.1 העבודות לתחזוקת מוסדות החינוך, הציבור והמקלטים ברחבי העיר הוד השרון יכללו את כמות

המבנים כדלקמן:

א. בתי ספר – 26

ב. גני ילדים – 111

ג. מקלטים ציבוריים – 33

ד. אולמות ספורט- 13

ה. מבני משרדי העירייה – 61

ו. מבני ציבור אחרים – 45

ז. סה"כ – 289 מבנים

ז. כל מגרשי הכדורגל וכל מגרשי הספורט המשולבים ושאינם משולבים הצמודים למבני ציבור של העירייה ולמוסדות חינוך, למעט מגרש הספורט המשולב בשכונת רמב"ם ומגרשי הכדורגל בגני צבי הניזונים מתאורת הרחובות.

1.2 מובהר בזאת להלן כי הגדרת "בית הספר" תכלול את כל המבנים אשר נמצאים במתחם בית הספר ולדוגמא בית ספר תיכון "הדרים" יכלול את המבנה הראשי, אולם הספורט, האולם "הוורוד", המזנון, מבני כיתות לימוד יבילות, מקלטים, בקתת השומר וכו'. דוגמא זאת כוחה יפה גם לגבי יתר המוסדות.

1.3 על הקבלן לשקול בהצעת המחיר תוספת של מעל 25% מסה"כ המבנים במהלך שנות ההתקשרות כמפורט בסעיף 1.1 לעיל מבלי לקבל תוספת כלשהי לפרק 09 "אחזקת מתקני חשמל במוסדות חינוך וציבור" במחיר למעט הצמדה למדד תשומות הבנייה שתעודכן אחת לשנה בתחילתה של שנת ההתקשרות.

1.4 מובהר בזאת כי החלק הדומיננטי בתחזוקת המבנים מתייחס כמפורט לעיל בתי ספר וגני ילדים הפועלים באופן אינטנסיבי במהלך 220 יום בשנה.

1.5 במהלך תקופת חופשת פסח והחופש הגדול, ישלים הקבלן את הכנת מוסדות החינוך לקראת פתיחת הלימודים, מיד לאחר תום חופשת פסח ולקראת פתיחת שנה"ל החדשה ב-1 ספטמבר בכל שנה.

1.6 השירות אחזקה יינתן בשיטת "Total Risk", הכוללת כל סיכון אפשרי לפגיעה בכל מתקן ו/או מערכת וכן ביצוע כל הדרוש לפעולה תקינה ורציפה של כל מערכות החשמל והאלקטרו-מכאניות וההנדסיות לרבות האביזרים והציוד הנלווה להם, בין אם הפעילויות הללו מוגדרות במסמכי המכרז ובין אם לא, הקבלן יהיה אחראי על כל אביזר (גו"ת, מזגנית, בית תקע, מא"ז, מפסק ונטה, ונטה, גו"ת, נורה וכד') שהתקלקל עד לגובה 5,000 ש"ח לא כולל מע"מ באופן שלא תשולם לזוכה כל תמורה נוספת מעבר לתמורה בגין האחזקה כמפורט במחירון המאושר. מעבר לסכום זה בעבודות התחזוקה ישולם לקבלן מהשקל הראשון אחרי 5,000 ש"ח לאחר אישור המהנדס. לדוגמה תקלת מספר גו"ת כאשר עלות גו"ת בודד אינו עולה על 5,000 ₪ אבל סך גו"ת מאותה תקלה עולה על 5,000 ₪ לא ישולם לקבלן שם תמורה בגין תיקון התקלה. על הזוכה לתקן כל חלק במתקן ו/או במערכת ולהחליף כל פריט אשר יתקלקל או יפגע מסיבה כלשהי, לרבות שימוש סביר, בלאי, התיישנות ולמעט תופעות טבע, תאונות, חבלות, פגיעה בזדון או בשוגג, גנבות, פיגועי פח"ע למעט אי תקינות שנגרמו למערכות חשמל מהצתה ע"י גורם חוץ ולא כתוצאה מקצר חשמלי או התרשלות בתחזוקת מערכות חשמל באותו מתקן ע"י הקבלן. מתן השירות בשיטה זו, נועד להבטיח פעולה תקינה בטיחותית ורצופה של כל המתקנים והמערכות לרבות פעילות במשך כל שעות האור והחשיכה ובכל ימות השנה, בהתאם להוראות החוזה ונספחיו. למען הסר ספק התמורה בגין אחזקה כמפורט במפרט טכני זה כלולה במחירי אחזקת מוסדות החינוך והציבור פרק 08 במחירון המאושר על הערותיו.

1.7 הצעת העבודה של הקבלן תכלול ביצוע עבודות תקופתיות, עבודות תחזוקה בתחום מוסדות החינוך הציבור והמקלטים העירוניים ומבנים עירוניים עפ"י קריאות מוקד, (להלן "עבודות תקופתיות וקריאות מוקד").

1.8 קריאות מוקד- הקבלן יתחייב לתקן את כל קריאות המוקד עיריית הוד השרון במהלך בשנה, הקריאות אינן כוללת תיקון מערכת גילוי וכבוי אש, תיקון מערכת מיזוג אוויר, משאבות מקלטים וקולרים, ועבודות גינון והשקיה. הקבלן יבטח בביטוח צד ג' את עצמו מנזקים שיגרמו למערכות הנ"ל כתוצאה מחיבור חשמלי לא תקין שבוצעו על ידו.

1.9 התשלום לקבלן הינו לעבודות התחזוקה התקופתיות וקריאות המוקד לכל מוסדות החינוך, הציבור, מקלטים ומתקנים עירוניים אחרים.

1.10 עבודות משלימות- העבודות תבוצענה רק בהתאם להזמנות עבודות פרטניות שיוצאו ע"י מנהל אגף תשתיות ומבני ציבור של הרשות או מי מטעמו כפי שיינתנו מעת לעת ובאישור גזבר העירייה. התמורה תשולם תהיה רק בגין עבודה שבוצעה בפועל בהתאם למחירי היחידה המופיעים במחירון "דקל שיפוצים" או למשכ"ל העדכני ליום הגשת הצעה בהתאם להחלטת המזמין.

מובהר בזאת להלן: כי העירייה רשאית לבצע את כל העבודות המשלימות כולן, חלקן או מקצתן באמצעות עובדיה או באמצעות קבלנים אחרים ולקבלן לא תהיה כל עילה לטענה או לתביעה כנגד העירייה בגין כך.

1.11 על הקבלן להחזיק במשך שעות היום (9 שעות כולל שעת הפסקה) משעה 7:30 ועד השעה 16:30 וימי שישי וערבי חג משעה 7:30 ועד השעה 14:00 צוות ממונע אחד שיכלול

1.11.1 חשמלאי מוסמך.

1.11.2 חשמלאי עוזר.

1.11.3 טנדר עבור ציוד וחומרים במידה ויידרש ע"י המזמין.

1.11.4 קשר אלחוטי.

1.11.5 מנוף עד 14 מ' גובה במידה ויידרש ע"י המזמין.

1.11.6 מחפרון במידה ויידרש ע"י המזמין.

הגדרת צוות עבודה ממונע: בעלי מקצוע המסוגלים לבצע כל תיקון של תקלה עפ"י קריאות מוקד וכמפורט במפרט הטכני לביצוע עבודות תחזוקת מבנים, במסמך 'י למסמכי המכרז, עם כלי רכב טנדר סגור או פתוח המסוגל לשאת ציוד וחומרים ואמצעים לביצוע המטלות לעניין תחזוקת המבנים. החל מהשעה 16:30 יחזיק הקבלן צוות אחד כונן לקריאות מוקד דחופות שיתקבלו דרך המוקד העירוני במהלך 365 ימים בשנה, כולל בשבתות וחגים למקרים דחופים ו/או חרום בלבד. עבור טיפול בקריאות אלו, לא ישולם תשלום נוסף ויכלל בתשלום אחזקה שוטפת החודשית סעיף 09.1.001.

הערה:

באפשרות העירייה להפעיל צוות ממונע נוסף שני בהתראה של 72 שעות לקבלן לצורך תגבור. הצוות יפעל על בסיס תעריף יומי של 1,750 ש"ח לא כולל מע"מ שיכלול חשמלאי מוסמך, חשמלאי עוזר, טנדר וקשר אלחוטי. במידה והצוות יופעל על בסיס חודשי, המחיר יהיה 1,500 ש"ח ליום * 22 ימי עבודה לפני מע"מ. מחיר זה יהיה קבוע ולא ניתן לשקלול. לעירייה תהיה אופציה להפעיל צוות שלישי עפ"י שיקול דעתה הבלעדי באותו תוספת מחיר.

1.12 על הקבלן להתייצב מידי יום (למעט שישי וערבי חג) באגף תשתיות ומבני ציבור כדי למסור למוקד המחלקתי דוחות תקלה שטופלו על ידו מיום האתמול או במהלך הלילה, כמו כן, עליו לקבל דוחות תקלה חדשים לטיפול על מנת לתקנם בהקדם האפשרי.

1.13 על הקבלן להתייצב כל יום כאמור לעיל לקראת השעה 15:00 במוקד המחלקתי של אגף תשתיות על מנת למסור דוחות תקלה שטופלו על ידו מהבוקר, כמו כן עליו לקבל דוחות תקלה שהתקבלו ממוסדות החינוך והציבור במשך שעות היום להמשך טיפול.

1.14 בערבי חג כשמשרדי העירייה פתוחים תלה חובה על הקבלן להתייצב לעבודה במחלקת אחזקת מוסדות ולבצע את הטיפול בתקלות עד סיום יום העבודה במשרדי העירייה ולאחר מכן ימשיך את העבודה מול המוקד העירוני.

1.15 עבודות האחזקה כוללות כגון :

- 1.15.1 איתור ותיקון תקלות שבר במערכות האלקטרו-מכניות.
- 1.15.2 תיקון ציוד ומכשור חשמל שונה ומגוון ביותר ותיקונים שונים.
- 1.15.3 פירוק ציוד ו/או התקנות ישנות, העברות שונות.
- 1.15.4 העברת פריטי ציוד שונים לתיקון אצל גורמי חוץ, החזרתם והתקנתם לאחר התיקון והרצתם.
- 1.15.5 ביצוע טיפול מונע בכל מערכות הזנות חשמל "קולרים" וכן לברזים חשמליים לסוגיהם ובכלל זה גם מדיחי מים חשמליים בשירותים.
- 1.15.6 ביצוע טיפול מונע בכל מערכות המפורטות לעיל כולל טיפול בלוחות חשמל וקווי מתח נמוך. כמו כן וידוא הזנת חשמל לכל המתקן כנדרש בתכניות, כולל איטום צנרת ביסוד, שילוט פנים וחוץ כנדרש.
- 1.15.7 ביצוע ניקוי יסודי בעזרת לחץ אויר וחיזוק כללי של הברגים בכל נקודות החיבור פעם בשנה. סגירת כל הלוחות כך שהגישה אל אביזרי החשמל בלוח תהיה למורשים בלבד.
- 1.15.8 החלפת האביזרים : במידה ויש צורך בהחלפת אביזר מא"ז חד-פזי או תלת פזי מדגם ישן, למשל עם מגעים חשופים או עם שבר, אין להתקין/להחליף אביזר אחד בתוך שדה אביזרים מאותו סוג.
- 1.15.9 יש להחליף כל השדה/השורה אביזרים לאביזרים תקינים לפי דרישות תקן ולגשר ביניהם ע"י פסי גישורים תקינים מבודדים ולא ע"י מוליכים בודדים. העבודה כלולה במחיר עלות אחזקת מוסדות חינוך.
- 1.15.10 בדיקת אביזרי קצה נוספים שאינם נזכרים בסעיף 1.15.5 לעיל.
- 1.15.11 בדיקת תקינות נורות במתקנים ובפנסי תאורת חוץ.
- 1.15.12 בדיקת תקינות עמודי תאורה, גופי תאורה ואביזריהם כנדרש בתכנון עם נורות מסוג והספק כנדרש וכן גו"ת מכוונים לעקומה פוטומטרית כנדרש.
- 1.15.13 בדיקת בתי תקע.
- 1.15.14 בדיקות מערכת כבלים כולל חתך וחיזוק חיבורים.
- 1.15.15 ניקיון שטח ופינוי פסולת במתקנים ותאורת חוץ.
- 1.15.16 בדיקת רציפות הארקה ובידוד במתקני תאורת חוץ.
- 1.15.17 בדיקת אלקטרודות הארקה מסוג ואורך כנדרש כולל תא לאלקטרודה וכיסוי כנדרש.
- 1.15.18 בדיקת תאי מעבר מסוג עומק וקוטר כנדרש כולל מכסים כנדרש.
- 1.15.19 בדיקת צנרת מעבר מחומר וקוטר המתאים. בדיקת חיבורים תקינים בין הצינורות.
- 1.15.20 בדיקת עמודי תאורה וזרועותיהם לפי תקן כנדרש, מגולוונים, מפולסים, ממוספרים כנדרש ומסומנים כנדרש.

1.15.21 בדיקת מגשי אבטחה בעמודים כנדרש עם מבטיחים ומהדקים תקניים.

1.16 במסגרת מתן שירותי אחזקה שוטפים הקבלן הזוכה יבצע אחת לשנה לפחות, בדיקה טרמוגרפית לכל לוחות החשמל בעיריית הוד השרון בעלי גודל חיבור 3X63A ומעלה.

1.17 הקבלן יבצע ביקורת שנתית בכל מתקני החשמל המפורטים בסעיף 1.1,1.2,1.3 לעיל וימלא ויחתום טפסים בהתאם לאמור בנספחי א ובי' המופיעים במסמכי המכרז.

פרק 2 תיאור סוגי השרות בעירייה ואופן ביצוע העבודות בהן:

2.1 באתר המרכזי הזה יציב הקבלן הזוכה בהתאם להוראות נציג המשרד הממונה צוות של לא פחות משניים ועד שישה עובדים. במידה ובצוות חשמלאים יהיו 2 עובדים, אחד מהם חייב להיות חשמלאי מוסמך עם רישיון במידה ויהיו בצוות יותר מ-2 עובדים 2 מהם חייבים להיות חשמלאים מוסמכים עם רישיון, במידה והעבודה תהיה על מערכות פיקוד ובקרה שונות, יפעיל הקבלן חשמלאי עם רישיון חשמלאי המתאים לגודל החיבור במתקן ללא תוספת מחיר.

2.2 הקבלן ימנה אחד החשמלאים כראש צוות קבוע שיהיה האחראי לכל פעילויות הצוות, קבלת קריאות והזמנות עבודה ממוקד מרכז השירותים של עיריית הוד השרון, ניהול יומן עבודה, חלוקת עבודה בין עובדי הצוות וכדומה, בא כוח המנהל יגדיר ויקבע בלעדית את סדר העבודה של הצוות, דחיפות הנושאים השונים, אופן ביצועם ויאשר ביצוע עבודות.

2.3 סידור העבודה היומי ייקבע ע"י המנהל בתחילת היום.

2.4 הגדלת או הקטנת צוות העובדים תעשה אך ורק לפי החלטת בא כוח המשרד עם הודעה מוקדמת של 7 ימים לקבלן הזוכה. על הקבלן חל איסור מוחלט להחליף עובדים, להקטין או להגדיל את צוות החשמלאים ללא הסכמת בא כוח המשרד. המשרד שומר לעצמו את הזכות לדרוש החלפת עובד תוך הודעה מוקדמת של 7 ימים ובמקרים חריגים – תוך 24 חריגים – תוך 24 שעות. על הקבלן חל איסור מוחלט להעביר עובדים מצוות החשמלאים של העירייה ליחידות אחרות של עיריית הוד השרון.

2.5 עבודות אחזקת מוסדות חינוך וציבור בעירייה

2.5.1 צוות החשמלאים בעיריית הוד השרון יעבוד מיום א' ועד יום ה' בשבוע בשעות העבודה 7: 30 - 16: 30 וכן ימי שישי וערבי חג בין השעות 14: 00 – 7: 30.

2.5.2 בנוסף לשעות העבודה הרגילות המתוארות בסעיף 2.5.1 לעיל, יידרשו עובדי צוות החשמל לבצע עבודות דחופות מעבר לשעות עבודה הרגילות.

2.5.3 הזוכה מתחייב להיענות לכל דרישה לפי קריאה טלפונית ועליו להיות זמין בכל שעות היממה ובכל ימות השנה על הזוכה להחזיק צוות של שניים בעלי מקצוע מוסמכים ולהיות זמין עם כל הצוות במידת הצורך, על הזוכה להיות זמין 24 שעות ביממה + רכב לעבודה וכמו כן גיוס יותר עובדים בזמן לחץ ועל פי דרישות המפקח, זמני תגובה לקריאות כדלקמן:

2.5.4 הקבלן מתחייב לתקן את הליקויים והתקלות לפי קריאות מוקד בזמנים הנקובים. סוג החשמלאים הנדרש לקריאה ייקבע ע"י הממונה. על מנת שהקבלן יוכל לבצע את הנדרש לעיל מחסן החלפים של הקבלן יהיה במרחק שלא עולה על רדיוס 30 ק"מ מהעירייה מאתר העירייה והקבלן מתחייב להחזיק 24 שעות

ביממה, 365 ימים בשנה. משרד עם טלפון וכן לשאת טלפון נייד, על חשבונו באופן שניתן יהיה לאתר בשעת הצורך לעמוד עמו בקשר יומיומי מתמיד. כמו כן יצייד את כל עובדיו במכשירים סלולריים הכוללים תא קולי ויחייבם לשאת אותם בכל שעות העבודה.

2.5.5 כל התשלומים בגין כל שעות עבודה הרגילות, עבודה בשעות נוספות והקריאות כלול בהצעת הזוכה לנושא עבודות אחזקה שבכתב הכמויות.

3 פרק אי עמידה בדרישות האחזקה

3.1 אי עמידה בדרישות האחזקה המפורטות במפרט זה תסווג לשלוש רמות, כדלהלן:
3.1.1 רמה 1:

- 3.1.1.1 אי תיעוד או אי דיוקים בתייעוד/טיפול בתקלות;
- 3.1.1.2 אי תיעוד או אי דיוקים בתייעוד טיפולים שוטפים או יזומים;
- 3.1.1.3 העסקה של עובדים לא מיומנים שלא בהתאם לתנאי המכרז;
- 3.1.1.4 מחסור בציוד בדיקה והחלפה באתרים;
- 3.1.1.5 אי עמידה בלוי"ז החלפת נורות לא דולקות או החלפת גוי"ת לא תקינים/פגומים המוגדר בסעיף 3.3 "זמני תגובה" לעיל.
- 3.1.1.6 אי עמידה בלוי"ז לתיקון היעדר מתח בבתי תקע המוגדר בסעיף 3.3 "זמני תגובה" לעיל.

3.1.2 רמה 2:

- 3.1.2.1 פיגור ללא אישור מנה"פ של יותר משבוע בביצוע פעולת אחזקה מונעת;
- 3.1.2.2 אי עמידה בלוי"ז לתיקון קצרים במערכת החשמל המוגדר בסעיף 3.3 "זמני תגובה" לעיל;
- 3.1.2.3 אי עמידה בלוי"ז שנקבע לתיקון תקלות ריח שרוף או זמזומים בארונות חשמל המוגדר בסעיף 3.3 "זמני תגובה" לעיל.

3.1.3 רמה 3:

- 3.1.3.1 אי עמידה בלוח הזמנים לתיקון חוטים גלויים המוגדר בסעיף 3.3 "זמני תגובה" לעיל שנקבע לביצוע עבודות אחזקה מתוכננות כמפורט בנספחים א וב'.
- 3.1.3.2 אי עמידה בלוח הזמנים לתיקון בתי תקע שבורים או/ו לא מוגנים המוגדר בסעיף 3.3 "זמני תגובה" לעיל שנקבע לביצוע עבודות אחזקה מתוכננות כמפורט בנספחים א וב'.
- 3.1.3.3 אי עמידה בלוח הזמנים להיעדר חשמל בלוח החשמל המוגדר בסעיף 3.3 "זמני תגובה" לעיל שנקבע לביצוע עבודות אחזקה מתוכננות כמפורט בנספחים א וב'.
- 3.1.3.4 אי מילוי הוראת מנהל או אי הקפדה על הוראת בטיחות;
- 3.1.3.5 אי תיעוד תוכניות As-made תוך פרק זמן שנקבע על ידי מנהל;
- 3.1.3.6 אי ביצוע מקצועי של העבודה באופן שגורם ל-2 קלקולים חוזרים או יותר בתוך פרק זמן של עד חודש.

3.2 פיצוי מוסכם

3.2.1 בגין אי עמידה בדרישות האחזקה המפורטות במפרט זה, תהא עיריית הוד השרון רשאית לקזז מחשבונות המגיעים לקבלן את הסכומים המפורטים להלן, בתור פיצוי מוסכם:
3.2.1.1 אי עמידה בלוי"ז:

רמה 1 - 1,000 ₪ לכל יום פיגור עד לחריגה של 14 יום בשנה;

רמה 2 - 500 ₪ לכל שעת פיגור עד לחריגה של 24 שעות בשנה;

רמה 3 - 2,000 ₪ לכל שעת פיגור עד לחריגה של 12 שעות בשנה.

3.2.1.2 פגמים שונים :

רמה 1 - 2,000 ₪ למקרה אי הקפדה או אי תיעוד של ביצוע העבודה או מחסור בציוד או לכל יום בו

מתקיימת הרשלנות עד ל-10 מקרים או ימי עבודה בשנה ;

רמה 2 - 5,000 ₪ למקרה אי הקפדה או אי תיעוד של ביצוע העבודה או לכל יום בו מתקיימת הרשלנות עד ל-

10 מקרים או ימי עבודה בשנה ;

רמה 3 - 9,000 ₪ למקרה אי הקפדה או מילוי הוראת מנהל או אי תיעוד של ביצוע העבודה או לכל יום בו

מתקיימת הרשלנות עד ל-10 מקרים או ימי עבודה בשנה ;

3.2.2 אין בפיצוי המוסכם המפורט לעיל כדי לגרוע מזכויותיה של עיריית הוד השרון לפי החוזה ולפי כל דין

ובכלל זה למנוע עיריית הוד השרון לתבוע מהקבלן נזקים נוספים שנגרמו כתוצאה מפיגורים בעבודה או

מביצועה הרשלני.

3.3 זמני תגובה

להלן מוגדרים זמני התגובה ומשך הטיפול בקלקולים על פי הרמות (זמני התגובה והתיקון כוללים את כל שעות היממה ואת ימי השבוע כולל שבתות וחגים):

טבלת זמני תגובה

רמת הקלקול	סעיף	זמן תגובה מרבי מרגע קבלת הקריאה עד להגעה לאתר	זמן מרבי לסיום תיקון התקלה מרגע ההגעה לאתר	זמן מרבי כולל מרגע קבלת הקריאה ועד לסיום התיקון
רמה 1	3.1.1.5	4 שעות	4 שעות	8 שעות
	3.1.1.6	4 שעות	5 שעות	9 שעות
רמה 2	3.1.2.2	3 שעות	4 שעות	7 שעות
	3.1.2.3	3 שעות	3 שעות	6 שעות
רמה 3	3.1.3.1	3 שעות	2 שעות	5 שעות
	3.1.3.2	3 שעות	2 שעות	5 שעות
	3.1.3.3	3 שעות	2 שעות	5 שעות

נספח א': מבני ציבור ומוסדות טופס אחזקה מונעת שנתיית - מערכת השמל

שם המוסד	שם החשמלאי
תאור המתקן	מספר רשיון השמל
כתובת המתקן	סוג רשיון השמל
שם הקבלן	גודל חיבור השמל
תאריך ביצוע	מספר לוחות משנה
שעת התחלה	שעת סיום

מס'	תאור	נבדק (לסמן \checkmark)	טופל (לסמן \checkmark) (רק במידה ונדרש טיפול מעבר לבדיקה)	הערות
1	בדיקה ויזואלית של המתקן בטיחות, תקינות ושלמות המתקן			
2	טיפול בלוח החשמל – וידוא הזנת חשמל לכל המתקן כנדרש בתוכניות, איטום צנרת ביסוד, שילוט פנים וחץ כנדרש, נעילת דלתות + מפתחות, תוכניות "לפי ביצוע" בארון, ניקוי הלוח וחיזוק החיבורים			
3	בדיקת רציפות הארקה ובידוד			
4	בדיקת תקינות גורות			
5	בדיקת תקינות גופי תאורה ואביזריהם			
6	בדיקת בתי תקע			
7	בדיקת הזנה וטיב חיבור "קולרים"			
8	בדיקת תקינות ברזים חשמליים עם חיישני תנועה			
9	בדיקת אביזרי קצה ורכיבים שאינם נזכרים לעיל			
10	בדיקת מערכת כבלים כולל התך וחיזוק חיבורים			
11	ניקיון שטח ופינוי פסולת			

חתימת חשמלאי הקבלן

אישור מנהל מדור חשמל

נספח ב': תאורת חוץ טופס אחזקה מונעת שנתית - מערכת חשמל

שם המוסד _____		שם החשמלאי _____		
תאור המתקן _____		מספר רשיון חשמל _____		
כתובת המתקן _____		סוג רשיון חשמל _____		
שם הקבלן _____		גודל חיבור חשמל _____		
תאריך ביצוע _____		מספר לוחות משנה _____		
שעת התחלה _____		שעת סיום _____		
מס'	תאור	נבדק (לסמן \checkmark)	טופל (לסמן \checkmark) (רק במידה ונדרש טיפול מעבר לבדיקה)	הערות
1	בדיקת רציפות הארקה ובידוד			
2	אלקטרודות הארקה- מסוג ובאורך כנדרש, תא לאלקטרודה וכיסוי כנדרש			
3	טיפול בלוח החשמל ומרכזיות מאור- כולל איטום צנרת ביסוד, שילוט פנים וחוץ כנדרש, נעילת דלתות + מפתחות, תוכניות "לפי ביצוע" בארון, כיוול שעוני הדלקת תאורת חוץ, ניקוי הלוח וחיזוק החיבורים וכד'			
4	תאי מעבר – מסוג עומק וקוטר כנדרש, מכסים כנדרש			
5	בדיקת תקינות נורות			
6	החלפת נורות בפנסים			
7	ניקוי וחיזוק פנסים			
9	צנרת מעבר- מחומר ובקוטר מתאים, חיבורים תיקניים בין צינורות			
10	ע.ת וזרועות- לפי תקן כנדרש, מגולוונים, מפולסים, ממוספרים ומסומנים כנדרש			
11	מגשי אבטחה בעמודים – כנדרש, עם מבטיחים ומהדקים תקינים.			
12	בדיקת מערכת כבלים כולל חתך וחיזוק חיבורים			
13	גופי תאורה – כנדרש בתכנון, עם נורות מסוג והספק כנדרש, מכוונים לעקומה פוטומטרית כנדרש.			
14	ניקיון שטח ופינוי פסולת			

חתימת חשמלאי הקבלן

אישור מנהל מדור חשמל