

### מפרט טכני לעבודות התחזוקה

מסמך זה מהווה נספח למכרז פומבי 03/2026 ולחוזה התקשרות שמכוחו, לעבודות תחזוקה (להלן: "הסכם התחזוקה").

#### 1 כללי

- 1.1 עבודות התחזוקה ע"י הקבלן יכללו את: כל מתקני תאורת הרחובות המבוססת על פנסים בטכנולוגיית LED למיניהם על כלל מכלוליהם ואביזריהם ובכלל זה מערכות בקרה, תקשורת ושו"ב, הקיימים ו/או אשר שודרגו לגו"ת LED ו/או שיותקנו בתקופת ההחזקה, שהינם על עמודים בבעלות המועצה ועל עמודי חברת חשמל והנמצאים בתחום השיפוט של המועצה, לרבות עמודי התאורה, כל התשתית התת קרקעית ו/או העילית, המזינים את המתקנים, כולל כל המרכזיות למאור, המזינות את המתקנים מערכות בקרה ושו"ב (להלן כולם: "מתקני התאורה").
- 1.2 עבודות התחזוקה לא יכללו עמודי חשמל ורשת מאור על עמודי חברת חשמל, שהינם בבעלות חברת חשמל ומתחזקים על ידי חברת חשמל, אך יכללו את הפנסים עצמם על כל מכלוליהם שעל עמודים אלו.
- 1.3 התחזוקה תהיה **בשיטת TOTAL RISK**, לפיה, יתקן הקבלן כל תקלה, ויחליף כל ציוד שנפגע מכל סיבה שהיא, ולא ישולם לקבלן כל תוספות כספיות מעבר להצעתו לביצוע האחזקה במכרז, וזאת בכפוף לתנאים וההסתייגויות למקרים ו/או מצבים, יוצאים מהכלל כמפורט במפרט זה ובכפוף לאישור המועצה.
- 1.4 אחזקת מתקני התאורה נועדה להבטיח פעולה תקינה ורצופה של מתקני התאורה במשך כל שעות החשיכה בכל ימות השנה כאשר נדרשת הפעלת התאורה.
- 1.5 אחזקת מתקני התאורה כוללת ביצוע כל הפעולות והעבודות הדרושות לפעולה תקינה של מתקני התאורה, בין אם הפעילויות הללו מוגדרות במפורש במסמכי המכרז וההסכם (או לא).
- 1.6 לתשומת לב הקבלן, על עמודי התאורה יותקנו אף ציודים עבור בקרה ו/או אבטחה כגון מצלמות וכו', הדורשים אספקת חשמל קבועה לפעילותם התקינה בכל שעות היממה. לפיכך, באחריות הקבלן לוודא אספקת חשמל קבועה 24/7 לעמודי התאורה.

#### 2 שיטת טוטאל ריסק

- 2.1 שיטת TOTAL RISK משמעותה שהקבלן יקח בחשבון כל סיכון אפשרי לפגיעה או תקלה במתקן התאורה ובמערכות הכלולות בו (להלן: "המתקן").

2.2 על הקבלן לתקן כל חלק במתקן ולהחליף כל פריט אשר יתקלקל או יפגע מסיבה כלשהי כגון: שימוש רגיל, בלאי או התיישנות, חבלות ופגיעות בזדון או בשוגג, ביודעין, או שלא ביודעין, גניבות וכל סיבה שהיא, גם אם לא הוזכרה לעיל, וזאת בכפוף כאמור לתנאים וההסתייגויות למקרים ו/או מצבים יוצאים מהכלל כמפורט במפרט זה.

2.3 ההחלפה ו/או התיקון מתייחסים לכל האביזרים ולכל הציוד, כולל: מרכזיות תאורה, עמודים, זרועות, קופסאות אבטחה וחיבורים על עמודי חברת חשמל, מגשים, פנסים, ציוד הפעלה והדלקה לסוגיו, לרבות דרייברים ומגיני מתח יתר לסוגיהם, וכל התשתיות התת קרקעיות והעיליות גלויות או סמויות, כולל בסיסים, יסודות בטון, שוחות מעבר לסוגיהם, מכסים לשוחות, כבלים, צנרת, מוליכי הארקה, שוחות ואלקטרודות הארקה, ולרבות כל העבודות והחומרים, כלי עבודה, רכבים, מנופים, מחפרונים לסוגיהם, כוח אדם, שכירת שוטרים ו/או פקחים, הסדרי תנועה וכו', הנדרשים לצורך אחזקת התשתיות הנ"ל, כולל חפירות, חציבות, ניסור ותיקון כביש אספלט או בטון, פתיחת וסגירת ריצופים במדרכות לרבות אבני שפה, גדרות, מעקות בטיחות, וכל הציוד והחומרים הנדרשים להחזרת השטח לקדמותו, כולל פינוי פסולת לאתר פסולת מאושר והובלת ציוד מפורק למחסני המועצה לפי הנחיית המנהל.

### 3 תחילת תקופת האחזקה

3.1 כאמור, הקבלן הזוכה יבצע הן את עבודות האספקה וההתקנה והן את עבודות התחזוקה, כך שהוא יקבל לאחזקתו את המתקנים שהותקנו על-ידו, וגם מתקנים שהיו במקום קודם לכן ובהתאם לכתב כמויות שיימסרו לקבלן עם מתן דרישה לתחילת שירותי תחזוקה ביישוב מסויים.

3.2 מועד תחילת עבודות התחזוקה ע"י הקבלן (בעצמו או באמצעות קבלן משנה מטעמו), תחל ביחס לכל יישוב ויישוב עם קבלת הודעה לתחילת תקופת התחזוקה ביחס לכל יישוב ויישוב. תקופת התחזוקה תימשך בהתאם למפורט בהסכם התחזוקה ובמסמך תנאי המכרז, כולל תקופות האופציה. המועצה תהיה רשאית להודיע על רצונה להפעיל את הסכם התחזוקה ביחס ליישוב מסויים עד חודשיים מתום תקופת הבדק כהגדרתו בהסכם התחזוקה באותו יישוב

3.3 למועצה תעמוד הזכות להודיע על הפסקת תקופת התחזוקה ביחס לכל יישוב ויישוב בהודעה של 30 יום מראש. הודיעה כך המועצה, כי אז יהיה הקבלן זכאי אך ורק לתמורה בגין התקופה בה ניתנו שירותי התחזוקה, והוא לא יהיה זכאי לכל פיצוי נוסף.

### 4 "מקרים מיוחדים" שלא נכללים במסגרת עבודות התחזוקה ולשיקול דעת המועצה אם להפעיל את שירותיו או קבלן אחר

4.1 ב"מקרים מיוחדים", הקבלן יבצע רק טיפול ראשוני והמשך הטיפול לא ייכלל במסגרת אחריות הקבלן. אלא יבוצע על ידי המועצה באמצעות עובדיה או קבלן אחר, או אם תחפוץ בכך, באמצעות הקבלן כאשר התמורה תחושב לפי מחירון "דקל" בהפחתת 25% וללא תוספת כלשהי, ואם אין מחיר מתאים במחירון זה. כי אז לפי מחירון משכ"ל בהפחתת 30% וללא תוספות.

- 4.2 העבודות והציודים אשר יטופלו ע"י הקבלן החיצוני, הם במקרים של "נזק מוחלט" (TOTAL LOSS) וזאת על פי חוות דעתו הבלעדית של המנהל מטעם המועצה (להלן: "המנהל"), עקב תאונות כלי רכב/רעידת אדמה/כוח עליון, או זדון לציוד, כמפורט: פנס, עמוד, זרוע או מרכזיה כקומפלט, או גניבה, שאז במקרים מיוחדים אלה רשאי המנהל להחליט שהקבלן לא יחליף את הציוד בחדש, אלא רק יבצע תיקון זמני וסילוק ובידוד המפגע הבטיחותי בהתאם להנחיות המפקח מטעם המועצה (להלן: "המפקח"), ואת המשך הטיפול בהחלפת הציוד שנפגע בחדש, יבצע הקבלן החיצוני.
- 4.3 רק המנהל באמצעות המפקח, נציג מחלקת המאור במועצה, יחליטו על "מקרים מיוחדים" של "נזק מוחלט". כל עבודה אחרת נחשבת ככלולה במחיר התשלום החודשי לעבודות תחזוקה בהתאם להסכם התחזוקה.
- 4.4 דוגמאות למקרים המיוחדים אשר לא ייכללו באחריות הקבלן לפי ההסכם נספח ג' ובמסגרת התמורה החודשית בגין שירותי תחזוקה:
- 4.4.1 עמוד תאורה ו/או זרועות ו/או מרכזיית תאורה ו/או פנס שנפגעו מתאונת דרכים או מכוח עליון או בזדון או מבלאי או מגניבה ולא ניתן לשקמם, אלא יש להחליפם כמכלול שלם בחדשים.
- 4.4.2 במידה והתשתית להלן אינן תקינות, מכל סיבה שהיא, ונדרש להחליפן כמכלול שלם בחדשות: שוחות מעבר, מכסים לשוחות, קטעי כבלי הזנה שלמים בקרקע ו/או בצינור בין עמודי תאורה, צנרת רציפה בין עמודים, מוליך הארקה רציף בין עמודים.
- 4.4.3 החלפת פנס שאינו במסגרת אחריות המציע, קומפלט, ואינו נכלל באחריות היצרן.
- 4.4.4 החלפת עמוד תאורה ו/או זרוע, קומפלט. סותר את סעיף \_\_\_\_\_
- 4.4.5 החלפת מרכזיה, קומפלט, ככל שלא מדובר במרכזיה פגומה מלכתחילה, ואינה באחריות היצרן.
- 4.4.6 החלפה ו/או הוספת כבלי הזנה לרבות מוליכי הארקה בחדך 6 ממ"ר ומעלה ובאורך מעל 20 מ' למקרה, בקטעים שלמים רציפים בין עמודים בקרקע ו/או מותקנים ככבל עילי להזנת עמודי תאורה, קומפלט.
- הבהרה: עפ"י החלטת המנהל בכל מקרה של צורך בהחלפת כבל ו/או מוליך הארקה בין עמודים, תת קרקעי או עילי, ושיבוצע ע"י קבלן האחזקה עפ"י החלטת המנהל, ישולם לקבלן רק בעבור אורך הקטע שמעל 20 מ' הראשונים לכל מקרה ומקרה.
- 4.4.7 ביצוע יסודות בטון לעמודי תאורה ו/או מרכזיה למאור, קומפלט.
- 4.4.8 ביצוע שוחות מעבר ו/או השלמת מכסים לשוחות מעבר, קומפלט.
- 4.4.9 כל העבודות הנ"ל וכל הכרוך בביצועם לרבות חפירות, פתיחת ריצוף ו/או אספלט וסגירת ריצוף ו/או אספלט והחזרת המצב לקדמתו, למעט עבודות שקבלן האחזקה אמור לבצע במסגרת הטיפול הראשוני, והסדרת המתקן זמנית כמפורט במפרט דנא, יבוצעו ע"י הקבלן החיצוני.
- 4.5 דוגמאות למקרים שיטופלו ע"י הקבלן הזוכה במכרז ב"טיפול ראשוני":

4.5.1 איתור ותיקון מקומי של קצרים ו/או בידוד בכבלים ו/או מוליכים לרבות ביצוע מופות אפוקסיות לכבלים ו/או חיבורי מוליכי הארקה, בכל שיטה, כולל אספקת קטעי כבלים ו/או מוליכי הארקה עד אורך של 20 מ' לכל מקרה.

4.5.2 עבודות אלה הינן באחריותו הבלעדית של הקבלן במסגרת עבודות האחזקה ויבוצעו על ידו והן נכללות במחיר עלות עבודות האחזקה ולא ישולם בגינם בנפרד, גם אם יידרש הקבלן להביא מעבדה ניידת לאיתור תקלות בכבלים ו/או גילוי תוואי כבלים, לבצע פירוקים, חפירות מקומיות, השלמת קטעי צנרת, כבלים, מוליכים וכו', והחזרת המצב והשטח לקדמותו.

4.5.3 במקרים כאלה לפי חוות דעתו הבלעדית של המנהל, רשאי המנהל לחייב את הקבלן לבצע במסגרת האחזקה רק את הטיפול הראשוני להסרת המפגע והסדרת המתקן זמנית, ושאר העבודה וההחלפה לציוד חדש תבוצע כאמור ע"י קבלן חיצוני מטעם המועצה, ולחלופין על ידי הקבלן דרך בתשלום נוסף בהתאם למחירונים בהתאם לסדר העדיפויות המנוי לעיל. ההחלטה האם לחייב את הקבלן לבצע את התיקונים אם לאו נתונה לשיקול דעתה הבלעדי של המועצה.

#### 4.6 סייגים ל"מקרים המיוחדים"

4.6.1 במידה וניתן לתקן ו/או להשמיש את הציוד, לרבות ע"י החלפת חלקים פגומים ו/או השלמת חלקים פגומים ו/או חסרים, אוריגינלים או תחליפיים מאושרים ע"י המנהל, העבודה לרבות החלקים והאביזרים הנדרשים תעשה ע"י הקבלן ובמסגרת הסכם התחזוקה והינה כלולה בתשלום החודשי בהתאם להסכם זה.

4.6.2 מובהר בזאת שההחלטה לגבי קביעה אם הציוד כמפורט לעיל הינו במצב של "Total Loss" דהיינו אינו בר תיקון ונדרש להחליפו כקומפלט הינו ע"י המנהל בלבד, וכל החלטה שלו תחייב את הקבלן. הזכות הבלעדית לקבוע האם העבודה תבוצע על ידי הקבלן או על ידי קבלן אחר נתונה לשיקול דעתה הבלעדי של המועצה.

#### 4.7 טיפול ראשוני והסדרת המתקן זמנית

4.7.1 על הקבלן לקחת בחשבון שכחלק מעבודות האחזקה ובמסגרת הטיפול הראשוני והסדרת המתקן זמנית, מבחינה בטיחותית ותפקודית, אשר מודגש כי הינן באחריותו, נכללים בן היתר, גידור ושילוט אזור המפגע, הפירוק והפינוי של הציוד הפגוע אם למחסני המועצה ואם לאתר פסולת לפי הנחיית המפקח ולרבות כל העבודות והחומרים הדרושים להחזרת השטח לקדמותו כולל אספקה וביצוע תשתיות, ריצופים, אספלטים, בטונים וכו', בידוד חשמלי של המתקן, חיבור וגישור זמני של ההזנות לשאר המתקנים שלא נפגעו, ושמירת רציפות העבודה ובטיחות ההפעלה של מתקן התאורה באופן זמני, זאת עד לשלב קבלת הנחייה מהמנהל כי המשך העבודה יבוצע ע"י הקבלן החיצוני מטעם המועצה, כל זאת כלול במחירי האחזקה ולא ישולם על כך בנפרד.

4.7.2 עבור עבודות התחזוקה לא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף מעבר להצעתו הכספית, ובמסגרת העבודות הוא נדרש לבצע את כל עבודות האחזקה, השיפוץ והשיקום, ככל שיידרשו ולספק ולהתקין את כל הציודים והאביזרים למיניהם ולסוגיהם ככל שיידרשו על פי המפרט ועל פי המצוי בשטח ועבור כל זאת לא ישולם לו מעבר לתשלום החודשי הקבוע בגין כל פנס ופנס וכל רכיב ציוד אחר בהתאם למחיר החודשי הקבוע לעניין זה במכרז.

## 5 טיפול האחזקה הראשון – תחילת תקופת האחזקה

- 5.1 עם תחילת תקופת האחזקה, הקבלן מתחייב לתקן במסגרת טיפול האחזקה **הראשון** (ההתחלתי) בכל פגם, נזק או תקלה במתקני התאורה הקיימים ולהביא את המתקנים למצב תקין וברמה נאותה - גם אם הליקויים והתקלות אירעו לפני כניסתו של הקבלן לתפקיד.
- 5.2 על הקבלן לבצע את טיפול האחזקה הראשוני באופן מיידי ולסיימו בתוך 12 **שבועות מתאריך קבלת דרישה למתן שירותי תחזוקה באותו יישוב**, או מתאריך מסירת האתר לאחזקתו.
- 5.3 הטיפול שיבוצע ע"י הקבלן יהיה בהתאם לדרישות ותנאי האחזקה של המפרט דנא.
- 5.4 מובהר, כי טיפול האחזקה הראשון כלול במחיר הכולל של אחזקת מתקני התאורה.

## 6 היקף העבודה

- 6.1 בתחום השיפוט של המועצה קיימים מתקני תאורת רחובות, שבחלקם הפנסים בטכנולוגיית LED. כמו כן בתקופת התחזוקה בכוונת המועצה להעביר מתקני תאורת רחובות נוספים, שיבוצעו בטכנולוגיית LED בתום ביצועם לאחזקת הקבלן.
- 6.2 לפי הערכת המועצה היקף מתקני תאורת הרחובות הקיימים נכון לזמן הוצאת מכרז זה הוא :
- 6.2.1 פנסי תאורה מסוגים שונים (למעט פנסי LED) המותקנים על עמודי תאורה מסוגים שונים בגובה עד 5 מ' (כולל 5 מ').
- 6.2.2 פנסי תאורה מסוגים שונים (למעט פנסי LED) המותקנים על עמודי תאורה מסוגים שונים בגובה מעל 5 מ' ועד 15 מ'.
- 6.2.3 פנסי תאורה מסוגים שונים (למעט פנסי LED) המותקנים על עמודי חברת חשמל.
- 6.2.4 פנסי תאורה בטכנולוגיית LED מסוגים שונים המותקנים על עמודי תאורה מסוגים שונים בגובה עד 5 מ' (כולל 5 מ').
- 6.2.5 פנסי תאורה בטכנולוגיית LED מסוגים שונים המותקנים על עמודי תאורה מסוגים שונים בגובה מעל 5 ועד 15 מ'.
- 6.2.6 פנסי תאורה בטכנולוגיית LED מסוגים שונים המותקנים על עמודי חברת חשמל.
- 6.2.7 ככל שרלבנטי ויידרש להוסיף פנסי תאורה על עמודי hi mast
- 6.2.8 כ- 161 מרכזיות למאור תלת פאזיות בחיבור עד X1003 אמפי צרכן כולל.
- 6.2.9 כ- 15 מרכזיות למאור תלת פאזיות בחיבור מ- X1253 אמפי צרכן ועד X2503 אמפי צרכן.
- 6.3 מודגש כי מספרים אלה הינם הערכה בלבד, ולכמויות המשוערות הנ"ל יתווספו מתקני תאורה חדשים, לאחר גמר ביצועם, במסגרת קיום חוזה האספקה וההתקנה.

- 6.4 כאמור כל המידע המספרי הנ"ל הוא מתוך הערכת המועצה כאינפורמציה כללית וללא התחייבות. על הקבלן לבדוק בעצמו את הכמויות ואת המציאות בשטח לפני הגשת הצעתו.
- 6.5 מכל מקום מודגש לקבלן כי המועצה תיקבע את היקף העבודה וכי המועצה לא תהיה חייבת להזמין ביצוע עבודה מהקבלן הזוכה.

## **7 אופן ביצוע העבודות**

### **7.1 כללי**

- 7.1.1 כל ציוד שיפורק במסגרת חוזה זה (כבלים, פנסים, עמודים, זרועות וחלקי ציוד ואביזרים וכו') יוחזר ע"י הקבלן למחסני המועצה או למקום אחר לפי דרישת המזמין. כל העלויות הכרוכות בכך כלולות במחיר הכולל של האחזקה.

### **7.2 זמינות**

- 7.2.1 הקבלן מתחייב לשמור על קשר עם המנהל, עם המפקח ועם המוקד העירוני ולהיות זמין לביצוע כל עבודה שתידרשנה במשך 24 שעות ביממה לרבות בשבתות, בחגים, מועדים ובעתות חירום. לצורך כך עליו להיות מצויד באמצעי קשר קבועים וניידים כגון: טלפון, טלפון נייד, ביפר, פקס, דואר אלקטרוני וכל אמצעי קשר אחר שיוחלט עליו ע"י המנהל.
- 7.2.2 הקבלן מתחייב לשמור על קשר רציף עם נציגי המועצה, עם חברת חשמל ו/או כל גורם אחר הרלוונטי לצורך ביצוע עבודות התחזוקה, בכל הקשור למתקני החשמל והתאורה העירוניים.

### **7.3 בטיחות בביצוע העבודות**

- 7.3.1 הקבלן ינקוט זהירות מירבית בעבודתו בקרבת תשתיות תת קרקעיות ועליות הקיימות בקרבת מתקני תאורת הרחובות שבאחזקתו.
- 7.3.2 על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות והזהירות על מנת למנוע פגיעה בעובדים, בכלי רכב הנוסעים בכביש ובעוברי אורח ו/או ברכוש ולקיים את כל הוראות הבטיחות על פי דין.

## **8 תנאים מיוחדים**

- 8.1 ביצוע העבודה על כל חלקיה יעשה על ידי חשמלאי בעל רישיון לעסוק בביצוע עבודות חשמל מהסוג הנדון, בהתאם לחוק החשמל תשי"ד-1954 והתקנות מכוחו.
- 8.2 אחזקת מתקני התאורה נועדה להבטיח תקינות של המתקנים לצורך פעולה תקינה ורצופה במשך כל ימות השנה ובכל שעות היממה. אחזקת המתקנים כוללת ביצוע כל הפעולות הנדרשות לפעילות תקינה של המתקנים בין אם הפעולות הללו מוגדרות במפורש במסמכי חוזה זה או לאו.
- 8.3 על הקבלן להחזיק ברשותו וברשות עובדיו מכשירי טלפון ניידים וזמינים.
- 8.4 על הקבלן להקים תוך 30 ימים מהודעת המועצה משרד ומחסן עם חלפים מצויד ומוקד מאויש לטיפול בתקלות, במרחק של עד 40 ק"מ מהיישובים לגביהם נמסר צו התחלת עבודה. המוקד ירכז את כל

הקריאות ו/או הזמנות לביצוע עבודות תיקונים ולתאום ביצוע העבודות והתיקונים הנדרשים לשיעור רצון המזמין לאורך כל תקופת החוזה.

- 8.5 המוקד יהיה מאויש בימים א' עד ה' בין השעות 08:00 ל- 16:00 , לפחות ובימי שישי וערבי חג.
- 8.6 המוקד במשרדי הקבלן יכלול שני קווי טלפון חוץ לפחות (אחד הקווים יהיה פקס) מחוץ לשעות העבודה המקובלות לרבות שבתות וחגים, יהיה כונן מטעם הקבלן לקבלת דיווח על תקלות, כל העלות של המוקד הנ"ל חלה על הקבלן והם נכללים במחירי כתב הכמויות.
- 8.7 על הקבלן לבצע עבודתו גם בשעות לא שגרתיות (שעות הלילה) ולבצע עבודות אחזקה ותיקונים במשך 24 שעות ביממה ובכל ימות השנה כולל שבתות, חגים, מועדים ערבי שבת וחג ועתות חירום.
- 8.8 לצורך ניהול ביצוע העבודה מטעם הקבלן והקשר הקבוע עם המפקח מטעם המועצה, הקבלן ימנה ויחזיק מנהל עבודה קבוע באתר לכל תקופת החוזה. פרטי מנהל העבודה ימסור הקבלן למנהל ולמפקח. במקרה של היעדרות מנהל העבודה (כגון: חופשה, מילואים, מחלה וכו'), ימסור הקבלן למפקח ולמנהל שם של מנהל עבודה מחליף העונה על דרישות המכרז.

## 9 כוננות

- 9.1 הקבלן יעביר למנהל ולמוקד העירוני בכל תחילת חודש את רשימת הכוננים שלו עם מועדי הכוננות שלהם כולל מספרי טלפון (קווי ונייד) וכו'. **מועדי הכוננות הם מחוץ לשעות העבודה הרגילות בימי חול החל מ- 16:00 ועד 08:00 למחרת, בערבי שבת וחג החל מ- 13:00. בערב שבת או חג ועד לשעה 08:00 ביום המחרת שאחרי השבת או החג.**
- 9.2 רשימת הכוננים תוגש ע"י הקבלן למועצה (למנהל ולמוקד העירוני) בכל חודש בראשון לאותו חודש תעודכן במהלכו במידת הצורך, הרשימה תכלול שמות הכוננים, מס' הטלפון הניידים והקבועים שלהם וכתובתם.
- 9.3 הכוננים יהיו עובדים קבועים של הקבלן, מקצועיים ובעלי רישיונות חשמל כנדרש (מינימום סיווג מקצועי לעובד כונן יהיה "חשמלאי מוסמך") ובעלי ידע וניסיון בתחום הנדרש לתת מענה לכל תקלה במתקני התאורה העלולה לקרות במהלך הכוננות שלהם, לפיכך הקבלן מתחייב להעסיק ולשלוח לתיקון התקלות חשמלאים מצוידים בכל הכלים והציוד הנדרש לעבודה לרבות מנוף וחלפים וחומרי עזר, בעלי רישיון, מיומנות וניסיון מוכח בתחום שבו הם אמורים לתת מענה ובזמן הנדרש.
- 9.4 הכוננים יעמדו לרשות המזמין לשרות ואחזקת מתקני התאורה בכל שעות היממה ויקבלו הודעות ממוקד המועצה או מהמפקח או מהמנהל, ומכל גורם מוסמך אחר מטעם המזמין.
- 9.5 הקבלן יענה ויגיע לקריאות לפי דרישת המוקד או הגורמים המוסמכים גם אם הקריאות יתבררו חלקם או כולם כקריאות שווא.
- 9.6 אם לא ניתן להשיג את הכונן האחראי, תהיה רשאית המועצה לבצע את התיקון בעצמה או ע"י מי שנראה לה, כל ההוצאות הישירות והעקיפות יחולו במקרה זה על הקבלן.
- 9.7 במידה והמועצה לא תהיה מרוצה משירות הכוננים מכל סיבה שהיא יהיה הקבלן חייב להחליפם מיד וללא עוררין.

9.8 מודגש כי באחריות הקבלן לקבל את רשימת התקלות מהמוקד העירוני ו/או מהגורמים המוסמכים כרשום לעיל, לטפל בתקלות ולסגור את התקלות מול הגורמים הנ"ל ולרבות במידת הצורך ברור מול הדייר/התושב שפתח את התקלה במוקד העירוני, ולרבות טיפול מול חברת חשמל לתקלות הקשורות בהם, נוכחות באתר התקלה כולל סיוע לחברת החשמל בכוח אדם מקצועי, ציוד וכן מנוף במידה ונדרש, עד סגירת התקלות ודיווח של הקבלן לגורמים המוסמכים ולמוקד המועצה.

9.9 הערה: המועד הקובע להתחלה בכוונות והתשלום בהתאם לכך הינו כמפורט:

9.9.1 מאחר וקבלן האחזקה אמור לקבל לאחזקתו מתקני תאורת רחובות משודרגים בטכנולוגיית LED, אזי קצב קבלת המתקנים לאחזקתו תלוי בקצב ביצוע שידרוג המתקנים בפועל וקבלת דרישות המועצה ליתן שירותי תחזוקה ביחס אליהם לפיכך הקבלן יבצע כוונות וכן את כל המטלות הנדרשות בזמני הכוונות זאת החל מקבלת המתקנים/יישובים שיועברו לאחזקתו ובתאום ואישור המנהל

9.9.2 הבהרה: מתקני תאורה שיועברו לאחזקת הקבלן יהיו מתקנים שלמים דהיינו כוללים מרכזיה למאור וכל מתקני התאורה המחוברים אליה עם פנסים בטכנולוגיית LED. לא יועברו לאחזקת הקבלן חלקי מתקני תאורה אלא רק מתקנים הכוללים את המרכזיה למאור וכל המתקנים המחוברים אליה קומפלט.

9.10 אחזקת מוקד וכווננים וכו' כנדרש לעיל, כוללים במחירי האחזקה ולא ישולם בגינן בנפרד.

## בוטל.

### 10 זימון הקבלן לביצוע עבודה

10.1 זימון הקבלן לביצוע עבודה יעשה באמצעות המנהל ו/או מערכת הבקרה העירונית ו/או המוקד העירוני ו/או כל גורם מוסמך אחר ובכל שיטה: בטלפון או בפקס או בדוא"ל או באמצעות התראה אוטומטית ממערכת הבקרה העירונית.

10.2 ככלל ניתן להבחין בארבעה אופנים כמפורט:

10.2.1 על פי דיווח על תקלות.

10.2.2 על פי "קריאה דחופה" בכל עת שיידרש.

10.2.3 על פי תוכנית עבודה קבועה מראש

10.2.4 על פי זימון לעבודות אחזקה שאינן דחופות.

### 11 עבודה עפ"י דיווח על תקלות

11.1 הקבלן יקבל מהמוקד העירוני ו/או מערכת הבקרה העירונית ו/או המנהל רשימת תקלות ו/או ליקויים במתקני תאורת הרחובות שיהיה עליו לבדוק ולבצע את התיקונים כנדרש וכמפורט במפרט המיוחד עפ"י התחייבותו.

- 11.2 בגמר התיקונים ידווח הקבלן למנהל על כל התקלות והתיקונים שבוצעו ויסגור את התקלות במוקד העירוני לאחר טיפולו.
- 11.3 במסגרת הדיווח החודשי למנהל יוצגו התקלות הנ"ל בדיווחים וכן יוצג הטיפול והתיקון שנעשה בהתאם.
- 11.4 העבודה תבוצע **בימי העבודה א', ג' או ה', המוגדרים "ימי מנוף"**.
- הערה: תקלה שהיא בטיחותית תסווג ע"י הקבלן כתקלה בסיווג "קריאה דחופה" ותטופל על ידו במסלול זה, דהיינו, הגעה מיידית לאתר ותיקון התקלה.
- 11.5 הקבלן ידווח מיידית למנהל על התקלה הבטיחותית ואופן הטיפול בה.

## 12 עבודה במסגרת "קריאה דחופה"

- 12.1 "קריאה דחופה" - במקרה של תקלות בטיחותיות המהוות סכנה ו/או הגורמות לנזקים גדולים במידה ולא יטופלו מיידית.
- 12.2 מודגש בזה שקריאה לביצוע עבודה במסגרת "קריאה דחופה" הינה לפי קביעתו הבלעדית של המזמין באמצעות המנהל או המוקד העירוני או מערכת הבקרה העירונית או כל מי שהוסמך לפעול מטעמם.
- 12.3 קריאה דחופה בכל עת לרבות לילות, ערבי שבת וחג, שבת, חג, מועדים ועיתות חירום מחייבת הגעה מיידית לתיקון. במקרה כזה יהיה הקבלן חייב לצאת עם צוותו מיד עם קבלת ההודעה למקום התקלה. **זמן ההגעה עד 1.5 שעות (שעה ומחצה)** החל ממסירת ההודעה, ולהמשיך לעבוד ברציפות עד לתיקון התקלה.
- 12.4 על הקבלן להגיע לאתר עם צוות חשמלאים ועם כלי עבודה, חלקי חילוף, חומרים ומנוף.
- 12.5 צוות עם מנוף כולל 2 חשמלאים מורשים עם רישיון חשמלאי מוסמך לפחות, ומנופאי מורשה (אפשר שאחד משני החשמלאים יהיה גם מנופאי מורשה).
- 12.6 צוות הקבלן יתעד את המפגע בעזרת מצלמה דיגיטלית, לפני ביצוע התיקון ואחריו ויצרף הצילומים לדו"ח.
- הערה: במקרה של "קריאה דחופה" ביום עבודה רגיל בו הקבלן ו/או צוותו עובדים ברחבי העיר אזי במקרה זה עם קבלת הקריאה הדחופה זמן ההגעה המחייב את הקבלן הינו **חצי שעה** (במקום שעה ומחצה).
- 12.7 לצורך ביצוע עבודות במסגרת "קריאות דחופות" לא ישולם לקבלן תוספת כלשהי כל הקריאות לסוגיהן כלולים במחירי האחזקה.

## 13 תכנית עבודה קבועה מראש

- 13.1 במסגרת החוזה על הקבלן להקצות צוות של 2 חשמלאים עם מנוף וצוות של 2 חשמלאים עם רכב עבודה קל ומנהל העבודה ל- 3 ימי עבודה קבועים בשבוע לצורך עבודות התחזוקה, השוטפת, המונעת וכו'.

ימי עבודה אלה יוגדרו "ימי מנוף" ויהיו א', ג' ו- ה', בכל שבוע בין השעות 07:00 ל- 16:00 או 08:00 ל- 17:00 (9 שעות עבודת כולל הפסקה כדין).

המנוף הכולל 2 חשמלאים מורשים, עם רישיון חשמלאי מוסמך לפחות ומנופאי מורשה (אפשר שאחד משני החשמלאים יהיה גם מנופאי מורשה). על הקבלן להיות בעל זכויות הפעלת מנוף כמתואר לעיל בכל תקופת התחזוקה. ניתן לעמוד בדרישות סעיף זה באמצעות קבלן משנה בעל כלל הרשיונות ההיתרים וכח האדם להפעלת המנוף

13.2 לשני החשמלאים יהיה אישור בר תוקף לעבודה בגובה. כולל כל הציוד הנדרש, כלי עבודה, חלקי חילוף וחומרים לביצוע כל עבודת אחזקה שתידרש. כמו כן רכב עבודה קל הכולל 2 חשמלאים מורשים עם רישיון חשמלאי מוסמך לפחות, כולל כל הציוד הנדרש, כלי עבודה חלקי חילוף וחומרים לביצוע כל עבודת אחזקה שתידרש. וכן מנהל עבודה מטעם הקבלן בעל רישיון חשמלאי ראשי לפחות. אפשר שאחד החשמלאים בצוות העבודה של רכב עבודה קל יהיה גם מנהל העבודה ובתנאי שהוא עומד בדרישות המפרט לתפקיד מנהל עבודה.

13.3 בכל אחד מימי המנוף האלה ההתייצבות של הקבלן וצוותו עם המנוף ורכב עבודה קל וצוותו ומנהל העבודה מטעמו, תהיה במשרדי מחלקת מאור במועצה, אלא אם נאמר להם מראש אחרת.

13.4 על פי שיקול דעתו הבלעדית של המנהל, יתכן ויידרש הקבלן לא להגיע עם צוותו ליום עבודה באחד מהימים הקבועים הנ"ל, ובמקום זאת יידרש הקבלן להגיע עם צוותו ליום עבודה אחר בשבוע לפי החלטת המנהל, או לחילופין רשאי המנהל להחליט לא להעביר את יום המנוף שנדחה ליום אחר מוגדר, אלא לצבור את אותו היום כ"יום מנוף שמור" לשימוש עתידי כפי שיפורט בהמשך.

13.5 במידה ויופעל הקבלן ע"י המנהל ליום עבודת מנוף, שחל ביום שישי או בערב חג, אזי שעות העבודה יהיו החל מ- 08:00 ויסתיים ב- 14:00 (6 שעות עבודה).

13.6 הודעה טלפונית של יום אחד לפני היום הקבוע לעבודה לקבלן או לנציגו לגבי דחייתו ליום אחר או ביטולו וצבירתו כיום שמור, תחשב כהודעה שהתקבלה בזמן לגבי הנ"ל.

13.7 בהתאם לנדרש ולפי החלטת המנהל תימסר לקבלן רשימת תקלות ו/או עבודות אחזקה, שיטופלו בהתאם למפרט ולמטלות האחזקה שעל הקבלן לבצע במסגרת המכרז כגון: איתור ותיקון תקלות במתקני התאורה לרבות פנסים שאינם דולקים, אביזרים מקולקלים, טיפולים תקופתיים בעמודים, בפנסים, במרכזיות, לרבות אחזקה שוטפת, אחזקה מונעת ובדיקות תקופתיות וכו'.

#### 14 עבודות אחזקה שאינן דחופות

14.1 עבודות אחזקת מתקני תאורת הרחובות שאינן דחופות כוללות את כל מטלות האחזקה המונעת והטיפוליים הנדרשים במסגרת עבודות אחזקה מונעת ואחזקה שוטפת.

14.2 לרבות ביצוע סיורים, בדיקות שגרתיות ו/או מתוכננות עפ"י תכנית עבודה, בהתאם לטיפוליים הנדרשים.

14.3 טיפול בפנסים, מרכזיות, עמודים ותשתיות, לרבות בדיקות מהנדס חשמל בודק למתקני תאורת הרחובות עפ"י תכנית עבודה שנתית.

- 14.4 תיעוד ותחזוקת בסיס הנתונים של מתקני תאורת הרחובות לרבות עדכון תכניות מצב קיים, תחזוקת סימון העמודים והמרכזיות.
- 14.5 לצורך ניהול האחזקה התקין ואפשרות מעקב אחרי הביצוע על הקבלן לרכז את המטלות הנ"ל בחלוקה של לוחות זמנים ולשבצם בתוכניות העבודה החודשיות לצוותי האחזקה שלו ועבודות שאינן דורשות מנוף יטופלו ע"י צוות החשמלאים עם רכב קל.

#### 15 הודעה על גמר טיפול

- 15.1 הודעה על התקלות שנמסרו לקבלן ממוקד המועצה או מגורם מוסמך אחר, יטופלו וידווחו ע"י הקבלן למפקח ולמנהל וכן בנוסף גם למוקד העירוני במידה והתקלה הופנתה ע"י המוקד.
- 15.2 בכל מקרה של טיפול בתקלה עם סיום וגמר התיקונים יגיש הקבלן דיווח בכתב על מהות התקלה ו/או הנזק, ואופן הטיפול שלו, קריא תיקון התקלה, הדיווח יהיה על גבי טפסים מיוחדים מתאימים (ר' **נספחים** המצ"ב למסמך זה).

#### 16 מנהל העבודה

- 16.1 הקבלן ימנה מטעמו מנהל עבודה מנוסה בתחום אחזקה וביצוע מתקני תאורת רחובות.
- 16.2 מנהל העבודה יפקח על ביצוע העבודות נשוא הסכם זה וכן יעמוד בקשר מתמיד עם המנהל, המפקח, מוקד עירוני, מהנדס תורן, משטרת מטה בנימין ומכבי אש.
- 16.3 מנהל העבודה יהיה חייב להיות מצויד בטלפון נייד קבוע לשעות העבודה הרגילות ולאחריהן.
- 16.4 מנהל העבודה יהיה בעל רישיון בתוקף של חשמלאי ראשי לפחות.

#### 17 אישור ציוד וטיב חומרים

- 17.1 החומרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומטיב מעולה, וישאו תו תקן מכון התקנים הישראלי או במידה ולא קיים ת"י אזי יעמדו בתקנים בינלאומיים מוכרים.
- 17.2 כמו כן יותקן ציוד העונה לדרישות מחלקת המאור של המועצה.
- 17.3 חומרים וציוד שיסופקו ע"י הקבלן במקום ציוד פגום שיוחלף יהיו מתוצרת ודגם זהים לאלו שיוחלפו.
- 17.4 המועצה שומרת את הזכות לבצע בדיקות אקראיות ולפסול כל ציוד שאינו מאושר או לא מתאים. הנזק שיגרם וכן ההוצאות בגין כך יהיו על חשבון הקבלן.
- 17.5 כמו כן רשאים המפקח ו/או המנהל לבקר במחסני הקבלן לשם בדיקת התאמה של מלאי חלקי חילוף ושל ציוד הנדרש לביצוע אחזקה שוטפת.
- 17.6 במקרה של החלפת פריט המוטבע עליו סמל המועצה או שילוט המועצה או כיתוב, יש להטביע על הפריט החדש או הציוד המוחלף את סמל המועצה או שילוט המועצה או הכיתוב כפי שהיה בזה המוחלף.

- 17.7 על הקבלן יהיה לספק למפקח דוגמאות מכל סוג חומר, אביזר, ציוד או חלקי ציוד אותם הוא עומד להתקין לפני התקנתם. במיוחד: פנסים, דרייברים ומגיני מתח יתר לפנסי LED, מגש האביזרים, מהדקים, מבטיחים וחיווט רק לאחר קבלת אישור המפקח יוכל הקבלן לגשת לעבודת ההתקנה.
- 17.8 אביזרים ו/או חומרים שלא אושרו יוחלפו ע"י הקבלן על חשבונו.
- 17.9 אישור המפקח לא יגרע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב הציוד, החומרים והעבודה כולה.
- 17.10 המפקח רשאי לדרוש אישורים ו/או בדיקות החומרים ע"י מוסד מוסמך שיבוצעו על חשבון הקבלן ובטיפולו, כמו כן רשאי המפקח לפסול כל חומר, אביזר או ציוד כבלתי מתאים ועל הקבלן יהיה להחליפו מיד ועל חשבונו.

## 18 עמידה בתקנים

- 18.1 כל החומרים, האביזרים וחלקי הציוד יהיו חדשים ויתאימו לתקן הישראלי לגבי כל חלק ואביזר שלגביו קיים תקן ישראלי ובהתאם לפרוט התקן הרלוונטי כפי שמופיע במפרט.
- 18.2 בהעדר תקן ישראלי יהיו החלקים והאביזרים מתאימים לתקן בינלאומי מוכר.
- 18.3 צנרת מ-P.V.C קשיח תעמוד בת"י 858, ת"י 532.
- 18.4 צנרת מפוליאתילן קשיח (H.D.P.E), תעמוד בת"י 1531, ת"י 499.
- 18.5 צנרת שרשורית (צנרת גמישה) תעמוד בת"י 728, ות"י 4519.
- 18.6 כבלים רב גידיים יעמדו בת"י 473, כבלים תת קרקעיים יעמדו בת"י 1516.
- 18.7 תיבות החיבורים מפלסטיק יעמדו בת"י 145.
- 18.8 מפסקי מאור יעמדו בת"י 33.
- 18.9 בתי תקע יעמדו בת"י 32.
- 18.10 מא"זים יעמדו בת"י 745, ת"י 60898.
- 18.11 מפסקי מגן הפועלים בזרם דלף יעמדו בת"י 832.
- 18.12 כושר מיתוג למפסקים אוטומטיים יהיה לפי ת"י 60898.
- 18.13 מערכות וציוד לגילוי אש יעמדו בת"י 1220.
- 18.14 תאי הבקרה יעמדו בתקנים הבאים: המכסים יעמדו בת"י 489, חוליות הבטון הטרומיות לתאים יעמדו בת"י 658.
- 18.15 מהדקי הארקה יעמדו בת"י 367, אלקטרודות הארקה יעמדו בת"י 1742.
- 18.16 עמודים וזרועות יתאימו לעמידה במהירות רוח בהתאם למקום התקנתם ויעמדו בת"י 812.
- 18.17 לוחות חשמל יעמדו בת"י 1419.

18.18 גופי תאורה LED יעמדו בנוסף לת"י 20 גם בתקנים IES-LM-79 , IES-LM-80 , IES-TM-21 .

18.19 הדרייברים לגופי תאורה LED יעמדו בתקנים ת"י 63147 , IEC-62386 .

## **19 מלאי ציוד במחסן הקבלן**

19.1 על הקבלן להחזיק במחסניו מלאי אביזרי חשמל, מבטיחים, מגענים, שעונים, ממסרים וכו' הדרושים לביצוע האחזקה השוטפת.

19.2 המלאי יכלול: מאז"ים עבור פנסים במגש אביזרים, מהדקים, אביזרי חשמל למרכזיות תאורה וציוד עזר (מאושרים ע"י המועצה). מגשי אביזרים מחוטים בהתאם לקיים במועצה, (מגשים לפנס אחד על עמוד ולשני פנסים על עמוד). כמו כן יחזיק הקבלן במחסניו מלאי חלקי חילוף ואביזרים שונים לפנסים מסוג LED מדגמים שונים בהתאם לאלה המצויים בתחומי המועצה, ולפנסי LED שישודרגו במסגרת מכרז זה וכן 3 עמודי תאורה "דמה" על כל האביזרים למתן טיפול ראשוני לאחזקה וכן ציוד וחומרי עזר וכל ציוד נוסף שיקבע המפקח על מנת לאפשר טיפול מהיר, אחזקה שוטפת ועמידה בלוחות הזמנים.

19.3 כל ציוד שיסופק יעמוד בתקנים ישראלים רלוונטיים או במידה ולא קיים ת"י אזי בתקן בינלאומי מוכר, כמו כן המועצה רואה לנכון לפסול כל ציוד שאינו ציוד מתאים ומאושר ע"י המנהל, ההוצאות הכרוכות בהחלפה לציוד מתאים יחולו על הקבלן.

## **20 אספקת מכשור וציוד שינוע**

20.1 כל אמצעי השינוע יסופקו ע"י הקבלן, לרבות טרקטור לחפירות, רכב עם סל הרמה לטיפול בפנסים, מנוף לפירוק או העמדת עמודים, רכבים להובלת עובדים וכל אמצעי השינוע הדרושים למיניהם.

20.2 כל מכשור המדידה והבדיקות הדרוש לביצוע העבודה יסופק ע"י הקבלן (כולל גם הזמנת מעבדה לאיתור כבלים ו/או תקלות בכבלים תת קרקעיים במקרה הצורך על חשבון הקבלן).

20.3 הקבלן יחזיק ברשותו מצלמה דיגיטלית לתיעוד תקלות ומפגעים בעלי השלכה בטיחותית.

20.4 עלות אספקת אמצעי השינוע והמכשור כלול במחיר הכולל של האחזקה השוטפת.

## **21 מניעת הפרעות ותיאומים**

21.1 על הקבלן לתאם מראש את ביצוע כל העבודות עם מחלקת המאור של המועצה.

21.2 עבודות האחזקה המפורטות במפרט זה תבוצענה במתקנים קיימים אשר ימשיכו לפעול תוך כדי ביצוע תיקון ו/או טיפול.

21.3 כמו כן עבודות האחזקה מתייחסות גם למתקנים חדשים אשר יתווספו למתקנים הקיימים.

21.4 הקבלן יתחשב בכך וידאג לתיאומים הנדרשים ויבטיח באופן מלא את:

21.4.1 ביטחון העובדים ועוברי אורח.

- 21.4.2 אספקת חשמל סדירה, אמינה ובטוחה באופן קבוע או זמני לכל מתקני התאורה לרבות חלקי מתקני תאורה שהם המשך של מתקן תאורה שאמור להיות מפורק.
- 21.4.3 תיאום מראש עם נציגי המועצה לגבי זמני הביצוע ומשך הביצוע.
- 21.5 תיאום עם חברת החשמל ו/או קבלנים אחרים ו/או רשויות אחרות ו/או חברות ו/או מחלקות שונות במועצה, שבקרב השירותים שלהם אמור הקבלן לבצע את עבודתו.
- 21.6 בעבודה העלולה להפריע לתנועה הסדירה או לבטיחות העובדים או הולכי רגל או כלי רכב וכדו', על הקבלן להצטייד באישור ממשטרת ישראל לביצוע העבודה ולתאם עמם מועדי ביצוע העבודה, לרבות שימוש בהסדרי תנועה ושילוט ומיגון זמני בזמן העבודה.
- 21.7 כל מפגע או ליקוי בעל משמעות בטיחותית יתועד, בנוסף לתיעוד בכתב, גם בעזרת צילום במצלמה דיגיטלית ויצורף לדו"ח שישלח גם בדוא"ל. בצילום יופיע תאריך ושעת הצילום.
- 21.8 עבודה גם בשעות בלתי שגרתיות במידת הצורך לפי החלטת המנהל.
- לא תשולם לקבלן שום תוספת כספית שהיא בגין עבודה בשעות בלתי שגרתיות או בעבור התאומים הנ"ל כל התשלום המגיע לקבלן בגין זאת יהיה כלול במחירי האחזקה.

## 22 ביקורת ותיאום עם חברת חשמל

### 22.1 תיאום

22.1.1 בעבודות החשמל לאחזקה מכל סוג שהוא על פי החוזה, כלול גם התאום עם חברת חשמל, עבודה זו תעשה בתחילת העבודה (לפני ביצוע עבודות החשמל) ובמהלך העבודות ככל שיידרש ולא ישולם עבורה בנפרד.

22.1.2 מודגש כי לגבי תקלות מכל סוג שהוא במתקני תאורה המותקנים על רשת חברת חשמל שהועברו לידיעת הקבלן ו/או כונן הקבלן, יצא הקבלן ויבדוק את הבעיה ואם הדבר כרוך בהפעלת חברת החשמל לטיפול בתקלה במתקן או ברשת חברת חשמל, יפעיל הקבלן את אנשי חברת חשמל וימתין להם באתר ויסייע בכל הנדרש לרבות עם צוות חשמלאים ועם מנוף שיספק הקבלן לסיוע לאנשי חברת חשמל, אם יידרש (כך שלא יהיה עיכוב בטיפול בתקלה), וזאת עד לתיקון וסגירת התקלה ודיווח של הקבלן על סגירת התקלה זאת באחריות הקבלן במסגרת החוזה.

### 22.2 ביקורת

22.2.1 לפי הוראת המנהל במידה ויידרש ביקורת של בודק חברת חשמל, יזמן הקבלן את בודק חברת החשמל (להלן: "חח"י") ויתאם עמו את הביקורת וכל הנדרש לשם כך כולל מתן עזרה לבודק חח"י ככל שיידרש, שכר הבודק של חח"י ישולם ע"י הקבלן. בכל מקרה על הקבלן לספק למנהל את העתק דו"ח הביקורת של בודק חברת חשמל.

22.2.2 במקרים של הזמנת חיבור חשמל ע"י המועצה, אזי תשלום ביקורת חברת חשמל שהינה כלולה בהזמנת החיבור תהיה על חשבון המועצה.

## 23 בדיקת מתקני חשמל – ע"י הקבלן

- 23.1 לצורך האחזקה יידרש הקבלן לבצע בדיקות חשמליות עם מכשור בדיקה ומדידה מתאים שיהיה בבעלותו, הבדיקות יעשו בתאום עם המפקח.
- 23.2 תבוצע בדיקה נפרדת עבור כל מרכזיה וכל המתקן החשמלי המחובר אליה.
- 23.3 הבדיקה תכלול : מדידות של הזרמים , המתחים ומקדם ההספק (COS □) של המתקן לכל פאזה אחרי מפסק ראשי, וכן עבור כל מעגל ירשם הזרם , המתח ו-COS □ לכל פאזה.
- 23.4 הקבלן יעביר עותק מדוחות הבדיקה למנהל, מיד ובסמוך לביצועם.
- 23.5 על הקבלן לוודא איזון הפאזות במרכזיות למאור ומקדם הספק מעל 0.92.
- 23.6 כל התיקונים הנדרשים על פי דו"חות הבדיקה לרבות איזון פאזות ושיפור מקדם ההספק יבוצעו ע"י הקבלן כחלק ממטלות חוזה האחזקה והינם כלולים במחירי האחזקה.
- 23.7 בדיקות כאמור לעיל יבוצעו לפחות פעם בשנה ובכל עת שידרש לפי החלטת המנהל.
- 23.8 עלות הבדיקות כלולה במחירי האחזקה ולא ישולם בגינן בנפרד.
- 23.9 על הקבלן לקחת כל זאת בחשבון בזמן מתן הצעתו.

## 24 בדיקת בודק מוסמך למתקני חשמל

- 24.1 אחת לשנה ובתאום עם המנהל יבצע קבלן האחזקה בדיקה כללית לכל המרכזיות למאור ומתקני החשמל המחוברים אליהם באמצעות מהנדס חשמל בודק מוסמך למתקני חשמל לצורך בדיקה מקיפה של מתקני החשמל והתאורה בהתאם לחוק החשמל. הבדיקה תכלול את כל הנדרש על מנת לאשר את תקינות המתקנים עפ"י חוק החשמל וכן פרוט נוסף של מדידות כמפורט בסעיף הנ"ל והנחיות המנהל.
- 24.2 המהנדס הבודק יוגש ע"י הקבלן לאישור מראש של המנהל. במידה ולא יאשר המנהל את המהנדס הבודק יידרש הקבלן להציג מהנדס בודק אחר לאישורו של המנהל ולקבלן לא תהיה שום זכות לערער על קביעת המנהל.
- 24.3 במידה ויתגלו תקלות במתקני החשמל והתאורה שבתחום אחריותו של קבלן האחזקה, יידרש הקבלן לתקן על פי הנחיות הבודק ו/או המנהל ובהתאם ללוחות זמנים שיקבע ע"י המנהל.
- 24.4 עלות הבדיקות של המהנדס הבודק לרבות בדיקות חוזרות במידה ויידרש כלולים במחירי האחזקה ולא ישולם בגינם בנפרד.

## 25 מדידה בתוכניות

- 25.1 על הקבלן לבקר את כל התוכניות והמידות או מדידות ופרטים אחרים הנתונים בתוכניות במידה ונמסרו לו מהמזמין, ובכל מקרה שתמצא טעות או סטייה בתוכניות עליו להודיע על כך למנהל ולקבל הנחיות לביצוע בהתאם.

## 26 ביצוע סקר והכנת תכניות מצב קיים ותיעוד עדכני של המתקנים

- 26.1 הסכם התחזוקה יתבסס על בסיס נתונים של מיפוי תאורת הרחובות שבוצע ביישובים השונים, כלומר תיעוד מצב קיים של מתקני התאורה ואשר יוכן על ידי הקבלן במסגרת הסכם ההקמה נספח ב'. התיעוד אינו מובטח שהוא מלא ו/או מדויק. בסיס הנתונים יכול שיהיה אפשרות גישה לנתוני GIS העירוניים ו/או תכניות ו/או טבלאות ו/או רישום בכל דרך שהיא שהמועצה תמצא לנכון לספק לקבלן האחזקה.
- 26.2 בתיעוד יופיעו מיקומי המרכזיות למאור ונתוניהם (מס' מרכזיה, גודל חיבור, מס' מונה חח"י, מס' חוזה), מיקום עמודי התאורה ונתוניהם (גובה העמוד, מס' פנסי תאורה על העמוד ודגמי הפנסים, מס' העמוד הכולל שיוכו למרכזיה ולמעגל).
- 26.3 במסגרת חוזה האחזקה על הקבלן הזוכה יהיה ללמוד את בסיס התיעוד של מתקני התאורה בעיר ולהכין ו/או להשלים תכניות ממוחשבת בתוכנת אוטוקאד של מצב קיים שבהן יופיעו מיקום המרכזיות למאור, מיקום עמודי התאורה, ומיקום עמודי חברת חשמל שעליהם מורכבים פנסי תאורה פרטיים של המועצה.
- 26.4 התכניות והתיעוד של המצב הקיים וכן עדכנו בכל תקופת החוזה יוכנו בהתאם להנחיות והוראות המפקח ובכל שיטה שיקבע: ממוחשבות בתוכנת אוטוקאד, טבלאות EXCEL וכו'.
- 26.5 כמו כן יכין הקבלן תרשים חד קווי של סכמות לוחות מרכזיות למאור הקיימות במידה ולא קיימות תכניות "לפי ביצוע" ללוחות החשמל.
- 26.6 הערה: התוכניות והתרשימים יוכנו ע"י הקבלן תוך **90 יום** מחתימתו על החוזה וקבלת צו התחלת עבודה ליישוב מסויים בשלבים לפי הנחית המפקח.
- 26.7 התוכניות יכילו את כל האינפורמציה הדרושה לאחזקה וניהול האחזקה של תאורת הרחובות בהתאם להוראות המפקח, לרבות:
- 26.7.1 מיקומו ומספרו של עמוד חח"י עם שנאי המזין כל מרכזיה.
- 26.7.2 מיקום מרכזיות למאור כולל גודל חיבור צרכן ומס' מונה או מס' צרכן.
- 26.7.3 תרשים חד קווי של מעגלי התאורה מכל מרכזיה עם מיקום עמודי התאורה ועמודי חח"י עליהם מורכבים פנסי תאורה עירוניים.
- 26.7.4 מספור המרכזיות ועמודי התאורה הפרטיים בצבע, ורישום מספרי עמודי חח"י, בשיטת שיקבע המפקח.
- 26.7.5 סוגי הפנסים והספקם.
- 26.7.6 אינפורמציה נוספת שיקבע המפקח על מנת לתעד את המתקנים ולאפשר תחזוקה יעילה.
- 26.8 הקבלן יספק למזמין 3 סטים פלוטים וכן את קובץ המחשב של תכניות התאורה מצב קיים וזאת לאחר שיאושרו התוכניות שהכין ע"י המפקח.
- 26.9 הקבלן יעדכן את תכניות התאורה מצב קיים לכל אורך תקופת האחזקה על פי השינויים ו/או התוספות של מתקני תאורת רחובות שיהיו בשטח השיפוט של מטה בנימין.

- 26.10 בסיום חוזה האחזקה על הקבלן למסור למפקח 3 סטים מעודכנים של תכניות התאורה מצב קיים וכן את קובץ המחשב המעודכן.
- 26.11 הקבלן יידרש לתחזק את הסימון של כל עמוד תאורה בצבע בלתי מחיק בהתאם למספור העמודים בתוכניות תאורה מצב קיים שהוא קיבל ו/או שהוא מכין ועל פי הנחיות המפקח.
- 26.12 הקבלן יסמן את עמודי התאורה הנוספים שיתווספו למתקני התאורה הקיימים בכל תקופת האחזקה בהתאם לעדכון תכניות התאורה מצב קיים.
- 26.13 הקבלן יידרש לתחזק את הסימון לכל אורך תקופת האחזקה וזאת באופן שוטף וללא צורך בהודעה של המזמין.
- 26.14 כל העבודות התייעוד הדיווח והסימון כנדרש לעיל כלולות במחיר סעיף האחזקה החודשית.

## 27 דיווח ותייעוד

27.1 במסגרת האחזקה על הקבלן לדווח בכתב על כל פעולות האחזקה כולל סיורים, ביקורות, בדיקות, טיפולים, תיקונים מכל סוג שהוא, כולל קריאות יזומות ע"י גורם מוסמך כל שהוא.

### 27.2 דיווח

27.2.1 הדיווח יעשה על גבי טפסים סטנדרטים חלקם מצורפים למפרט זה וחלקם יכין הקבלן ויאשרם ע"י המנהל.

27.2.2 במידה ולא קיים טופס דיווח סטנדרטי מתאים עבור פעולות ואמצעים מיוחדים שנקטו ע"י הקבלן, ידווח הקבלן על כך בכתב בצורה מקובלת (טפסים חסרים יוכנו ע"י הקבלן ויוגשו לאישור המנהל). הטפסים הסטנדרטיים מופיעים **בנספחים** המצ"ב למפרט זה.

27.2.3 בטפסים אלה יציין הקבלן את תאריך הטיפול והממצאים, מועד ותאריך התיקונים והפעולות שנקטו, ליד כל בדיקה יציין הקבלן במקום המיועד לכך את הממצאים והטיפולים המתאימים.

27.2.4 העתקי טופסי הדיווח ממולאים ומפורטים יוגשו עד **3 ימים** לאחר גמר הביצוע של הפעולות שנקטו, ובכל מקרה הטפסים יהיו חתומים ע"י החשמלאי המבצע בפועל מטעם הקבלן ליד כל פעולה ופעולה שבוצעה על ידו וחתומה סופית וחותרמת על הדו"ח ע"י הקבלן.

### 27.3 תיעוד במצלמה דיגיטלית

27.3.1 כל מפגע או ליקוי בעל משמעות בטיחותית יתועד בנוסף לתיעוד בכתב גם בעזרת צילום במצלמה דיגיטלית ויצורף לדו"ח שישלח גם בדוא"ל, בצילום יופיע תאריך ושעת הצילום.

### 27.4 ספר טיפולים ואחזקה

27.4.1 בנוסף לדיווח על גבי טפסים סטנדרטים לפי סוגי הטיפולים והביקורות יחזיק וינהל הקבלן על חשבונו "ספר טיפולים ואחזקה". בספר זה יצוינו כל הפרטים על ביצוע עבודות אחזקה מונעת ושוטפת, תיקוני ליקויים, מפגעים, שינויים במתקן התאורה וכו'.

- 27.4.2 הדיווח בספר הטיפולים יהיה על פי מועד הביצוע ובסדר כרונולוגי וישמש למעשה דיווח שוטף כללי לכלל הפעולות שננקטו ע"י הקבלן במתקני התאורה.
- 27.4.3 עם סיום עבודתו ימסור הקבלן את ספר הטיפולים והאחזקה למנהל. מובהר בזאת שספר הטיפולים והאחזקה הוא רכוש של המועצה ובסמכותה לדרוש מהקבלן למסור לה לעיון או להחזיק בספר הטיפולים לצמיתות.
- 27.4.4 התשלום בגין ספר הטיפולים וניהול הרישומים בספר יהיה כלול במחיר העבודה שעל הקבלן לבצע כחלק ממטלות האחזקה.
- 27.5 יומן עבודה**
- 27.5.1 הקבלן ינהל יומן עבודה בשני העתקים ו/או באמצעות המוקד העירוני וכן על גבי טפסים כנהוג במועצה (ר' **הנספחים** המצ"ב למפרט זה).
- 27.5.2 כל עבודה שתבוצע ע"י הקבלן תירשם על ידו ביומן. כמו כן ירשמו ביומן כל התקלות, הביקורים, התיקונים והפעולות שנעשו לצורך האחזקה.
- 27.5.3 ביומן העבודה ו/או באמצעות דוחות המוקד העירוני ירשמו מידי יום (בכל יום בו תבוצע פעילות תחזוקה כלשהי). העבודות המבוצעות באתרים השונים, ירשמו הוראות מיוחדות לקבלן וכן הערות לגבי טיב הביצוע.
- 27.5.4 ביומן העבודה יש לתעד כל אירוע מיוחד באתר, כל הוראת שינוי הניתנת לקבלן וכל הוראה לפרק או לתקן עבודה שבוצעה שלא בהתאם לדרישות.
- 27.5.5 הקבלן ימציא למנהל בסיום כל יום בו בוצעה עבודת תחזוקה כלשהי (למחרת כל יום עבודה), העתק היומן כשהוא חתום על ידו.
- 27.5.6 הרישום ביומן העבודה ישקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודה.
- 27.5.7 היומן יחתם מדי יום ביומו (בכל יום שתבוצע פעילות תחזוקה כלשהי) ע"י המפקח והקבלן.
- 27.5.8 רישומים ביומן, פרט לאלה שהמפקח הסתייג מהם, ולכן אינם מחייבים את המועצה, ישמשו כראייה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת תשלום על פי החוזה או אישור לקבלת העבודה.
- 27.6 דו"ח חודשי על מצב ותחזוקת מתקני התאורה**
- 27.6.1 בכל חודש בתחילת החודש ימציא הקבלן למנהל דו"ח ממוחשב ממערכת הבקרה על החודש הקודם, לגבי המצב ותחזוקת מתקני התאורה.
- 27.6.2 הדו"ח יהיה מפורט לגבי כל התקלות שהיו לרבות הפנסים שלא דלקו ומשך הזמן שלא דלקו הפנסים, עד לתיקון שבוצע, וזאת גם בהשוואה לעמידה ברמת השירות של המועצה בנושא התאורה.
- 27.7 דיווח ותיעוד ממחושב**
- 27.7.1 המנהל רשאי להורות לקבלן לנהל יומן עבודה ו/או ספר טיפולים ואחזקה ו/או לדווח בטפסים סטנדרטיים בצורה ממחושבת. במקרה זה הטפסים ימולאו ע"י הקבלן בצורה ממוחשבת, יחתמו על ידו, יסרקו וישלחו בדוא"ל ו/או במסירה ידנית למנהל.

## 27.8 עדכון הדיווח והתיעוד

27.8.1 הקבלן מופקד על שמירת מסמכי הדיווח והתיעוד כמפורט לעיל ומאחריותו לעדכן באופן שוטף את המסמכים כנגד כל שינוי שיחול.

## 27.9 פיצוי מוסכם על אי דיווח או דיווח שגוי

27.9.1 אם הקבלן לא דיווח כנדרש וכמפורט לעיל, או יומן העבודה וספר הטיפולים והאחזקה למתקני התאורה אינם מעודכנים וכוללים את הטיפולים שבוצעו - רשאי המפקח להפחית 50 אחוז משכר העבודה החודשי, עד להשלמת הדיווחים.

27.9.2 כמו כן יוטל על הקבלן פיצוי מוסכם על כל חוסר דיווח או פיגור בהגשת דו"ח או דיווח שגוי.

## 28 מסירת מסמכים

28.1 מובהר בזאת שעל הקבלן לספק על חשבונו ולמסור למנהל ו/או למפקח את כל המסמכים הנדרשים: יומן עבודה, ספר טיפולים ואחזקה, דיווחים בטפסים מכל סוג, תעודות אחריות, פרוספקטים, הצהרות, טפסי ביקורת חברת חשמל, תעודות בדיקה של מהנדס חשמל בודק, וכל מסמך אחר הרלוונטי לביצוע העבודה על פי חוות דעת המנהל.

## 29 הכרת האתרים

29.1 התייחסות הקבלן למכרז/חוזה זה בזמן מתן הצעת המחירים תהיה למצב הקיים במתקני תאורת הרחובות, השצ"פים ותאורת הבטחון בתחום המועצה האזורית מטה בנימין.

29.2 מתקני התאורה על כל מרכיביהם יימסרו לקבלן "AS IS". הקבלן יעיין בהסכם התחזוקה ובמפרט דנא ויבקר באתרי העבודה על מנת להעריך את מהותה על כל חלקיה והיקפה, עליו להכיר את תנאי המקום באתרים השונים ועליו לקחת בחשבון את כל התנאים, המכשולים והמטרדים העלולים להשפיע על מהלך העבודה.

29.3 יש לקחת בחשבון שאפשר וחלק מהפנסים לא דולקים, ושישנם אביזרים ו/או ציודים לא תקינים.

29.4 על הקבלן להתחשב בהצעתו גם בתקלות ונוזקים אשר אפשר ויקרו במתקן מזמן מתן ההצעה ועד למסירתו בפועל לאחזקה. כל העלויות יהיו כלולות בתמורה המשולמת בגין התחזוקה בהתאם להצעת הקבלן.

29.5 על מנת למנוע תביעות כספיות נוספות מצד הקבלן, הנובעות מאי הכרת המצב הטכני של מתקני התאורה, נדרש הקבלן לבקר בכל אתרי התאורה שבמסגרת מכרז/חוזה זה (לפני הגשת הצעתו) וללמוד ולהכיר את כל המערכות הקיימות.

29.6 הקבלן מצהיר בזה שסייר בכל אתרי מתקני התאורה, הכיר מקרוב את מצבם הטכני ומוסכם בזה שלא תתקבל כל תביעה שהיא מאת הקבלן הנובעת מתנאי המקום או ממצב לקוי של מתקני התאורה או מאי הכרת המצב הקיים.

30.1 **אחת לשבועיים** או כל תקופה אחרת כפי שיקבע המנהל, תערך עם הקבלן במשרדי המנהל ישיבת תאום בה ידווח הקבלן על מצב המתקנים בעיר ועל פעולותיו במסגרת האחזקה וכן תעלה כל בעיה, אם קיימת, בנוגע לביצוע העבודות הנדרשות.

31 תכנית עבודה חודשית

31.1 הקבלן יכין ויעביר לידי המנהל מידי חודש בחודשו בתחילת כל חודש, תכנית עבודה חודשית לעבודות אחזקה שוטפת ומונעת על פי מטלות החוזה כנדרש במפרט, וזאת לכל אחד מימי עבודת המנוף השבועיים, המתוכננים לחודש הקרוב.

31.2 המנהל יוסיף לתוכנית העבודה הנ"ל את המטלות הנוספות כפי שהצטברו במחלקת המאור בנוגע לעבודות אחזקה הנדרשות (תקלות שדווחו, פנסים לא דולקים וכדו').

31.3 כל המטלות על פי תכנית העבודה המעודכנת יבוצעו על ידי צוותי החשמלאים של הקבלן באופן עצמאי ובאחריות הקבלן, אם כי אפשר שהמנהל או המפקח מטעמו יצטרפו לצוות הקבלן על פי החלטת המנהל.

31.4 בתחילת כל שבוע יעביר הקבלן למנהל טופס דיווח על העבודות שבוצעו בשבוע החולף בהתאם לתוכנית העבודה החודשית המעודכנת והכוללת את המטלות הנוספות לפי החלטת המנהל.

32 ימי מנוף שמורים

32.1 במידה ומסיבה כלשהי לא יופעל הקבלן עם צוותו באחד או יותר מימי העבודה השבועיים הקבועים, יצברו וישמרו ימים אלה לשימוש המזמין, כימי מנוף שמורים, אותם יפעיל המנהל בזמנים שיקבע על פי צרכי המועצה.

32.2 ימי מנוף שבועיים, היוצאים בחגים או באירועים מיוחדים, לפי החלטת המנהל, יצברו גם הם כימי מנוף שמורים לטובת המועצה לשימוש עתידי, לגבי ימי מנוף הנופלים בערבי חגים אזי על פי החלטת המנהל יונחה הקבלן באם להגיע עם צוותו לעבודה (אם תתקיים עבודה בערבי חג או ימי שישי היא תהיה בין השעות 08:00 ל- 14:00) או שיום זה ישמר וייצבר לזכות המועצה לשימוש עתידי, כיום מנוף של 9 שעות עבודה.

32.3 השלמת ימי מנוף שמורים יכול שיהיו ביום מנוף נוסף שלא בימי העבודה הקבועים כגון: ביום ב' ו/או יום ד' ו/או יום ו' ו/או לחילופין לתגבר את צוות החשמלאים והמנוף בימי העבודה הקבועים בצוות חשמלאים ומנוף נוסף כך שבפועל יעבדו באותם ימים שני צוותי חשמלאים עם שני מנופים.

32.4 אופן השלמת ימי המנוף בפועל יקבע ע"י המנהל.

32.5 ימי מנוף שמורים כמפורט לעיל, יוכלו להישמר ולהיות מופעלים רק בתוך תקופת החוזה, וכן בתקופת הארכת החוזה במידה ויוארך.

### 33 תגבור העבודה בימי עבודה נוספים ו/או תגבור צוותי העבודה

- 33.1 הקבלן יתגבר את צוותי האחזקה מטעמו, העובדים בשגרה בימים הקבועים, ו/או ככל שיידרש, בצוותים נוספים בהתאם לצורך ו/או עפ"י דרישת המנהל או המפקח מטעמו. התגבור יכול שיהיה ע"י צוות חשמלאים עם מנוף נוסף ו/או צוות חשמלאים עם רכב קל נוסף ו/או עבודה בימים נוספים שאינם הימים הקבועים דהיינו בימים ב', ד', ו'.
- 33.2 במידה ויתגבר הקבלן את הצוותים עפ"י קביעתו או קביעת המנהל יעשה זאת הקבלן על מנת לעמוד במטלות האחזקה ולא ישולם לו שום תוספת כספית שהיא בגין תגבור צוותי העבודה כמפורט לעיל.

### 34 אחזקה מונעת

#### 34.1 אמינות המתקנים

34.1.1 מטרת הטיפול במסגרת אחזקה מונעת היא למנוע תקלות מכל סוג שהוא במשך הפעילות השוטפת של מתקני התאורה, או לחילופין לאתר תקלות קיימות, או מתפתחות, ולהתריע עליהן בפני המפקח לצורך הוצאת דו"ח תקלות לטיפול הקבלן.

#### 34.2 ביקורת וטיפול רבעוני

34.2.1 לפחות פעם אחת בכל רבעון (אחת לשלושה חודשים) תיערך ביקורת של המתקנים באתרים השונים. הביקורת תיערך ע"י נציגי הקבלן ובהשתתפות המפקח או המנהל. בביקורת יבצע הקבלן באמצעות נציגיו את הטיפולים והבדיקות הבאות:

34.2.1.1 בדיקה לשלמות מתקני התאורה על כל אביזריהם, לרבות עמודים, זרועות, פנסים ותשתיות תת קרקעיות.

34.2.1.2 בדיקת ניקיון המערכות והסרת מודעות ומדבקות.

34.2.1.3 בדיקת שילוט האביזרים במרכזיות למאור.

34.2.1.4 בדיקת אביזרי החשמל במרכזיות למאור לרבות כיוון השעונים במידת הצורך.

34.2.1.5 בדיקת תפעול מתקני התאורה.

34.2.1.6 ביקורת תיקי המתקן במרכזיה למאור.

34.2.1.7 רישום ותיעוד בספר טיפולים ואחזקה לתאורת הרחובות וביומני הקבלן.

34.2.1.8 על הקבלן להמציא למפקח דו"ח רבעוני בו יצוין תאריך ומשך הבדיקה, פירוט הממצאים והתקלות במידה וישנם והצעתו לפתרון התקלות.

מטרת הדו"ח לאפשר למנהל להוציא לקבלן דו"ח תקלות לטיפולו במסגרת תוכנית העבודה השבועית, אשר יתבסס על דו"ח הקבלן ובתוספת התקלות/ליקויים שהגיעו לידיעת מחלקת המאור.

#### 34.3 דיווח

- 34.3.1 הקבלן יכין בגמר העבודות דיווח מפורט על גבי טפסים מיוחדים, הדיווח יהיה בטפסים שונים לפי סוג הביקורת והטיפול כגון ביקורת וטיפול שבועי, ביקורת וטיפול רבעוני, או כל טיפול אחר.
- 34.3.2 הדיווח ישמר בספר טיפולים ואחזקה לתאורת הרחובות וביומני הקבלן והעתק ממנו ימסר למנהל.

### **35 אחזקה שוטפת ותיקון תקלות**

- 35.1 במסגרת האחזקה השוטפת על הקבלן לטפל ולתחזק את כל מתקני תאורת הרחובות ומערכות המפורטות להלן:
- 35.1.1 מרכזיות למאור.
- 35.1.2 עמודי תאורה וזרועות לפנסים.
- 35.1.3 פנסי תאורה לרבות אלו המותקנים על עמודי חח"י.
- 35.1.4 כבלים ותשתיות תת קרקעיים.
- 35.1.5 איתור ותיקון תקלות במערכות חשמל.
- 35.1.6 עריכת סיורים וביקורות.
- 35.1.7 שוחות מעבר מבטון, מכסים, תשתיות צנרת.
- 35.1.8 תיקון תקלות בטיחותיות במערכת החשמל.
- 35.1.9 גיזום עצים, שיחים ועשבים בתאום עם מחלקת הגינון והמנהל.

### **36 טיפול במרכזיות למאור**

- 36.1 **ביצוע טיפול מונע לפחות פעם בשנה הכולל:**
- 36.1.1 ניקוי חיצוני ופנימי ע"י שואב אבק של כל המרכזיות, מלכלוך, אבק, פסולת, חרקים וכו'.
- 36.1.2 חיזוק מהדקים וברגים.
- 36.1.3 החלפת ציוד ואביזרים פגומים מכל סיבה שהיא לרבות אספקת אביזרים וציוד חדשים.
- 36.1.4 תיקוני פחחות, צירים, תיקוני צבע ושילוט חיצוני ופנימי.
- 36.1.5 שימון מנעולים פעמיים בשנה.
- 36.1.6 ביצוע כיוון זמני הדלקה, פעולת הכיוון תבוצע פעמיים בשנה בכל המרכזיות במועדים שייקבעו ע"י המזמין (אם יש שעונים אסטרונומיים לא נדרש).
- 36.1.7 החלפת שעוני זמן ותא פוטואלקטרי פגומים, לרבות אספקה והתקנה.
- 36.1.8 תיקון מחזיק למנעול וידית נעילה.
- 36.1.9 איטומי צנרת לכבלים ואיטום הדלתות והארונות עצמם.
- 36.1.10 הסרת מדבקות ומודעות מארון המרכזיה והדלתות.

36.1.11 טיפול בדלתות המרכזית ומנעולים ובגומחות בטון.

36.1.12 בדיקת מהנדס חשמל בודק לתקינות המרכזיה למאור וכל המתקן החשמלי המחובר אליה עפ"י חוק החשמל לרבות בדיקות, מדידות והוצאת דו"ח ליקויים ודו"ח תיקון הליקויים:

36.1.12.1 בדיקת תקינות לפי חוק החשמל.

36.1.12.2 בדיקת התנגדות מערכת הארקה כלפי המסה הכללית של האדמה, תוך ציון שיטת ההגנה והערכים התקינים הנדרשים ותוצאות המדידה בפועל.

36.1.12.3 בדיקת התנגדות מקסימלית של לולאת התקלה לאדמה LT, בהתאם לגודל המבטיח הראשי במרכזיה וכן בכל מעגל תאורה בהתאם למבטיח של המעגל.

36.1.12.4 יש לציין הערך התקין הנדרש ותוצאות המדידה בפועל.

36.1.12.5 בדיקת  $\cos\phi$  לכל מרכזיה ולכל מעגל.

36.1.12.6 בדיקת איזון עומסים לכל מרכזיה ולכל מעגל.

36.1.12.7 הערה: בדיקות ו/או מדידות נוספות ככל שידרש עפ"י החלטת המנהל.

36.2 על הקבלן להדביק על כל מרכזיה בחלק הפנימי של הדלת, מדבקה עליה רשום:

36.2.1 תאריך טיפול מונע.

36.2.2 שם המבצע.

36.3 עם תחילת העבודה, בתוך 4 שבועות מקבלת צו תחילת עבודה, יגיש הקבלן למנהל טבלת לוחות זמנים (לו"ז) לטיפול מונע כנדרש לעיל בכל המרכזיות, בטבלה תהיה רשימת המרכזיות על פי מיקומם ולו"ז לביצוע הטיפול. הטבלה תהיה חלק מתוכנית העבודה שתוגש עם הסקר הראשוני.

36.4 טיפול בתקלות והסרת הליקויים מהמרכזיות למאור ומתקני תאורת הרחובות עפ"י דו"ח מהנדס חשמל בודק:

36.4.1 תוצאות הבדיקות יועברו למנהל עם הערות מהנדס החשמל הבודק למתקנים הדורשים תיקון ו/או שיפור המתקנים.

36.4.2 עפ"י החלטת המנהל בלבד, רשאי המנהל להפעיל מהנדס חשמל בודק חיצוני מטעמו לבדיקת מתקני תאורה ובהתאם להורות לקבלן האחזקה לבצע תיקונים בהתאם לדו"ח מהנדס החשמל הבודק החיצוני, עד לקבלת דו"ח לתקינות המתקנים ע"י מהנדס החשמל הבודק.

36.4.3 המנהל יחליט איזה מתקנים יתוקנו ו/או ישופרו במסגרת עבודות קבלן האחזקה ואיזה מתקנים יתוקנו ו/או ישופרו במסגרת הקבלן החיצוני של המועצה.

36.4.4 ככלל עבודות שידרשו שינויים במתקן הקיים כגון: החלפת מוליכי הארקה הטמונים בקרקע ו/או תוספת אלקטרודות הארקה אופקיות ו/או אנכיות ו/או שינוי במתקן החשמלי כגון החלפת מרכזיה למאור קומפלט וכו' יבוצעו ע"י הקבלן החיצוני של המועצה.

36.4.5 עבודות שיבוצעו ע"י הקבלן החיצוני של המועצה, יושלמו ויבדקו עפ"י קביעת המנהל ע"י מהנדס חשמל בודק חיצוני שיפעיל המנהל.

36.4.6 עבודות תיקון ושיפור מתקני תאורת הרחובות במסגרת עבודות קבלן האחזקה יבוצעו על פי הנחיות מהנדס חשמל בודק מוסמך שביצע את הבדיקות ובאישור המנהל.

36.4.7 בסיום תיקון הליקויים ימציא מהנדס החשמל הבודק דוחות בדיקה עדכניים בהם יפרט את הסרת הליקויים ויאשר את מתקני תאורת הרחובות עפ"י חוק החשמל כל זאת על חשבון קבלן האחזקה.

### 36.5 טיפול בתקלות במרכזיות למאור

36.5.1 על הקבלן להתקשר ולתאם עם חח"י ולהגיש כל עזרה הדרושה בכל מקרה של תקלה באספקת מתח הדורשת התערבות חח"י וזאת ללא כל תוספת תשלום למחיר האחזקה.

36.5.2 הטיפול כולל איתור ותיקון כל תקלה לרבות:

36.5.2.1 קצר ו/או נתק.

36.5.2.2 החלפת כל אביזר או ציוד חשמלי פגום מסיבה כל שהיא, לרבות אספקת הציוד והתקנתו.

36.5.2.3 החלפת כל סוג של כיסויים, קופסאות CI, פנלים וכו'.

36.5.2.4 ביצוע טיפול מיידי במרכזיה הנובע מפגיעה או תקלה הגורמת למיפגע בטיחותי.

36.5.2.5 החלפה ו/או תיקון כל חלק מכני שהוא לרבות הדלתות, צירים, מנעולים או מבנה הארון החיצוני או המבנה הפנימי.

36.5.2.6 תיקון, החלפת או הוספת שילוט.

36.5.2.7 טיפול בבסיס הבטון של המרכזייה לרבות תיקוני בטון.

### 37 טיפול בעמודי תאורה

37.1 בתחום האתרים לאחזקה קיימים עמודי פלדה מסוגים שונים ובגבהים שונים.

37.2 הטיפול כולל כל תקלה או פגם בעמוד או זרוע או מכסה תא אביזרים, לרבות החלפת כבלי הזנה ממגש לפנס או לשקע, החלפת מגשי אבטחה, החלפת מהדקים או מבטיחים, השלמת אומים ודסקיות לבורגי יסוד או לזרועות, אספקה והתקנת כיסויים חסרים (מכל סיבה שהיא) לתא אביזרים בעמוד מכל סוג וגודל, השלמת כבל הארקה בין מכסה לעמוד, וחידוש מספור העמודים.

37.3 הקבלן יטפל ויתחזק את כל העמודים כמפורט להלן:

37.3.1 בדיקה ויזואלית של העמודים לאיתור התפתחות חלודה – לרבות טיפול נגד חלודה, גיליון קר, חידוש זיפות וכיסוי בורגי יסוד, גירוז בורג מכסה העמוד כולל דיסקה פנימית למניעת בריחת הבורג מהמכסה.

37.3.2 בדיקת מכסים לתאי אביזרים בעמודים, לרבות השלמת מכסים חסרים ו/או תיקון מכסה או החלפתו לפי דרישת המזמין. אספקת המכסה כלולה במחיר הכולל של האחזקה במידה ויידרש, על הקבלן להתקין בכל מכסה של עמוד תאורה שיוחלף או יתוחזק, כבל הארקה מנחושת גמישה, מבודד P.V.C בחתך 10 ממ"ר בין המכסה לגוף העמוד.

37.3.3 חידוש זיפות בתחתית העמוד בפרט באזור גינון ובאזורים בהם פלטת העמוד גלויה.

37.3.4 ביצוע תיקוני צבע קלים בעמודים וזרועות צבועים.

37.3.5 ביצוע פילוס עמוד תאורה והשלמת ברגים אומים דיסקיות וכו' בהתאם לדרישה והנחיית המפקח.

37.3.6 עם תחילת העבודה יגיש קבלן למפקח טבלת לוח לטיפול בכל העמודים.

## 38 טיפול בפנסים

38.1 ביישובים השונים קיימים פנסים מדגמים ומסוגים שונים המותקנים על עמודי תאורה לסוגיהם, לרבות על עמודי חברת חשמל, לרבות פנסי LED שיותקנו במתקני תאורה חדשים.

38.2 כולם נמסרים לאחזקת הקבלן.

38.3 בפנסים הקיימים או בפנסים שיותקנו ע"י אחרים טיפול התחזוקה יהיה כדלקמן:

38.3.1 בפנסים ישנם מודולים עם נורות LED מסוגים שונים ובהספקים שונים - הטיפול כולל החלפת מודולי LED למיניהן (מכל סוג, גוון, צבע אור והספק ללא יוצא מן הכלל) לא תקינים וציוד הדלקה לפנסי LED מכל סוג והספק: דרייברים, מגיני מתח יתר, יחידות תקשורת ובקרה מכל סוג, המותקנים בפנסים ו/או בעמודי התאורה, לרבות כיסויים, אטמים וחלקים מכנים אחרים, ברגים, מהדקים, חיווט וכו', הכל כלול במחיר הכולל של האחזקה השוטפת.

38.3.2 על הקבלן לספק ולהחליף מודולי LED בפנסים מכול סוג והספק ללא יוצא מן הכלל ובכל כמות נדרשת בקרות אחד או יותר מהמצבים הבאים:

38.3.2.1 מודול נורות ה-LED אינו דולק בגלל שנפגם או שהפסיק לתפקד.

38.3.2.2 לפחות 10% מכמות נורות ה-LED אינם דולקים במודול או בפנס כולו.

38.3.2.3 שטף האור של הפנס ירד ל- 80% משטף האור התחלתי (לפי נתוני היצרן).

38.4 מודולי LED שיוחלפו ע"י הקבלן יהיו בעלי נתונים טכניים זהים לנתוני מודולי LED הקיימים, לרבות דגם זהה מאותו יצרן הפנס לרבות מודול LED חליפי אחר המתאים לפנס ומתוצרת יצרן הפנס ובתנאי שנתוניו הטכניים, הפוטומטרים, ותפוקת האור שלו לא פחותים מהמודול ה-LED הלא תקין שבפנס וזאת באישור המנהל.

38.5 בכל עת שיבוצע תיקון כל שהוא בפנס תבוצע גם בדיקה של שלמות הפנס ואטימותו ויוחלפו לפי הצורך חלקים כגון אטמים, כיסויים, ברגים וכו', ויבוצע ניקוי יסודי חיצוני ופנימי של הפנס והכיסוי.

38.6 פעם בשנתיים ובתאום עם המנהל, יש לבצע ניקוי יזום של הפנסים, הניקוי יהיה חיצוני ופנימי, לרבות בדיקה ובאם נדרש, החלפת, ברגים, אטמים, מכסים פגומים או מכסים דהויים הפוגעים בתפוקת האור, לרבות מודולי LED וציוד הדלקה פגומים.

38.7 כל זאת יבוצע כאמור פעם בשנתיים ובאופן יזום וזאת ללא קשר לאחזקה המבוצעת במועדים אחרים, לפי תקלות או בזמן החלפת מודולי LED או ציוד בפנסים.

- 38.8 כיסויים פגומים או דהויים הפוגעים בתפוקת האור יוחלפו בחדשים, בכל עת שימצאו במסגרת עבודות האחזקה.
- 38.9 לגבי כיסויים שלמים אך דהויים הקביעה הבלעדית לגבי הצורך בהחלפתם בחדשים הינה של המנהל ולקבלן לא תהיה שום זכות לערער על קביעת המנהל.
- 38.10 בטיפול בפנסים על עמודי חח"י נכלל כל הרשום לעיל לגבי טיפול בפנסים ובנוסף החלפת קופסאות אבטחה, החלפת מבטיחים, מהדקים, כבל הזנה לפנסים, לרבות תאום עם חח"י לניתוק וחיבור מחדש של פנס לרשת חח"י, כאשר התאום והתשלום לחח"י עבור עלייה לרשת וניתוק וחיבור יהיה ע"י הקבלן ועל חשבונו (כלול במסגרת החוזה).
- 38.11 פנסים שיסופקו ע"י הקבלן במסגרת עבודות האספקה וההתקנה יוחלפו בשלמותם ולא יבצעו בהם תיקונים וזאת במסגרת האחריות עליה התחייב הקבלן, קרי כלול במסגרת **האחריות ל- 10 שנים** וללא תמורה נוספת.

### **39 רצף של לפחות שלושה פנסים לא דולקים**

- 39.1 על הקבלן לאתר את התקלה ולתקנה באותו יום עבודה בו התגלתה התקלה.
- 39.2 במידה ויידרש עפ"י מהות התקלה, יבצע הקבלן גישור זמני לאפשר הפעלת התאורה כך שלא ייוותר מצב בו יתקיים רצף של שלושה פנסים או יותר שאינם דולקים.
- 39.3 הגישור הזמני יבוצע רק כדי לאפשר תאורה עד לאיתור/תיקון התקלה באופן סופי.

### **40 מערכת חשמל וכבלים תת קרקעיים**

- 40.1 במסגרת אחזקה שוטפת על הקבלן לאתר כל תקלה, קצר, נתק או פגיעה בכבלים או מוליכי הארקה הנובעים מכל סיבה שהיא, לרבות כבלים ומוליכי הארקה בקרקע בין עמודי תאורה.
- 40.2 לצורך איתור התקלה על הקבלן לספק את כל אמצעי הבדיקה הדרושים, כולל הבאת מעבדה לאיתור תקלות בכבלים ו/או תוואי כבלים תת קרקעיים על חשבונו.
- 40.3 אספקת מופות, מחברים למוליכי הארקה, מחברים לצנרת וכל העבודות הנדרשות לתיקון הכבלים כלולים במחיר הכולל של האחזקה.
- 40.4 החלטה לגבי החלפת כבלים לא תקינים או ביצוע מופה לכבלים או מחברים לחיבורי מוליכי הארקה, תהיה ע"י המנהל או המפקח בלבד.
- 40.5 כבלים תת קרקעיים לתחזוקה או להתקנות חדשות יהיו מסוג N2XY-XLPE.
- 40.6 הקבלן יתקין במידת הצורך כבל הזנה זמני בין עמודי תאורה או בין מרכזיה לעמוד תאורה עד לתיקון הסופי, הכול כלול במחירי האחזקה.

### **41 כבלים בין פנס או בית תקע למגש אבטחה**

- 41.1 על הקבלן לאתר קצר, נתק או פגיעה בכבל או בבידודו.
- 41.2 כבל לא תקין יסופק ויותקן ע"י הקבלן במסגרת האחזקה השוטפת.
- 41.3 הכבל יהיה מסוג N2XY עם 3 מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר, או N2XY עם 5 מוליכים בחתך 1.5 ממ"ר כאשר 2 גידים בצבע ייעודי (בד"כ שחור ולבן) עבור בקרה/תקשורת DALI. לחילופין הכבל יהיה כדוגמת הקיים ותקני לרבות כבלי תקשורת ייעודיים בנפרד מכבל ההזנה לפנסים, המחברים לתקשורת/בקרה בדרייברים שבפנסים.
- 41.4 טיפול בתקלות וציוד במגש אבטחה לרבות החלפת המגש המזווד כמכלול.
- 41.5 או החלפת חלקים פגומים לרבות מבטיחים, מהדקים, פס הארקות, יחידות בקרה, מגן זרם התנעה ומתחי יתר וכו'.

#### **42 אביזרי חשמל בעמוד ובפנסי תאורה**

- 42.1 על הקבלן לספק ולהחליף כל אביזר לא תקין או חסר בפנס ובתא אביזרים, לרבות דרייבר, מגן מתח יתר, מא"ז (לזרם קצר 10 ק"א), מגן זרם התנעה ומתחי יתר, ציוד ייעודי לבקרה ותקשורת, מהדקים, ברגים וכל ציוד אחר לא תקין או חסר.
- 42.2 סוג ודגם אביזרים וציוד להחלפה יתואם ויאושר ע"י המפקח.
- 42.3 אספקת כל החומרים כלולה במחיר הכולל של האחזקה.
- 42.4 בדיקת תקינות שקע לתאורת חג בעמוד ותיקון/החלפת שקע פגום.

#### **43 תיקון תקלות במערכת חשמל**

- 43.1 על הקבלן לתקן כל תקלה במערכת החשמל, לרבות אספקת כל החומרים ואמצעי שינוע, לצורך תיקון התקלה לפי לוח המפורט בחוזה זה ללא תלות בסיבת התקלה.
- 43.2 הקבלן מתחייב לבצע מיידית את הנדרש במקרה של נזק למתקני התאורה או תקלה המהווים סכנה בטיחותית כולל הסרת המפגע המהווה מטרד או סיכון לנהגים או לגורם כלשהו.
- 43.3 הקבלן יצא לאתר באופן מידי וללא שהיות להסרת המפגע ולטיפול במתקנים.
- 43.4 הקבלן עלול להיקרא לפעולות תיקון כאלו בכל שעות היממה כולל שבתות וחגים.
- 43.5 לאחר הסרת המפגע, יש לטפל במתקן התאורה ולהביאו למצב פעולה תקין, מיידית.
- 43.6 מוסכם בזאת כי משך ביצוע עבודה ו/או תיקון תקלה יקבע בלעדית ע"י המפקח או המנהל וזמן זה יחייב את הקבלן ללא זכות ערעור מצידו, כמו כן במידה וקצב העבודה לא יספק את המפקח, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן להגדיל את צוות העובדים ו/או להאריך את משך שעות העבודה על מנת לסיים את העבודה במועד, הקבלן יהיה חייב לשתף פעולה ולא יקבל כל תוספת עבור עבודה, תאום, רווח קבלני וכו' עבור תוספת ו/או תגבור בעובדים נוספים.

43.7 העבודות תבוצענה בצורה מושלמת לשביעות רצון המזמין, ובסיומן יהיו המתקנים גמורים ופועלים כנדרש.

43.8 בתום העבודה יבדקו המתקנים ע"י המפקח ורק אישור בכתב ללא הסתייגות יעיד כי המתקנים מושלמים ובוצעו לשביעות רצון המזמין.

#### **44 תיקון שוחות מבטון**

44.1 על הקבלן לתקן שוחות בטון לכבלי החשמל. תיקוני השוחה כוללים תיקוני בטון בשוחה ומסביבה וכן תיקון מכסים שבורים ו/או פגומים.

44.2 כמו כן יבצע הקבלן ניקוי שוחות מעבר ו/או שוחות לאלקטרודות, הוספת חצץ בתחתית השוחות במידה וחסר, הוספה ו/או השלמת שילוט בשוחות, צביעה ו/או תיקון צביעה של מכסה שוחות מעבר לאלקטרודות הארקה אנכיות, הגוון יהיה חצי צהוב חצי ירוק.

44.3 כל העבודות הנ"ל כלולים במחיר הכולל של האחזקה.

#### **45 גיזום עצים, שיחים ועשבים**

45.1 במסגרת חוזה האחזקה יבצע הקבלן ניקוי עשבים ו/או גיזום ענפי עצים המסתירים דרכי גישה ומפריעים לפתיחת דלתות מרכזיות תאורה. כמו כן יבצע הקבלן גיזום של ענפי עצים הקרובים לפנסי התאורה והמסתירים חלק מהאור בעזרת המנוף.

45.2 לחילופין באישור המפקח יתאם הקבלן וידאג שהביצוע יהיה ע"י מחלקת הגינון.

45.3 כל המפורט לעיל כלול במחיר הכולל של האחזקה.

45.4 גיזום וניקוי יבוצע בתאום עם המפקח ועם מחלקת הגינון של המועצה ובהתאם להנחיות המפקח. שטח הניקוי יקבע ע"י המפקח.

#### **46 תקלות בטיחותיות במערכות חשמל**

46.1 במקרה של נזק או תקלה היכולה לגרום סכנת התחשמלות על הקבלן לפעול מיידית למניעת הסכנה לרבות הגעה מיידית למקום ונקיטת אמצעי טיפול ראשוניים במקרה שאין אפשרות לתיקון מושלם כגון: בידוד כבלים, ניתוק זרם החשמל מחלקים ואביזרים פגועים, או גלויים, ביצוע גידור ושילוט אזהרה בנוסף לאמצעים אחרים ונוספים במידה ונדרש.

46.2 תקלות במערכת החשמל בעלות היבט בטיחותי אשר נגרמו מתאונות, חבלות כוח עליון וכד' והעלולות לגרום לפגיעה באנשים יתוקנו ע"י הקבלן באופן מידי.

46.3 על הקבלן להגיע לאתר עד **1.5 שעות (שעה ומחצה)** מקבלת ההודעה ולטפל בהסרת המכשול והסכנה באופן מידי.

46.4 הטיפול באירוע הבטיחותי כולל:

46.4.1 הפסקת החשמל.

46.4.2 טיפול בכבלים חשופים, כולל התקנת הגנה מכל סוג שהוא בהתאם לנדרש על יסוד הבטון והגנה ובידוד כבלים, לרבות גידור המקום למניעת גישה ע"י עוברי אורח, על הקבלן להתקין במקרה זה שלטי אזהרה "סכנה חשמל".

46.4.3 פינוי עמוד שנפל ו/או נפגע מהכביש או מהמדרכה והובלתו למקום שיורה המפקח.

46.4.4 טיפול בפנסים שנפלו ו/או נפגעו.

46.4.5 ביצוע גישורים במערכת החשמל לצורך הפעלת התאורה באופן זמני, לרבות התקנת עמודון תאורה "דמה" (מצ"ב תוכניות פרטים) זמני שהינו בגובה כ- 1.5 מ' (הכולל פתח שירות, פס הארקות, מגש אביזרים וחיבורים וישמש לחיבור הכבלים להמשך הזנה זמנית של מתקן התאורה).

46.4.6 הפעלת התאורה מחדש.

46.4.7 על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים בהתאם לאירוע, כדי למנוע פגיעה באנשים ורכוש.

46.5 כל הקשור בטיפול באירוע לצורך הסרת המפגע הבטיחותי כמפורט לעיל כלול במחיר אחזקה שוטפת.

#### **47 חיסכון בחשמל בזמן אחזקה**

47.1 על הקבלן לנתק מעגלי תאורה שאינם זקוקים לטיפול בזמן טיפול נקודתי בעת האחזקה על מנת למנוע בזבוז בחשמל.

47.2 עבור כל מקרה בו ימצא כי הקבלן הדליק מעגלים מיותרים המועצה רשאית להטיל על הקבלן פיצוי מוסכם בגין כל מעגל תאורה שהופעל שלא לצורך כמפורט להלן.

#### **48 פירוקים**

48.1 פירוק עמוד ו/או זרוע ו/או פנס אשר נפגעו או יועדו להחלפה יכלול:

48.1.1 מניעת נזק או סכנת התחשמלות לעובדים ו/או עוברי אורח ו/או לרכוש.

48.1.2 סילוק הציוד המפורק למחסן המועצה ו/או הקבלן לפי הוראות המפקח או נציג המועצה ומסירתם תמורת קבלה.

48.1.3 הבטחת רציפות חשמלית (ההזנה והארקה) בהתאם לחוק החשמל לשאר העמודים באתר המחוברים למעגל בצורה זמנית או קבועה, לרבות התקנה וחיבור זמני של עמוד תאורה "דמה".

48.1.4 גידור ו/או שילוט במידה ונידרש.

48.1.5 כל העבודות והחומרים הכרוכים בעבודות המפורטות לעיל כלולים במחירי האחזקה ולא ישולם בגינם בנפרד.

#### **49 לוחות זמנים לביצוע**

49.1 **תקלה בפנס בודד (לקוי)** - החלפה עד 72 שעות, במסגרת תכנית עבודה קבועה מראש בימי המנוף א', ג', ה'.

49.2 **כיוון זמני כיבוי והדלקת התאורה** – ביצוע עד 72 שעות, במסגרת תכנית עבודה קבועה מראש בימי המנוף א', ג', ה'.

**תקלות בטיחותיות** - יטופלו במסגרת לוחות הזמנים של "קריאה דחופה". במידה והקבלן ו/או צוותו עובדים ברחבי העיר ביום עבודה רגיל עליו להגיע לאתר תוך מחצית השעה אחרת עליו להגיע תוך פרק זמן של עד 1.5 שעות מהמועד שנודע לו על התקלה ולעבוד ברציפות עד להסרת המכשול והסכנה. לעניין זה, "תקלות בטיחותיות": כבל קרוע, ניצוצות בכבל חשמל, עמוד תאורה המהווה סכנה (עמוד שנפגע, נטוי על צידו וכו'), פתח בעמוד תאורה גלוי (חוסר במכסה), מרכזיה פתוחה, 3 פנסים לא דולקים ברצף, חוסר במכסה שוחת מעבר.

49.2.1 תקלות נוספות שיוגדרו ע"י המנהל כתקלות בטיחותיות.

49.3 אי-עמידה בלוחות הזמנים הנ"ל, תחייב את הקבלן בתשלום פיצוי מוסכם, כמפורט בנספח הקנסות).

## 50 **פיצויים מוסכמים**

50.1 במידה והקבלן לא יעמוד בדרישות מפרט דנא והסכם התחזוקה, כולל בדרישות לוחות הזמנים הנ"ל, יוטל עליו פיצוי מוסכם, כמפורט ברשימת הפיצויים המוסכמים הנ"ל.

50.2 עבור עיכוב או פיגור בביצוע העבודות המועצה רשאית לקזז את סכום הפיצויים מכל סכום שיגיע לקבלן, בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית המועצה לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת ולקבלן לא תהיה כל השגה בעניין זה.

50.3 גביית הפיצוי המוסכם לא תשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו עפ"י ההסכם.

## 51 **אופני מדידה ותשלום**

### 51.1 **כללי**

51.1.1 על הקבלן לבקר באתרי העבודה, להעריך את מצב כל המתקנים הקיימים וכל העבודות הכרוכות באחזקה כמפורט לעיל ולהגיש הצעתו בהתאם.

המחירים המצוינים בכתב הכמויות הם המחירים שנרשמו ע"י המזמין לעבודות הנקובות.

על הקבלן לשים לב שהמחיר הסופי (ללא מע"מ) הוא המחיר בשקלים הנקוב בכתב הכמויות בהנחה באחוזים (%) כפי שצוין המציע (אחוזים שלמים בלבד).

51.1.2 אם מתקן מסוים הנמצא באחזקה בפרק זמן קצר מחודש ימים, סכום התשלום עבורו יופחת בהתאם ליחס בין זמן האחזקה בפועל לזמן של חודש שלם.

51.1.3 לא נראה לי רלוונטי

- 51.1.4 אי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי המחיר הנקוב ע"י הקבלן בכתב הכמויות.
- 51.1.5 מחירי היחידה יחשבו ככוללים את כל ערך הציודים, חלקי החילוף, החומרים והפחת שלהם, וכל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי המפרט והתוכניות במידה וסופקו.
- 51.1.6 המחירים כוללים שימוש בכלי עבודה והובלתם אל מקום העבודה, העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים אל מקום העבודה וממנו, אחסנת כלים, חומרים, מכונות ושמירתם וכן שמירה וביטוח בתהליך הביצוע, המיסים הסוציאליים, הוצאות ביטוח עובדים, הוצאות ביטוח צד ג', הוצאות כלליות של הקבלן הישירות והעקיפות ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות או המאוחרות או המקריות וכן רווח הקבלן.
- 51.1.7 אופני המדידה של השירותים הניתנים במסגרת הסכם התחזוקה יהיו בהתאם לרשום במפרטים הבאים:
- 51.1.7.1 המפרט דנא.
- 51.1.7.2 פרק 08, שבמפרט הכללי למתקני חשמל בהוצאת משרד הביטחון (בהוצאתו האחרונה).
- 51.1.8 במידה ותהיה סתירה, האמור במפרט דנא יהיה בעדיפות ראשונה.
- 51.1.9 בכל חילוקי דעות או פרשנות לגבי דרישות המפרט יהיה הבורר והפוסק האחרון המנהל מטעם המועצה.
- 51.1.10 בתמורה המשולמת לקבלן בגין התחזוקה כלולה אספקת כל אמצעי השינוע לרבות רכבים, מנוף הרמה, טרקטור, מכשור מדידה, מעבדה לגילוי תקלות בכבלים ו/או תוואי כבלים תת קרקעיים.
- 51.1.11 המדידה ומניין של סעיפי אחזקה הינה לאחזקת כל מתקני התאורה לסוגיהם שבתחום השיפוט של מועצה אזורית מטה בנימין שנמסרו לאחזקת הקבלן, ללא יוצא מן הכלל.
- 51.1.12 המחיר שיציע הקבלן במסגרת הצעתו הינו לביצוע אחזקה למשך כל התקופה המצוינת במפרט דנא ובכפוף לתנאים המצוינים במפרט דנא.
- 51.1.13 התשלום לקבלן יהיה חודשי (חודש בחודשו) בהתאם לכמות הפנסים שתוחזקו בפועל ואושרו ע"י המנהל. התשלום יבוצע רק לאחר אישור המנהל על ביצוע עבודת התחזוקה בהתאם למפרט וללוחות הזמנים כנדרש.
- 51.1.14 באם הקבלן לא יעמוד בתנאי החוזה מבחינת רמת ביצוע העבודה ו/או לוח זמנים לביצוע העבודות השונות או חלקן, רשאי המזמין להזמין שירותים מקבלן אחר.
- הסכום שישולם לקבלן אחר יופחת מהתשלומים המגיעים לקבלן האחזקה ובתוספת 15% שיהווה פיצוי מוסכם בגין הוצאות המועצה ויחייבו את חשבון הקבלן.
- 51.1.15 המזמין רשאי להגדיל או להקטין את מספר הפנסים ו/או המרכזיות בהם מבוצעת התחזוקה.
- 51.1.16 התשלום החודשי לקבלן בפועל עבור התחזוקה יהיה על פי המספר המעודכן של הפנסים ו/או המרכזיות, שנמסרו לאחזקתו ותוחזקו בפועל על ידו באותה עת.

- 51.1.17 מחירי האחזקה כוללים גם את ביצוע כל התיאומים עם הגורמים ו/או רשויות כגון: משטרה, חברת חשמל, חברות התקשורת לסוגיהן, בזק, מקורות, טל"כ וכד' ומחלקות המועצה השונות.
- 51.1.18 מחירי האחזקה המשולמים עפ"י הצעת הקבלן במכרז לאחזקת פנסים כוללים את התשלום המלא והכולל עבור כל עבודות האחזקה למיניהן עפ"י דרישות המפרט ללא תלות באם צוינו במפורש במפרט, כל עבודה הנדרשת במסגרת האחזקה עפ"י דרישות המפרט כלולה במחירי הסעיפים השונים
- 51.1.19 אחזקת פנסים על עמודי חח"י כולל גם את אחזקת הזרועות, קופסאות האבטחה והציוד, מהדקים, כבלי הזנה לפנסים והתאומים והאישורים מחח"י וכל הכרוך בתקינות פעולת הפנסים על עמודי חח"י לרבות תשלומים לחח"י בגין ניתוקים ו/או חיבורים ו/או פירוקים של הפנסים המתחזקים גם אם לא צוינו במפורש.
- 51.1.20 אחזקת מרכזיות תאורה כולל את כל המרכזיות ללא תלות במיקומן, לרבות מרכזיות על עמודי חח"י.
- 51.1.21 בהחלפת מודולי LED בפנסים מתייחסים לכל סוג, דגם, גוון אור, פוטומטריה והספק הנדרש הקבלן יחליף את מודול LED הנדרש בהתאם לקיים שנפגם ומתוצרת יצרן הפנס לרבות מודול LED תחליפי אחר המתאים לפנס ומתוצרת יצרן הפנס ובתנאי שנתוניו הטכניים והפוטומטרים ותפוקת האור שלו לא פחותים מהמודול LED הלא תקין שבפנס וזאת באישור המנהל. לא תהיה כל התחשבות כספית נוספת לגבי תוצרת הציוד שהוחלף אם אורגינלי או תחליפי מאושר.
- 51.1.22 בהחלפת ציודי הדלקה מכל סוג, דגם והספק לפנסי LED לרבות דרייברים, מגיני מתח יתר, יחידות תקשורת ובקרה, אביזרים, ציוד וחלקים מכל סוג, המותקנים בפנסים ו/או בעמודים ו/או במרכזיות יחליף הקבלן את החלק הלא תקין באבזר או ציוד אורגינלי או דגם חליפי אחר שנתוניו הטכניים מתאימים לפנס וזאת באישור המנהל. לא תהיה כל התחשבות כספית נוספת לגבי תוצרת הציוד שהוחלף אם אורגינלי או תחליפי מאושר.
- 51.1.23 המחיר החדשי לכל עמוד ועמוד כוללים בין היתר:
- א. אספקה, טעינה, הובלה, פריקה, התקנה (ההתקנה כוללת העמדת המוצר במקום שנקבע, חיבורו המכני והחשמלי) והפעלתו כנדרש במפרט המיוחד, אלא אם כן יש הפרדה מפורשת בכתב הכמויות לגבי פריטים מסוימים לגבי אספקה, הובלה והתקנה.
  - ב. כל ההוצאות לביצוע הסדרי התנועה, אספקה והצבת השילוט התמרור, עגלות חץ ויתר אמצעי הבטיחות הנדרשים, הם באחריות הבלעדית של הקבלן ועל חשבוננו, כלולים במחיר האחזקה ולא ישולם עבורם בנפרד.
  - ג. בעבודות החשמל כלול גם התאום עם חברת חשמל, עבודה זו תעשה בתחילת החוזה (לפני ביצוע עבודות החשמל בחוזה) ובמהלך העבודות ככל שיידרש ולא ישולם עבורה בנפרד.
  - ד. תשלום לחברת חשמל בגין ניתוק וחיבור פנסים לרשת החשמל, למשטרה, לחברות התקשורת: בזק, הוט, סלקום, פרטנר וכו', לשרותי נפט, למקורות, או כל גורם אחר בעל תשתית זאת עבור אישורים, תאומים, פיקוח צמוד וכו' במידה ויידרש, כל הנ"ל כלולים במחיר הכולל של האחזקה ולא ישולם עליהם בנפרד.

ה. מבלי לגרוע מכלליות האמור מתחייב הקבלן ככל שיידרש לבצע ולהשלים עבודות גם בשעות בלתי מקובלות וחריגות לרבות בערבים/בלילות ובמקרים חריגים על מנת להסיר סכנת התחשמלות או מפגע בטיחותי אף בשבתות וחגים וזאת ללא כל תמורה נוספת מעבר לרשום בסעיפי כתב הכמויות.

51.2 המחיר החודשי לתחזוקת כל פנס במסגרת הסכם התחזוקה כוללים כמו כן:

51.2.1 ביצוע אחזקה שוטפת כנדרש במפרט דנא.

51.2.2 ביצוע אחזקה מונעת כנדרש במפרט דנא.

51.2.3 תיקון נזקים כנדרש במפרט דנא.

51.2.4 אספקה, הובלה והתקנת כל הציוד, החומרים והמערכות הדרושים לביצוע אחזקה שוטפת, אחזקה מונעת ותיקון נזקים.

51.2.5 כלי עבודה, מכשור לבדיקות מתקני חשמל, שרותי מעבדה, מכונות, מכוניות, מנופים וכו'.

51.2.6 ציוד תקשורת - אלחוט וטלפון.

51.2.7 הובלת כל החומרים, הציודים ו/או האביזרים המפורקים למחסני המועצה ו/או לאתר פסולת מאושר לרבות תשלום האגרות הנדרשות במקרה זה.

51.2.8 אחסנת החומרים, הכלים, הציוד ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.

51.2.9 החזקת מלאי חלפים וציוד לצורך האחזקה.

51.2.10 ביצוע הסדרי התנועה, שילוט, תמרור, גידור ואמצעי אבטחה כנדרש ועפ"י דין.

51.2.11 המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח וכו', מכס ומס קניה ומיסים שונים.

51.2.12 סיורים וביקורות בהתאם לנדרש במפרט דנא.

51.2.13 דיווחים ודוחות ומילוי טפסים ויומני עבודה כנדרש במפרט דנא.

51.2.14 החזקת משרד ומחסן עם מלאי חלפים כנדרש במפרט דנא.

51.2.15 החזקת מוקד עם כוננים כנדרש במפרט דנא.

51.2.16 הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות.

51.2.17 רווחי הקבלן.

51.2.18 מטלות ודרישות והנחיות ועבודות נוספות ככל המפורט והנדרש במפרט דנא.

52 הקבלן ידאג לעריכת הביטוחים המפורטים בנספח הביטוח, נספח B של נספח זה. פרמיות הביטוח ינוכו מהתשלום המגיע לקבלן, והוא אף ישא באופן בלעדי בדמי ההשתתפות העצמית באופן בלעדי, ללא קשר לשאלה מי מקבל את תגמולי הביטוח. תנאי לכניסת הסכם זה לתוקף, והשבת ערבות הביצוע מכח ההסכם נספח ב' הוא המצאת פוליסת ביטוח חתומה לידי המועצה.



\*\*\*\*\*

נספח 1- טפסים סטנדרטיים לדיווח  
לאחזקת מתקני תאורת רחובות

\*\*\*\*\*

### הטפסים הסטנדרטיים כוללים:

טופס 01 - ביקורת שבועית - דו"ח סיור יום במתקני תאורת רחובות.

טופס 02 - ביקורת שבועית - דו"ח סיור לילה במתקני תאורת רחובות.

טופס 03 - ביקורת רבעונית - דו"ח ביקורת וטיפול רבעוני (אחת ל-3 חודשים) במתקני תאורת רחובות.

טופס 04 - תוכנית עבודה לטיפול בתקלות במתקני תאורת רחובות.

טופס 05 - דו"ח סיום טיפול בתקלות על פי תוכנית עבודה במתקני תאורת רחובות.

טופס 06 - דיווח על תקלה "בקריאה דחופה" במתקני תאורת רחובות.

טופס 07 - דו"ח סיום טיפול בתקלה "בקריאה דחופה" במתקני תאורת רחובות.

טופס 8 - יומן עבודה.

וכן טפסים נוספים שיידרש להכין הקבלן או/ו יוכנו וימסרו לקבלן ע"י המפקח. לרבות טפסים ממוחשבים כקובצי EXCEL שעל הקבלן יהיה למלא במחשב ולהעביר בדוא"ל למפקח עפ"י הנחיותיו.

הערה : הקבלן יוסיף לטפסים תיעוד במצלמה דיגיטלית בכל מקום שזה רלוונטי ויכול לסייע להבהרה והמחשה של התקלה ושל התיקון.

טופס 01 - ביקורת שבועית - דו"ח סיור יום במתקני תאורת רחובות

בשטח השיפוט של מטה בנימין

תאריך \_\_\_\_\_ שם הקבלן \_\_\_\_\_

שם נציג המועצה בביקורת \_\_\_\_\_ שם נציג הקבלן \_\_\_\_\_

שם המתקן ומיקומו	הממצאים	פירוט הליקויים	הערות
1	* תקין / לא תקין		
2	* תקין / לא תקין		
3	* תקין / לא תקין		
4	* תקין / לא תקין		
5	* תקין / לא תקין		
6	* תקין / לא תקין		
7	* תקין / לא תקין		
8	* תקין / לא תקין		
9	* תקין / לא תקין		
10	* תקין / לא תקין		

\* מחק את המיותר

הערה:

במקרה של איתור תקלות במתקני תאורת הרחובות במסגרת סיור יום על הקבלן לדווח באותו היום

על התקלות לנציג המועצה.

במידה והתקלות דורשות תיקון מיידי כדוגמת תקלה שבמסגרת "קריאה דחופה" יודיע הקבלן מיידית

לנציג המועצה עם גילוי התקלה ויקבל את אישורו לביצוע התיקון.

חתימה וחותמת הקבלן \_\_\_\_\_ חתימת נציג הקבלן \_\_\_\_\_

טופס 02 - ביקורת שבועית - דו"ח סיור לילה במתקני תאורת רחובות

בשטח השיפוט של מטה בנימין

תאריך \_\_\_\_\_ שם הקבלן \_\_\_\_\_

שם נציג המועצה בביקורת \_\_\_\_\_ שם נציג הקבלן \_\_\_\_\_

הערות	פירוט הליקויים	הממצאים	שם המתקן ומיקומו	
		* תקין / לא תקין		1
		* תקין / לא תקין		2
		* תקין / לא תקין		3
		* תקין / לא תקין		4
		* תקין / לא תקין		5
		* תקין / לא תקין		6
		* תקין / לא תקין		7
		* תקין / לא תקין		8
		* תקין / לא תקין		9
		* תקין / לא תקין		10

\* מחק את המיותר

הערה:

במקרה של איתור תקלות במתקני תאורת רחובות במסגרת סיור לילה על הקבלן לדווח למחרת היום על התקלות לנציג המועצה.  
במידה והתקלות דורשות תיקון מיידי כדוגמת תקלה שבמסגרת "קריאה דחופה" יודיע הקבלן מיידיית לנציג המועצה עם גילוי התקלה ויקבל את אישורו לביצוע התיקון.

חתימה וחותמת הקבלן \_\_\_\_\_ חתימת נציג הקבלן \_\_\_\_\_

טופס 03 - דו"ח ביקורת וטיפול רבעוני (אחת ל-3 חודשים) במתקני תאורת רחובות  
בשטח השיפוט של מטה בנימין

מיקום מתקן תאורת הרחובות \_\_\_\_\_ מרכזיה למאור מס' \_\_\_\_\_  
 תאריך \_\_\_\_\_ שם הקבלן \_\_\_\_\_  
 שם נציג המועצה בביקורת \_\_\_\_\_ שם נציג הקבלן \_\_\_\_\_

הערות	טופל	תאור הפעולה	
		בדיקת שלמות מתקני תאורת הרחובות על כל האביזרים, לרבות תשתיות תת קרקעיות	1.
		בדיקת ניקיון המתקנים	2.
		בדיקת תקינות פנסי התאורה	3.
		בדיקת תקינות עמודי התאורה והזרועות	4.

\* פירוט הטיפול - ראה במפרט המיוחד

חתימה וחותמת הקבלן \_\_\_\_\_ חתימת נציג הקבלן \_\_\_\_\_

טופס 04 - תוכנית עבודה לטיפול בתקלות במתקני תאורת רחובות

בשטח השיפוט של מטה בנימין

תאריך \_\_\_\_\_ שעה \_\_\_\_\_

שם נציג המועצה \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

נמסר לנציג הקבלן \_\_\_\_\_ \* ביד/בפקס (מחק את המיותר)

מועד מועדף ע"י המועצה לביצוע התיקונים: תאריך \_\_\_\_\_ שעה \_\_\_\_\_

מס' התקלה	פירוט התקלות (לציין אם ידוע שם רחוב מס' עמוד תאורה/מרכזיה למאור ומהות התקלה)	הערות
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

## הערות:

1) הטופס יצולם בשלושה העתקים (עותק אחד ימסר לקבלן ביד או בפקס , עותק שני יועבר למפקח ועותק שלישי יועבר למחלקת מאור למעקב ופיקוח).

2) המועצה תקבע זמן מועדף לביצוע התיקונים, במידה ולא נקבע זמן מוגדר ע"י המועצה אזי המועד המחייב את הקבלן הוא תוך 48 שעות להגיע לאתר ולהתחיל בביצוע התיקונים , הקבלן יעבוד ברציפות עד לסיום תיקון התקלות.

3) הטופס יצורף על ידי הקבלן לטופס 05 דו"ח סיום טיפול בתקלות על פי תוכנית עבודה, וזאת בכל חשבון חודשי.

טופס 05 - דו"ח סיום טיפול בתקלות על פי תוכנית עבודה

במתקני תאורת רחובות

בשטח השיפוט של מטה בנימין

מיקום מתקן תאורת הרחובות \_\_\_\_\_ מרכזיה למאור מס' \_\_\_\_\_

מקור הדיווח על התקלה \_\_\_\_\_ תאריך הדיווח \_\_\_\_\_ שעת הדיווח \_\_\_\_\_

שם נציג המועצה בביקורת \_\_\_\_\_ שם נציג הקבלן \_\_\_\_\_

מס' התקלה	פירוט התקלות בדיווח	התיקון שבוצע	שעת הגעה למיתקן	שעת סיום התיקון
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

\* על כל דיווח של תקלה או תקלות בו זמנית לגבי מתקני תאורת הרחובות, ימולא טופס נפרד.

הערה:

הטופס יצורף על ידי הקבלן לטופס 04 תוכנית עבודה לטיפול בתקלות במתקני תאורת רחובות וזאת בכל חשבון חודשי.

חתימה וחותמת הקבלן \_\_\_\_\_ חתימת נציג הקבלן  
\_\_\_\_\_

שם נציג המועצה המאשר \_\_\_\_\_ חתימת נציג המועצה \_\_\_\_\_

טופס 06 - דיווח על תקלה בסיווג "קריאה דחופה"

במתקני תאורת רחובות  
בשטח השיפוט של מטה בנימין

תאריך \_\_\_\_\_ שנה \_\_\_\_\_

שם נציג המועצה \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

נמסר לנציג הקבלן \_\_\_\_\_ \* ביד/בפקס/בטלפון (מחק את המיותר)

מס' התקלה	פירוט התקלה (לציין אם ידוע שם רחוב מס' עמוד תאורה/מרכזיה למאור ומהות התקלה)	הערות
1		

הערות:

- לכל תקלה בסיווג "קריאה דחופה" ימולא טופס דיווח נפרד.
- הטופס יצולם בשלושה העתקים (עותק אחד ימסר לקבלן ביד או בפקס, עותק שני יועבר למפקח ועותק שלישי יועבר למחלקת מאור למעקב ופיקוח).
- בכל מקרה אם נמסרו התקלות טלפונית לקבלן ימולא במקביל טופס כנדרש וישלח לקבלן גם בפקס.
- המועד המחייב את הקבלן לצאת לאתר לביצוע התיקונים הוא מיידי עם קבלת הדיווח על התקלה.

הקבלן יעבוד ברציפות עד גמר העבודה וסיום תיקון התקלה.

הגעה לאתר והתחלה בטיפול בתקלה תוך שעה וחצי מרגע קבלת ההודעה.

4) הטופס יצורף על ידי הקבלן לטופס 07 דו"ח סיום טיפול בתקלה בסיווג "קריאה דחופה",

וזאת בכל חשבון חודשי.

טופס 07 - סיום טיפול בתקלה בסיווג "קריאה דחופה"

במתקני תאורת רחובות  
בשטח השיפוט של מטה בנימין

מיקום מתקן תאורת הרחובות \_\_\_\_\_ מרכזיה למאור מס' \_\_\_\_\_

שם הקבלן \_\_\_\_\_

שם נציג המועצה בביקורת \_\_\_\_\_ שם נציג הקבלן \_\_\_\_\_

שעת סיום התיקון	שעת הגעה למיתקן	התיקון שבוצע	פירוט התקלה	מס' התקל ה
				1

\* על כל דיווח של תקלה בסיווג "קריאה דחופה" במתקני תאורת הרחובות, ימולא טופס נפרד.

הערה :

הטופס יצורף על ידי הקבלן לטופס 06 דיווח על תקלה בסיווג "קריאה דחופה" במתקני תאורת

רחובות וזאת בכל חשבון חודשי.

חתימה וחותמת הקבלן \_\_\_\_\_ חתימת נציג הקבלן \_\_\_\_\_

שם נציג המועצה המאשר \_\_\_\_\_ חתימת נציג המועצה \_\_\_\_\_



טופס 08 - דוגמת יומן עבודה לאחזקה

**מועצה אזורית מטה בנימין - יומן עבודה לאחזקת מתקני תאורה**

שם הפרוייקט ..... דף מס' .....

חווה/הסכם מספר ..... תאריך .....

שם הקבלן ..... מזג אויר .....

עבודות וציוד באתר

תיאור מהלך העבודה





\*\*\*\*\*

נספח 2- תכניות פרטים של  
עמוד תאורה "דמה" לאחזקה

\*\*\*\*\*