



## התקשרויות לביצוע פרויקטים במחלקת מאור

### תוכן עניינים

2	כללי
3	עבודת הביקורת
3	מכרז 229/2013 - ביצוע עבודות חשמל ברשת המאור העירונית
17	בדיקה מדגמית של פרויקטים
23	פקודת עבודה 3171 הקבלן מ. ד.
24	פקודת עבודה 3119 הקבלן מ. ד.
26	פקודת עבודה 3032 הקבלן ל. י.
80	פקודת עבודה 3085 הקבלן ש. ל.
28	פקודת עבודה 3031 הקבלן ש. ל.
29	פקודת עבודה 3255 הקבלן י. ל.
83	פקודת עבודה 3135 הקבלן א.א.א.י.
84	פקודת עבודה 2377 הקבלן מ. ד.
32	השוואה בין מחירי המכרז למחירי רכש עמודי תאורה למלאי
33	מסקנות
37	המלצות



## כללי

1. מחלקת מאור, (להלן - "המחלקה"), באגף דרכים ומאור, (להלן - "האגף"), בעיריית תל אביב-יפו, (להלן "העירייה"), אחראית לפיתוח, תכנון, ביצוע, פיקוח ואחזקה של מערכות התאורה ברחבי העיר.
  2. לצורך ביצוע העבודות הקשורות במערכות התאורה פרסמה המחלקה, בין היתר, את מכרז מספר 229/2013, העוסק בביצוע עבודות חשמל ברשת המאור העירונית. ביום 4 ביוני, 2013, התכנסה ועדת מכרזים 114, אשר דנה במכרז זה.
  3. בהמשך למכרז שהתנהל, התקבל במשרד מבקרת העירייה מכתב תלונה, המתייחס למגבלות שהוטלו על ידי מנהל המחלקה, בכל הנוגע לשימוש קבלנים בגופי תאורה שווי ערך. לדברי כותב התלונה עובדה זו מייקרת באופן משמעותי את העלויות לעירייה.
  4. במסגרת הביקורת נבדקה הטענה בדבר המגבלות שמטילה המחלקה על אספקת מוצרים שווי ערך על ידי הקבלנים, כפי שהועלו במכתב התלונה.  
מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לסעיפים 3 - 4 לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי: "לא הוטלו ע"י המחלקה הגבלות בנושא שימוש בפנסים ש.ע., המושג ש.ע המתואר בפרק 2 של המכרז, מפרט טכני מיוחד, סעיף 2.1.9. מצורף מסמך שנוסח ע"י דר' א ו (נספח 1), יו"ר של אגודת המאור בישראל, המתאר במדויק המושג "שווה ערך" בנושא פנסים. אין אנו סבורים ששימוש בשווה ערך מוזיל את העבודה במידה שהשווה ערך הוא אמיתי ולא חיקוי שרק דומה למקור. כמו שצוין גם בתשובה שניתנה בזמנו בעקבות התלונה, עובדה הייתה שאף קבלן לא הגיש בקשה לשימוש בשווה ערך!!!  
יתרה מכך המחלקה מעודדת שימוש בציוד כחול לבן כמו משנקים ומצתים של 'ע. ה.', מהדקים ומגשים של 'כ. מ'."
  - תגובת הביקורת: הביקורת התייחסה לתלונה שהועברה למבקרת העירייה. התלונה נבדקה, ממצאי הבדיקה, המסקנות וההמלצות מובאים בגוף טיוטת הדוח להלן.
  5. לצורך ביצוע הביקורת, הביקורת נעזרה בשירותיו של מהנדס חשמל מוסמך, בעל ניסיון של מעל שלושים שנה, בתחום התכנון והפיקוח על עבודות בתחום מערכות החשמל והתאורה, (להלן - "המהנדס" / "מהנדס החשמל"), אשר ייעץ לביקורת בנושאים המקצועיים הרלוונטיים לביקורת.
- מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי: "מחלקת מאור מבצעת פרויקטים בהיקפים של כ- 35,000,000 ש"ח לשנה, בשנים אחרונות ומבוצעים בקצב של כ- 200 פרויקטים בשנה. למרות בקשת מחלקת מאור להיפגש עם מהנדס החשמל אשר ייעץ לביקורת, נתקלנו בסירוב חד משמעי של המבקר בטענה שהמהנדס לא מעוניין להיחשף. לדעתנו ניהול שיחה מקצועית, פנים אל פנים, הייתה מקלה ואף, להערכתנו, חלק גדול מסעיפי הביקורת לא היו מופיעים בכלל בטיטת הממצאים".



**תגובת הביקורת:** תגובת המחלקה הועברה לעיונו והתייחסותו של המהנדס ואלו שולבו במסגרת תגובת הביקורת.

### עבודת הביקורת

6. הביקורת נערכה במהלך השנים 2015 ו-2016. והתמקדה בפעילות המחלקה בשנים 2013 - 2015.

7. במסגרת הביקורת נבדקו הנושאים הבאים:

- א. בחינת מסמכי המכרז, כאשר הביקורת התמקדה בסעיפים ובכתבי הכמויות, המתייחסים לעבודות במתקני תאורת רחובות.
- ב. חסמים ומגבלות חריגות שהוטלו על הקבלנים הזוכים בנוגע לאספקת גופי תאורה "שווי ערך", כהגדרתם במסמכי המכרז.
- ג. הביקורת בחנה מדגם של פרויקטים לצורך בחינת תהליכי העבודה בהם, החל משלב התכנון, הכנת פקודת העבודה וכתבי הכמויות, מסירת העבודה לקבלן, הפיקוח על עבודת הקבלן ועד אישור החשבונות שהוגשו על ידי הקבלן.

8. יצויין כי במסגרת הביקורת לא נבחנו הנושאים הבאים:

- א. קיומה של תוכנית עבודה כללית של המחלקה ברמה העירונית.
- ב. קיומם של סטנדרטים עירוניים לקביעת רמת התאורה.
- ג. ממשקי העבודה הקיימים בין המחלקה לבין המחלקות השונות בעירייה.
- ד. תכולת פעילות וניהול יחידת תכנון ופיקוח.
- ה. מדדים להצלחה של פרויקטים הנערכים על ידי המחלקה.

9. הביקורת נפגשה עם מנהל אגף דרכים ומאור ועם מנהל המחלקה.

### מכרז 229/2013 - ביצוע עבודות חשמל ברשת המאור העירונית:

10. מכרז 229/2013 הינו מכרז מסגרת לביצוע עבודות חשמל ברשת המאור העירונית. המכרז פורסם ביום 4 באפריל, 2013. למכרז הוגשו 13 הצעות.

11. ועדת מכרזים 114 בישיבתה ביום 4 ביוני, 2013, דנה בענייני המכרז. בהתאם לפרוטוקול הוועדה הוגשו למכרז 13 הצעות, כאשר ועדת המכרזים לא אישרה את אחד המשתתפים, בשל היעדר מסמכים המתחייבים מתוקף תנאי הסף.

12. מבדיקת הביקורת עולה כי בשלב הבא נפתחו ההצעות הכספיות, ובוצעה בחינה של שיעור ההנחה שהקבלן הציע, ביחס לאומדן העירייה. חמש ההצעות עם שיעור ההנחה הגבוה ביותר הוכרזו כזוכות במכרז.



13. מבדיקת הביקורת את הצעות המחיר שהוגשו למכרז, נמצא כי קיימת שונות רבה בין ההצעות, כאשר שיעור ההנחה הגבוה ביותר הינו 27%, ושיעור ההנחה הנמוך ביותר הינו 6.6% בלבד. הביקורת מציינת כי בהצעות הזוכות שיעור ההנחה היה בטווח של 26%-27% מהמחיר הבסיסי.
14. מהנדס החשמל מסר לביקורת כי שיעורי ההנחה שניתנו על ידי הקבלנים הזוכים גבוהים וחריגים, מאחר ומחירי המכרז תואמים את המחירים המקובלים בענף ביחס לעבודות דומות. האמור לעיל מקבל חיזוק מקריאת פרוטוקול הוועדה, כאשר אחד מחברי הוועדה מציין כי במכרז הקודם הקבלנים נתנו הצעות מחיר גבוהות מהאומדן, ואילו קבלן שנתן הנחה בשיעור של 35% לא הצליח לעמוד בעבודות עקב חוסר כדאיות.
15. מבדיקת הביקורת את פרוטוקול ועדת המכרזים עולים הנושאים הבאים:
- א. טווח ההנחות שניתנו על ידי המציעים השונים היה ממינוס 6.6% (ההצעה הגבוהה ביותר) ועד מינוס 27% מהמחיר, כאשר האומדן היה 0% הנחה.
- ב. בתגובה לטענת אחד המשתתפים בוועדה כי האמור מצביע על בעיה בהכנת האומדנים השיב מר א. ג., מנהל מחלקת תמחיר ומכרזים שבמנהל בינוי ותשתית, דאז, כי הפער מהאומדן נובע מהעובדה שבמכרז הקודם הקבלנים הגישו מחיר של 30% תוספת למחיר האומדן למעט קבלן אחד ששבר את השוק ונתן הנחה של 35% על האומדן. הקבלן האמור זכה במרכז והכניס איזושהו פחד לשוק. מאחר ובמכרז הנוכחי מדובר למעשה באותם משתתפים מהמכרז הקודם, האמור בצירוף העובדה שמע"צ לא מוציאה עבודות חיצוניות לקבלנים, והביקוש הנמוך בשוק לעבודה בתחום, יצרו חשש אצל הקבלנים שהורידו את המחירים.
- ג. הביקורת מציינת כי אומנם הקבלן שזכה במכרז הקודם נתן מחיר נמוך, אך מהפרוטוקול עולה כי הקבלן לא סיפק את העבודה כראוי, והמחלקה נדרשה לדרוש הקטנה של אחוזי ההנחה בשבילו, דבר המשקף למעשה את העובדה כי האומדן שהוגש על ידו אינו ראוי לביצוע בפועל. הביקורת מציינת כי כפי שעולה מהפרוטוקול, למרות האמור, מר א. ג. השיב כי לדעתו הקבלנים שנתנו את ההנחות מסוגלים לבצע את העבודה במחיר שהגישו.
16. מבדיקת הביקורת עולה כי למרות הפערים בשיעורי ההנחות בין הקבלנים השונים שנגשו למכרז זה, ולמרות הפערים המשמעותיים בין ההצעות של אותם קבלנים במכרז זה ביחס למכרז הקודם, (הנחה בשיעור של עד 27% במכרז זה ביחס לתוספת בשיעור של עד 30% במכרז הקודם), האגף לא המליץ לוועדת המכרזים להזמין את המציעים שנתנו את שיעורי ההנחה הגבוהים ביותר לשימוע ומתן הסבר לפערי המחירים האמורים וכיצד הם מתעתדים לבצע את העבודה בהתחשב בהנחות שניתנו על ידם. בפועל נמצא כי ועדת המכרזים התבססה על דבריו של מר א. ג. כי הקבלנים יוכלו לבצע את העבודה.
- מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיטוט ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי: **“ההנחות במכרז נבדקו ע”י ועדת המכרזים שאישרה אותם. בנוסף נציין שהחוזים עם הקבלנים במחירים אלו, חיים כבר שנתיים וחצי והעבודה נמשכת.”**



17. כפי שיורחב בפרק העוסק בבדיקה מדגמית של פרויקטים נבחרים, בבדיקת הביקורת את החשבונות שאושרו בפועל לתשלום לקבלנים, נמצא כי התשלום לקבלנים בפועל בגין המוצר הסופי היה גבוה יותר, כפי שיורחב בהמשך. הדבר נבע מכך שהתשלום על אביזרים ועבודה פוצל למספר סעיפים שסכומם הכולל היה יקר יותר מהמחיר שהוגדר למוצר "קומפלט" (ללא הפיצול), בהתאם למחירי הגופים "קומפלט" במכרז עיריית ח. נ. י. ומ. ש.. הביקורת מציינת כי פיצול העבודה למספר רכיבים הינו בניגוד לאופני המדידה הסטנדרטיים שנקבעו במסמכי המכרז ובמפרט הכללי ולכן קיימת חשיבות רבה לציון הדבר באופן מפורש וספציפי במסגרת מסמכי המכרז.

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי:

"לעניין הטענה שפוצלו המחירים מסעיפי המכרז: שיטת המכרז (שהייתה קיימת גם במכרזים שפורסמו בשנים קודמות) כוללת פיצול המחירים לפנסים ואביזרים, עקב מורכבות המכרז וריבוי סוגי פרויקטים ועבודות. שיטה זו ככלל מגובה גם באמור בחוזה. בפרק 3, עבודות חשמל – פרק 08 נכתב בסעיף 3.13, היקף המפרט: 'יש לראות במפרט זה כהשלמה לתכנית, על כן, עבודה, המתוארת בתכנית ו/או כתב כמויות, אין זה מן הכרח שתמצאנה את ביטוי הנוסף במפרט זה... בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין 'מפרט הכללי' לבין מפרט המיוחד או כתב הכמויות יהי כוחם של האחרונים, עדיף'. במילים אחרות לתכנית/כתב הכמויות של העירייה, יש עדיפות מול מפרט הכללי. המפרט הכללי הוא כלי עזר (חשוב) בלבד!!!".

18. מהשוואה שערכה הביקורת בין המחיר הסופי של גופי התאורה במכרז המחלקה, (לאחר הוספת כל האביזרים), לבין מחירי הגופים "קומפלט" במכרז עיריית ח. נ. י. י.ובמ. ש., (על פי נתונים שנמסרו לביקורת מהמחלקה), נמצא כי המחיר הסופי במכרז העירייה גבוה מהעלות הסופית במכרז עיריית ח. נ. י. ומ. ש.. ההשוואה נערכה ביחס לשני גופים תאורה.

א. פנס לנואיד 400 ואט:

(1) הפנס מתומחר במחירון עיריית ח. במחיר של 2,300 ש"ח, קומפלט (המחיר לפני הנחה).

(2) מבדיקת הביקורת כתבי הכמויות של חברת נ. י. עולה כי פנס זה מתומחר במחיר של 1,330 ש"ח לפני הנחה, כאשר הוא כולל את כל אביזרי ההדלקה, למעט הנורה. לאחר הוספת הנורה בהתאם למחירון העירייה, גוף התאורה קומפלט מתומחר על ידי חברת נ. י. במחיר של 1,805 ש"ח, לפני הנחה.

(3) מבדיקת הביקורת מול מנהל המחלקה עולה כי במכרז העירייה התמחר הכולל, (לאחר חיבור עלות כל החלקים), הינה 2,400 ש"ח, (לפני הנחה), לפי הפירוט הבא, (המחירים מתוך פקודות העבודה שבוצעו בפועל):

א) גוף תאורה- 1,320 ש"ח.

ב) מגש- 561 ש"ח.



ג) נורה- 475 ש"ח.

ד) תוספת למשנק- 44 ש"ח.

סה"כ 2,400 ש"ח.

4) מהאמור עולה כי הסכום הכולל אותו משלמת העירייה עבור גוף התאורה יקר ב- 100 ש"ח, ביחס למחיר המשולם על ידי עיריית ח. וב- 595 ש"ח, ביחס למחירו לחברת נ. י..

5) מבדיקת הביקורת עולה כי גם בכל הקשור לגוף מסוג לנואיד (LENUIDE) 150 וואט, המחיר (לפני ההנחה) המשולם על ידי העירייה, גבוה בכ- 600 ש"ח ביחס למחיר המשולם על ידי חברת נ. י..

ב. פנס אוויסטר 250 וואט:

6) הפנס מתומחר במחירון עיריית ח. בסך של 2,300 ש"ח, המחיר לפני הנחה.

7) במסגרת מכרז עיריית תל אביב-יפו, הפנס מתומחר במחיר כולל של 2,371 ש"ח, (לפני הנחה), לפי הפירוט הבא, (המחירים מתוך פקודות עבודה שבוצעו בפועל):

א) גוף תאורה- 1,300 ש"ח.

ב) מגש- 561 ש"ח.

ג) נורה- 290 ש"ח.

ד) משנק- 220 ש"ח.

סה"כ 2,371 ש"ח.

8) דהיינו התמחור בעיריית תל אביב יפו גבוה מזה שבעיריית ח. בסך של 71 ש"ח (לפני ההנחות להן הן זכאיות).

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי: "ההשוואה שבוצעה ע"י הביקורת בין המחירים המופיעים במכרז שבנדון ובין מכרזים אחרים, אינה נכונה כמפורט להלן:

לדוגמא: פנס מסוג LUNOIDE שציון ע"י המהנדס, של הביקורת מתומחר במכרז עיריית תל אביב, ללא ציוד ונורה במחיר של 1,320 ש"ח, סה"כ מחיר עיריית תל אביב, כולל ציוד ונורה הוא כ- 1,870 ש"ח בלבד (נלקחו בחשבון מחירים ממוצעים של מגשי ציוד ונורות לא המחירים של חשבון הספציפי שנבדק ע"י המהנדס) בנוסף אציין, שעל כל סעיף שאנו מפעילים בכתב הכמויות אנו מקבלים הנחה. לא ברור היכן פעלנו שלא ע"פ החוזה ואופן המדידה. אותו פנס מתומחר במחירון של מ. ע. ב- 2,358 ש"ח ובמחיר של 2,300 ש"ח במחירון של עיריית ח. (מחירים כוללים ציוד ונורה).

לפיכך, המחיר של עיריית ת"א-יפו זול משמעותי משל מ. ע. או עיריית ח.!



יש לציין שלא קיימת תוספת למשנק כפי שצוין בסעיף זה פרק א. (3) iv – 44 ש"ח בהרכבת מחיר הפנסו!!!

גם לגבי פנס OYSTER שצוין ע"י המהנדס ובכלל נכון לכל הפנסים שבכתב הכמויות שלנו. גם פה מופיעה תוספת משנק (פרק ב. (2) iv) של 220 ש"ח, דבר שבפועל לא קיים במחירנו!!!

קיים קושי בהשוואה למחירון נ. י. מהסיבות הבאות:

- צורת העבודה בנ. י. היא שונה מעבודה בתוך העיר. אין בעבודות אלו תשתיות תת-קרקעיות קיימות (מים, בזק, כבלים, ביוב, תקשורת, חשמל וכ'ו.) כמו בעיר, כך שהעבודה הרבה יותר פשוטה מאשר בשטח בנוי, והמחירים הינם בהתאם.
- כמויות במכרז של נ. י. הן הרבה יותר גדולות משל עיריית ת"א-יפו כך שיש לצפות גם למחירים נמוכים יותר גם מסיבה זו.
- מכיוון שקיימים שינויים מהותיים בין תנאי העבודה, כלל לא ערכנו השוואה בין המחירים שלנו ושל נ. י. בנוסף, אין אנו יודעים האם מכרז עם כתב כמויות פתוח או מכרז מסגרת כמו של העירייה. יש שוני גדול בין שני סוגי המכרזים.

מצורפת עבודה יסודית של ניתוח מחירים שנעשתה ע"י הגב' ו. א. – רכזת תקציבים שליוותה אותנו במהלך כתיבת המכרז. העבודה כללה השוואת מחירים בין מחירון שלנו, עיריית ח. ומ. ש.. העבודה מתייחסת להשוואת מחירים לפי שימת פרטו (90 הפריטים הכי נפוצים במכרז הקודם). אפשר לזהות בבירור שמחירי פנסים שלנו שוכללו כדי להשוות את התנאים לשלושת המכרזים – ראה דוגמא הקודמת, פנס LUNOID. המסקנה היא שמחירנו הכולל הוא זול יותר ב- 21% משל עיריית ח. ו- 27% מ. ש.!!! (נספח 1) וזאת לפני הנחות.

בכתב הכמויות שבפרק 08.17 צוינו מחירי הפנסים ללא ציוד ו/או נורה. במקרים שהפנסים מסופקים עם ציוד ונורה צוין דבר זה בכתב הכמויות במפורש – לדוגמה סעיפים: 08.17.1520, 08.17.910, 08.17.1780... מצורפות הצעות של 3 ספקים, שהתקבלו לאחרונה, לפי בקשתנו, לצורך כתיבת מכרז החדש שיפורסם בתחילת 2016, וכתוב במפורש שהמחירים לא כוללים ציוד ונורה! (נספח 2).

**תגובת הביקורת:** המחיר שננקב על ידי הביקורת הינו בהתאם למחיר שהופיע בפועל בחשבונות של 8 הפרויקטים שנבדקו על ידי הביקורת, כך לדוגמה:

בהתאם למסמך פק"ע 53208753 מתאריך 3 באוקטובר, 2013 (שיוך לפקודת עבודה 3032), להלן תמחור פנס LUNOIDE:

- גוף תאורה - 1,320 ש"ח.
- מגש - 561 ש"ח.
- נורה - 475 ש"ח.
- משנק - 44 ש"ח.
- סה"כ: 2,400 ש"ח.



בהתאם למסמך פק"ע 53215364 מתאריך 28 בדצמבר, 2014 (שויך לפקודת עבודה 3119 חשבון חלקי 2), להלן תמחור פנס אוויסטר 250 וואט:

- גוף תאורה - 1,300 ש"ח.
- מגש - 561 ש"ח.
- נורה - 290 ש"ח.
- משנק - 220 ש"ח.
- סה"כ: 2,371 ש"ח.

בכל החשבונות שנבדקו על ידי הביקורת מגשי הציוד והנורות שהופיעו הינם אלו במחיר היקר יותר ולא במחיר הממוצע, כך גם לגבי גופי התאורה האחרים הנוכחים בדוח הביקורת. לעניין המשנקים, התוספת המוצגת בגין התשלום הינה בהתאם לנתוני החשבון שהוגש על ידי הקבלן ושולם.

בנוסף, כפי שנמסר לביקורת על ידי מהנדס החשמל, במכרזי המ. ש. ועיריית ח. התשלום כולל משנק ואילו במכרז עיריית ת"א, מהחשבונות שהוגשו עולה כי בוצע תשלום נפרד בגין המשנק, ולכן התשלום הנוסף נלקח בחשבון לצורך חישוב התשלום העודף.

לעניין עבודת ניתוח המחירים שנעשתה על ידי רכזת התקציבים, מציינת הביקורת כי היא לוקחת בחשבון תמחור לפי דגמי האביזרים הזולים יותר ולא לפי המחיר הנקוב בחשבונות שהוגשו בפועל.

כאמור בממצאי הביקורת, ב- 8 הפרויקטים שנבחנו על ידי הביקורת, בהתאם לחשבונות שהוגשו, השימוש היה בדגם היקר יותר של אותם האביזרים, שהינו במחיר גבוה מהדגמים שהוצגו במסגרת עבודת ניתוח המחירים, ומכאן נובע הפער במחירים.

כך לדוגמה, באם נתייחס לפנס LUNOIDE, כפי שהוצג לעיל בחשבונות העירייה הסכום הכולל הינו 2,400 ש"ח (ולא 1,870 ש"ח כפי שהוצג בטבלת ניתוח העלויות), כאשר המחיר של אותו גוף תאורה במ. ש. הינו 2,358 ש"ח בלבד.

עוד עולה מממצאי הביקורת כי מכרז עיריית תל אביב-יפו אינו כולל אמירה מפורשת, לגבי אופן תמחור המוצרים והאם מדובר במחיר כולל ("קומפלט") או מחיר רק של גוף התאורה עצמו, זאת בניגוד למכרזים של הגופים האחרים אליהם בוצעה ההשוואה ובהם צוין במפורש כי מדובר במחירים הכוללים ("קומפלט") של האביזרים.

19. הביקורת מציינת כי מדובר במכרז רחב היקף, הכולל מאות רבות של סעיפים במגוון רחב של עבודות, הביקורת התמקדה בנושא עבודות ברשת תאורת רחובות.



20. עבודות ברשת תאורת רחובות אשר נסקרו על ידי הביקורת הן עבודות חשמל "סטנדרטיות" בעיקרן, דהיינו עבודות המבוצעות בכל מתקן של תאורת רחובות. עבודות אלו כוללות התקנה של גופי תאורה ומוצרים קטלוגיים סטנדרטיים המיוצרים בייצור המוני, על פי תקנים קיימים, בחלקם תקנים רשמיים.
21. תקן רשמי הינו תקן שהוכרז על ידי שר הכלכלה- ככזה. בהתאם לחוק התקנים, מוצר שהתקן החל עליו הוכרז רשמי, אין לייצרו, למכרו, לייבאו או להשתמש בו בעבודה כלשהי, וכן לבצע עבודה שהכללים הטכניים של התהליך שלה נקבעו כתקן רשמי, אלא אם כן התאימו המוצר או תהליך העבודה לדרישות התקן הרשמי.
22. בהתאם לסעיף 1 לנספח ב' למסמכי המכרז עבודות תאורת רחובות מבוצעות על עמודי תאורה של העירייה או חברת החשמל. סעיף 1.1 לנספח ב' קובע כי על הקבלן לקחת בחשבון בקביעת מחיריו בין היתר את הנושאים הבאים:
- א. סידורים הדרושים לקבלן לבטיחות העבודה והתנועה בכל מקום שהוא עובד. כגון: שילוט, גידור, תמרורים מהבהבים, שמירה וכו'. בהתאם להנחיות המשטרה והעירייה.
- ב. פירוק והחזרת ציוד ישן יבוצע על ידי הקבלן בתיאום מראש עם מחסנאי מחלקת מאור.
23. עבודות תאורת רחובות על עמודי תאורה נפרדים מפלדה, יכללו יסוד בטון, עמוד תאורה (בד"כ מפלדה מגולוונת), זרועות, גופי תאורה, חפירה, צינורות, כבלים, חוט הארקה אופקית, אלקטרודת הארקה וחיבור התאורה לאספקת חשמל ממרכזייה. ברחובות בהם קיימת כבר תאורה, יתווספו לעבודות ניתוק ופירוק עמודי התאורה הקיימים כולל זרוע וגוף תאורה והשבתם למחסן העירייה, במקרים אחרים העבודה כוללת סילוק היסודות הקיימים והכבלים.
24. עבודות תאורת רחובות על עמודי חברת החשמל (בהם קיימת תאורה) יכללו: זרוע המותאמת להתקנה על עמוד חברת חשמל, גוף תאורה, ארגז אבטחה וחיבור לחוט תאורת רחובות ברשת חברת החשמל, (בחוטים גלויים או צרור חוטים מבודדים). כמו כן, תפורק הזרוע הקיימת עם גוף התאורה והאבטחה ותנתק מרשת החשמל.
25. עבודות החלפת גופי תאורה על עמודי תאורה נפרדים או על עמודי חברת חשמל, יכללו בדרך כלל את פירוק גוף התאורה הקיים, והתקנת גוף תאורה חדש וחיבורו.
26. גופי תאורה לתאורת רחובות הם בדרך כלל גופי תאורה עם נורות פריקה מסוג "מטל הלייד" או מסוג "נתרן לחץ גבוה". מעגל תאורה עם נורות פריקה חייב לכלול ציוד הדלקה וציוד עזר, ואלה מפורטים במפרט הכללי לעבודות בניין פרק 08 (הספר הכחול).
27. גופי התאורה לתאורת רחובות צריכים להתאים לתקן ישראל רשמי, תקן 20 פרק 2.3.
28. בהתאם להגדרות התקן, גוף התאורה הינו מכלול שלם ומוכן לשימוש הכולל את כל ציוד העזר לרבות נורה, מתנע משנק וקבל לשיפור כופל ההספק.



29. כפי שהוסבר לביקורת על ידי מהנדס החשמל, וכפי שעולה ממכרזי המ. ש., משרד השיכון, עיריית ת. ברובם המוחלט של המקרים מותקן כל ציוד העזר וההדלקה כחלק מגוף התאורה.
30. כפי שמצוין במסמכי המכרז, כל העבודות נשוא המכרז מבוצעות ברחובות קיימים. העובדות נעשות ברחובות בהם קיימת תנועה חיה של מכוניות ואנשים וכפופה להסדרי בטיחות.
31. כפי שעולה מסעיפים 2.1.1, ו- 2.1.2 לנספח ב' למסמכי המכרז, "תאור העבודות והמפרט הטכני", תיאור העבודות במפרט הוא תמציתי בלבד ואינו ממצה את כל ההתחייבויות של הקבלן מכח החוזה על נספחיו. יש לראות את המפרט הכללי הבינמשרדי, את המפרט הטכני המיוחד, תקנים ישראליים ואת כתב הכמויות כמשלימים את הוראות ההסכם בין העירייה לבין הקבלנים.
32. סעיף 3.4 לחוזה קובע כי ה- "מפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבינמשרדית ממשלתית" וכן מפרט כללי לעבודות סלילה של מע"צ מחייבים את הקבלן. סעיף 2.1.3 לנספח ב' קובע כי המפרט הכללי הבינמשרדי יקבע את רמת הביצוע ואיכותו, את אופן הביצוע ואת אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד.
- מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיטות ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי:
- "כאמור בהערותנו בסעיף 18 הבהרנו שמפרט המיוחד גובר על מפרט הכללי".
- תגובת הביקורת:** ראה התייחסות הביקורת לסעיף 18 לעיל.
33. המפרט הכללי המתקני חשמל נכתב על ידי הוועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם. מפרט זה מכונה בקיצור ה"ספר הכחול" בזכות צבעה ההיסטורי של הכריכה וכך יכונה בדו"ח זה בהמשך.
34. המפרט משמש מזה שנים רבות כמפרט הבסיס המצורף לכל מכרז ובמיוחד מכרז ציבורי בתחום עבודות החשמל. המפרט משמש כבסיס לתיאור עבודות החשמל הנכללות במכרז.
35. מקובל כי במקרים בהם יש צורך בדרך שונה לביצוע העבודות, עבודות מיוחדות, מוצרים שאינם סטנדרטיים או בעלי תכונות מיוחדות, הרי שכל אלו מפורטים בנפרד, בתוך המפרט המיוחד המצורף למסמכי המכרז.
36. לבקשת הביקורת בדק מהנדס החשמל את נספח ב' למסמכי המכרז, המפרט המיוחד. מבדיקתו עולה כי המפרט המיוחד הינו מורכב וארוך במיוחד, שלא לצורך, כאשר הוא כולל הסברים וסעיפים חסרי משמעות טכנית כלשהי או חסרי כל משמעות. נמצא כי מספר רב של הוראות חוזרות על עצמן או סותרות הוראות אחרת. חלק מהסעיפים מיותר וחוזר על הנאמר במפרט הכללי, סעיפי המפרט המיוחד מוצגים ללא סדר הגיוני ואינם תואמים את החלוקה לנושאים במפרט הכללי או בכתב הכמויות. כך שלדעת מהנדס החשמל לקבלן הסביר קיים קושי משמעותי בהבנת דרישות העירייה, המפורטות במסמך המפרט המיוחד, כך למשל:



## א. סעיף 3.5.3 "הצבת העמודים"

"עמודים שיסופקו להצבה ע"י מח' המאור של העירייה, יסופקו לקבלן במחסניה או שיסופקו על ידי הקבלן. על הקבלן לכלול במחיריו את כל העלויות בגין אספקה, העמסה, ההעברה, ההצבה, פילוס וחיבור כבל הזנה. הקבלן חייב לקבל את אישורו של המפקח לפני הצבת העמודים ואת חתימתו ביומן העבודה". לא ברור מה מורה הסעיף, למה הוא הוכנס למפרט הטכני, ומדוע נכללים אופני מדידה במקום שכתוב תיאור טכני. לא ברור לשם מה צריך הקבלן לקבל את אישור המפקח לפני הצבת העמודים ואת חתימתו ביומן העבודה.

ב. סעיף 3.3.13.1 "גופי תאורה כללי" - זהו סעיף ראשי אך הוא נמצא כתת סעיף בפרק לוחות חשמל.

ג. סעיף 3.3.13.2.2 "טיב החומרים" - זהו סעיף כללי אשר נזכר בהסכם, הסעיף קובע בנוסף כי: "החומרים יתאימו לדרישות חברת החשמל ובהעדר תקנים מקומיים, לתקנים זרים שיקבלו אישור המפקח". התיאור מיותר, מבלבל וחסר משמעות אמיתית. לחברת החשמל אין דרישות מיוחדות, ולגבי ההתאמה לתקנים, דרישה זו נכללת בהסכם ואין בעניין זה כל צורך באישור המפקח.

ד. סעיף 3.3.13.3.3 "על הקבלן להזמין בכתב את המפקח לבית החרושת, בשלבי הייצור השונים..." סעיף זה מיותר, שכן כבר שנים רבות גופי התאורה הם בייצור המוני וכלל לא ברור מה מבקשת העירייה מהקבלן.

ה. בסעיף 3.6.2.8 לנספח ב' שכותרתו "גופי תאורה" החלוקה לסעיפים וסעיפי משנה מבולבלת. לדוגמה בעוד שהכותרת היא בסעיף 3.6.2.8 הפירוט של גופי תאורה (התקנה) הוא בסעיף 3.6.3, סעיף הגבוה בהיררכיה במקום שיהיה נמוך יותר.

ו. המלל בפירוט הסעיף "גופי תאורה" אינו מקצועי ואינו ברור, כך לדוגמה: בפרק 3.6 "אופני מדידה מיוחדים", מופיע סעיף 3.6.2.8.1 הקובע כי: "גופי תאורה (הספקה) כל גופי התאורה יסופקו בליווי תעודה מקורית של בית החרושת ושל הסוכן המורשה בישראל". מהנדס החשמל ציין כי הוראה זו לא צריכה להופיע בפרק 3.6 "אופני מדידה מיוחדים", ואינה רלוונטית לפרק.

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016: "מקבלים את הערת המבקר ייבדק וייושם במכרז הבא".

37. מבדיקת מהנדס החשמל את כתב הכמויות עולה כי בעוד כתב הכמויות כולל פריטים רבים, בפועל לא מבוצע שימוש בחלק ניכר מהפריטים במסגרת החשבונות שמוגשים לעירייה. (האמור מתבסס על מדגם פרויקטים שנבדקו על ידי הביקורת ויפורטו בהמשך).



38. מבדיקת הביקורת את פירוט גופי התאורה בהם נעשה שימוש בתקופת המכרז, כפי שמסר לביקורת מנהל המחלקה, נמצא כי נעשה שימוש ב- 60 גופי תאורה שונים, מתוכם שני גופי תאורה בהם נעשה שימוש מרבי בשיעור של 15.5% ו- 11% מכלל הפנסים במכרז.

39. מבדיקת מהנדס החשמל עולה כי במקרים בהם בפרויקט מסוים צפויים תשלומים מיוחדים ו/או עבודות סטנדרטיות המשולמות בנפרד, בשונה מהמפורט באופני המדידה הסטנדרטיים במפרט הטכני, הדבר אינו מפורט כנדרש ואינו כולל התייחסות לאופני מדידה מיוחדים.

40. מבדיקת מהנדס החשמל עולה כי בניגוד לאופני המדידה במפרט הכללי, בהם נקבע כי התשלום עבור גוף תאורה כולל את כל המרכיבים והעבודה הנדרשים עד להפעלתו, הרי שמניתוח הפרויקטים שנבדקו על ידי הביקורת נמצא כי התשלום במכרז העירייה הינו מפוצל, דהיינו תשלום עבור גוף התאורה ללא האביזרים הנלווים, ותשלום בנפרד עבור האביזרים כגון נורה, מגש, משנק וכדומה, זאת למרות שכפי שיורחב בהמשך, מקריאה של מסמכי המכרז לא ניתן ללמוד על שיטת התמחור המפוצל. יתרה מכך, במספר סעיפים במסמכי המכרז צוין כי התשלום הינו עבור גוף תאורה קומפלט.

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016:

**"אנו דוחים את טענתו של המבקר לסעיף זה לעניין התשלומים הנוספים כפי שמתואר בהתייחסות המהנדס שיטת התמחור של המכרז היא לפי יחידה ולא מכלול, כך שלא בוצע לדעתנו שום תשלום עודף לעבר הכלול בעבודה וללא עלויות נוספות בהשוואה למחירי השוק."**

**תגובת הביקורת:** הסעיף הנדון אינו מתייחס לעניין התשלום העודף, אלא לכך שמאופן ניסוח המכרז לא ניתן להבין שהמחירים מתייחסים לרכישה מפוצלת של גוף תאורה ואביזרים.

41. לדעת הביקורת, האמור יוצר מצב בו מגיש הצעה שלא עבד בעבר עם העירייה, ולא מודע מראש כי אין מדובר במחיר מוצר "קומפלט", אלא מבוצע פיצול של תמחור המוצר לפי אביזרים (שמייקר למעשה את המחיר הכולל), ייתן שיעור הנחה נמוך משמעותית, ביחס לקבלן שמודע לעניין התשלומים הנוספים המאפשרים לו להציע שיעור הנחה גבוה יותר, שיגדיל את סיכויי זכייתו במכרז.

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016:

**"כל מגיש הצעה למכרז מקבל כל המידע הנדרש כחלק בלתי נפרד מהמכרז. אנו מצרפים את הסעיפים בהם השתמשנו במכרז הקודם בתדירות גבוהה. כמו כן, בסיוור קבלנים וגם בשאלות מופנות ישירות למחלקה, בכל אלו אנו מבהירים את שיטת פיצול המחירים ומידע על שימוש בסעיפי המכרז וצורת תשלום חשבונות"**.



- תגובת הביקורת: כאמור לעיל, מבדיקת הביקורת את מסמכי המכרז עולה כי אופן התמחר, דהיינו רכישה מפוצלת של גוף תאורה ואביזרים, אינו מובן מניסוח מסמכי המכרז. לעניין סיוור הקבלנים, הביקורת ביקשה לקבל את פרוטוקול סיוור הקבלנים ואת המענה לשאלות, המחלקה לא העבירה את המסמכים המבוקשים, ככל שקיימים.
42. מנהל המחלקה ציין בפני הביקורת כי במסגרת מסמכי המכרז, כל מגיש הצעה מקבל את מלוא המידע הנדרש, לרבות הסעיפים בהם השתמשו במכרז הקודם בתדירות גבוהה. בנוסף ציין כי בסיוור הקבלנים ובשאלות והתשובות המופנות ישירות למחלקה הובהר נושא פיצול המחירים לקבלנים שניגשו למכרז.
43. לבקשת הביקורת העבירה המחלקה את פרוטוקול סיוור הקבלנים ואת השאלות והתשובות שהוגשו במסגרת הליך המכרז, מעיון במסמכים אלו נמצא כי הם אינם כוללים כל התייחסות ו/או הסבר בדבר שיטת העבודה המפצלת את התשלום, זאת בניגוד לטענת מנהל המחלקה.
44. סעיף 2.1.5 קובע כי בכל מקום בו נזכר מוצר מסוים של יצרן מסוים או בשם מסחרי מסוים, יכול הקבלן להציע לעירייה מוצרים שווי ערך. השימוש במוצרים שווי ערך מחייב את אישור המפקח מטעם המחלקה ואת אישור מינהל בנייה ותשתית.
45. בהתאם להסבר של מהנדס החשמל, גוף תאורה "שווה ערך" יהיה עשוי מחומר זהה לגוף התאורה המוגדר, במבנה בעל אטימות זהה או גבוהה יותר, ותא נורה בעל דרגת אטימות זהה או גבוהה יותר, חומר הרפלקטור בתא הנורה יהיה זהה או טוב יותר והציוד המותקן בתוך המנורה יהיה בעל איכויות דומות.
46. לגבי הנתונים האוריים יהיה גוף תאורה "שווה ערך" בעל נצילות אורית זהה או טובה יותר (תלוי בטיב הציוד והתאמתו לנורה, ותלוי בטיב הרפלקטור וצורת בנייתו), ותוצאות חישובי התאורה וכן תוצאות אמת בהתקנת דוגמה של גוף התאורה "שווה הערך" יהיו זהים או בהפרש מקסימאלי של 10%.
47. כדי להציג גוף תאורה שווה ערך נדרש הקבלן לעמוד בשורה של דרישות להוכחת היותו של גוף התאורה באמת שווה ערך. מתשובת מחלקת המאור בעירייה למכתב התלונה שהתקבל, עולה כי מעולם לא הוגשה בקשה של מי מהקבלנים שעובדים עם המחלקה לאישור גוף תאורה כלשהו כ"שווה ערך".
48. בהתאם לשיטת העבודה של המחלקה אישור גופי התאורה מתבצע מול הספקים/ יבואנים של גופי התאורה ולא מול הקבלנים, דהיינו כל ספק/ יבואן המעוניין לאשר גוף תאורה פונה למחלקה לצורך ביצוע הבדיקות הנדרשות לאישורו.



49. לאחר אישור גוף התאורה, העירייה מבצעת את המשא ומתן למחירו של גוף התאורה והאביזרים, כך שהמחיר לעירייה נקבע מול הספקים מראש, מבלי שלקבלן שיבצע את העבודה בפועל יכולה להיות השפעה כלשהי על המחיר. הקבלנים אינם יכולים להשתמש בגופי תאורה אחרים, זולת אלו אשר אושרו על ידי המחלקה מול הספקים/ יבואנים ומחירים נקבע מראש.
50. מכרז הקבלנים שעורכת המחלקה הינו על גובה ההנחה שייתן הקבלן לעירייה, כאשר הקבלנים שנותנים את שיעורי ההנחה המרביים יזכו במכרז. לדעת הביקורת, שיטת מכרזים זו, (שיטה כפולה בה העירייה מנהלת מו"מ מול הספקים לעניין התשלום עבור הפריטים ומכרז על שיעור ההנחה של הקבלן לעירייה), יוצרת עיוות במכרז.
51. מבדיקת הביקורת עולה כי במרביתם המוחלט של הפרויקטים, המחלקה קובעת מראש את סוג ודגם גוף התאורה שעל הקבלן להשתמש בו, כאשר כאמור בסעיפים הקודמים גם המחירים נקבעו כבר על ידי המחלקה מול הספק ואין לקבלן יכולת השפעה על סוג ודגם גוף התאורה ועל מחירו.
52. מהאמור לעיל עולה כי דה-פקטו, לא קיימת בפני הקבלן כל אפשרות להציע מוצרים שווה ערך ועליו לפעול בהתאם להנחיות המחלקה, בכל הקשור לסוג ודגם גוף התאורה.
- מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לסעיפים 48 - 52 לטיטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי: "תהליך קליטת פנס חדש לעירייה מנוהל בנתיב שונה. אופן האישור מתבצע כך שספק/יבואן מציגים למחלקה פנסים, אשר נבחנו על ידו בכל הפרמטרים הנדרשים לרבות: צורה, פרמטרים טכניים תחזוקה וכיו"ב.
- במסגרת המכרז המחלקה עבדה עם לפחות 8 ספקים שונים!**
- בשלב המכרז העירייה כבר מנובשת באלו פנסים היא מאשרת לשימוש בעיר. קבלן שמציג פנס כשווה ערך מתוך הרשימה של המכרז יכול לעשות זאת אבל במחיר המצוין במכרז, לגבי הפנס אותו הוא מציע ולא במחיר הפנס היקר אותו התבקש לספק".
- תגובת הביקורת:** מבדיקת הביקורת מדגם של חשבונות, ומשיחות שערכה הביקורת עם מנהלי האגף והמחלקה, עולה כי פקודת העבודה שניתנת לקבלן כוללת כבר את הפירוט המדויק של גופי התאורה והאביזרים שהוא צריך להתקין, כך למעשה נוצר מצב בו הקבלן אינו יכול להציג גופי תאורה ו/או אביזרים חלופיים לאלו הרשומים בפקודת העבודה.
- לעניין תהליך אישור גופי התאורה והאביזרים, כולל מחירים, הממצאים בדוח הינם בהתאם למידע שנמסר לביקורת על ידי מנהלי המחלקה והאגף.
53. כפי שעולה ממכתב התלונה שהועבר למבקר העירייה, הספקים/ יבואנים המודעים למגבלות אלו של הקבלן מציעים מחירים גבוהים יותר, כאשר ידוע להם כי מדובר על עבודות עבור עיריית תל אביב-יפו ולא קיימת בפני הקבלן אפשרות התמחרות מול ספקים/ יבואנים אחרים.



מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016:

"מצורפת תשובתנו לתלונת הקבלן. במידה שקימת בעיה שקבלן טוען שהספק העלה לו מחירים, כפי שצוין, העירייה בוחנת את הנושא ופועלת לתיקון המצב. אם ע"י אספקת פנס חלופי מתוך הרשימה שבמכרז וגם בבדיקה ישירות מול הספק."

54. כפי שהוסבר לביקורת על ידי המחלקה, הבחירה בסוג ודגם גוף התאורה נובעת מניסיון מקצועי של המחלקה וכן משיקולים סביבתיים ותכנוניים, אשר בחלקם אינם בשליטת המחלקה, אלא על פי הנחיות אדריכל/ מהנדס הפרויקט, בפרויקטים ייחודיים, כך שבפועל לא ניתן לתת בחירה חופשית לקבלן.

55. מבדיקת מהנדס החשמל את כתב הכמויות במסמכי המכרז עולה כי בכתב הכמויות נזכרים מספר סוגים של גופי תאורה בשמם המסחרי, הדגם ושם היצרן, לדעת מהנדס החשמל בכל הקשור לנתונים הטכניים מדובר על מוצרים שהינם שווי ערך, במחיר ליחידה שונה. מבדיקת המהנדס את פקודות העבודה מהפרויקטים שנבחרו מדגמית עולה כי למרות שמדובר על גופים שווי ערך ולמרות שקיימים הפרשים במחיר, במקרים רבים כתב הכמויות בפקודת העבודה כלל את גופי התאורה היקרים יותר, אשר הגדילו את עלות הפרויקט לעירייה.

56. לפקודות העבודה לא צורפו נתונים בסיסיים כגון: חישובים רלוונטיים, בחינת אלטרנטיבות, נתונים היכולים להבהיר את הסיבה לבחירת גופי תאורה מסוימים יקרים יותר, על אלה שזולים יותר.

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לסעיפים 54-56 לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016:

"למרות הנכתב בסעיפים אלו, בכל פרויקט פיתוח הקבלן מקבל כל המידע הנדרש כל תכניות וחישובים. ברצוננו לציין שכל פרויקט מתוכנן ע"י מהנדס חשמל (6 מהנדסים במחלקה), נבדק ע"י מנהל תחום התכנון (מהנדס עם 20 שנה וותק באגף החשמל ומתוכם 15 שנות וותק בתאורה) ומאושר ע"י מנהל המחלקה (תואר שני בהנדסת חשמל, 34 שנות וותק באגף החשמל ומתוכם 24 שנה וותק וניסיון בתאורה!!!). במהלך התכנון נשקלות אופציות רבות (בעבודת צוות), עמידה בתקן 13201 לתאורת רחובות ושטחים ציבוריים, התאמה לצורת הרחוב, התחבורה, מרקם האוכלוסייה, אזור מסחרי או מגורים, צמחיה קיימת, היבט אדריכלי, צבע אור, טמפרטורה צבע אור, סוג נורה, סנוור, אורך חיים של הנורה, מחירים, איכות הציוד ועוד משתנים רבים רלוונטיים.

- יתרה מכך מבוצעים לפחות שני סיורים במהלך התכנון כדי להתאים את הציוד (מה שלצערנו לא מבוצע על ידי מתכנני חוק כמעט).

- כל פנס תאורה חדש מתקבל לשימוש המחלקה נבדק בקפדנות ע"י מהנדסים והנדסאים שלנו. נבדקים כל האישורים של תקנים הרלוונטיים. כל פנס שיש לו כל האישורים האלו נבדק בבית מלאכה שלנו ע"י צוות מורכב ממנהל המחלקה, סגן מנהל לתפעול, מנהל תחום תכנון, מנהל תחום פיקוח, ומנהל אחזקה. בוחנים את הפנס מבחינה מכנית, קלות ובטיחות התחזוקה, מערכת תליה לעמוד, גישה נוחה לציוד לצורך החלפה ועוד.



- אחרי שלב זה מבקשים מהספק לספק 3-4 פנסי דוגמא, מתקינים אותם ברחוב, בודקים נתוני הפוטומטרים ומשווים אותם לנתונים הממוחשבים שסופקו ע"י היצרן. יש לציין, שהצורה החזותית של הפנס עוברת אישור של אדריכל העיר.

- בנוסף, לבחירת הנורות ולקחים בחשבון פרמטרים רבים נוספים. לדוגמא, נורות מטל-הליד מאוד מגוונות: אליפטיות או טובולריות, מצופות או שקופות רגילות או קרמיות, אורך חיים בין 8,000 ל-20,000 שעות עבודה. וודאי שגם המחירים משתנים בהתאם.

- גם הציוד לפנסים מגוון. לדוגמא קיימים משנקים שהפסדים יכולים לנוע בין 9% ל-15% מבלי להתייחס למשנקים אלקטרוניים.

#### - כל פרמטרים אלו הם שיקולי תכנון

- למרות כל האמור בנושא תכנון ובדיקה אין אנו חושבים שפנסים שווים ערך שנבדקם (טעות

במקור) לפי אותם קריטריונים והתהליך צוין מעלה, זולים יותר מהמקור!!!

- המבקר מציין 'כי במקרים רבים כתב הכמויות כולל את גופי התאורה היקרים שהגדילו את העלות לעירייה'. אנו דוחים טענה זו שכן הוצגו לעיל דוגמאות בהן אנו זולים בהשוואה לגופים אחרים. כמו כן, המבקר לא הציג דוגמא ספציפית שיכולנו לבחון ולהתמודד עימה".

**תגובת הביקורת:** הביקורת פנתה למחלקה וביקשה לקבל מסמכים רלוונטיים היכולים להעיד על כך שכל התהליך המתואר בתגובה אכן בוצע בפועל, בין היתר הביקורת ביקשה לקבל פרוטוקולים של סיורים שנערכו עם קבלנים ומתכננים, פרוטוקולים של ישיבות מהם ניתן ללמוד על השיקולים בבחירת גוף תאורה כזה ולא אחר, מסמכים המעידים על בדיקות שנערכו לגופי התאורה השונים, וכל מסמך אחר היכול להעיד על קיומו של תהליך בחירה סדור, כפי שמתואר בתגובה. המחלקה לא המציאה לביקורת מסמכים כלשהם.

לעניין הטענה לגבי הבחירה בגופים היקרים יותר, טענה זו עלתה לאחר שהביקורת בחנה את מדגם החשבונות ונמצא כי גופי התאורה שנבחרו אכן היו היקרים יותר, למרות שהיו גופים שווים ערך אחרים שאושרו על ידי המחלקה במסגרת מסמכי המכרז. ביחס להצגת דוגמאות ספציפיות ראה דוגמאות שהוצגו על ידי הביקורת בתגובה לסעיף 15 וכן התייחסות הביקורת לעניין עבודת תמחור המוצרים שהוצגה על ידי המחלקה.

מבדיקת הביקורת עולה כי בכל העבודות שנבדקו הוחלף מתקן תאורה קיים מסוג "נתרן לחץ 57.

גבוה" בגופי תאורה מסוג "מטל הליד" וכפי שמצוין בהזמנות העבודה "החלפה לתאורה לבנה". מהנדס החשמל מסר לביקורת כי בשנתיים האחרונות הבשילה טכנולוגיה חדשה - ה"דיודות פולטות אור", (LED), והפכה נפוצה מאד. לטכנולוגיה זו יתרונות רבים ומשמעותיים על טכנולוגית "מטל הליד". "צבע האור" בגופי תאורת לד הוא לבן. חדירת גופי התאורה בטכנולוגית "דיודות פולטות אור" מהירה ומשמעותית אף כי עדיין קיימות התלבטויות ונעשים שינויים בהרכב החומרים ובצורת הייצור.



58. במצב זה קיים סיכוי מאוד גדול כי בתוך שנים מעטות, (כשנתיים בהתאם לאומדני השוק) יהיו גופי התאורה בטכנולוגיה זו זולים וכדאיים ביחס לטכנולוגיית ה-"מטל הלייד" וזאת בנוסף ליתרונות רבים נוספים, ובין היתר אורך חיים ארוך יותר משמעותית. לדעת מהנדס החשמל, החלפתה של תאורת נתרן לחץ גבוה בתאורה לבנה מסוג "מטל הלייד", עלולה לייצור מצב בו בתוך זמן קצר מאוד תבוצע החלפה נוספת לתאורה בטכנולוגיית "דיודות פולטות אור", אשר תדרוש השקעות מהותיות נוספות ומיותרות מטעם העירייה.

59. מנהל המחלקה מסר לביקורת כי העירייה הקימה ועדת היגוי בראשותו של סגן מנהל מינהל בת"ש ובהשתתפות אדריכל העיר, נציג אגף התקציבים, נציג השירות המשפטי, מנהל אגף דרכים ומאור, מנהל מחלקת המאור ובליווי יועצת חיצונית לבדיקת הסוגיה העולה מהסעיף הקודם.

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לסעיפים 57-59 לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016: "חשובה ההערה לגבי תאורה לבנה ופנסי לד. עיריית תל אביב הקימה ועדת היגוי מיוחדת לבחינת נושא השימוש בראשות ס/מנהל מינהל בת"ש ובהשתתפות אדריכל העיר, נציג אגף התקציבים, נציג שירות המשפטי נציג חשבונות, מנהל האגף דרכים ומאור, מנהל מחלקת המאור ובליווי יועצת ד"ר א. נ.

נציין כי: בבדיקה הכלכלית שנערכה נמצא כדאיות מוגבלת (כך גם בבדיקה של משרד השיכון) להחלפה יזומה של כל הגופים בעיר. במכרז החדש של מחלקת מאור נכלל מפרט טכני שכולל שימוש גם בפנסי לד. עד כה בוצעו בדיקות של 7 ספקים שונים שעמדו בכל הדרישות (מתוך יותר מ-20 שהגישו הצעות) ובימים אלו אנו מקימים את המתקנים הראשונים. החלפת תאורה נל"ג במטל-הלייד מתבצעת במסגרת תכנית לשימוש בתאורה לבנה. ידוע שהעין יותר רגישה לאור לבן. שימוש באור לבן מעלה רמת הבטיחות וביטחון של התושבים. התכנית בוצעה במיוחד בשכונת הדרום לפי בקשת התושבים והוראת דרג הניהולי הבכיר של העירייה.

לעניין המלצת הביקורת ש"אין מקום להמשיך החלפת התאורה עד לקבלת המלצותיה של וועדת ההגוי" תגובתנו היא: מדובר בעיר חיה ותוססת המחייבת הספקה של תאורה נאותה לתושביה והבאים לשעריה ולא ניתן לעצור תהליך טבעי של תחזוקה ופיתוח".

### בדיקה מדגמית של פרויקטים

60. הביקורת בדקה באופן מדגמי 8 פרויקטים, מתוך רשימת הפרויקטים שבוצעו על ידי המחלקה בשנים 2013-2015. תוצאות הבדיקה מפורטות בסעיפים שלהלן.

61. מהמסמכים הרלוונטיים ל-8 הפרויקטים שנבדקו, עולה כי מחלקת המאור היא זו אשר מחליטה מראש ולפני העברת הפרויקט לקבלן על הדגם הספציפי של גוף התאורה בו יעשה שימוש. מבדיקת הביקורת עולה כי בכלל הפרויקטים שנבחנו לא נמצאו מקרים בהם הקבלנים ביקשו להחליף את גוף התאורה בגוף תאורה שווה ערך וזול יותר.

62. לדעת מהנדס החשמל, נוסח המכרז והעובדה שפקודות העבודה כוללות את פרטי גוף התאורה המדויק שעל הקבלן להשתמש בו, אינה מאפשרת שימוש בגופי תאורה שווי ערך, אשר יכולים להוזיל את עלויות הפרויקטים. כפי שנמסר לביקורת על ידי מהנדס החשמל לוח הזמנים לביצוע העבודה לאחר שנמסרת לקבלן פקודת העבודה מעודד את השימוש בגופי התאורה של חברות מסוימות ואינו מאפשר פניה לאישור דגמים שווי ערך, תהליך אשר יכול לקחת זמן רב. לדעת מהנדס החשמל הסעיפים המאפשרים לקבלן לעשות שימוש במוצרים שווי ערך אינם מעשיים.

63. מניתוח מדגם הפרויקטים לא ניתן היה להבין את השיטה לפיה נקבע דגם גוף התאורה בכל פרויקט, המסמכים שהועברו לביקורת אינם כוללים הסבר ו/או פירוט הסיבות בגינן הוחלט על שימוש בגוף תאורה אחד על פני אחרים.

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיטוט ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי:

**"דגם הגוף תאורה נקבע לפי מכלול שיקולים שהסברו בסעיף 51 - 53 לתגובתנו".**

**תגובת הביקורת:** כאמור לעיל, הביקורת ביקשה לקבל מסמכים היכולים להעיד על קיומם של דיונים רלוונטיים בהם נשקלו השיקולים והנסיבות שהביאו את המחלקה לבחור בגוף תאורה כזה או אחר. המחלקה לא המציאה מסמכים כלשהם היכולים להעיד על תהליך בחירה סדור.

64. במסגרת בחינת הפרויקטים, הביקורת בחנה את הגדרות כתבי הכמויות ואופני המדידה המוגדרים במכרז ובמפרט הכללי. הבדיקה נעשתה בעזרתו של מהנדס החשמל, להלן הממצאים:

א. סעיף 3.6.2.9 לנספח ב' - תיאור העבודה והמפרט הטכני - קובע את אופני המדידה והמחירים בכל הקשור לגופי תאורה. בהתאם לסעיף, מחיר גוף התאורה יכול תמיד את הבאים:

- 1) ייצור הגוף בשלמותו, כך שהגוף יהיה קומפלט ומוכן לשימוש.
- 2) אספקת כל הנורות או השפופרות, לפי הפרוט שניתן על ידי המפקח.
- 3) העברת הגופים עד לאתר הבניין והכנסתו למחסן.

ב. סעיף 3.6.3.7 קובע כי המחירים כפופים לנספח ולכתב הכמויות במכרז, לרבות השלמה של כל עבודה ועבודה, כולל כל חומרי העזר והחיבורים הדרושים עד להפעלת הגופים כשהם מושלמים ומוכנים לשימוש.

65. כפי שהוסבר לביקורת על ידי מהנדס החשמל, המשמעות של הסעיפים לעיל הינה שעלות גוף התאורה בהתאם לכתב הכמויות כוללת את כל החלקים וכל העבודות הנדרשות עד למצב בו גוף התאורה מותקן במקומו ופועל פעולה שלמה ומלאה.

66. מבדיקת מהנדס החשמל, כפי שיפורט בהמשך לגבי כל פרויקט, נמצא כי במרבית החשבונות חויבה העירייה בתשלום עבור "מגש ציוד בקופסת ציוד ו/או בגוף תאורה לנורה .....". דוגמת סעיף 08.18.200 לכתב הכמויות.



67. מהנדס החשמל ציין כי התשלום בעבור גוף תאורה דוגמת סעיף 08.17.1710 או סעיף 08.17.1720, וכן כל גוף תאורה אחר המצוין בכתב הכמויות ונכלל בחשבונות הקבלנים, כולל בתוכו את התשלום בגין "הנורות, ציוד הפעלה, התקנת הגוף". בהתאם לסעיף 08.0045 לאופני מדידה מיוחדים במפרט הכללי לעבודות חשמל (הספר הכחול), מגש הציוד הינו חלק בלתי נפרד מציוד הפעלה וכאמור נכלל כבר במחיר גוף התאורה ומשכך אין לחייב בגינו בנפרד.
68. מבדיקת מהנדס החשמל, כפי שיפורט בהמשך לגבי כל פרויקט, נמצא כי במרבית החשבונות חויבה העירייה בתשלום עבור "נורה מטל טבולרית קרמית E40-250/400" דוגמת סעיף 08.18.0830 לכתב הכמויות. גם במקרה זה הנורה הינה חלק בלתי נפרד מגוף התאורה וכאמור נכללת כבר במחיר גוף התאורה ואין לחייב בגינה בנפרד.
- מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לסעיפים 64 - 68 לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי: "בסעיף 3.13, היקף המפרט: "יש לראות במפרט זה כהשלמה לתכנית, על כן, עבודה, המתוארת בתכנית ו/או כתב כמויות, אין זה מן הכרח שתמצאנה את ביטוין הנוסף במפרט זה. ... בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין 'מפרט הכללי' לבין מפרט המיוחד או כתב הכמויות יהי כוחם של האחרונים, עדיף.
- מהנדס הביקורת חוזר לאותן טענות מוטעות. אנו מציינים שוב, התמחור הוא לפי מכרז עיריית תל-אביב ולא לפי מפרט הכללי שצוין שוב ושוב ע"י מהנדס הביקורת!!!
- אם המהנדס המבקר היה בודק את מחיר המצוין במכרז זה עבור גופי התאורה הוא היה מבחין בנקל כי מדובר במחיר של גוף תאורה ללא נורה וציוד. כמו כן, כאשר ביקשנו שהגוף יסופק כקומפלט עובדה זו צוינה במפורש בכתב הכמויות.
- כמו כן, בעקבות טיוטת הביקורת, במכרז החדש שפורסם בחודש יוני 2016, צוין במפורש במכרז אופן ושיטת המדידה של המכרז".
- תגובת הביקורת:** אין בהתייחסות המחלקה המציינת כי "בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין 'מפרט הכללי' לבין מפרט המיוחד או כתב הכמויות יהי כוחם של האחרונים, עדיף". תשובה לממצאי הביקורת, ראה התייחסות הביקורת בסעיף 15 לעיל, ממנה עולה כי:
1. הסכום הסופי המשולם על יד העירייה עבור גופי התאורה והאביזרים גבוה בהשוואה לסכומים המשולמים במכרזים שנערכו על ידי מ. ש., עיריית ת. וחברת נ. י..
  2. מקריאת מסמכי המכרז לא ניתן להבין כי רכישת גופי התאורה הינה מפוצלת, ואף יותר מכך, ניתן להבין מחלק מהסעיפים כי מדובר על מחיר לגוף תאורה קומפלט.
69. מבדיקת מהנדס החשמל, כפי שיפורט בהמשך לגבי כל פרויקט, נמצא כי בחלק מהחשבונות חויבה העירייה בתשלום עבור "חשמלאי מוסמך לפירוק ציוד ישן" דוגמת סעיף 60.01.002 לכתב הכמויות. בפרק 08.18 נספח ב' למכרז נקבע כי: "במחירי היחידות להחלפת ציוד ואביזרים כלול פירוק ציוד והאביזרים הישנים במידת הצורך". מכאן עולה כי אין כל הצדקה לתשלום נוסף עבור שעות עבודת חשמלאי מוסמך לצורך פירוק ציוד ישן.



מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016:

"שעות עבודה עבור חשמלאי משולמות עבור עבודות אשר אינן כלולות בסעיף והן פורטו ביומני עבודה... בסעיף זה שולמו תשלומים נוספים בנין פעולות שאינן כלולות בסעיף שצויין." **תגובת הביקורת:** מהנדס החשמל שייעץ לביקורת מציין כי מקריאה של יומני העבודה עולה כי העבודות שבוצעו על ידי החשמלאי הינן חלק סטנדרטי מעבודת התקנה של גוף תאורה, אמורות להיות כלולות במסגרת סעיפי המכרז ולכן אין כל הצדקה לתשלום נוסף. בנוסף, מבחינת היומנים אין תיעוד לציון עבודות מיוחדות שאינן כלולות בסעיף שבוצעו על ידי החשמלאי.

70. מנהל המחלקה מסר לביקורת כי שעות העבודה עבור חשמלאי שולמו עבור עבודות אשר אינן נכללות בסעיף ואשר פורטו ביומני העבודה. מבדיקת הביקורת את יומני העבודה מתוך מדגם הביקורת נמצא כי פירוט העבודות הנוספות שבוצעו על ידי החשמלאי כללו "גילוי קצוות" ו"חיבור לרשת החשמל", אשר הינן עבודות האמורות להיות כלולות במסגרת ההתקנה.

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016:

"משולם עבור גילוי ושחזור קצוות כבלים וחיבורם לרשת חברת החשמל במתקני תאורה קיימים!!!".

**תגובת הביקורת:** מקריאת יומני העבודה על ידי המהנדס המייעץ לביקורת עולה כי לא ניתן להבין מהם שאכן מדובר על חיבורים של מתקני תאורה קיימים, אלא על חיבור המתקנים שהוחלפו ו/או הותקנו.

71. מבדיקת מהנדס החשמל, כפי שיפורט בהמשך לגבי כל פרויקט, נמצא כי במרבית החשבונות חויבה העירייה בתשלום עבור "צוות מורשה אבטחת תנועה". בסעיף 29.3 להסכם התחייב הקבלן: "להציב באתר העבודות, על חשבוננו, שילוט ותמרור עפ"י הנחיות מחלקת תיאום הביצוע ההנדסי, המשטרה או כל גורם רשמי אחר". סעיף 29.6 להסכם מאפשר תשלום נוסף רק במקרים בהם נדרשת העסקת שוטרים ועל הקבלן להציג קבלות המאשרות התשלום למשטרת ישראל. גם במקרה זה נמסר על ידי מנהל המחלקה כי מדובר בעבודות נוספות שאינן כלולות במחיר הסעיפים הרגילים ופורטו ביומני העבודה. מבדיקת הביקורת יומני העבודה נמצא כי לא קיימת התייחסות ואישור ביומני העבודה כי מדובר בעבודות נוספות, אלא העבודות מוצגות כחלק הכלול במסגרת ההתקנה.

מנהל מחלקת מאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי:

"כפי שהוסבר לביקורת תשלום עבור 'צוות מורשה אבטחת תנועה', משולם במקרים שקבלן נדרש לנקוט באמצעים נוספים להגברת הבטיחות בשטח ציבורי, זאת על פי תנאי רישיון של מחלקת לתאום הנדסי ומשטרת ישראל ולאור הדגש בנושא בטיחות במרחב הציבורי.

אמצעים הרגילים לאבטחה הנכללים במכרז הם: גידור, קונוסים, סרט אזהרה, תמרורים בלבד.

תשלום עבור "צווה מורשה" מתבצע כאשר קיים צורך בסגירת נתיבי נסיעה, סימונם ואבטחתם ע"י 'צווה מורשה', תשלום זה מופיע ביומני עבודה למרות שלא צוין 'עבודה נוספת'.



מדיניות העירייה היא לשלם עבור צוות אבטחה בנפרד על מנת למנוע מצב של 'עיגול פינות'. יתרה מכך העירייה מנכיבה לקבלנים תנאי הסף לשימוש במאבטחים. ברור שעלות כזאת לא יכולה להיות מגולמת במחירי היחידה של הקבלן. לפעמים יש צורך ב-3-4 עגלות חץ כדי לסגור מסלולים בצורה בטיחותית. יש לציין שתשלום כזה כלול גם במכרזים של יחידות אחרות בעירייה".

**תגובת הביקורת:** המכרז אינו מפרט ואינו עושה אבחנה בין אמצעי בטיחות רגילים לבין אמצעי בטיחות נוספים/ חריגים. בנוסף, סעיף 1 לנספח ב' העוסק בתיאור העבודות במפרט הטכני קובע מפורשות כי: "על הקבלן לקחת בחשבון בקביעת מחיריו... סידורים הקשורים לקבלן לבטיחות העבודה והתנועה, בכל מקום שהוא עובד: כגון שילוט, גידור, תמרורים מהבהבים, שמירה וכו' בהתאם להנחיות המשטרה והעירייה... תיאום פתיחה וסגירת כבישים, מדרכות, שבילים וכו' עם מחלקת דרכים ולפעול בהתאם לדרישות מחלקת הדרכים." (ההדגשה אינה במקור).

הנה כי כן מנוסח הסעיף עולה למעשה כי על הקבלן להעמיד על חשבוננו צוות אבטחה בהתאם להוראות הגורמים הרלוונטיים.

טענת המחלקה כי "תשלום כזה כלול גם במכרזים של יחידות אחרות בעירייה", אינה רלוונטית כלל למכרז הנדון.

72. מבדיקת מהנדס החשמל, כפי שיפורט בהמשך לגבי כל פרויקט, נמצא כי במרבית החשבונות חויבה העירייה בתשלום עבור "שימוש במשאית מנוף עם סל עד לגובה 17 מטר כולל נהג מקצועי...". סעיפים 80.4.2, 80.4.3, ו-80.4.4 להסכם קובעים כי מחירי היחידה (גוף התאורה), כוללים את כל עבודת עזר, פיגומים, ציוד מכני, כלי עבודה כולל אספקתם ופירוקם. אין חולק כי לצורך התקנת גופי תאורה או לצורך החלפת ציוד בגופי תאורה יש צורך להשתמש במנוף, אולם בהתאם להסכם, ציוד זה נכלל במחיר גוף התאורה בכתב הכמויות ולכן אין לחייב בגינו חיוב נפרד.

לעומת זאת, במקרים של עבודות לניתוק, חבור והחלפה ברשת מאור, לא משולם לפי סעיף זה. (לדוגמא סעיף 76 להלן (פק"ע 3085), החלפת פנסים ברח' הבעל שם טוב).

מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי: "תשלום עבור 'שימוש במשאית מנוף', הוא עבור עבודות בגובה הלא כלולות בסעיף של החלפת פנס. לדוגמא בעבודות ברשת חח", יש צורך לביצוע ניתוקי רשת (בגובה) על פי הוראות הבטיחות בחשמל (עבודה במתח חי) והתחייבויות מול חברת החשמל. (פק"ע 3032 בעבודה החלפת פנסים ברשת חח").".



**תגובת הביקורת:** כפי שנמסר לביקורת על ידי מהנדס החשמל, מדובר בפעולה סטנדרטית המהווה חלק אינטגרלי מהחלפת גוף תאורה שכן בכל החלפה של גופי תאורה יש לבצע ניתוקי רשת. בנוסף, מעיון ביומן העבודה של פק"ע 3032, המתייחסת להחלפת גופי תאורה על עמודים קיימים לא נרשם כלל שימוש במשאית מנוף, ולמרות זאת החשבון כלל תשלום עבור משאית מנוף.

73. מבדיקת מהנדס החשמל, כפי שיפורט בהמשך לגבי כל פרויקט, נמצא כי במרבית החשבונות חויבה העירייה בתשלום עבור כבל מחבר בין גופי תאורה למגש אביזרים. בסעיף 08.00.37 למפרט הכללי, אופני מדידה מיוחדים, מצוין במפורש כי מחיר מגש אביזרים (בדלת עמוד התאורה) "כולל גם אבטחות, מהדקים, כבלי חיבור בין המגש לגופי התאורה ולבית התקע, בורג הארקה וחיבור הארקה מהמגש לבורג בעמוד". דהיינו רכיב זה נכלל במסגרת התשלום ששולם בעבור מגש אביזרים (בדלת עמוד התאורה) ולכן אין לחייב בגינו חיוב נפרד. מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי:

**"הוסבר לביקורת, אחרי טיוטה הראשונה כי סעיף חבור כבל בין מגש לגוף התאורה לא כולל במחיר הפנס. למרות זאת ההערה מופיעה שוב בנימוק שכן כתוב במפרט בכללי. להזכיר שוב שהתמחור הוא לפי מפרט עיריית תל אביב-יפו ולא לפי מפרט הכללי".**

**תגובת הביקורת:** במסגרת התגובה הראשונית המחלקה הסבירה לגבי הרכישה המפוצלת של גופי תאורה ואביזרים. לא הוסבר לביקורת כי גם האביזרים עצמם מפוצלים לפרטי משנה שנרכשים באופן מפוצל. לדברי מהנדס החשמל פיצול האביזרים לחלקים המרכיבים אותם אינו סביר.

בנוסף, מבחינת המפרט הספציפי של העירייה לא הוגדר תיאור מיוחד/ מפורש למגש אביזרים, המצביע על כך שבניגוד למפרט הכללי (בו תמחור המגש הינו "קומפלט"), מדובר בפיצול של האביזרים המרכיבים את המגש.

לא מיותר לציין כי מעיון בעבודת ניתוח המחירים שבוצעה על ידי המחלקה, (ראה תגובת המחלקה לסעיף 15 לעיל), עולה כי מחירי המגשים במכרז העירייה גבוהים מאלו של המ. ש..

74. מבדיקת מהנדס החשמל, כפי שיפורט בהמשך לגבי כל פרויקט, נמצא כי במרבית החשבונות חויבה העירייה בתשלום עבור "פינוי פסולת למקום שפך מאושר...". בהתאם לסעיף 78.2 להסכם נכתב מפורשות כי: "בכל הסעיפים, ללא יוצא מהכלל, כולל המחיר סילוק הריסות עודפי אדמה או פסולת בניין...", לכן אין כל הצדקה לתשלום מיוחד עבור פינוי פסולת למקום שפך מאושר. גם במקרה זה נמסר על ידי מנהל המחלקה כי מדובר בעבודות נוספות שאינן כלולות במחיר הסעיפים הרגילים ופורטו ביומני העבודה. מבדיקת הביקורת יומני העבודה נמצא כי לא קיימת התייחסות ואישור ביומני העבודה כי מדובר בעבודות נוספות, אלא העבודות מוצגות כחלק הכלול במסגרת ההתקנה.



מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לטיטוט ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי: "פינוי עודפים חפירה כן נכלל בסעיף החפירה, אך מדובר בעודפים אחרי חפירה רגילה, כאשר מחזירים את חומר החפירה בחזרה. התשלומים ששולמו בחשבונות הם עבור תוספת פינויים: לפי מפרט מחלקת דרכים בחפירה בכבישים או מדרכות יש להחליף את האדמה במצע או/חול".

**תגובת הביקורת:** כאמור, הסעיף מתייחס לפינוי פסולת, וקובע כי **בכל הסעיפים, ללא יוצא מהכלל**, המחיר כולל סילוק הריסות, עודפי אדמה ובנין.

75. יצוין כי התוספות המתוארות לעיל שולמו בחלק גדול מהפרויקטים שנבדקו בעוד באחרים, הזיהם להם מבחינת אופי העבודה והחומרים, לא שולמו תוספות, מבלי שנראה כל סיבה המצדיקה את השונות. כך לדוגמה בהזמנה מספר 3085 נעזר הקבלן במשאית מנוף לביצוע העבודה, אך לא שולמה כל תוספת עברה.

76. הביקורת נפגשה עם חשב מינהל בת"ש על מנת לבחון את תהליך אישור התשלומים לקבלני המחלקה. להלן הפרטים כפי שנמסרו על ידי החשב:

- א. החשבונות לתשלום מועברים על ידי המחלקה לחשבות לאחר שנבדקו על ידי הגורמים הרלוונטיים במחלקה ולאחר שאושרו בחתימתו של מנהל המחלקה.
- ב. התשלום מתבצע על סמך החשבון המאושר על ידי המחלקה. החשבות אינה בודקת את תכולת העבודה שאושרה, הבדיקה בחשבות בוחנת כי המחיר המופיע בחשבונית בנוגע לסעיף הקטלוגי הספציפי תואם את המחיר שנקבע במכרז (לאחר ההנחות). דהיינו החשבות אינה בודקת את מהות הסעיפים שאושרו לתשלום על ידי המחלקה, אלא נסמכת על העובדה כי האמור נבחן על ידי המחלקה כגורם המקצועי האמון על הנושא.
- ג. לדברי חשב המנהל הוא אינו יכול ואינו יודע לבחון את הסעיפים השונים שאושרו בחשבון שהוגש על ידי הקבלן, זהו תפקידו של מנהל המחלקה וככל שמנהל המחלקה אישר את החשבון, החשבות דואגת לביצוע התשלום.

#### הפרויקטים שנבדקו

77. פקודת עבודה 3171 הקבלן מ. ד.:

- א. פקודה זו מתייחסת לפרויקט החלפת גופי תאורה המותקנים על גבי 29 עמודים של חברת החשמל. במסגרת הפרויקט הוחלפו 29 גופי תאורה לנואיד 400 ואט.
- ב. העלות העודפת נטו לעירייה עבור כל גוף תאורה עקב פיצול התשלום לגוף ואביזרים (בהנחה מקלה) הינה בהנחה מקלה 73 ש"ח (סכום של 100 ש"ח אותו משלמת העירייה ביתר עבור גוף התאורה, ביחס למחיר המשולם על ידי עיריית ח, ובניכוי 27% הנחה מטעם הקבלן) לגוף תאורה אחד בסך כולל של 2,117 ש"ח לכלל הגופים.



- ג. מבדיקת המהנדס את החשבון אל מול אופני המדידה שנקבעו במכרז, עולה כי נוסף על הפיצול, שולם לקבלן תשלום יתר עבור שעות עבודה חשמלאי, מוצרים ושירותים הנכללים כבר במסגרת עלות גוף התאורה כדלהלן:
- ד. פירוק זרוע ופירוק פנס.
- ה. תשלום עבור 14 שעות עבודה של חשמלאי מוסמך.
- ו. תשלום עבור צוות אבטחת תנועה.
- ז. מבדיקת הביקורת עולה כי תשלום היתר בגין פריטים הנזכרים לעיל, הינו בסך של 9,459 ש"ח כמפורט בטבלה:

סעיף בהסכם	תיאור מקוצר	כמות	מחיר יחידה	סה"כ שולם
08.18.1300	פירוק זרוע מעמוד תאורה.	29	111.62	3,236
60.01.0030	חשמלאי מוסמך.	14.50	57.82	838
60.01.0140	צוות מורשה אבטחת תנועה.	18	181.48	3,266
	<b>סה"כ תשלום יתר (בגין עבודה)</b>			<b><u>7,340</u></b>
	<b>סה"כ תשלום יתר (בגין גופי תאורה)</b>			<b><u>2,117</u></b>
	<b>סה"כ עלות עודפת</b>			<b><u>9,457</u></b>

- ח. הביקורת מציינת כי במסמכי אישור החשבון ע"י נציגי העירייה וביומני העבודה צוין כי אושר תשלום עבור שעות עבודה חשמלאי, לצורך גילוי קצוות וחיבור לרשת החשמל. כפי שהוסבר לביקורת על ידי מהנדס החשמל, בהתאם לאופני המדידה כפי שנקבעו במפרט הטכני, עבודה זו הינה חלק אינטגרלי מהתקנת עמוד תאורה ונכללת במחיר גוף התאורה וארגז הציוד ואין צורך לשלם בגינה בנפרד.
- ט. לעניין התשלום לצוות מורשה אבטחה, כאמור לעיל, בהתאם לסעיף 1 לנספח ב' של מסמכי המכרז, על הקבלן לקחת בחשבון בחישוביו את צרכי בטיחות התנועה.
- י. לעניין התשלום בגין פירוק זרוע מעמוד תאורה, בפרק 08.18 נספח ב' למכרז נקבע כי: "במחירי היחידות להחלפת ציוד ואביזרים כלול פירוק ציוד והאביזרים הישנים במידת הצורך". מכאן עולה כי אין כל הצדקה לתשלום נוסף עבור שעות עבודה חשמלאי מוסמך לצורך פירוק ציוד ישן.



78. פקודת עבודה 3119 הקבלן מ. ד.:

- א. פקודה זו מתייחסת לפרויקט החלפת תאורה קיימת על גבי עמודים של חברת חשמל בתאורה חדשה כולל הזרועות.
- ב. במסגרת הפרויקט הוחלפו 9 גופי תאורה לפנסי OYESTER 250 וואט, 20 גופי תאורה לפנסי OYESTER 150 וואט. ב- 12 עמודי תאורה הוחלפו הנורות, המשנקים, והמצתים. (גוף תאורה לא הוחלף).
- ג. גם במקרה זה שולם בנפרד בעבור ציוד הדלקה ונורה הנכללים במחיר בנוסף לתשלום עבור גוף התאורה עצמו. כמו כן, שולמו תשלומים עודפים בעבור שעות עבודת חשמלאי, בעבור ארגון ציוד אבטחה גדול מעבר לנדרש ועבור כבל הנכלל במחיר גוף התאורה.
- ד. מבדיקת הביקורת עולה כי התשלום הכולל עבור גופי תאורה מסוג OYESTER 250 בעיריית תל אביב-יפו (התשלום המצרפי עבור גוף התאורה ועבור האביזרים הנלווים), הינו בסך של 2,370 ש"ח ליחידה, גבוה בסך של 70 ש"ח ביחס למחיר הכולל של אותה יחידה עפ"י מחירון עיריית ת. (לפני ההנחה לה זכאית עיריית ת. ותל אביב-יפו).
- ה. התשלום העודף נטו לגוף תאורה הינו 51 ש"ח (לאחר ניכוי 27% הנחת קבלן). היות ובפרויקט הוחלפו 46 גופי התאורה הרי שהתשלום העודף בגין גופי התאורה הינו בסך של 2,346 ש"ח.
- ו. בנוסף מבדיקת הביקורת עולה כי בוצעו תשלומי יתר בגין הפריטים הבאים:

סעיף בהסכם	תיאור מקוצר	כמות	מחיר יחידה	סה"כ שולם
60.01.0140	צוות מורשה אבטחה	10	181.48	1,814
08.18.1230	כבל בחתך 3*1.5 מ"מ ר.	20	70.66	1,413.20
60.01.0030	חשמלאי מוסמך.	37.5	57.82	2,168
60.01.0080	שימוש במשאית מנוף.	6	181.48	1,088
	<b>סה"כ תשלום יתר</b>			<b>6,483</b>

- ז. מנהל המחלקה מסר לביקורת כי התשלומים בטבלה הינם עבור עבודות נוספות ומקבלים ביטוי ביומני העבודה, מבדיקת הביקורת את יומני העבודה לא נמצא אזכור המתייחס ומאמת כי אכן מדובר בעבודות נוספות.
- ח. בנוסף, מבדיקת הביקורת את יומני העבודה נמצא כי התשלום לחשמלאי המוסמך הינו עבור חיבור לרשת החשמל וגילוי קצוות, לדברי המהנדס מדובר על עבודות אשר הינן חלק אינטגרלי מהתקנת עמודי תאורה ולכן אין לחייב בגינן בנפרד.



- ט. לעניין התשלום לצוות מורשה אבטחה, כאמור לעיל, בהתאם לסעיף 1 לנספח ב' של מסמכי המכרז, על הקבלן לקחת בחשבון בחישוביו את צרכי בטיחות התנועה.
- י. מסיכום הנתונים לעיל עולה כי הסכום הכולל ששולם ביתר (בהשוואה לעיריית ח.) הינו בסך של 8,829 ש"ח.
79. פקודת עבודה 3032 הקבלן ל. י.:
- א. פקודה זו מתייחסת לפרויקט החלפת תאורת רחוב לתאורה לבנה על גבי 28 עמודי תאורה של חברת החשמל.
- ב. בפרויקט הוחלפה תאורה קיימת על עמודי חברת חשמל בתאורה חדשה, ללא הזרועות. הפרויקט בוצע ברחובות פינסקר, בר כוכבא ואידלסון.
- ג. הוחלפו גופי תאורה קיימים ב 60 גופי תאורה מסוג LUNOIDE- 400 וואט וב- 20 גופי תאורה OYSTER 250 וואט.
- ד. כפי שחושב לעיל, בגין כל גוף תאורה מסוג LUNOIDE עיריית תל אביב-יפו משלמת בהנחה מקלה תשלום עודף נטו בסך של 73 ש"ח (סכום של 100 ש"ח אותו משלמת העירייה ביתר עבור גוף התאורה, ביחס למחיר המשולם על ידי עיריית ח., ובניכוי 27% הנחה מטעם הקבלן). עבור גופי תאורה מסוג OYSTER התשלום העודף נטו הינו 51 ש"ח (70 ש"ח לאחר ניכוי 27% הנחה קבלן). בהתאם לאמור, סך התשלום העודף בגין גופי התאורה הינו בסך של 5,400 ש"ח.
- ה. בנוסף מבדיקת הביקורת עולה כי בוצעו תשלומי יתר בגין הפריטים הבאים:

סעיף בהסכם	תיאור מקוצר	כמות	מחיר יחידה	סה"כ שולם
60.01.0080	שימוש במשאית	20	183.72	3,674
60.01.0030	חשמלאי מוסמך	20	58.53	1,170
60.01.0010	פועל מקצועי	20	50.4	1,008
60.01.0140	צוות מורשה אבטחה תנועה.	100	183.72	18,372
<b>סה"כ תשלום יתר</b>				<b>24,224</b>

- ו. מבדיקת הביקורת את יומן העבודה הרלוונטי לא נמצא אזכור לכך שהקבלן עשה שימוש במשאית במהלך העבודה.
- ז. לא נמצא פירוט של העבודה שבוצעה על ידי החשמלאי המוסמך בגינה בוצע תשלום נוסף.
- ח. לעניין התשלום לצוות מורשה אבטחה, כאמור לעיל, בהתאם לסעיף 1 לנספח ב' של מסמכי המכרז, על הקבלן לקחת בחשבון בחישוביו את צרכי בטיחות התנועה.



ט. מסיכום הנתונים עולה כי הסכום העודף ששולם על ידי העירייה בגין פרויקט זה הינו בסך של 29,624 ש"ח.

80. פקודת עבודה 3085 הקבלן ש. ל.:

- א. פקודה זו מתייחסת לפרויקט החלפת גופי תאורה ברחובות בעש"ט בקטע שבין הרחובות יפת לקדם. בפרויקט הוחלפה תאורה קיימת על עמודי תאורה קיימים בתאורה חדשה.
- ב. מבדיקת החשבון שהוגש על ידי הקבלן עולה שהעירייה שילמה עבור הבאים:
- ג. גופי תאורה.
- ד. מגשי ציוד.
- ה. פנל אבטחה בפתח ציוד בעמוד.
- ו. נורות מטל הלייד.
- ז. כבל בין פנס למגש אביזרים.
- ח. פירוק גוף התאורה הקיים.
- ט. 17 שעות עבודה של חשמלאי מוסמך בעבור קצוות כבלים וחיבור לרשת החשמל.
- י. מבדיקת הביקורת עולה כי בפרויקט זה שולמו תשלומים עודפים בעבור שעות עבודה חשמלאי ובעבור כבלים הנכללים במחיר.
- יא. מבדיקת הביקורת עולה כי תשלום היתר בגין פריטים הנזכרים בסעיפים לעיל, הינו בסך של כ- 7,307 ש"ח כמפורט בטבלה:

סעיף בהסכם	תיאור מקוצר	כמות	מחיר יחידה	סה"כ שולם
08.18.1320	פירוק פנס מעמוד תאורה והחזרתו למחסני העיריה	31	69.05	2,140
08.18.1230	כבל XLPE בהתך 1.5*3.	31	70.66	2,190
60.01.0030	חשמלאי מוסמך.	17	57.8	982
60.01.0140	צוות מורשה אבטחת תנועה.	11	181.4	1,995
<b>סה"כ תשלום יתר</b>				<b>7,307</b>

- יב. ביחס לתשלום עבור הפירוק של פנסים ישנים והחזרתם למחסני העירייה, סעיף 1.1 לנספח ב' למסמכי המכרז קובע כי על הקבלן לקחת בחשבון בעת קביעת מחיריו את פירוק והחזרת ציוד ישן, אשר יבוצע על ידי הקבלן בתיאום מראש עם מחסנאי מחלקת מאור. מהאמור לעיל עולה כי אין כל הצדקה לתשלום בגין סעיף זה.
- יג. לעניין תשלום בגין צוות האבטחה, גם במקרה זה קובע סעיף 1.1 לנספח ב' למסמכי המכרז כי על הקבלן לקחת בחשבון בעת קביעת מחיריו סידורים הדרושים לקבלן לבטיחות העבודה והתנועה בכל מקום שהוא עובד. כגון: שילוט, גידור, תמרורים מהבהבים, שמירה



וכו'. בהתאם להנחיות המשטרה והעירייה. לאור האמור בסעיף לדעת הביקורת אין הצדקה לביצוע התשלום הנוסף בגין סעיף זה.

יד. לעניין התשלום עבור חשמלאי מוסמך, מקריאת יומן העבודה עולה כי התשלום בוצע עבור הפעולות הבאות: פירוק מגשים ישנים, ביצוע קצוות לכבלי הזנה ובדיקות "מגר" לשדות כבלים. לדעת הביקורת מדובר בפעולות בסיסיות, אשר במסגרת הינן חלק אינטגרלי מעבודת החלפת גופי תאורה, ומשכך אין כל הצדקה לביצוע התשלום הנוסף.

טו. מהנדס החשמל ציין בפני הביקורת כי אספקת כבלים לחיבור בין פנס למגש הינו חלק אינטגרלי מהתקנת גופי תאורה, לכן אספקת כבלים שכאלה בעת החלפת גופי תאורה ישנים בחדשים גם היא חלק אינטגרלי מהעבודה ואין לשלם בגין כבלים אלו בנפרד.

81. פקודת עבודה 3031 הקבלן ש. ל.:

א. פקודת העבודה מתייחסת לפרויקט החלפה לתאורה לבנה בגן בילו טשרניחובסקי - תקציב ש"ת 12ג'.

ב. בפרויקט החלפה תאורה קיימת על עמודי תאורה וכן על עמודי חברת חשמל בתאורה חדשה כולל הזרועות.

ג. במסגרת הפרויקט, בנוסף להחלפת התאורה הקיימת, הותקנו 9 עמודי תאורה 4 מטר גובה, על יסוד בטון, זרוע וגופי תאורה חדשים בגן בילו.

ד. פורקו 5 עמודי עץ והותקנו חדשים במקומם וכן הוחלפו 21 גופי תאורה על עמודי חברת חשמל.

ה. מבדיקת פקודת העבודה שהוגשה עולה כי שולם על ידי העירייה בעבור 70 גופי תאורה מסוג OYSTER 250 וואט. בהתאם לחישוב לעיל, התשלום העודף נטו של עיריית תל אביב-יפו ביחס לעיריית ח. בגין דגם זה של גוף תאורה הינו 51 ש"ח (70 ש"ח לאחר ניכוי 27% הנחת קבלן), דהיינו התשלום העודף בגין 70 הגופים הינו בסך של 3,570 ש"ח.

ו. מבדיקת המהנדס עולה כי גם בפרויקט זה שולמו תשלומים עודפים בעבור שעות עבודה חשמלאי, פועל מקצועי וצוות מורשה לאבטחה, כמו גם בגין וכבלים הנכללים גם הם במחיר גוף התאורה. להלן הפירוט:

סעיף בהסכם	תיאור מקוצר	כמות	מחיר יחידה	סה"כ שולם
08.18.1220	כבל בחתך 3*1.5 מ"מ"ר.	41	48.40	1,984.40
60.01.0010	פועל מקצועי.	20	49.79	995
60.01.0030	חשמלאי מוסמך.	20	57.82	1,156
60.01.0080	משאית עם מנוף.	20	181.48	3,629
60.01.0140	צוות מורשה אבטחת תנועה.	60	181.48	10,888
<b>סה"כ תשלום יתר</b>				<b>16,668</b>



- ז. מבדיקת הביקורת את יומן העבודה הרלוונטי נמצא אזכור לכך שהקבלן עשה שימוש במשאית במהלך העבודה לצורך חיבורים חדשים לרשת מאור הרחובות. בהתאם למסמכי המכרז חיבור לרשת החשמל הינו חלק אינטגרלי של התקנת גוף תאורה ולכן לא ברור לביקורת התשלום הנוסף.
- ח. נמצא כי התשלום לחשמלאי היה עבור חיבורים חדשים לרשת מאור הרחובות, בהתאם למסמכי המכרז חיבור לרשת המאור הינו חלק אינטגרלי מהתקנת גוף תאורה ולכן לא ברור לביקורת התשלום הנוסף.
- ט. לעניין התשלום לצוות מורשה אבטחה, כאמור לעיל, בהתאם לסעיף 1 לנספח ב' של מסמכי המכרז, על הקבלן לקחת בחשבון בחישוביו את צרכי בטיחות התנועה.
- י. מהאמור עולה כי הסכום העודף ששולם על ידי העירייה בגין פרויקט זה הינו בסך של 20,238 ש"ח.
82. פקודת עבודה 3255 הקבלן י. ל.:

- א. פקודת העבודה מתייחסת לפרויקט תאורת שביל עיר שמש. עבודה זו כללה התקנת תאורת רחובות על 16 עמודים מיוחדים בגובה 4 מטר כולל כבלים, הפירה ויציקת יסודות.
- ב. במסגרת הפרויקט הותקנו 16 גופי תאורה מסוג COOPER LIGHTING 150 וואט.
- ג. מבדיקת המהנדס עולה כי גם בפרויקט זה שולמו תשלומים עודפים בעבור שעות עבודת חשמלאי מוסמך ופינוי פסולת למקום מאושר.
- ד. מבדיקת הביקורת עולה כי תשלום היתר בגין פריטים הנזכרים בסעיפים לעיל, הינו בסך של כ- 1,797 ש"ח כמפורט בטבלה:

סעיף מתוך חוזה	תיאור מקוצר	כמות	מחיר יחידה	סה"כ שולם
08.18.1220	כבל בחתך 3*1.5 מ"מ ר.	16	35.77	572.32
60.01.0010	פועל מקצועי.	5	50.40	252.00
60.01.0020	חשמלאי עוזר.	4	50.40	201.60
60.01.0110	פינוי פסולת	9.80	78.85	772.73
<b>סה"כ תשלום יתר</b>				<b><u>1,797</u></b>

- ה. מהנדס החשמל מסר לביקורת כי אספקת כבלים לחיבור בין פנס למגש הינו חלק אינטגרלי מהתקנת גופי תאורה, לכן אספקת כבלים שכאלה בעת החלפת גופי תאורה ישנים בחדשים גם היא חלק אינטגרלי מהעבודה ואין לשלם בגין כבלים אלו בנפרד.
- ו. מבדיקת יומן העבודה נמצא כי התשלום לחשמלאי עוזר היה עבור גילוי קצוות והפעלת מגש, לדעת מהנדס החשמל מדובר על עבודות אינטגרליות להתקנת גופי תאורה ולכן אין לשלם תשלום נוסף בגין עבודות אלו.



83. פקודת עבודה 3135 הקבלן א.א.א.י:

- א. פקודת העבודה מתייחסת לפרויקט החלפת גופי תאורה ברחוב אבולעפיה. העבודה כוללת החלפת 24 יחידות ציוד הדלקה לנורות "מטל הלייד" ונורות.
- ב. בהתאם לרישומים ביומן העבודה, בסופו של דבר הוחלט שלא להחליף את גופי התאורה. ציוד ההדלקה והנורות הנזכרים בסעיף הקודם הותקנו בגופי התאורה הקיימים.
- ג. החשבון שהוגש על ידי הקבלן כלל בין היתר תשלום עבור 24 שעות עבודה עבור פירוק ציוד, 12 שעות עבודה משאית מנוף וצוות אבטחה.
- ד. בהתאם לסעיף 1.1.8 לנספח ב' למסמכי המכרז על הקבלן לקחת בחשבון בקביעת מחיריו פירוק והחזרת ציוד ישן. לאור האמור, אין הצדקה לתשלום בעבור פירוק הציוד הישן לצורך החלפתו בציוד חדש. גם בסעיף 8.18 לפירוט העבודות במסמכי המכרז נכתב כי **"במחירי היחידות להחלפת ציוד ואביזרים כלול פירוק הציוד והאביזרים הישנים במידת הצורך"**, דבר המחזק המסקנה כי אין לכלול תוספות תשלום בגין סעיף זה.
- ה. לעניין צוות האבטחה, סעיף 1.1.3 לנספח ב' למסמכי המכרז קובע שבקביעת מחיריו על הקבלן לקחת בחשבון דרישה לאבטחה ולכן אין לכלול תוספת תשלום בגין צוות זה.
- ו. לדעת הביקורת, היות ועבודה הכוללת פירוק והתקנת ציוד ואביזרים בעמודי תאורה מחייבת שימוש במנוף, הרי שהתשלום בגין סעיף זה נכלל בתוך מחיר הציוד והאביזרים ואין לשלמו בנפרד.
- ז. מבדיקת הביקורת עולה כי תשלום היתר בגין פריטים הנזכרים בסעיפים לעיל, הינו בסך של כ- 6,843 ש"ח כמפורט בטבלה:

סעיף בהסכם	תיאור מקוצר	כמות	מחיר יחידה	סה"כ שולם
60.01.0020	חשמלאי עוזר לפירוק ציוד.	12	49.78	597
60.01.0030	חשמלאי מוסמך לפירוק ציוד.	12	58.61	703
60.01.0080	שימוש במשאית מנוף.	12	184.81	2,217
60.01.0140	צוות מורשה אבטחת תנועה.	18	184.81	3,326
<b>סה"כ תשלום יתר</b>				<b>6,843</b>

84. פקודת עבודה 2377 הקבלן מ. ד.:

- א. פקודת העבודה מתייחסת לפרויקט התקנת 9 עמודים עגולים בגובה 6 מטר עליהם מותקנים גופי תאורה, התקנת 8 עמודים בגובה 10 מטר ברחוב בירנית (במקום עמודים קיימים שפורקו) וכן התקנת 4 עמודים ברחוב הבושם. העבודה כללה 11 גופי תאורה מדגם MC-2, 150 וואט, וכן 23 גופי תאורה מדגם LUNOIDE 400 וואט.



- ב. כפי שעולה מהשוואת הביקורת למכרז עיריית ח. בגין דגם ה LUNOIDE התשלום העודף נטו של העירייה הינו בסך של 73 ש"ח לגוף אחד, דהיינו 1,679 ש"ח לפרויקט.
- ג. בהתאם למסמך שהוכן על ידי אגף התקציבים וצורף לתגובה הראשונית של המחלקה לטיוטת הממצאים, עולה כי עלות גוף תאורה מסוד MC-2 הינו 1,750 ש"ח. בהתאם לחשבון ששולם לקבלן עולה כי העלות הסופית, לאחר צירוף כל האביזרים, הינה בסך של 2,492 ש"ח. דהיינו פער ברוטו בסך של 742 ש"ח לגוף תאורה. הפער נטו, לאחר הנחה מכסימלית בשיעור של 27%, הינו 541 ש"ח לגוף תאורה אחד ובסך הכל 5,951 ש"ח ל-11 גופים.
- ד. מבדיקת המהנדס עולה כי גם בפרויקט זה שולמו תשלומים עודפים עבור פינוי פסולת למקום מאושר וצוות אבטחה, (בהתאם לחשבון שולם גם עבור פועל מקצועי אולם היות ולא ניתן היה לקבל את יומן העבודה הסכום לא נכלל בתשלום העודף מטעמי שמרנות).
- ה. מבדיקת הביקורת עולה כי תשלום היתר בגין פריטים הנזכרים בסעיפים לעיל, הינו בסך של כ- 24,121 ש"ח כמפורט בטבלה:

סעיף בהסכם	תיאור מקוצר	כמות	מחיר יחידה	סה"כ שולם
08.18.1230	כבל בחתך 3*1.5 מ"מ"ר.	16	88	1,408.00
08.18.1240	כבל בחתך 3*1.5 מ"מ"ר.	21	113	2,373.00
60.01.0140	צוות מורשה אבטחת תנועה.	90	226	20,340.00
<b>סה"כ תשלום יתר</b>				<b><u>24,121</u></b>

- ו. כאמור, מהנדס החשמל מסר לביקורת כי אספקת כבלים לחיבור בין פנס למגש הינו חלק אינטגרלי מהתקנת גופי תאורה, לכן אספקת כבלים שכאלה בעת החלפת גופי תאורה ישנים בחדשים גם היא חלק אינטגרלי מהעבודה ואין לשלם בגין כבלים אלו בנפרד.
- ז. לעניין צוות האבטחה, סעיף 1.1.3 לנספח ב' למסמכי המכרז קובע שבקביעת מחיריו על הקבלן לקחת בחשבון דרישה לאבטחה ולכן אין לכלול תוספת תשלום בגין צוות זה.
- ח. מהאמור עולה כי הסכום העודף ששולם על ידי העירייה בגין פרויקט זה הינו בסך 31,751 ש"ח (הסכום בטבלה בתוספת הסכומים בגין גופי התאורה בסעיפים ב-ג לעיל).
- מנהל מחלקת המאור מסר בהתייחסותו לסעיפים 77-84 לטיוטת ממצאי הביקורת מיום 14 ביולי, 2016 כי: "אנו סבורים שלא שולם שום תשלום עודף, וכל התשלומים המוזכרות כתשלומי עודף, הם תשלומים כדין וכחוק, על פי תנאי מכרז זה, וכל תשלומים אלו פורטו במסמך זה".



**תגובת הביקורת:** כפי שמוצג בסעיפי הטייטה, ממצאי הביקורת מצביעים על תשלום יתר בחשבונות שנבדקו במסגרת הביקורת.

### השוואה בין מחירי המכרז למחירי רכש עמודי תאורה למלאי

85. מבדיקת הביקורת עולה כי חלק מהעבודות הקשורות לתחזוקת עמודי תאורה מבוצעות על ידי עובדי המחלקה, כאשר הציוד לצורך ביצוע העבודות, (עמודי תאורה, מנורות, נרכש על ידי אגף רכש ולוגיסטיקה של העירייה ומוחזק כמלאי במחסני העירייה.

86. להלן היקף הרכש למלאי לשנים 2015 - 2016:

שנה	סכום
2015	480,783
2016	704,806

87. הביקורת בחנה את מכרז הרכש למלאי ביחס למכרז לביצוע עבודות חשמל ונפגשה עם מנהל המחלקה לקבלת הבהרות, להלן הממצאים שעלו:

א. מנהל המחלקה מסר לביקורת כי הוא אינו שותף להליך המכרז של הרכש למלאי. לפי מיטב זכרונו התבקש לפני מספר שנים לבחון ב"מעוף הציפור" את סבירות המחירים שהוגשו במכרז ולא מעבר לזה.

ב. לדעת מנהל המחלקה קיימת חשיבות לשיתופו בהליך המכרז לרכש למלאי, שכן לא רק שיכול לבחון את המחירים ואת איכות המוצרים, הרי שהמחלקה שלו היא זו אשר צורכת את המוצרים בסופו של יום.

ג. בניגוד למכרז ביצוע עבודות ברשת החשמל שבו מחיר עמודי התאורה הינו מפוצל, הרי שבמכרז הרכש למלאי מרבית המחירים נקבעו לעמודים קומפלט, דהיינו עמוד התאורה וכל האביזרים הנדרשים.

ד. קיים קושי להשוואת מחירים שכן בעוד המחירים במכרז לביצוע עבודות ברשת החשמל כוללים גם עבודה, המחירים ברכש למלאי אינם כוללים עבודה. בנוסף, מחירי המכרז לביצוע עבודות אינו כולל אביזרים ואילו המחיר במכרז הרכש בחלק גדול מהמקרים הינו מחיר "קומפלט", ללא פיצול לאביזרים כפי שנערך על ידי המחלקה ברכישה מקבלנים חיצוניים.

לאור האמור, אין באפשרות הביקורת לאמוד את סבירות פערי המחיר של המוצרים בין המכרזים. להלן יוצגו דוגמאות לפערי המחירים של המוצרים במכרזים השונים:



הפרט	מחיר מכרז קבלנים, לאחר הנחה מכסימלית 27%	מחיר רכש למלאי	הפרש	הערות
גוף תאורה KOAS1	771	830	(59)	עפ"י כתב הכמויות מחיר הרכש למלאי הינו קומפלט, מחיר הקבלנים אינו קומפלט, אך כולל עבודה.
גוף תאורה KOAS2	819	900	(81)	עפ"י כתב הכמויות מחיר הרכש למלאי הינו קומפלט, מחיר הקבלנים אינו קומפלט, אך כולל עבודה.
MC-2 150W (כיסוי זכוכית)	1,349	1,300	49	עפ"י כתב הכמויות מחיר הרכש למלאי הינו קומפלט, מחיר הקבלנים אינו קומפלט, אך כולל עבודה.
MC-3 250W (כיסוי זכוכית)	1,526	1,430	96	עפ"י כתב הכמויות מחיר הרכש למלאי הינו קומפלט, מחיר הקבלנים אינו קומפלט, אך כולל עבודה.
ג' א M-250	760	950	(190)	מחיר הרכש למלאי ומחיר הקבלנים אינו קומפלט. מחיר הקבלנים כולל עבודה.
ג' א M-400	913	850	63	מחיר הרכש למלאי ומחיר הקבלנים אינו קומפלט. מחיר הקבלנים כולל עבודה.

88. כפי שנמסר לביקורת על ידי המחלקה, ההחלטה האם להוציא את הפרוייקט לקבלן חיצוני, תלויה בהיקף הפרוייקט (בפרוייקטים קטנים העבודה מבוצעת בד"כ על ידי עובדי המחלקה, תוך הזמנת פריטים באמצעות המכרז לרכש למלאי), ללא נוהל מוסדר ומדדים הקובעים המקרים בהם יש להוציא הפרוייקט לביצוע במיקור חוץ על ידי קבלן חיצוני.
89. מבדיקת הביקורת עולה כי המחלקה לא ערכה בדיקה כלכלית לבחינת כדאיות ביצוע הפרוייקט באופן פנימי אל מול הוצאתו לקבלנים חיצוניים בהתחשב בתעריפי הרכש במכרזים השונים (תעריפי הקבלנים כוללים גם את ביצוע העבודה), סוג התעריף (קומפלט/ מפוצל) ועלויות כח האדם בהם נושאת המחלקה לצורך ביצוע העבודה.

### לתשומת לב:

התייחסויות המבוקרים ואחרים לטיטות ממצאי הביקורת בשלב אימות הממצאים, מצורפות לדוח בפרק הנספחים, ומהוות חלק בלתי נפרד מדוח הביקורת. הנספחים להתייחסויות (אם צורפו) שמורים במשרד מבקר העירייה.

נספח א - התייחסות מינהל בת"ש מתאריך 14.1.2016.

נספח ב - התייחסות מנהל מחלקת מאור מתאריך 14.7.2016.



## מסקנות

90. מכרז 229/2013 לביצוע עבודות חשמל ברשת המאור העירונית פורסם ביום 4 באפריל, 2013. מממצאי הביקורת עולה כי קיימת שונות רבה בין ההצעות המחיר שהוגשו למכרז. כמו כן עולה כי על אף הפערים בשיעורי ההנחות בין הקבלנים השונים שנגשו למכרז זה, ואף ביחס בין ההצעות של אותם קבלנים במכרז זה לעומת מכרז הקודם שפורסם בנושא, האגף לא המליץ לוועדת המכרזים להזמין את המציעים שנתנו את שיעורי ההנחה הגבוהים ביותר לשימוע ומתן הסברים לפערי המחירים האמורים. לדעת הביקורת, קיומם של פערי מחיר כאמור יש בהם כדי להצביע על בעיות בתמחור המכרז וביצוע המכרז בפועל בתעריפים המוצעים על ידי הספקים.
91. מכרז עיריית תל אביב-יפו אינו כולל התייחסות מפורשת ומפורטות, לגבי אופן תמחור המוצרים לגבי עבודות תאורת חוץ שחלקן היחסי במכרז הינו מהותי, והאם מדובר במחיר כולל ("קומפלט") או מחיר רק של גוף התאורה עצמו, זאת בניגוד למכרזים של גופים אחרים כדוגמת עיריית ח. נ. י. ומ. ש. בהם צוין במפורש כי מדובר במחירים הכוללים אביזרים ("מחיר קומפלט").
92. המפרט המיוחד, נספח ב' למסמכי המכרז, נוסח לדעת הביקורת, באופן מורכב מחד ומעורפל מאידך, כאשר הוא כולל הסברים וסעיפים חסרי משמעות טכנית כלשהי, זאת ללא מטרה מוגדרת ושלא לצורך כלשהו. כך שקיים קושי משמעותי בהבנת דרישות העירייה מהקבלנים. קושי זה יכול וישליך על ההליך המכרזי ופתיחת המכרז למשתתפים חדשים.
93. קיימת אי התאמה בין דרכי המדידה בנוגע לחישוב עלות מתקני החשמל, המפורטים במפרט הטכני במכרז ובמפרט הכללי הבינמשרדי, לבין דרכי המדידה לפיהם מוגשים ומשולמים חשבונות הקבלנים.
- מהממצאים עולה כי בחלק מהחשבונות שהוגשו על ידי חלק מהקבלנים, העירייה נדרשה לשלם בנפרד עבור פריטים ועבודות נוספות שבוצעו, אשר היו אמורים להיות חלק אינטגרלי מעלות גוף התאורה. באותם המקרים, למותר לציין כי הדבר הוביל כמובן לייקור העלויות לעירייה ולכך ששיעור ההנחה שניתן לעירייה בפועל היה נמוך משמעותית מהשיעור שהציעו אותם קבלנים במכרז (במקרים מסוימים הסכום הסופי בו חויבה העירייה היה אף גבוה מהאומדן שקבעה העירייה במכרז).
94. מממצאי הביקורת עולה כי התשלום בפועל במכרז העירייה הינו מפוצל. דהיינו, תשלום עבור גוף התאורה ללא האביזרים הנלווים ותשלום בנפרד עבור האביזרים. זאת, למרות שמסמכי המכרז לא ניתן ללמוד על שיטת התמחור המפוצל. כמו כן, הפיצול הינו בניגוד לדרכי המדידה במפרט הכללי של המכרז, בהם נקבע כי התשלום עבור גוף תאורה כולל את כל המרכיבים והעבודה הנדרשים עד להפעלתו.



לדעת הביקורת, האמור עלול להוות כשל להליך המכרזי. כך נוצר מצב בו מגיש הצעה שלא עבד בעבר עם העירייה, ולא מודע לכך שהמחיר אותו הוא מתבקש להציע אינו עבור מוצר "קומפלט", אלא פיצול של המוצר למרכיבים (דבר שמייקר למעשה את המחיר הכולל), ייתן שיעור הנחה נמוך משמעותית, ביחס לקבלן אחר שמודע לכך שההצעה אינה עבור מוצר "קומפלט", ועל כן סיכויי הזכייה במכרז של זה האחרון גבוהים יותר. יתר על כן, יתכן מצב בו ספקים פוטנציאליים למכרז לא ייגשו למכרז לאור כתב הכמויות המופיע בו והמחירים בציודו.

95. מממצאי הביקורת עולה כי בפרויקטים שנדגמו על ידי הביקורת התשלום לקבלנים בפועל בגין המוצר הסופי היה גבוה יותר, מהמחיר שהוגדר למוצר "קומפלט" (ללא הפיצול), בהתאם למחירי הגופים "קומפלט" במכרז עיריית ח. נ. י. ומ. ש., הדבר נבע מכך שהתשלום על אביזרים ועבודה פוצל למספר סעיפים שסכומם הכולל היה יקר יותר.

לדעת הביקורת, פיצול העבודה למספר רכיבים הינו בניגוד לאופני המדידה הסטנדרטיים שנקבעו במסמכי המכרז ובמפרט הכללי ולכן קיימת חשיבות רבה לציון הדבר באופן מפורש וספציפי במסגרת מסמכי המכרז. כמו כן, התשלום המפוצל לקבלנים, עבור מוצרים/ עבודות שהוגדרו במכרז כמוצרי "קומפלט" יקר את מחירם, כאשר במקרים מסוימים הסכום היה גבוה מאומדן העירייה.

96. מהשוואה שערכה הביקורת בין המחיר הסופי של גופי התאורה במכרז המחלקה (לאחר הוספת כל האביזרים), לבין מחירי הגופים "קומפלט" במכרז עיריית ח. נ. י. נ. תבי ישראל ובמ. ש., (על פי נתונים שנמסרו לביקורת מהמחלקה), נמצא כי המחיר הסופי במכרז העירייה גבוה מהעלות הסופית במכרז עיריית ח. ומ. ש..

97. במרביתם המוחלט של הפרויקטים, המחלקה קובעת מראש את סוג ודגם גוף התאורה שעל הקבלן להשתמש בו, כאשר לקבלן אין יכולת השפעה על סוג ודגם גוף התאורה ועל מחירו. מהאמור לעיל עולה כי דה-פקטו, לא קיימת בפני הקבלן כל אפשרות להציע מוצרים שווה ערך ועליו לפעול בהתאם להנחיות המחלקה, בכל הקשור לסוג ודגם גוף התאורה.

לדעת הביקורת, ההסבר שנתקבל מהמחלקה, כי המגבלה בבחירת סוג ודגם גוף התאורה נובעת מניסיון מקצועי של המחלקה וכן משיקולים סביבתיים ותכנוניים, אשר בחלקם אינם בשליטת המחלקה, אלא על פי הנחיות אדריכל/ מהנדס הפרויקט, אינו סביר ביחס לכל הפרויקטים ברחבי העיר ולכן על המחלקה לשקול כל פרויקט לגופו ובמקרים בהם הדבר אפשרי יש להשאיר בידי הקבלן את האפשרות לבחור מבין מספר גופי תאורה ולנהל מו"מ להפחתת המחיר מול הספקים/ יבואנים.

98. מממצאי הביקורת מצביעים על תשלומי יתר לקבלנים בגין סעיפים שונים במכרז, כך לדוגמה:

א. תשלום לקבלנים עבור "צוות מורשה אבטחת תנועה", זאת למרות שסעיף 29.3 להסכם קובע כי באחריות הקבלן: "להציב באחר העבודות, על חשבוננו, שילוט ותימרוז עפ"י הנחיות מחלקת תיאום הביצוע ההנדסי, המשמרה או כל גורם רשמי אחר". (ההדגשה



אינה במקור), בנוסף, סעיף 1 לנספח ב' העוסק בתיאור העבודות במפרט הטכני הקובע מפורשות כי: **"על הקבלן לקחת בחשבון בקביעת מחיריו... סידורים הקשורים לקבלן לבטיחות העבודה והתנועה, בכל מקום שהוא עובד: כגון שילוט, גידור, תמרורים מהבהבים, שמירה וכו' בהתאם להנחיות המשטרה והעירייה... תיאום פתיחה וסגירת כבישים, מדרכות, שבילים וכו' עם מחלקת דרכים ולפעול בהתאם לדרישות מחלקת הדרכים."** (ההדגשה אינה במקור)

א. התשלום לקבלנים עבור "פינוי פסולת למקום שפך מאושר...", זאת למרות שסעיף 78.2 להסכם קובע כי: "בכל הסעיפים, ללא יוצא מהכלל, כולל המחיר סילוק הריסות עודפי אדמה או פסולת בניין...".

ב. תשלום לקבלנים בגין פירוק והחזרת ציוד ישן, זאת למרות שסעיף 8.18 לפירוט העבודות במסמכי המכרז קובע כי: **"במחירי היחידות להחלפת ציוד ואביזורים כולל פירוק הציוד והאביזורים הישנים במידת הצורך"**.

99. פקודות העבודה אינן מכילות פירוט מפורט ומלא של סוגי העבודות שבוצעו, לרבות הריגים ותוספות שנדרשו במקרה הצורך. העדר פירוט מונע הלכה למעשה, בקרה ומעקב אחר חיובי הקבלנים ובחינה כי כלל החיובים המוצגים בחשבונות הקבלנים, מסגרת תשלומים מיוחדים, עבודות נוספות אכן הוזמנו/ אושרו על ידי המחלקה.

100. ממשק העבודה בין המחלקה לבין מחלקת רכש ולוגיסטיקה בעירייה לוקה בחסר. לא קיימת אינטגרציה והחלפת מידע בין המחלקה לבין אגף רכש ולוגיסטיקה, בכל הקשור לרכש עמודי תאורה למלאי. נוצר מצב בו המחלקה שהינה הגורם המקצועי בתחום התאורה, ומהווה הצרכן הסופי של המוצרים הנרכשים, אינה שותפה כלל בהליך המכרז לביצוע רכש למלאי המחלקה.

101. המחלקה לא פועלת לפי מדדים ונהלי עבודה לקביעת אופן חלוקת הפרוייקטים בין פרוייקטים המבוצעים על ידי המחלקה לבין פרוייקטים המוצאים לביצוע לקבלנים חיצוניים.

102. הביקורת תמהה כיצד לא נערכה בדיקה כלכלית על ידי המחלקה לבחינת כדאיות ביצוע הפרוייקט באופן פנימי אל מול הוצאתו לקבלן חיצוני בהתחשב בתעריפי הרכש במכרזים השונים (תעריפי הקבלנים כוללים גם את ביצוע העבודה), סוג התעריף (קומפלט/ מפוצל) ועלויות כח האדם בהם נושאת המחלקה לצורך ביצוע העבודה.

103. כפי שעולה מתגובת המחלקה, סוגיית החלפת גופי התאורה הקיימים מסוג "נתרן לחץ גבוה" בגופי תאורה מסוג "מטל הלייד" או מעבר לטכנולוגיה החדשה, ה"דיודות פולטות אור", נדונה בימים אלו בוועדת היגוי בראשותו של סגן מנהל מינהל בת"ש ובהשתתפות אדריכל העיר, נציג אגף התקציבים, נציג השירות המשפטי, מנהל אגף דרכים ומאור, מנהל מחלקת המאור ובליווי יועצת חיצונית וטרם הוכרע.

הביקורת מציינת כי למרות הדיון הקיים, המחלקה פועלת באופן שוטף להחלפת הגופים הקיימים בגופי תאורה מסוג "מטל הלייד", בנימוק של "אור לבן".



כפי שנמסר לביקורת על ידי מהנדס החשמל קיימת סבירות גבוהה כי יהיה צורך מטעמי אמינות וייעול להחליף את גופי התאורה החדשים בתוך שנים מעטות.  
לדעת הביקורת, אין מקום להמשיך ולבצע החלפה של תאורה קיימת ומתפקדת עד לקבלת המלצותיה של ועדת ההיגוי.

## המלצות

104. האגף יקפיד להמליץ לוועדת מכרזים לזמן לשימוע את הספקים שהצעותיהן אינן סבירות בהתחשב עם מחירי האומדן העירוני.
105. באחריות מנהל אגף דרכים ומאור ומנהל המחלקה, לפעול כך שבמסגרת המכרז החדש יוגדרו באופן ברור, מלא ומפורט אופני המדידה לפריטים/ עבודות, לרבות הבהרה האם מדובר במחיר "קומפלט" למוצר או במחיר מוצר שאינו כולל רכיבים מסוימים ו/או עלויות התקנה. אישור התשלום לקבלנים יעשה בהתאם לשינויים שבוצעו במכרז.
106. על מנהל אגף דרכים ומאור בשיתוף מנהל המחלקה, לפעול לבחינת נוסח המכרז שיופץ, לרבות נספחיו, כך שיהיה נהיר, ברור ומקצועי, וימנע מצבים של לקונות/ אי הסכמות קבלנים ביחס למכרז, עקב ניסוחים חסרים/ לא ברורים/ כפולים, כפי שקיימים במכרז התקף היום.
107. באחריות הנהלת האגף לבצע השוואה בין מחירי האביזרים/ עבודות במכרז העירייה לבין מכרזים אחרים של רשויות ציבוריות נוספות העוסקים בתחומים מקבילים ומשיקים לאלו המבוצעים באגף, על מנת לדייק במחירי האומדן העירוני, ובהגדרות ובמפרטים הנדרשים. במסגרת ההשוואה יש לבחון אופן המדידה בכל מכרז, ואת המחיר הסופי למוצר, לרבות האביזרים הנלווים. במקביל יש לפעול כך שהליך המכרז יאפשר שוויון הזדמנויות לכל הקבלנים הניגשים למכרז.
108. באחריות המחלקה לבחון החשבונות המוגשים על ידי הקבלנים באופן מלא. אין לאשר תוספות תשלום בגין עבודות שהגדרתן כלולה במפורש בסעיפי המכרז ועל הקבלן לבצען כחלק ממחיר הבסיס.
109. בכל מקרה בו נדרשת תוספת בגין עבודות מיוחדות/ תוספות שאינן כלולות בסעיפי המכרז, באחריות המחלקה לפעול לתיעוד מלא של כמות/ היקף/ וסוג העבודות הנדרשות במסגרת פקודת העבודה, טרם מסירתה לקבלן, כך שתתאפשר בקרה בשלב אישור התשלום לקבלן.
110. הביקורת ממליצה לפעול לתיאום והסדרת ממשק העבודה בין המחלקה לבין אגף רכש ולוגיסטיקה. במקביל מומלץ כי המחלקה תהיה מעורבת בהליכי המכרז לרכש אביזרים לתאורת רחוב שעורך אגף רכש ולוגיסטיקה.
111. באחריות הנהלת האגף לקבוע בנוהל מסודר מדדים והנחיות להקצאת הפרוייקטים לפרוייקטים שיבוצעו "In House" על ידי המחלקה לבין פרוייקטים שיועברו לביצוע על ידי קבלנים חיצוניים.



112. הביקורת ממליצה כי המחלקה בשיתוף עם אגף תקציבים תבצע בחינה כלכלית בכל הקשור לביצוע עבודות על ידי מחלקה אל מול הוצאתם לקבלנים חיצונים. במסגרת הבדיקה יש לבחון עלות הרכש לביצוע הפרוייקט (יש להשוות עלויות של מוצר מלא על כל רכיביו בשני המכרזים השונים), הרכב חיוב בגין עבודה על ידי הקבלנים, עלויות כח האדם העוסק בביצוע הפרוייקטים בהם נושאת המחלקה.

113. על וועדת ההיגוי העירונית להכריע בהקדם האם כדאי להחליף את התאורה הקיימת כיום ברחובות העיר בתאורה המיוצרת בטכנולוגיה חדשה של "דיודות פולטות אור" (LED), במקומות המיועדים להחלפה, או להפסיק בינתיים את החלפת התאורה כאמור, עד לקבלת החלטתה הסופית של הוועדה בנושא. שכן, כפי שנמסר לביקורת על ידי מהנדס החשמל, נראה כי כבר כיום קיימת עדיפות כלכלית לשימוש בטכנולוגיית "LED" במקרים בהם מתוכננת החלפה של תאורה קיימת.

לדעת הביקורת ראוי אפוא כי למעט במקרים של תיקון תקלות, תוקפא החלפה של תאורה קיימת ומתפקדת עד לקבלת המלצותיה של ועדת ההיגוי.

### **לתשומת לב:**

**התייחסויות המבוקרים ואחרים למסקנות והמלצות הביקורת, מצורפות לדוח בפרק הנספחים ומהוות חלק בלתי נפרד מדוח הביקורת. הנספחים להתייחסויות (אם צורפו) שמורים במשרד מבקר העירייה.**

נספח ג - התייחסות מחלקת מאור מתאריך 27.3.2017.