

**מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה
והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה
לתקשורת בעיר תל אביב-יפו**

**מכרז פומבי מס': 28/2019
תאריך הגשה: 19/05/2019**

**אגף התנועה
טלפון: 03-7247672**

חלק א' - מסמכי המכרז

פרק א' - כללי

1. כללי

עיריית תל אביב יפו (להלן: "העירייה") מבקשת לקבל הצעות למכרז בדבר ביצוע עבודות אחזקת מערכות רמזורים קיימות, עם אפשרות להחלפתן, וביצוע שינויים ותיקונים במערכות רמזורים קיימות, אספקה והתקנה של מערכות רמזורים חדשות, וביצוע עבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת, בהתאם לתנאי המכרז על נספחיו.

2. תיאור כללי

2.1. בתחומי העיר תל אביב-יפו קיימות כ-430 מערכות רמזורים בצמתי רחובות שונים, הכוללות מנגנונים מ-3 סוגים שונים, אשר נשלטות על ידי מרכז בקרה לתפעול וניהול תנועה באמצעות מערכת "אביבים", וזאת כפי שמפורט במסגרת מסמכי המכרז (להלן בהתאמה: "מרכז ניהול התנועה" ו-"מערכת 'אביבים'").

2.2. במסגרת המכרז תחולק העיר ל-4 אזורים, על פי שיוך מנגנוני רמזורים לרכזות, באמצעותן מועברת התקשורת בין המנגנונים למרכז ניהול התנועה: אזור צפון, אזור דרום, אזור מרכז ואזור מזרח. לפרוט אודות מנגנוני הרמזורים הכלולים בכל אזור, כולל כמות וסוג, ראה **נספח א'** למפרט הטכני (**נספח ב'** לחוזה).

2.3. העבודות נשוא המכרז כוללות, כאמור, עבודות אחזקת מערכות רמזורים קיימות, עם אפשרות להחלפתן, וביצוע שינויים ותיקונים במערכות רמזורים קיימות, אספקה והתקנה של מערכות רמזורים חדשות, וביצוע עבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת, בהתאם לתנאי המכרז על נספחיו.

2.4. **עבודות האחזקה** - העבודות לאחזקת מערכות הרמזורים במסגרת המכרז תבוצענה באמצעות אחת מבין שתי חלופות בהן תבחר העירייה, כמפורט במסמכי המכרז. המשתתף במכרז נדרש להגיש הצעת מחיר עבור אחזקת מערכות הרמזורים, ביחס לשתי החלופות הבאות לאחזקת מערכות הרמזורים:

חלופה א' - אחזקת מערכות הרמזורים, בהתאם להגדרתה במפרט הטכני (נספח ב' לחוזה), וזאת ביחס לכל 3 סוגי המנגנונים, באזורים בהם יזכה הזוכה במכרז (להלן: "חלופה א').

חלופה ב' - אחזקת מערכות הרמזורים, בהתאם להגדרתה במפרט הטכני (נספח ב' לחוזה), וזאת ביחס לכל 3 סוגי המנגנונים, באזורים בהם יזכה הזוכה במכרז, כולל החלפת המנגנונים המשויכים לאזורים בהם יזכה הזוכה, כאמור (להלן: "חלופה ב').

2.5. בטרם ההכרזה על הזוכה במכרז, תבחר העירייה את החלופה על פיה תבוצענה העבודות לאחזקת מערכות הרמזורים, וזאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי ובין

היתר לפי שיקולים תקציביים של העירייה.

2.6. יובהר, כי המשתתף במכרז יידרש להגיש הצעתו ביחס לשלושת הפרקים המופיעים בטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז / נספח ג' לחוזה), במלואם, דהיינו:

עבור פרק א', שעניינו עבודות לאחזקת מערכות הרמזורים – ביחס לשתי החלופות;
עבור פרק ב', שעניינו ביצוע שינויים במערכות הרמזורים הקיימות, אספקה והתקנה של מערכות רמזורים חדשות;

עבור פרק ג', שעניינו עבודות אחזקה והתקנת תשתיות כבילה ותקשורת, יידרש המשתתף לאשר הסכמתו לביצוע עבודות אחזקת תשתיות הכבילה והתקשורת בהתאם לסכום המופיע עבור פרק זה בטופס הצעת המחיר, והכל כמפורט במסמכי המכרז.

2.7. העירייה תבחר עד 2 זוכים למכרז, בהתאם למפורט במסמכי המכרז, ובפרט בפרק ג' למכרז ("הקריטריונים לבחינת ההצעות"), כאשר כל זוכה יבצע את העבודות ב-2 אזורים, וזאת ביחס לעבודות אחזקת מערכות הרמזורים (פרק א' בטופס הצעת המחיר), ולעבודות ביצוע שינויים במערכות רמזורים קיימות, אספקה והתקנה של מערכות רמזורים חדשות (פרק ב' לטופס הצעת המחיר).

2.8. ביחס לעבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת (פרק ג' לטופס הצעת המחיר), אלו תבוצענה על ידי המשתתף שהציע את שיעור ההנחה הגבוה יותר לפרק ב' לטופס הצעת המחיר, מבין 2 הזוכים, כאמור, וכמפורט להלן במסגרת מסמכי המכרז.

3. כנס משתתפים במכרז

כנס משתתפים במכרז שיערך בתאריך **28/04/2019**, בשעה **16:00**, במשרדי מנהל בינוי ותשתית, בחדר ישיבות של אגף התנועה, חדר 417 קומה 4, רחוב פילון מס' 5 תל אביב-יפו.

ההשתתפות בכנס המשתתפים אינה חובה.

4. שאלות הבהרה

4.1. המשתתף במכרז יהיה רשאי לשאול שאלות הבהרה בקשר למסמכי המכרז. העירייה תענה לשאלות והבהרות שידרשו על ידי המשתתפים במכרז שיתקבלו במשרדיה בכתב עד ליום **05/05/2019** בשעה 12:00. את הפניות יש לשלוח לפקס 03-7241999.

4.2. לפרטים נוספים ניתן לפנות למחלקת תמחיר ומכרזים, טלפון 03-7247604, בימים א'-ה' בין השעות 8:00 עד 15:00.

5. מועד הגשת ההצעות

מועד אחרון להגשת הצעות הינו יום **19/05/2019**, עד השעה **14:00**.

6. על אף האמור בסעיף 7.2 לפרק ב' למכרז, מסמך הצעת המחיר (נספח 7 למכרז / נספח ג' לחוזה) יוגש במעטפה, ואין צורך להגישו במעטפה נפרדת.

פרק ב' – תנאי המכרז

- 1. הגדרות**
- 1.1 העירייה - עיריית תל אביב-יפו.**
- 1.2 הועדה - ועדת המכרזים של העירייה או כל ועדה אחרת שבסמכותה לבחון את ההצעות ולהחליט על הזוכה במכרז.**

- 2. תנאים כלליים**
- 2.1** העירייה שומרת לעצמה את הזכות לקבלת ההצעה כולה או חלק ממנה.
- 2.2** העירייה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.
- 2.3** העירייה רשאית לפצל את היקף ההתקשרות בין המשתתפים במכרז, עפ"י שיקול דעתה.
- 2.4** כל ההוצאות מכל מין וסוג הכרוכות בהכנת מסמכי המכרז וההצעה למכרז זה יחולו על המשתתף במכרז ולא יוחזרו לו, ובכלל זה הוצאות רכישת מסמכי המכרז.
- 2.5** זכויות הבעלות, זכויות היוצרים וכל הזכויות האחרות מכל מין וסוג שהוא במסמכי המכרז שייכות לעיריית תל אביב יפו. המשתתפים במכרז אינם רשאים לעשות בהם שימוש כלשהו אלא לצורך הגשת ההצעה או לצורך ביצוע העבודה/הספקת הטובין.
- 2.6** אין לראות במכרז זה משום התחייבות כלשהי של העירייה להזמין את העבודה/ הטובין נשוא המכרז.
- 2.7** הכמויות המצוינות במסמכי המכרז הן לצורך אומדן בלבד ולצורך קבלת החלטות בקשר להצעת המשתתף במכרז.
- 2.8** הכמויות שתבוצענה בפועל תהיינה שונות מהרשום במסמכי המכרז, למשתתף במכרז לא תהיה עילה לתביעה בגין השינוי בכמויות. מחירי היחידה יישארו בתוקף לכל תקופת החוזה ולכל כמות שתידרש ע"י העירייה לביצוע.
- 2.9** העירייה ו/או הוועדה תהא רשאית לדרוש מכל המשתתפים במכרז ו/או חלקם השלמת מסמכים ו/או מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים ו/או פרטים נוספים ו/או הבהרות נוספות בכל הקשור לניסיונו ויכולתו או עמידתו בתנאי סף אחר, על פי שיקול דעתה, לשביעות רצונה המלא, על מנת לבחון את המשתתף והצעתו לרבות עמידתו בתנאי הסף במסגרת שיקוליה.
- 2.10** ימצא המשתתף במכרז במסמכי המכרז סתירות, שגיאות, אי התאמות או שיהיה לו ספק כלשהו בקשר למובן המדויק של כל סעיף או פרט, עליו להודיע על כך בכתב למחלקת מכרזים והתקשרויות, פקס: 03-5216490, לפני הגשת הצעתו.
- 2.11** הצעת המשתתף במכרז תוגש על ידי ישות משפטית אחת בלבד. העירייה לא תקבל הצעה של משתתף במכרז שהינו "מיזם משותף" או "חברה בייסוד".
- 2.12** הנוסח המחייב של המכרז הנו הנוסח המופיע באתר האינטרנט העירוני ובמשרדי העירייה. יודגש ויובהר כי לא יהיה כל תוקף לכל שינוי ו/או עדכון ו/או תוספת שיערכו במסמכי המכרז, והם לא יחייבו את העירייה, למעט השינויים והעדכונים שנמסרו ע"י העירייה במסגרת הליכי המכרז.

3. תנאים כלליים ותנאי סף להשתתפות במכרז

תנאים כלליים:

- 3.1** העירייה תתקשר רק עם משתתף במכרז שהינו עוסק מורשה ושהציג אישורים על כך.

3.2. על המשתתף במכרז להיות בעל אישור לפי סעיף 2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976. האישור יכול שיהא מופק באמצעות מאגר המידע של רשות המיסים. לאישור זה תצורף הצהרת המשתתף המאמתת את פרטי האישור.

3.3. על המשתתף במכרז לציין מהו מעמדו המשפטי.
טופס הצהרה על מעמד משפטי מצורף בנספח מס' 6 למכרז.
במקרה של תאגיד או שותפות יצורף אישור (דו"ח) מאת רשם החברות.

תנאי סף :

3.4. על המשתתף במכרז לצרף להצעתו ערבות מבוללת כדין, להבטחת קיום התחייבויותיו בהצעתו.

3.5. על המשתתף במכרז לעמוד בכל תנאי הסף המפורטים בפרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות.

3.6. על המשתתף במכרז לצרף להצעתו קבלה המאשרת את רכישת מסמכי המכרז.

4. תוקף ההצעה

תוקף ההצעה הינו 4 חודשים מהמועד האחרון להגשת ההצעות. תוקף ההצעה ניתן יהיה להארכה ב- 4 חודשים נוספים עפ"י דרישת העירייה לפני פקיעת ההצעה או לחילופין בדרך של הארכת תוקף הערבות שבסעיף 6 להלן בהתאם לאמור בסעיף 6.5 להלן.

5. מחויבות להצעה

5.1. משתתף במכרז יגיש טופס הצהרה בו הוא מאשר כי קרא ובחן בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז וכי והגיש את הצעתו בהתאם לכך.
טופס הצהרת המשתתף במכרז מצורף בנספח מס' 1 למכרז.

6. ערבות למכרז

6.1. כל משתתף במכרז חייב לצרף להצעתו ערבות בנקאית מבוללת כחוק או ערבות מחברת ביטוח מבוללת כחוק, הכל על פי האמור להלן (להלן: "הערבות").

הערבות תהייה, בסכום הנקוב בפרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות.

6.2. על המשתתף במכרז להגיש את הערבות על פי נוסח טופס כתב הערבות, המצורף בנספח מס' 2 למכרז.

6.3. כל הערבויות הנזכרות במכרז זה ובנספחיו פירושו ערבויות מבוללות כחוק.

6.4. הערבויות שניתן לצרפן למכרז הן אך ורק על פי המפורט להלן:

6.4.1. **ערבות בנקאית** - ערבות ממוסד בנקאי ו/או מוסד כספי ו/או אגודה שיתופית לאשראי, המורשים להוציא ערבות ע"י המפקח על הבנקים, לפי הרשימה המצורפת בנספח מס' 4 למכרז.

6.4.2. **ערבות מחברת ביטוח** - ערבות מחברת ביטוח, המורשית להוציא ערבויות ע"י משרד האוצר, לפי הרשימה המצורפת בנספח מס' 4 למכרז.

6.5. **תוקף הערבות יהיה ל- 4 חודשים מהמועד האחרון להגשת ההצעות למכרז וניתן יהיה להארכה ב - 4 חודשים נוספים, על פי דרישת גזבר העירייה או מי שהוסמך על ידי הגזבר.**

6.6. משתתף במכרז שלא יצרף אחת מהערבויות שלעיל באופן הנדרש בסעיף זה, לא תדון הוועדה בהצעתו והיא תיפסל.

6.7. משתתף במכרז שהצעתו לא זכתה - תוחזר לו הערבות שצירף.

- 6.8. משתתף במכרז שהצעתו נתקבלה (להלן: "הזוכה") ואשר לא יחתום על החוזה במועד שייקבע ע"י העירייה, תהא העירייה רשאית לחלט את סכום הערבות שהפקיד לטובתה.
- 6.9. עם חתימת החוזה על הזוכה במכרז להחליף את הערבות שצירף להצעתו בערבות להבטחת ביצוע החוזה. הערבות תהיה מבנק או מחברת ביטוח מהרשימה שצוינה לעיל. הערבות תהיה בסכום שנקבע בחוזה. נוסח הערבות יהיה על פי נוסח כתב הערבות המצורף כנספח 2 למכרז.

7. אופן הגשת ההצעות

- 7.1. המשתתף במכרז ידפיס ויגיש לעירייה את חוברות המכרז עם הנספחים והמסמכים הנדרשים, בשני העתקים זהים, על גבי הטפסים המיועדים לכך, במעטפה עליה ידביק את הדף המצורף בסוף פרק זה – דף מעטפה למכרז.
- 7.2. מסמך הצעת המחיר עצמו (נספח 7 למכרז) יוגש במעטפה נפרדת, כשהיא סגורה היטב, ומוגשת עם יתר מסמכי המכרז, כמתואר בסעיף 7.1 לעיל.
- 7.3. המחירים בהצעת המחיר ינקבו בשקלים חדשים.
- 7.4. הצעת המשתתף במכרז לא תכלול מע"מ.
- 7.5. **הצעת המשתתף במכרז תהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה שיחתם בין הזוכה במכרז לבין העירייה.**
- 7.6. המשתתף במכרז יגיש הצעתו **במסירה ידנית**, עד המועד האחרון שנקבע להגשת הצעות במכרז, לכתובת הבאה:
- שירותי הדואר העירוניים**
חדר 17, קומה 1-
בניין עיריית תל אביב יפו
רחוב אבן גבירול 69
תל אביב

- 7.7. המשתתף במכרז יצרף את המסמכים הבאים:
- מסמך הצהרת המשתתף במכרז, המצורף בנספח מס' 1 למכרז.
 - ערבות בנקאית מבוטלת כחוק ע"ג טופס כתב ערבות, המצורף בנספח מס' 2 למכרז.
 - טופס אישור על קיום ביטוחים, המצורף בנספח מס' 5 למכרז חתום ע"י המשתתף במכרז.
 - מסמך הצהרה על מעמד משפטי, המצורף בנספח מס' 6 למכרז. במקרה של תאגיד או שותפות יצורף אישור (דו"ח) מאת רשם החברות.
 - אישור לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשלום-1976. תדפיס ממאגר המידע של רשות המיסים, בדבר עמידתו בתנאי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשלום-1976, בצירוף הצהרתו המאמתת פרטי תדפיס זה.
 - מסמך הצעת המחיר לביצוע העבודה/ הספקת הטובין, חתום ע"י המשתתף במכרז, המצורף בנספח מס' 7 למכרז.
 - קבלה המאשרת את רכישת מסמכי המכרז.
 - מסמכים נוספים, בהתאם לנדרש בפרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות.

8. תקינות ההצעה

- 8.1 הצעות שיוגשו באופן השונה מהמפורט לעיל עלולות להיפסל.
- 8.2 הסתייגות כלשהי של המשתתף במכרז עלולה לגרום לפסילת הצעתו.
- 8.3 הצעות שיוגשו לאחר המועד האחרון להגשת ההצעות, לא ייפתחו.
- 8.4 העירייה רשאית שלא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה.
- 8.5 העירייה איננה אחראית לכל הפירושים ו/או ההסברים שינתנו בעל פה למשתתפים במכרז.
- 8.6 התגלתה בבחינת ההצעות שהוגשו במכרז טעות חשבונית בהצעת המחיר - הקובע יהיה מחיר ליחידה ובהתאם לכך יחושב הסך הכולל של ההצעה.
- 8.7 העירייה רשאית בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתה או בתשובה לשאלות המשתתפים. השינויים והתיקונים, כאמור, יהוו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויובאו, בכתב, לידיעתם של המשתתפים בכנס הספקים/ קבלנים ורוכשי מסמכי המכרז באמצעות מכשיר הפקסימיליה לפי מספרי הפקס שיימסרו על ידם.

9. הודעה על הזכייה וההתקשרות

- 9.1 העירייה תמסור למשתתפים במכרז הודעה בכתב על זכייתם/אי זכייתם במכרז.
- 9.2 בין הזוכה/ זוכים במכרז לבין העירייה יחתם חוזה שהעתקו, על נספחיו, מצורף בחלק ב' של מסמכי המכרז, בשינויים המחויבים, אם יהיו כאלה, כתוצאה מהחלטת הוועדה. תנאי ההתקשרות עם הזוכה / זוכים במכרז יהיו על פי תנאי המכרז והחוזה הנ"ל (בשינויים המחויבים) על נספחיהם.
- 9.3 הזוכה במכרז יחתום על החוזה תוך 7 ימי עבודה מיום שיידרש לכך.
- 9.4 הזוכה במכרז יגיש עד למועד החתימה על החוזה אישור על קיום ביטוחים, חתום ע"י חברת הביטוח, להבטחת קיום דרישות הביטוח המפורטות בחוזה. טופס אישור על קיום ביטוחים מצורף בנספח מס' 5 למכרז.
- 9.5 היה והזוכה במכרז לא יעמוד בהתחייבויותיו בסעיפים קטנים 9.2, 9.3 ו- 9.4 לעיל ו/או לא ימציא ערבות לחוזה כנדרש בסעיף 6.9 לעיל, תהא העירייה רשאית לבטל את הזכייה במכרז בהודעה בכתב לזוכה, החל מן התאריך שייקבע על ידי העירייה בהודעה זו, וכן למסור את ביצוע המכרז למי שייקבע על ידה. כמו כן, לעירייה תהא רשות לדרוש פיצוי מהמשתתף במכרז על כל הפסד שייגרם לה בשל כך.
- 9.6 בכל מקרה בין אם בוטלה הזכייה במכרז מכל סיבה שהיא ובין אם לאו, רשאית העירייה לחלט את הערבות, כולה או מקצתה. כמו כן, לעירייה תהא רשות לדרוש פיצוי מהמשתתף במכרז על כל הפסד שייגרם לה בשל כך.

לכבוד

ועדת המכרזים

עיריית תל אביב - יפו

בניין העירייה – רחוב אבן גבירול 69 תל אביב - יפו 6416201

קומת מפלס הרחוב (1-) חדר 17, במשרד שירותי הדואר העירוניים

28/2019

מכרז פומבי / זוטא מס'

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

שם המכרז

14:00

עד שעה

19/05/2019

התאריך האחרון להגשת הצעות



פרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות

1. השיקולים בבחינת ההצעות

בשיקוליה בבחינת ההצעות תתחשב העירייה במחיר ההצעה בלבד (משקל מחיר ההצעה הוא 100%).

2. ערבות למכרז

גובה הערבות למכרז הוא 200,000 ₪.

3. תנאי סף לבחינת ההצעות

בנוסף לתנאים שצוינו בפרק התנאים הכלליים, על המשתתף במכרז לעמוד בכל התנאים המפורטים להלן במועד האחרון להגשת ההצעות:

3.1. רשאים להשתתף במכרז רק משתתפים במכרז שבידם במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז אישור תקף של רשם קבלנים המאשר, כי המשתתף במכרז רשום אצל רשם הקבלנים לפי:

קוד ענף 280 קבוצה א', סיווג 2 לפחות.

מובהר כי לא תתקבלנה הצעות של משתתפים במכרז הרשומים אצל רשם הקבלנים לפי קוד ענף 200 בלבד.

3.2. רשאים להשתתף במכרז רק משתתפים בעלי ניסיון מוכח בביצוע עבודות תחזוקה ו/או התקנה של לפחות 100 מנגנוני רמזורים, כמוגדר להלן, בצמתים, אשר כולם מצויים בתחומה של רשות מקומית אחת בארץ או לפחות 100 מנגנוני רמזורים בצמתים המופעלים על ידי נתיבי תחבורה עירוניים בע"מ או על ידי דרך ארץ הייז מנג'מנט קורפוריישן בע"מ (כביש 6) או עבור נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות בע"מ, המופעלים על ידי מערכת בקרה מרכזית בזמן אמת, בכל שנה בשלוש שנים מתוך השנים 2014, 2015, 2016, 2017, 2018.

"מנגנוני רמזורים" – יחידת בקר האחראית על תפעול כלל המערכות בצומת מרומזר או במספר צמתים מרומזרים.

3.3. רשאים להשתתף במכרז רק משתתפים אשר במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז ברשותם מעבדת אחזקה (בית מלאכה) לשינויים והתאמות (תוכנה וחומרה) למערכות רמזורים ומנגנוני רמזורים, הכוללת משרד ומחסן.

לצורך בדיקת תנאי זה יאפשר המשתתף במכרז לנציגי העירייה לבקר במתקני המשתתף במכרז. כמו כן מתחייב המשתתף במכרז ללוות את נציגי העירייה ולהציג בפניהם את יכולת המעבדה.

בית המלאכה כאמור לעיל יהא ברדיוס שאינו עולה על 30 ק"מ ממשרדי אגף התנועה



בעירייה, ברח' פילון 5, תל אביב.

3.4 אישורי משרד התחבורה

3.4.1 רשאים להשתתף במכרז רק משתתפים שבמועד האחרון להגשת ההצעות למכרז יש בידם אישור עדכני (למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז) של משרד התחבורה המאשר, כי הציוד המסופק על ידם למערכות רמזורים עומד בדרישות משרד התחבורה.

3.4.2 רשאים להשתתף במכרז רק משתתפים שבמועד האחרון להגשת ההצעות למכרז יש בידם אישור עדכני (למועד האחרון להגשת ההצעות) של משרד התחבורה המאשר באופן פרטני, כי מנגנון הרמזורים המוצע על ידי המשתתף במכרז מאושר על ידי משרד התחבורה.

3.5 תנאי סף טכנולוגיים

רשאים להשתתף במכרז רק משתתפים שיוכלו להציג ומתחייבים לספק במועד האחרון להגשת ההצעות מנגנוני רמזורים העונים על מלוא תנאי הסף הטכנולוגיים המפורטים בטבלה שלהלן:



עיריית תל אביב - יפו
מנהל בינוי ותשתית

מס'	תיאור	אופן הוכחה	הליך הבחינה / הערות
1.1	מנגנון הרמזורים יהיה מאושר ע"י הועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות, כולל עדכונים הנכונים למועד האחרון להגשת ההצעות	אישור הועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות	המנגנון המוצע רשום ברשימה העדכנית למועד האחרון להגשת ההצעות של "התקני תנועה, בטיחות ורמזורים מאושרים להצבה בדרך" של הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות.
			הצהרת הייצרן כוללת התחייבות לאספקת חלפים ותמיכה טכנית לתקופה של 10 שנים לפחות
1.2	המנגנון המוצע יהיה מבוסס טכנולוגיה מתקדמת עדכנית ואופק "חיים" של תחזוקה, חלפים ותמיכה טכנית / הנדסית על ידי היצרן לתקופה של 10 שנים לפחות.	המשתתף במכרז יצרן אסמכתאות ואישורי יצרן	הצהרת הייצרן כוללת התחייבות לאספקת חלפים ותמיכה טכנית לתקופה של 10 שנים לפחות
2.1	המנגנון המוצע יאפשר פעולה תקינה בהזנה ממקורות מתח של Vac230 בסטיות מתח בתחום של $\pm 20\%$ וסטיית תדר רשת של $\pm 3\%$.	המשתתף במכרז יצרן אסמכתאות ואישורי יצרן	הדרישה מתקיימת על פי מסמך תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המשתתף
			המשתתף במכרז יצרן אסמכתאות ואישורי יצרן
2.2	למנגנון תהיה הפרדה גלונית בכניסות ויציאות מהמנגנון (I/O) ברמה של KV6.6 .	המשתתף במכרז יצרן אסמכתאות ואישורי יצרן	הדרישה מתקיימת על פי מסמך תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המשתתף



עיריית תל אביב - יפו
מנהל בינוי ותשתית

<p>קבלת סטטוס גלאים רגועים והצגתם בממשק התקשורת, סימולטור. קבלת אינדיקציה על פתיחת דלת תא שוטר, קבלת פקודה להפעלת תאורת חיצים מממשק התקשורת / סימולטור</p>	<p>המשתתף במכרז יצרף אסמכתאות ואישורי יצרן, קבלת נתוני גלאים, סטטוס תא שוטר, הפעלת תאורת חיצים</p>	<p>המנגנון יכיל מגוון רחב של I/O מקבילי, לפחות 64 כניסות ויציאות I/O דיסקרטיות עם אפשרות קישור לוגי לפונקציות פנימיות, כגון: התראות, קריאת מגעים יבשים כפונקציה בינארית, יצוג מצבי גלאים בטבלת סיביות וכדומה. העברת המצבים קריאה, כתיבה, תקשורת.</p>	<p>2.3</p>	
<p>הדרישה מתקיימת על פי מסמך תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המשתתף</p>	<p>המשתתף במכרז יצרף אסמכתאות ואישורי יצרן</p>	<p>סינון והגנות על מתחי ה DC - של ספק הכח, הגנות ברקים, הגנות RFI</p>	<p>2.4</p>	
<p>הדרישה מתקיימת על פי מסמך תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המשתתף</p>	<p>המשתתף במכרז יצרף אסמכתאות ואישורי יצרן</p>	<p>המנגנון יהיה מבוסס על שני מעבדים לפחות. המעבד הראשי יהיה 32 סיביות לפחות, בעל/י מרחב כתובות במעון של 128 סיביות, מערך פסיקות ותמיכת Firm Ware במערך זיכרון נדיף, תמיכה בזיכרון בלתי נדיף בטכנולוגיית FLASH ו/או EPROM וכד'.</p>	<p>2.5</p>	



עיריית תל אביב - יפו
מנהל בינוי ותשתית

הדרישה מתקיימת על פי מסמך תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המשתתף	המשתתף במכרז יצרף אסמכתאות ואישורי יצרן	המנגנון יאפשר פעולה מלאה ותקינה בתחום טמפרטורה של +70 עד -10 מעלות צלסיוס בלחות של 98% ללא עיבוי.	2.6
הדרישה מתקיימת על פי מסמך תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המשתתף	המשתתף במכרז יצרף אסמכתאות ואישורי יצרן	המנגנון יכיל שעון זמן אמיתי מובנה במנגנון, המשולב במנגנון, ונדרש לעמוד בדיוק של 30 ppm לפחות.	2.7
הוראת הבהוב הצומת רשומה ביומן האירועים במילואת הפיקוד או באמצעות קריאת היומן ממערכת הבקרה	הבהוב הצומת ולאחר מכן כיבוי והדלקת המנגנון	המנגנון יכיל זכרון בלתי נדיף עבור יומן האירועים (Journal)	2.8
פרמטרי התכנית רשומים ברשימת הפרמטרים, זהים לערכם טרם הכיבוי והתכנית	כיבוי המנגנון והדלקתו ובחינת הערכים/ישום הוראות באמצעות מילואת הפיקוד או באמצעות מערכת הבקרה	המנגנון יכיל זכרון מוגן בלתי נדיף לכל הפחות עבור טעינת ושמירת תכניות רמזורים, לוגיקת פעולה של המנגנון עבור ארבעה מבנים שונים, פרמטרי בקרה וכל תוכנה או לוגיקה אחרת הנדרשת לפעולתו המלאה והרציפה של המנגנון.	2.9
הוראת הפעלת תכנית בכל אחד מארבעת המבנים מיושמת ממילואת הפיקוד סדר המעברים מבוצע בהתאם לתכנון (בדיקה מדגמית)			
מטריצת הבינרוקים הרשומה במילואת הפיקוד זהה למטריצה לפני כיבוי המנגנון ולפי תכנית הרמזור			
הדרישה מתקיימת על פי מסמך מצורף של תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המציע	תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת	המנגנון יאפשר תמיכה ויכולת הפעלה נפרדת של לפחות 40 מופעי תנועה	2.10



עיריית תל אביב - יפו
מנהל בינוי ותשתית

פרוטוקול התקשורת על ידי המציע כולל שילוב של לפחות 40 מופעים	תיעוד יישום פרוטוקול התקשורת על ידי המציע			
נתוני דיאגנוסטיקה מתקבלים ובמקביל מדווח סטאטוס מנגנון לסימולטור מערכת הבקרה	חיבור מחשב נישא למנגנון במקביל לקיום תקשורת לסימולטור מרכז הבקרה	2.11	המנגנון יאפשר ביצוע דיאגנוסטיקה יזומה מקומית בעזרת מחשב נישא הכולל תוכנה ייעודית לעניין זה או שווה תכונות להצגת פרמטרים פנימיים וזיהוי מצבים.	
הדרישה מתקיימת על פי מסמך מצורף של תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המשתתף	תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת	2.12	המנגנון יכיל צג (Display) מובנה בחיבור תקשורת קבוע לכרטיס המעבד הראשי. הצג יהיה בטכנולוגיית LCD מסוג אלפאנומרי או גרפי וכן, לוח מקשים אשר יאפשרו את קריאת וכתובת נתונים	
סטאטוס המנגנון מתקבל בסימולטור מערכת הבקרה במקביל לדיפדוף פאנל התצוגה	חיבור המנגנון לסימולטור מערכת הבקרה ודיפדוף בתפריטי פאנל התצוגה			
סטאטוס המנגנון מתקבל על פאנל התצוגה	חיבור הפנל וקבלת הנתונים	2.13	על הצג להציג נתוני סטטוס בזמן אמת הכוללים: מצב הפעלה של המנגנון, מספר תכנית פעילה, מספר תמונה בתכנית כולל הצבה של פרמטרים, מצבי כניסות ויציאות.	
הוראת הבהוב הצומת רשומה ביומן האירועים במילואת הפיקוד או באמצעות קריאת היומן ממערכת הבקרה	הבהוב הצומת באופן מקומי	2.14	הצגת יומן האירועים על גבי הצג הנזכר בסעיף 2.12 ואפשרות דפדוף בתוכו	
הפרמטרים ניתנים לצפייה מפאנל התצוגה ועדכניים בהתאם לפרמטרים אשר ירדו	הורדת תכנית זמנים ממערכת הבקרה	2.15	הצגת ועדכון פרמטרים של תכנית הזמנים על גבי הצג הנ"ל	



עיריית תל אביב - יפו
מנהל בינוי ותשתית

הפרמטרים מתעדכנים בתצוגה	עדכון פרמטרים מפאנל התצוגה			
השעון המוצג התעדכן	עדכון שעון באופן מקומי	הצגת ועדכון שעון זמן אמיתי על גבי הצד במנגנון	2.16	
השעון המוצג התעדכן	עדכון שעון באמצעות פקודת עדכון שעון ממערכת הבקרה			
כל הפקודות הן בעברית או אנגלית	מעבר על כל הפקודות ממילואת הפיקוד (למעט פקודת עדכון שפה לשפה אחרת מעברית או אנגלית)	השפה המוצגת על גבי הצג תהיה אנגלית או עברית בלבד	2.17	
הדרישה מתקיימת על פי מסמך תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המציע	המשתתף במכרז יצרן אסמכתאות ואישורי יצרן	המנגנון יכיל לפחות שני ערוצי תקשורת טורית סטנדרטית IEEE כגון: RS-232-C , RS-485 , וכיו"ב. בקצבים של עד 19200, BAUD. כמו כן, יכיל המנגנון ערוץ תקשורת Ethernet של לפחות 100 Mbps וזאת על מנת לאפשר חיבור המנגנון למרכז ניהול התנועה "אביבים".	3.1	3. תקשורת



עיריית תל אביב - יפו
מנהל בינוי ותשתית

	המשתתף במכרז יצרף במעמד הבדיקה סימולטור מלא הכולל את כל אפשרויות גרסת הפרוטוקול	המנגנון יכלול תמיכה מלאה ביישום פרוטוקולי תקשורת סטנדרטיים מובנים אינטגרלית במנגנון, ובכללם לפחות תמיכה מלאה ביישום פרוטוקול תקשורת מובנה אינטגרלית בנוסח המצ"ב כנספח ד' למפרט הטכני ביחס לפרוטוקול מסוג Modbus או בסטנדרט פרוטוקול מסוג DVI35, דוגמת הנוסח המצ"ב כנספח ד1 למפרט הטכני.	3.2	
הדרישה מתקיימת על פי מסמך מצורף של תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המשתתף	תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת	המנגנון יהיה בעל יכולת השתלבות ברשתות תקשורת סטנדרטיות על פי כתובת מעון פיזית או לוגית.	3.3	
נוצרת תקשורת בין הסימולטור למנגנון	חיבור סימולטור מערכת הבקרה אל ה - RJ45 Ethernet Port והגדרת IP ופורט יציאת התקשורת של המנגנון			
תכנית הרמזור עוברת למתכנית לוי"ז במצב עצמאי	ניתוק כבל התקשורת אל המנגנון	המנגנון יכיל תהליך התאוששות מנתק תקשורת ותמיכה בהתאוששות בעת חזרה מנתק תקשורת ללא צורך באתחול המנגנון עבור כל משך של נתק תקשורת	3.4	
תכנית הרמזור חוזרת לתכנית ע"פ ההוראה ממערכת הבקרה לאחר שני מחזורים לכל היותר	החזרת כבל התקשורת לאחר מספר שניות			
הדרישה מתקיימת על פי מסמך מצורף של תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת אשר סופק על ידי המשתתף	תיעוד יצרן או אישור מעבדה מוסמכת	המנגנון יכיל מערכת בדיקה ואבחון תקלות בשלבי אתחול וביזמן ריצה (RUN TIME)	4.1	4. מערכת אבחון והתאוששות



עיריית תל אביב – יפו
מנהל בינוי ותשתית

המנגנון נכנס לתכנית פעולה בהתאם להנחיות משרד התחבורה חידוש תקשורת מול סימולטור מערכת הבקרה	ניתוק כבל חשמל והחזרתו	המנגנון יכיל מערכת התאוששות עצמית ויכולת חזרה לפעולה רגילה מתקלות שונות, כדוגמת הפסקת הזנת חשמל מתמשכת או הפסקת חשמל רגעית או תקלות ביישום לוגיקת המנגנון תוך שמירה על כללי הבטיחות בזמן ההתאוששות. ככל שהתאוששות זו תבוצע ע"י אתחול פעולת המנגנון, יבצע המנגנון הליך כניסה לפעולה כמוגדר בהנחיות משרד התחבורה.	4.2	
		מערכת הפעלה מרובת משימות	5.1	5. תכנת הפעלה במנגנון
המהדר הינו אחד המהדרים המוכרים בשוק	המשתתף יציג במהלך הבדיקה את המהדר עימו הוא מהדר את תכנית הרמזור ויבצע את תהליך ההידור	שפת תיכנות סטנדרטית כדוגמת שפת C ו/או פסקל ו/או ג'אווה ו/או שווה תכונות. יישום התוכנית במנגנון יבוצע באמצעות שימוש במהדר (Compiler) סטנדרטי מאושר בתוכנה זו המותאם למערכת ההפעלה ולדגם ה-CPU המותקן במנגנון.	5.2	
המנגנון עולה ותכנית הזמנים הראשונה הינה בהתאם ללו"ז העצמאי/הוראת תכנית הזמנים ממערכת הבקרה	המשתתף יטען את התכנית המהודרת אל המנגנון	לא יאושר מנגנון המחייב שימוש בתוכנת יישום מודולארית ייעודית הספציפית ליצרן ו/או למשפחת דגמי המנגנון המוצע.		



עיריית תל אביב - יפו
מנהל בינוי ותשתית

	המשתתף יציג במהלך הבדיקה תכנית להעדפה לתחבורה ציבורית, המצ"ב כנספח ה' למפרט הטכני, ויבדק יישומה של התכנית באמצעות סימולטור	המנגנון יאפשר יישומה של כל תכנית רמזור הכוללת העדפה לתחבורה ציבורית לפי סטנדרט עיריית תל אביב-יפו	5.3	
קריאת דו"ח גלאים מסימולטור מערכת הבקרה - ספירות הגלאים והתפוסה מתעדכנות בהתאם להפעלה.	הפעלת מתגי הגלאים תוך כדי החיבור לסימולטור מערכת הבקרה	המנגנון יבצע עיבוד נתוני גלאים מקומי לנתוני ספירה, נפח (שעתית) ותפוסה באינטרוולים של זמן המחזור של תכנית הזמנים הפעילה עבור 22 גלאים לכל הפחות. העיבוד יבוצע בכל איפוס מונה זמן המחזור ויתוייג בזמן זה ויאפשר משיכת נתונים בתקשורת לפי דרישה.	5.4	
העלאת יומן אירועים וקבלת המידע עבור התקלה.	יצירת תקלת ירוק צולב במנגנון	המנגנון יכיל כחלק בלתי נפרד משולב בתוכנת ההפעלה שלו, תכנה דיאגנוסטית בזמן ריצה לזיהוי, תגובה, הצגה ואכסון אירועים, מצבים חריגים ותקלות, המתעדת אירועים אלה ליומן אירועים הכולל לכל הפחות 200 רשומות בסידור FIFO על מאגר אירועים זה להיות מוזרם בתקשורת באופן שוטף עפ"י דרישה ממרכז ניהול התנועה.	5.5	
זמן המחזור של הצמתים פועל בהתאם להגדרות זמן המחזור המירבי של התכנית	הפעלת תכנית זמנים	המנגנון יתמוך באפשרות לתפעול מסונכרן של 4 צמתים סמוכים באמצעות מנגנון אחד במחזור משתנה או קבוע, ושונה או זהה בין הצמתים.	5.6	



עיריית תל אביב - יפו
מנהל בינוי ותשתית

בכל מקרה, קיבולת (מרחב הזכרון) תידרש להכיל 20 תוכניות תנועה שונות של 20 פרמטרים לתכנית, 4 מבנים שונים		קיבולת (מרחב זכרון) המכילה 32 תכניות תנועה שונות בצומת של 100 פרמטרים לתכנית, 4 מבנים שונים עם אפשרות להגדיר במרחב הזכרון 20 תכניות תנועה שונות בצומת של 200 פרמטרים לתכנית, 4 מבנים שונים	5.7	
בדיקת החלפת תכניות לפי Scheduler פנימי מסונכרן לשעון זמן אמת של המנגנון		מיתוג תכניות - באופן עצמאי לפי לוגיקה או לפי שעון מקומי (זמן TIME OF DAY מקומי), או בהתאם לדרישה מרחוק.	5.8	
מתקבלים דיווחי סטאטוס מנגנון בכל שנייה במילואת הפיקוד יקראו הפרמטרים שירדו עבור התכניות ובמספר התכנית המתאים תכנית הזמנים של המבנה פועלת בהתאם להוראות המבנה	הורדת 100 פרמטרים למבחר תכניות במבנים שונים באמצעות סימולטור הבקרה	המנגנון יכלול תמיכה מלאה ב - Upload/Download של פרמטרי תכניות זמנים באמצעות התקשורת. היכולת הנדרשת תאפשר ביצוע האמור ל-100 פרמטרים ל-32 תכניות לפחות ובעד 4 מבנים שונים. פעולת הורדת או העלאה של תכניות תבוצע במקביל לקריאת נתוני הסטטוס ב- RUN TIME	6.1	6. פרוטוקול תקשורת



עיריית תל אביב – יפו
מנהל בינוי ותשתית

מתקבלים דיווחי סטאטוס מנגנון בכל שנייה ערכי הפרמטרים המתקבלים בסימולטור מערכת הבקרה זהים לערכי הפרמטרים שירדו	שליחת בקשה להעלאת תכניות 1-32 באמצעות סימולטור מערכת הבקרה			
		התקשורת למנגנון תנוהל מרכזת התקשורת. עבור כל REQUEST יתבצעו משימות רקע קבועות, STATUS ופיקוד, כמצוין במשימות המפורטות בנספח ד' למפרט הטכני, הנזכר ברכיב בסעיף 3.2 לטבלה לעיל, תוך שמירה על תזמון באילוצי רוחב הסרט	6.2	
תאריך ושעת המנגנון מתעדכנים בהתאם לתאריך והשעה שהוגדרה מהסימולטור בדו"ח הסטאטוס של השנייה שלאחר מתן הוראת עדכון השעון	שליחת פקודת עדכון שעון מסימולטור מערכת ניהול התנועה	המנגנון יכיל תמיכה מלאה וסנכרון שעון זמן אמיתי מקומי באמצעות ממשק התקשורת מול שעון זמן אמיתי מרכזי של מערכת ניהול התנועה של העירייה	6.3	
מספר תכנית הזמנים הפעילה המתקבל מדו"ח הסטאטוס מתעדכן לאחר מחזור אחד לכל המאוחר. תכנית הזמנים הפעילה הרשומה במילואת הפיקוד זהה לתכנית המדווחת בסטאטוס המנגנון בסימולטור	שליחת הוראת החלפת תכנית באמצעות סימולטור מערכת ניהול התנועה	המנגנון יכיל אפשרות מיתוג תכניות והדלקת שלטים ושינוי מצבי תמרורים באמצעות מערכת ניהול התנועה של העירייה	6.4	
מגען פועל	שליחת הוראת הדלקה וכיבוי של תאורת חיצים באמצעות סימולטור מערכת ניהול התנועה, בעקבותיהם המגען פועל			



עיריית תל אביב – יפו
מנהל בינוי ותשתית

תכנית הזמנים עולה ובמקביל ממשיות להתקבל דיווחי סטטוס מנגנון בתדירות אחת לשנייה	מתן הוראת העלאת תכנית זמנים ובמקביל קריאת סטטוס	המנגנון יאפשר יכולת קריאת Status רגעי במקביל לפעולת הורדת והעלאת פרמטרים של תכניות רמזורים ובמקביל לביצוע פעולות אחרות	6.5
יומן האירועים המתקבל כולל את האירועים בהתאם לחתימות הזמן שנרשמו	ביצוע הדמייה לשתי תקלות / ארועים המתקבלים בלוג	יומן האירועים יהיה ניתן לקריאה Upload מרחוק דרך רשת התקשורת עפ"י דרישה ממרכז ניהול התנועה במקביל לקריאת סטטוס מנגנון.	6.6
	קבלת רשימה מלאה של הארועים הנרשמים ללוג כולל הפרמטרים הקשורים לארועים		
מתקבל חיווי על מצב שליטה, החלפת תכנית מסימולטור מרכז בקרה, כולל שליחת פולס סנכרון SY	העברת מצב שליטה מרחוק באמצעות מערכת הבקרה	המנגנון יכלול תמיכה בשינוי באופני הפעלה של המנגנון מרחוק (מערכת ניהול התנועה של העירייה)	6.7
צומת מהבהב, מתקבלת אינדיקציה בסטטוס	שליחת פקודת הבהוב		
מתקבל חיווי על מצב עצמאי, תכנית מתקבלת לפי לו"ז	העברת מצב שליטה לעצמאי		



4. היקף העבודות

- 4.1. העירייה ביצעה בשנתיים שקדמו לפרסום המכרז עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים התקנה והחלפה של מערכות רמזורים ועבודות אחזקה והתקנה של תשתיות וכבילה לתקשורת בסכום שנתי ממוצע של כ-16 מיליון ש"ח. ההיקף הנ"ל מובא כאומדן בלבד לעבודות שיבוצעו באמצעות חוזה המסגרת שיחתם. אין העירייה מתחייבת לבצע עבודות בהיקף הנ"ל או בכל היקף אחר, וכן שומרת לעצמה העירייה את הזכות להקטין (אפילו ב-100%) ו/או להגדיל את הסכום הנ"ל, הכל לפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט ועפ"י אילוצים תקציביים הקשורים בביצוע עבודות בכלל ועבודות אספקה, התקנה, הפעלה ואחזקה של מערכת הרמזורים בצמתים בפרט.
- 4.2. הגדלה או הקטנה של היקף העבודות, לא תקנה למשתתף במכרז עילה לתביעה להגדלת מחירי היחידה שהציע במכרז, או לכל תביעה אחרת והמשתתף במכרז מוותר על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד העירייה במידה ולא יימסרו לו עבודות בכלל או מספר העבודות יהיה קטן או גדול מהצפוי.
- 4.3. מוסכם על המשתתפים במכרז, כי העירייה על פי שיקול דעתה הבלעדי רשאית לפצל את העבודות בין עד 2 משתתפים במכרז. זאת, למעט עבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת, אשר תבוצענה על ידי בעל ההצעה הזולה ביותר עבור פרק ב' לטופס הצעת המחיר, מבין 2 הזוכים. האמור מותנה בכך, שהיו מספיק הצעות כשרות במכרז ובכפוף לגובה הצעות המחיר של משתתפי המכרז שיתקבלו בעירייה ו/או שיקולים אחרים של ועדת המכרזים.

5. אישורים ותיעוד

- על המשתתף במכרז לצרף את המסמכים המתאימים המעידים על עמידתו בתנאי הסף שפורטו לעיל, לרבות:
- 5.1. להוכחת סעיף 3.1 לעיל, יש לצרף אישור רישום עדכני אצל רשם הקבלנים כמפורט בסעיף 3.1 לעיל.
- 5.2. להוכחת סעיף 3.2 לעיל, יש לצרף אישורים ו/או מסמכים אחרים חתומים על ידי ממזמיני העבודות, המעידים על ניסיונו של המשתתף במכרז בהיקף הנדרש ובשנים הנדרשות והכל כמפורט בסעיף 3.2 לעיל ובדוגמת הנוסח המצ"ב כנספח 8 למכרז. במניין מערכות הרמזורים יספרו מערכות רמזורים שהוקמו עבור ממזמיני עבודות שונים במצטבר.
- 5.3. להוכחת סעיף 3.3 לעיל, יש לצרף הצהרה מטעם המשתתף במכרז, המעידה על קיום מעבדת אחזקה לשינויים והתאמות (תוכנה וחומרה) למערכות רמזורים ומנגנוני רמזורים, הכוללת משרד ומחסן, וכמפורט בסעיף 3.3 לעיל ומבלי לגרוע בזכות



- העירייה לסייר במתקני המשתתף במכרז כמפורט בסעיף 3.3 לעיל (ראה נספח 9 המצ"ב למסמכי המכרז, כדוגמה).
- כן יש לצרף אישור ו/או אסמכתא לרבות חוזה שכירות, טופס ארנונה וכו' המעיד על מיקום בית המלאכה כמפורט בסעיף 3.3 לעיל.
- 5.4. להוכחת סעיף 3.4.1 לעיל, יש לצרף את אישור משרד התחבורה בתוקף במועד האחרון להגשת ההצעות והכל כמפורט בסעיף 3.4.1 לעיל.
- 5.5. להוכחת סעיף 3.4.2 לעיל, יש לצרף אישור עדכני ופרטני של משרד התחבורה המאשר, כי מנגנון הפעלת הרמזורים המוצע על ידי המשתתף במכרז מאושר על ידי משרד התחבורה, כמפורט בסעיף 3.4.2 לעיל.
- 5.6. להוכחת סעיף 3.5 לעיל יש לצרף את המסמכים הבאים:
- להוכחת סעיפי משנה 1-5 בטבלה בסעיף 3.5 לעיל יש לצרף מפרטים המגדירים את מנגנוני ההפעלה של מערכות הרמזורים (תיעוד יצרן), המוצעות על ידי המשתתף במכרז ועונות לדרישות תנאי הסף הטכנולוגיים שפורטו בסעיפי משנה 1-5 בטבלה בסעיף 3.5 לעיל, בעברית או אנגלית בלבד, תוך התייחסות פרטנית לסעיפי משנה 1-5 בטבלה בסעיף 3.5 לעיל.
 - להוכחת סעיף משנה 6 בטבלה בסעיף 3.5 לעיל, יש לצרף תיעוד מתאים של התוכנה היישומית של פרוטוקול התקשורת, וכן ספרי הסבר ודוגמאות לביצוע התפעול השוטף של כל השגרות הכלולות בסעיפי התוכנה הנ"ל.
- כמו כן, ומבלי לגרוע מהאמור לעיל ומהמפורט בטבלת תנאי הסף הטכנולוגיים בסעיף 3.5 לעיל, לצורך הוכחת עמידת המשתתף בסעיף 3.5, על תתי סעיפיו, מחויב המשתתף במכרז להעמיד את המנגנון המוצע על ידו לבדיקת העירייה בתוך 7 ימים קלנדריים מיום דרישתה, וכן להעמיד לרשות העירייה גורם טכני מטעם המשתתף אשר ילווה את הליך הבדיקה, ככל שיידרש.
- כמו כן, במסגרת הבדיקה תיבחן עמידת המנגנון שיועמד לרשות העירייה, כאמור, בדרישות וסטנדרטים של העירייה, וזאת באמצעות הדמיה של פעולת המנגנון בצומת קיים בתחומי העיר, אשר ייבחר על ידי העירייה, ועל פי תוכנית זמנים, הכוללת פרמטרים, אשר תינתן על ידי העירייה טרם הבדיקה.

הערה:

למען הסר ספק מובהר, כי גם משתתפים במכרז שיש להם או הייתה להם התקשרות עם העירייה ורוצים להוכיח את ניסיונם באמצעות הניסיון שצברו במסגרת עבודות שביצעו עבור העירייה נדרשים לצרף את המסמכים הנדרשים בסעיף מס' 5 לעיל, "אישור ותיעוד".



6. עקרונות לקביעת הזוכים במכרז

- 6.1. במסגרת המכרז, תחולק העיר תל אביב יפו ל-4 אזורים, אשר נקבעו מראש בטבלה המצורפת כנספח א' למפרט הטכני (נספח ב' לחוזה), וכמפורט להלן.
העבודות נשוא המכרז תחולקנה בין עד 2 זוכים, כאשר כל זוכה יקבל 2 אזורים.
- 6.2. אם לא יהיו מספיק הצעות כשרות, שתאפשרנה חלוקת עבודה בין 2 זוכים כמפורט לעיל, תהא העירייה רשאית למסור את העבודות לזוכה אחד במכרז, וזאת מבלי לגרוע מהוראות הדין, לרבות בעניין ביטול מכרז.
- 6.3. אם בתקופת ההתקשרות מי מהזוכים במכרז יפסיק את העבודה מסיבה כלשהי או אם עבודתו של מי מהזוכים במכרז תופסק על ידי העירייה, העירייה תהא רשאית למסור את העבודות שנמסרו לו או את חלקן לזוכה האחר ו/או לכל גורם אחר, והכל בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של העירייה.

7. אופן קביעת הזוכים בפרקים א' וב' לטופס הצעת המחיר

7.1. לאחר הגשת ההצעות במכרז, ולאחר קביעת המשתתפים במכרז העומדים בתנאי הסף, תערוך העירייה תחשיב לקביעת הזוכים, בהתבסס על העקרונות המפורטים לעיל, וכמפורט להלן:

7.1.1. תיערך טבלה בה יירשמו המשתתפים במכרז שהצעתם כשרה, 4 האזורים במכרז וערכי עלות ההצעות של המשתתפים הנ"ל בפרקים א' וב' לטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז), בהתאמה.

7.1.2. הצעות המחיר עבור פרק א' תנוקדנה, כדלקמן:

7.1.2.1. ככל שהעירייה בחרה בחלופה א', כהגדרתה בפרק א' למכרז –

חישוב הניקוד יהא כדלקמן:

7.1.2.1.1. עבור כל אזור מ-4 האזורים – תבוצע מכפלה של הצעת המחיר שהציע המשתתף למנגנון בכל אזור במספר המנגנונים בכל אזור, ובמקדם השקלול עבור כל אזור, בהתאם לטבלה בטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז / נספח ג' לחוזה).

7.1.2.1.2. לאחר ביצוע המכפלות עבור 4 האזורים, כאמור, יבוצע חיבור של תוצאות 4 המכפלות הנ"ל, וזאת ביחס לכל משתתף (להלן: "מחיר ההצעה לחלופה א').

7.1.2.1.3. ההצעה המשוקללת הזולה מבין כלל מחירי ההצעות לחלופה א'



תקבל ציון של 60%, שהינו מקדם השקלול עבור פרק א' (להלן: **"ההצעה המשוקללת הזולה לחלופה א"**).

7.1.2.1.4. ציון ההצעה של המשתתף במכרז שהצעתו מנוקדת יחושב באופן הבא: חילוק ההצעה המשוקללת הזולה לחלופה א' במחיר הצעתו של המשתתף במכרז שהצעתו מנוקדת, והכפלת התוצאה שתקבל מפעולת חילוק זו ב-60%, שהינו מקדם השקלול עבור פרק א'.

7.1.2.2. ככל שהעירייה בחרה בחלופה ב', כהגדרתה בפרק א' למכרז -

חישוב הניקוד יהא כדלקמן:

7.1.2.2.1. הניקוד יחושב לפי מכפלה של הצעת המחיר עבור כל סוג מנגנון מבין 3 סוגי המנגנונים (המפורטים במפרט הטכני בסעיף שכותרתו "מפרט טכני למנגנוני הרמזורים"), במספר המנגנונים מאותו סוג באותו אזור, בהתאם לטבלה המפורטת בטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז / נספח ג' לחוזה).

7.1.2.2.2. לאחר ביצוע המכפלות, כאמור, עבור כל סוג מנגנון יבוצע חיבור של תוצאות המכפלות, אשר יוכפל במקדם השקלול עבור כל אזור, בהתאם למקדמי השקלול המפורטים בטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז / נספח ג' לחוזה).

7.1.2.2.3. מחיר ההצעה המשוקללת לחלופה ב' ביחס לכל משתתף במכרז יתקבל מחיבור של 4 התוצאות שתתקבלנה עבור 4 האזורים, כמפורט לעיל (להלן: **"מחיר ההצעה לחלופה ב"**).

7.1.2.2.4. ההצעה המשוקללת הזולה מבין כלל מחירי ההצעות לחלופה ב' תקבל ציון של 60%, שהינו מקדם השקלול עבור פרק א' (להלן: **"ההצעה המשוקללת הזולה לחלופה ב"**).

7.1.2.2.5. ציון ההצעה של המשתתף במכרז שהצעתו מנוקדת יחושב באופן הבא: חילוק ההצעה המשוקללת הזולה לחלופה ב' במחיר הצעתו של המשתתף במכרז שהצעתו מנוקדת, והכפלת התוצאה שתקבל מפעולת חילוק זו ב-60%, שהינו מקדם השקלול עבור פרק א'.

7.1.3. **הצעות המחיר עבור פרק ב'** תנוקדנה לפי מכפלה של מקדם השקלול עבור פרק ב' (40%) בציון ההצעה, וזאת כפי שמפורט להלן:

7.1.3.1. הצעת המשתתף במכרז - הנחה באחוזים שהוצעה על ידי המשתתף



- במכרז בסעיף 02 על כל תתי סעיפיו בכתב הכמויות (נספח ב'1 לחוזה).
- 7.1.3.2. מחיר ההצעה: מקדם הכפלה באחוזים לסעיף 02 על כל תתי סעיפיו בכתב הכמויות (נספח ב' 1 לחוזה), הנובע מחיבור "הצעת המשתתף במכרז", כהגדרתה לעיל, לשלם (דהיינו 100%).
- להבהרה: מחיר = "הצעת המשתתף במכרז" + 100% =] - הנחה באחוזים) + 100%].
- 7.1.3.3. ההצעה הזולה - ההצעה שהיתה הזולה מבין כלל הצעות המחיר הכשרות לפרק ב' להצעת המחיר.
- 7.1.3.4. ציון ההצעה של המשתתף במכרז - חילוק ההצעה הזולה, כהגדרתה לעיל, במחיר הצעתו של המשתתף במכרז, שהצעתו מנוקדת.
- 7.1.4. לאחר ניקוד הצעות המחיר עבור פרקים א' וב' בטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז), כמפורט לעיל, יינתן לכל הצעת מחיר ניקוד עבור שני הפרקים גם יחד, המורכב מחיבור הניקוד שניתן לכל אחד מפרקים א' וב', כאמור.
- 7.1.5. שתי ההצעות שקיבלו את הניקוד המירבי עבור פרקים א' וב' בטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז) יוכרזו כהצעות הזוכות במכרז.

8. אופן חלוקת האזורים בין הזוכים המכרז

- 8.1. לאחר קביעת שתי ההצעות הזוכות, כאמור בסעיף 7 לעיל, יבוצע תמהיל במסגרתו תיבחן העלות המיטבית לעירייה בחלוקת האזורים בין שני הזוכים, דהיינו - התמהיל שיביא לחיסכון הגדול ביותר לעירייה בחלוקת האזורים בין שני הזוכים, וזאת בשים לב להצעות המחיר שהוצעו על ידם בפרק א' לטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז) עבור המנגנונים בכל אזור.
- 8.2. התמהיל יורכב מ-6 אפשרויות המגלמות את כל האופציות האפשריות של חלוקת 4 האזורים בין 2 הזוכים. בכל אפשרות תחושב העלות שתשלם העירייה עבור כל אחת מ-6 האפשרויות, בשים לב להצעות המחיר של 2 הזוכים בפרק א' לטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז).
- 8.3. מבין 6 האפשרויות, יחולקו האזורים בין שני הזוכים בהתאם לאפשרות שמביאה לעלות הזולה ביותר, דהיינו למחיר המינימום מבין 6 האפשרויות האמורות.
- 8.4. להלן דוגמא לאופן ביצוע התמהיל הנ"ל:

שם אזור	סימון אזור	עלות לאזור בהתאם להצעת המחיר של זוכה מס' 1	עלות לאזור בהתאם להצעת המחיר של זוכה מס' 2
אזור צפון	X	X1	X2
אזור	Y	Y1	Y2



עיריית תל אביב - יפו

מנהל בינוי ותשתית

			דרום
Z2	Z1	Z	אזור מרכז
V2	V1	V	אזור מזרח

בדיקת ובחירת האפשרות הזולה ביותר :

סה"כ עלות	סכום העלות לאזורים בהתאם להצעת המחיר של זוכה 2	סכום העלות לאזורים בהתאם להצעת המחיר של זוכה 1	מס' האפשרות
(-----)	Z2+V2	X1+Y1	אפשרות 1
(-----)	Y2+V2	X1+Z1	אפשרות 2
(-----)	Y2+Z2	X1+V1	אפשרות 3
(-----)	X2+V2	Y1+Z1	אפשרות 4
(-----)	X2+Z2	Y1+V1	אפשרות 5
(-----)	X2+Y2	Z1+V1	אפשרות 6
MIN			



9. אופן קביעת הזוכה בפרק ג' לטופס הצעת המחיר - ביצוע עבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת

- 9.1. ההצעה הזוכה בפרק ג' לטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז) תהא ההצעה הזולה מבין שתי ההצעות הזוכות שנקבעו, כאמור בסעיף 7 לעיל, אשר שיעור ההנחה שהוצע במסגרתה עבור פרק ב' הינו גבוה יותר.
- 9.2. למען הסר ספק יובהר בזאת, כי ביחס לפרק ג' לא תובא בחשבון הצעה שאינה מבין שתי ההצעות הזוכות עבור פרק ב' בטופס הצעת המחיר, דהיינו, הזוכה בפרק ג' יהא אך ורק בין שתי ההצעות שקיבלו את הניקוד המירבי עבור פרקים א' וב' לטופס הצעת המחיר.
- 9.3. ככל ששתי ההצעות הזוכות שנקבעו בסעיף 7 לעיל ינקבו בשיעור הנחה זהה עבור פרק ב' בטופס הצעת המחיר, ההצעה הזוכה עבור פרק ג' לטופס הצעת המחיר תהא ההצעה בעלת הניקוד המירבי הגבוה ביותר עבור פרקים א' וב', כמפורט בסעיף 7.1.5 לעיל.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

חוזה

חוזה מס' _____ שנערך ונחתם בתל אביב יפו
ביום _____ לחודש _____ שנה _____

בין

עיריית תל אביב יפו
רח' אבן גבירול 69, תל אביב
(להלן: "העירייה")

מצד אחד

לבין

(להלן: "הקבלן")

מצד שני

הואיל והעירייה פרסמה מכרז פומבי מס' 28/2019 בתאריך 11/04/2019 לקבלת הצעות לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו (להלן: "העבודה או העבודות") על פי התוכניות, המפרטים והמסמכים האחרים המפורטים להלן;

והואיל והקבלן נענה לבקשה והציע הצעתו במסמכים המפורטים בנספח ג' (להלן: "הצעת הקבלן");

והואיל והעירייה קיבלה את הצעת הקבלן, על פי החלטת ועדת מכרזים מס' _____ בישיבה מס' _____ שהתקיימה בתאריך _____;

והואיל וברצון הצדדים לקבוע ולהסדיר את זכויותיהם והתחייבויותיהם בכל הנוגע לחוזה זה;

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

ולפיכך באו הצדדים לידי הסכם כדלקמן: -

פרק א' - תנאים כלליים לחוזה

1. **כללי**
המובא להסכם זה ונספחיו מהווים חלק בלתי נפרד הימנו.
2. **הגדרות**
בחוזה זה תהיינה להגדרות המפורטות להלן, המשמעות המצוינת לצידן פרט אם כוונה אחרת משתמעת מגופו של עניין:
 - 2.1 "המנהל" 2.1
כהגדרתו בסעיף 1 ל"תנאים המיוחדים להתקשרות".
 - 2.2 "בא כח המנהל" או "המהנדס"
אחד ממנהלי האגפים שנתמנה ע"י המנהל או אחד מעוזריו של המנהל שנתמנה על ידיו, או כל מנהל אחר שהוסמך על ידיו, מדי פעם בפעם, לשמש בא כח המנהל לצורך חוזה זה;
 - 2.3 "המפקח" 2.3
האדם שמתמנה מזמן לזמן ע"י המנהל או בא כוחו לפקח על ביצוע העבודה או חלק ממנה.
 - 2.4 "הקבלן" 2.4
לרבות: נציגיו של הקבלן, שלוחיו ומורשיו, הפועלים בשמו ו/או עבורו ו/או מטעמו בביצוע העבודה או כל חלק ממנה.
 - 2.5 "תקופת הבדק" - כהגדרתה בסעיף 62 להלן. 2.5
 - 2.6 "מכרז פומבי" 2.6
המכרז על פיו נקבעו מחירי היחידה לכל פריט ופריט של העבודות המפורטות בפקודת העבודה.
 - 2.7 "העבודה או העבודות" 2.7

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

המבנה, המתקן או העבודה או עבודת הבניה או העבודה ההנדסית או עבודות הפיתוח או עבודות התשתית או כל עבודה, שיש לבצע בהתאם לחוזה; לרבות כל מבנה ארעי או עבודה ארעית.

- 2.8 "מבנה ארעי"
כל מבנה או כל עבודה שיידרשו באורח ארעי לביצועה או בקשר לביצועה של העבודה;
- 2.9 "אתר העבודה"
המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם תבוצע העבודה, לרבות כל מקרקעין אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה;
- 2.10 "תכניות"
התכנית ו/או התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתכנית כזו שאושרה בכתב ע"י המנהל או ע"י בא כוחו, וכן כל תכנית אחרת שתאושר, בכתב ע"י המנהל או ע"י בא כוחו, מזמן לזמן.
- 2.11 "צו התחלת עבודה"
הצו הקובע את מהות העבודה, תחילתה, מיקומה ולוח הזמנים לסיומה.
- 2.12 "החוזה"
בכל מקום בו נאמר "החוזה" ו/או "חוזה" - חוזה זה והמסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממנו במשתמע;
- 2.13 "שכר החוזה"
הסכום הנקוב בהצעתו של הקבלן כתמורה לביצוע החוזה, לרבות כל תוספת שתתווסף וכל הפחתה שתופחת מהסכום הנקוב, הכל בהתאם להוראות החוזה ונספחיו.
- 2.14 "פקודות עבודה"
הוראה בכתב החתומה על ידי המנהל או בא כוחו אשר תכלול תאור מלא של העבודה המוזמנת, מקום בצועה, היקפה הכספי והוראות בקשר לאופי הביצוע ולמועדי הביצוע, לרבות כמויות והפרטים שמוטלים על הקבלן

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

כתוספת לעבודה או בעבודה נפרדת במסגרת החוזה. וכן כל הוראה אחרת בהקשר לעבודה.

העבודה תבוצע תוך תקופה שתקבע בפקודת העבודה שתימסר לקבלן. הקבלן מתחייב לסיים את העבודה במועד הקבוע בפקודת העבודה.

2.15 "שכר פקודת העבודה"

הסכום הנקוב בפקודת עבודה מסוימת על פי תנאי החוזה ונספחיו, לרבות כל הפחתה שתופחת בגין הנחות או כל תוספת בגין התייקרויות או הוראות אחרות של החוזה.

2.16 "כתב הכמויות"

רשימת חלקי העבודה המרכיבים את העבודה כולה והמוגדרים על ידי יחידות מידה ומחיר ליחידה ואשר תנאיו מוגדרים בסעיף 80 להלן.

2.17 סדר העדיפויות:

אם לא יפורט אחרת במפורש במסמכים המהווים את חוזה זה, ועל אף האמור לעיל, סדר העדיפויות לעניין תכולת המחירים של הנתונים במסמכי החוזה השונים הוא בסדר יורד כדלקמן:

2.17.1 הוראה בכתב של המנהל.

2.17.2 פקודת עבודה.

2.17.3 תאור העבודה (המפרט הטכני, נספח ב' לחוזה).

2.17.4 כתב הכמויות והמחירים (נספח ב1 לחוזה).

2.17.5 אופני מדידה מיוחדים.

2.17.6 מפרטים מיוחדים (אם ישנם כאלה).

2.17.7 תוכניות.

2.17.8 מפרט כללי לעבודות בנין של ועדה בינמשרדית ממשלתית.

2.17.9 חוזה זה.

2.17.10 תקנים ישראליים או תקנים אחרים המוזכרים במפרטים.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

3. נספחים ומסמכים אחרים

- 3.1 המסמכים המפורטים להלן, על תנאייהם וההצהרות המופיעות בהם, מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה: -
- 3.1.1 מסמכי המכרז ונספחיו.
- 3.1.2 תנאים מיוחדים להתקשרות (יקרא להלן: "נספח א").
- 3.1.3 תאור העבודה (המפרט טכני) וכתב הכמויות והמחירים (יקראו להלן: "נספח ב' ו - ב' 1 בהתאמה).
- 3.1.4 הצעת הקבלן בטופס הצעת המחיר (תקרא להלן: "נספח ג").
- 3.2 בכל מקרה של סתירה בין הוראות חוזה זה לבין הוראה במסמך אחר מהמסמכים המהווים את החוזה - הוראות חוזה זה גוברות.
- 3.3 על אף האמור בסעיף 3.2 לעיל, הוראות נספח א' לחוזה זה יגברו על הוראות חוזה זה.
- 3.4 מסמכים אחרים המחייבים את הקבלן.
- להלן רשימת מסמכים נוספים אשר יחייבו את הקבלן לצורך ביצוע העבודות במסגרת החוזה, המסמכים שלהלן יהיו במהדורתם האחרונה:
- 3.4.1 מפרט כללי לעבודות בנין של ועדה בינמשרדית ממשלתית (היות והמכרז מבוסס על המפרט הזה על הקבלן לרכשו ולהחזיקו באתר העבודה).
- 3.4.2 מפרט כללי לעבודות סלילה של מע"צ.
- 3.4.3 תקנים ישראליים (כנ"ל).
- 3.4.4 דוגמאות של חומרים.
- 3.4.5 **בטיחות** - על הקבלן יחולו כל החוקים, התקנות וההוראות החלות בדין בנושא בטיחות לרבות בטיחות בעבודה. כמו כן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד - 1954 והתקנות שהותקנו מכוחו לרבות תקנות ארגון

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999 וכן כל חוק או תקנה שיבואו במקומם.

3.4.6 חוק הפרשנות התשמ"א - 1981, יחול על חוזה זה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק כמשמעותו בחוק האמור.

4. הצהרות הצדדים

העירייה מוסרת בזאת לקבלן והקבלן מקבל בזאת על עצמו, לבצע את כל העבודות על פי מחירי היחידות המפורטים בכתב הכמויות המצורף לחוזה זה, או לחילופין, כל סכום אחר שייקבע, בהתאם להוראות חוזה זה.

5. תקופת החוזה

החוזה יהיה לתקופה כמוגדר בסעיף 3 בתנאים המיוחדים להתקשרות החל מיום חתימת החוזה, אולם העירייה תהא רשאית על פי שיקול דעתה הבלעדי לנהוג כדלהלן:

5.1 להפסיק את ההתקשרות בכל עת, אף לפני המועד הנקוב בהצעת הקבלן או בחוזה זה, מבלי שתהייה חייבת במתן הסברים כלשהם, ובלבד שתשלח על כך הודעה בכתב לקבלן, 14 ימים מראש.

5.2 להאריך את תקופת החוזה לתקופה ו/או תקופות נוספות כמוגדר בסעיף 4 בתנאים המיוחדים להתקשרות בכל פעם בשנה נוספת או חלק ממנה, באותם התנאים ובמחירים שלא יעלו על המחירים הכלולים בחוזה זה בכפוף לתשלום ההתייקרויות כמוגדר בפרק תשלומים להלן.

5.3 הקבלן מתחייב לעמוד בכל תנאי הסף לביצוע ההתקשרות, כפי שפורטו בתנאי המכרז של חוזה זה בכל תקופת החוזה על נספחיו ותוספותיו השונות. סטייה מתנאים אלה תהווה הפרה יסודית של החוזה, אלא אם קיבל הקבלן אישור בכתב לכך.

למען הסר ספק, הקבלן יצרף את האישור המאושר של רשם הקבלנים כנדרש בסעיף 3.1 לפרק ג' למסמכי המכרז, אם נדרש, למסמכים שיידרש להציג בכל פעם שיוארך החוזה, אם יוארך, כתנאי להארכתו.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

6. תמורה

- 6.1 תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה זה ובנספחיו או שכר פקודת העבודה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודות בהתאם להוראות חוזה זה ונספחיו.
- 6.2 תמורת ביצוע העבודות ע"י הקבלן, כאמור לעיל, מתחייבת העירייה לשלם לקבלן את שכר החוזה או שכר פקודת העבודה באופן שנקבע בחוזה זה ובנספחיו.

7. היקף העבודה

- 7.1 היקף העבודה יהיה לפי התקציב שיעמוד לרשות העירייה.
- 7.2 הרשות בידי העירייה להקטין ו/או להגדיל את הכמות שבכתבי הכמויות. הגדלה ו/או הקטנת הכמויות הנ"ל לא תגרום בשום מקרה לשינוי במחיר הסעיפים השונים שבכתב הכמויות ולקבלן לא תהיינה תביעות מכל סוג שהוא בגין הגדלה ו/או הקטנת הכמויות, כאמור.
- למען הסר ספק, העירייה תמסור לקבלן לבצע עבודות בכמויות לפי הצורך וכראות עיניה, קטנות כגדולות. כן רשאית העירייה לא לבצע כלל את העבודות שבכתב הכמויות או המצויות בסעיפים מסויימים שבכתב הכמויות. סירוב מצד הקבלן לבצע עבודות בהיקף קטן יותר ו/או גדול ו/או במקומות מפורזים ברחבי העיר ייחשב כהפרת החוזה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן הגשת הצעת המחיר לביצוע העבודות מטעמו.
- 7.3 למען הסר ספק, בכל מקרה לא תשולם תוספת כלשהי לקבלן בגין ביצוע העבודות שבכתב הכמויות בהיקף קטן יותר ו/או גדול יותר ו/או במקומות מפורזים ברחבי העיר ו/או בגין התמשכות ביצוע העבודות וכי לא תקבל כל תביעה מן הקבלן לתשלום תוספת כלשהי ו/או תקורות שונות ו/או ניהול מתמשך בגין האמור בסעיף 7.2 לעיל ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן הגשת הצעת המחיר לביצוע העבודות מטעמו.
- 7.4 הזכות בידי העירייה לבצע גם חלק מהעבודות הכלולות בחוזה זה באתר העבודה ישירות על ידי קבלנים אחרים ובכל דרך שתימצא לנכון.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

8. תפקידיו וסמכויותיו של המפקח

- 8.1 סמכות שנתייחדה או פעולה שרשאי או חייב המפקח לעשותה לפי חוזה זה, אינן גורעות מזכויותיהם של המנהל או בא-כוחו להשתמש באותה הסמכות או לעשות אותה הפעולה;
- 8.2 המפקח יהא מוסמך לבקר, לבדוק ולפקח על טיב העבודה והחומרים בקשר לביצוע העבודה, בהתאם להוראות החוזה, פקודת העבודה, התכנית, צו התחלת העבודה וכל חוק תקנה או דין אחר וכן יהא רשאי למסור הודעה לקבלן בדבר אי אישורם של עבודה או חומרים. ניתנה הודעה כנ"ל, יפסיק הקבלן את אותה העבודה, או השימוש באותם החומרים, עד קבלת החלטתו של המנהל או בא-כוחו.
- 8.3 המפקח לא יהא מוסמך לשחרר ולפטור את הקבלן מחובה כל שהיא מחובותיו המוטלות עליו על פי החוזה, וכן לא יהא מוסמך להורות על ביצוע עבודה כל שהיא, העלולה לגרום לאיחור בגמר העבודה, או לתשלום מיוחד שאינו כלול בחוזה, או להורות על שינויים כל שהם בביצוע העבודה, אלא אם כן הוסמך לכך בכתב ע"י המנהל או בא-כוחו.
- 8.4 המנהל או בא כוחו, רשאי מזמן לזמן להעביר למפקח סמכות מסמכויותיו, המוקנות לו עפ"י החוזה והודעה בכתב על כך תשלח לקבלן. כל הוראה בכתב שתינתן ע"י המפקח לקבלן בתחום סמכויותיו שהועברו לו ע"י המנהל או בא כוחו, דינה כדין הוראה שניתנה ע"י המנהל או בא כוחו.
- 8.5 האמור בסעיף זה כפוף לתנאי, כי המנהל, או בא כוחו, רשאי לפסול עבודה או חומרים כלשהם אשר לא נפסלו ע"י המפקח, או לאשר עבודה או חומרים שנפסלו ע"י המפקח, או לשנות את החלטת המפקח.

9. ניהול יומן עבודה

- 9.1 המפקח ינהל יומן עבודה על טופס הנהוג בעירייה (להלן: "היומן") וירשום בו, מידי יום ביומו פרטים, המשקפים, לדעתו, את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודה, אלא אם ניתנה הוראה אחרת במסמך אחר מהמסמכים המצורפים לחוזה או הוראה בכתב של המנהל.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

9.2 היומן ייחתם, מדי יום ביומו, ע"י המפקח והקבלן. הסתייג הקבלן מפרט כל שהוא מהפרטים שנרשמו על ידי המפקח ביומן, ירשום הקבלן ביומן את דבר הסתייגותו המנומקת; אולם הסתייגותו לא תחייב את העירייה. לא רשם הקבלן הסתייגות מנומקת כאמור, הרי אישר הקבלן את נכונות הפרטים הרשומים ביומן. לא חתם הקבלן על היומן תוך שלושה ימים לאחר שנדרש לכך ע"י המפקח, ייחשב הדבר, כי אין לו הסתייגות כל שהיא לפרטים הרשומים ביומן.

9.3 רישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם, שאינם מחייבים את העירייה, ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום על פי החוזה.

10. הסבת חוזה

10.1 הקבלן לא יסב ולא יעביר את החוזה, כולו או מקצתו, או כל טובת הנאה על פיו, לאחר, פרט אם קיבל הסכמה לכך מאת העירייה מראש ובכתב, והעירייה תהא זכאית לסרב או להסכים לכך בתנאים שתמצא לנכון, ובייחוד בתנאי שמקבל ההעברה יקבל עליו למלא אחר כל הוראות החוזה שחלו קודם לכן על הקבלן.

10.2 נתנה העירייה את הסכמתה להסבת החוזה כאמור בסעיף 10.1 לעיל, אין ההסכמה האמורה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן ישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של מבצעי העבודה, באי כוחם ועובדיהם.

10.3 הקבלן לא יהא זכאי להמחות את זכותו לקבלת סכום כלשהו מהעירייה לפי הסכם זה לאחר, אלא אם קיבל הסכמה לכך בכתב של גזבר העירייה או סגן גזבר העירייה.

10.4 העירייה זכאית להכניס צד שלישי בנעליה בכל הנוגע להסכם זה (כולו או חלקו) ולהעביר, להמחות, להסב, לשעבד ו/או להמחות על דרך השעבוד את זכויותיה ו/או חובותיה עפ"י הסכם זה (כולו או חלקו) לצד שלישי לפי שיקול דעתה הבלעדי וללא צורך בקבלת הסכמתו של הקבלן לכך, ובלבד שאותו צד שלישי ייקח על עצמו את התחייבויות העירייה כלפי הקבלן כמפורט בהסכם. המנהל יודיע לקבלן בכתב על ההעברה, ההמחאה,

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

ההסבה, השעבוד ו/או ההמחאה על דרך השעבוד, לפי העניין, והם יכנסו לתוקף במועד הנקוב בהודעה.

קבלני משנה .11

11.1 מבלי לפגוע באמור בסעיף הקודם יהא הקבלן רשאי לבקש את אישור המנהל למסור את ביצועה של עבודה מסוימת כלשהי, מתוך העבודות הקשורות במבנה והכלולות בחוזה, לקבלן משנה, בתנאי מפורש, כי:

11.1.1 כל קבלן משנה יהא טעון תחילה אישורו של המנהל או בא כוחו.

11.1.2 מסירת העבודה לקבלן משנה תהא מותנית בכך כי קבלן המשנה יהיה בעל כישורים וניסיון מתאימים, ולפני שתימסר לו כל עבודה יידרש להציג בפני המנהל הוכחות כי ביצע עבודות מסוג ובהיקף העבודות אשר בכוונת הקבלן למסור לביצועו של קבלן המשנה.

11.1.3 מסירתה של עבודה כל שהיא ע"י הקבלן לקבלן משנה לא תפטור ולא תשחרר את הקבלן מאחריותו ומחובה כל שהיא מחובותיו עפ"י החוזה והקבלן יישאר אחראי לכל הפעולות, השגיאות, ההשמטות, המגרעות והנזקים שנעשו ע"י קבלן המשנה, או שנגרמו מחמת התרשלותו, ויהא דינם כאילו נעשו ע"י הקבלן עצמו או נגרמו על ידיו.

11.1.4 בחוזה שבין הקבלן לקבלן המשנה יקבעו תנאים הוגנים ביחס לשכר העבודה ותנאי העבודה של הפועלים. חובה על הקבלן להקפיד על קיומם של החוקים והתקנות הנוגעים לחוקי שכר מינימום וחוק שעות עבודה ומנוחה.

11.1.5 כל משא ומתן עם קבלן משנה יתנהל באמצעות הקבלן בלבד, פרט לקבלת הוראות על ידי קבלן המשנה אשר יהיה זכאי לפנות ישר לבא כוחו של המנהל או למפקח, לכשתבוא על כך הסכמה מפורשת מאת בא כוחו של המנהל.

11.1.6 על פי דרישה בכתב מאת המנהל, או בא-כוחו, יחליף הקבלן את קבלן המשנה, בקבלן משנה אחר או יבצע את העבודה בעצמו.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

11.1.7 הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל, או בא-כוחו, בדבר הרחקתו מאתר העבודה של קבלן המשנה המועסק על ידיו באתר העבודה, אם לדעת המנהל, או בא-כוחו, התנהג אותו קבלן משנה שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידיו, או שהוא מבצע תפקידיו ברשלנות או מכל אחת מן הסיבות המנויות בסעיף 84 בשינויים המתאימים. קבלן משנה שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין באתר העבודה. אי מילוי הוראות סעיף קטן זה, יהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

12. הוראות החוזה

הוראות החוזה ונספחיו חלות על ביצוע העבודה, לרבות העסקת כח האדם, החומרים, הכלים, הציוד, המכונות, המתקנים וכל דבר אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.

13. מסמכים המסבירים זה את זה

13.1 גילה הקבלן סתירה או אי התאמה בין מסמכי החוזה, או שהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו - יפנה הקבלן בכתב למנהל או לבא כוחו והמנהל או בא כוחו ייתן הוראות בכתב, לרבות תכניות, לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו.

13.2 רשאי המנהל או בא כוחו וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודה, הוראות לרבות תכניות, לפי הצורך, לביצוע העבודה.

13.3 הוראות המנהל או בא כוחו שניתנו בהתאם לסעיפים קטנים 13.1 או 13.2 והוראות המפקח, שניתנו בהתאם לסעיף קטן 13.1 מחייבות את הקבלן; אולם אין האמור בסעיף קטן זה כדי לגרוע מהאמור בפרק ח' שינויים, הוספות והפחתות של החוזה.

14. אספקת תכניות

14.1 התכניות וכל המסמכים האחרים בקשר להן, הם רכושה וקניינה הבלעדי של העירייה ואסור לקבלן להעתיקם או להשתמש בהם, כולם או מקצתם,

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

אלא למטרת החוזה בלבד. העירייה תספק לקבלן, לצורך ביצוע העבודה, העתקים מהתכניות במספר הדרוש, כראות עיניו של המנהל או בא כוחו. עם גמר ביצוע העבודה, על הקבלן להחזיר לעירייה את כל התכניות, לרבות כל ההעתקים והמסמכים האחרים בקשר להן שברשותו, אם יידרש לכך ע"י המנהל או בא כוחו.

14.2 הקבלן יודיע למפקח על תכניות, תכניות עבודה, תכניות פרטים וההוראות הדרושות או שידרשו, לביצוע העבודה בזמן ובאופן שהדבר לא יפריע למהלך התקין והסדיר של ביצוע העבודה והתקדמותה ולא יגרום לאיחור או לעיכוב בגמר העבודה והשלמתה.

14.3 העתקים מכל מסמך, המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על ידי הקבלן באתר העבודה, והמנהל או בא כח המנהל, המפקח וכל אדם שהורשה על ידיהם בכתב לתכלית זו, יהיה רשאי לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה מתקבלת על הדעת.

15. ערבות להבטחת ביצוע החוזה

15.1 להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי החוזה, כולן או מקצתן ובכללן טיב העבודה, ימציא הקבלן לעירייה במועד חתימת החוזה, ערבות בנקאית מבנק או חברת ביטוח על פי הרשימה המפורטת בנספח מס' 4 למסמכי המכרז, לתקופת החוזה כמוגדר בסעיף 3 בתנאים המיוחדים להתקשרות (נספח א' לחוזה זה) בתוספת תקופת הבדק המוגדרת בסעיף 5 בתנאים המיוחדים להתקשרות (נספח א' לחוזה זה) או לתקופה נוספת כפי שידרוש "המנהל" (להלן: "הערבות").

15.2 הערבות תהיה בסכום שנקבע בסעיף 2 בתנאים המיוחדים להתקשרות (נספח א' לחוזה זה). ההוצאות הכרוכות במתן הערבות יחולו על הקבלן. הערבות תשמש גם כערובה להחזרת ההפרשים והסכומים הנובעים מטעויות בחשבונות הביניים ובחשבון הסופי לעירייה על ידי הקבלן. הערבות תחליף את הערבות שצירף הקבלן להצעתו במכרז.

15.3 יפר הקבלן את החוזה או תנאי מתנאיו ו/או אם יוצרו הפרשי תשלום ששולמו ביתר לקבלן ו/או התקיימו התנאים שבסעיף 89 להלן - יהיה גזבר העירייה, רשאי לגבות את סכום הערבות, והקבלן לא יוכל להתנגד לגביית סכום הערבות או חלקה, כאמור.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

15.4 סכום הערבות שנגבה ע"י העירייה ייהפך לקניינה הגמור והמוחלט, מבלי שתהיה לקבלן זכות כלשהי לבוא כלפי העירייה או ראש העירייה או גזבר העירייה בטענות ומענות כלשהן בקשר לכך, ומבלי שדבר זה יגרע מזכויותיה האחרות של העירייה על פי החוזה.

15.5 תנאי ערבויות :

15.5.1 הערבות בהתאם לסעיף 15.5.2.1 להלן תהיה לפי טופס כתב הערבות (נספח 3 למסמכי המכרז), טופס זה מיועד לשימוש של הבנק או חברת ביטוח הערב לחוזה זה.

15.5.2 הערבויות שאפשר לצרפן לחוזה זה הן כדלהלן :

15.5.2.1 ערבות בנקאית

ממוסד בנקאי ו/או ממוסד כספי ו/או אגודה שיתופית לאשראי, המורשים להוציא ערבות ע"י המפקח על הבנקים לפי הרשימה שצורפה במסמכי המכרז שקדם לחוזה זה.

15.5.2.2 ערבות מחברת ביטוח

ערבות מחברת ביטוח המורשית להוציא ערבויות ע"י רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון, לפי הרשימה שצורפה במסמכי המכרז שקדם לחוזה זה.

15.5.3 כל הערבויות הנזכרות לעיל פירושן ערבויות כדין. במידת הצורך ואם תחול חובת ביול בחוק, תבוייל הערבות על ידי הקבלן ועל חשבונו.

15.5.4 סכומי כל הערבויות יהיו שקליות ויהיו צמודות למדד שנקבע בתנאי הערבות, אם נקבע.

פרק ב' - התחייבויות כלליות

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

16. ביקור באתר העבודה

בעבודה על פי חוזה זה רואים את הקבלן כמי שהשתתף בסיור הקבלנים אשר פרטיו הוזכרו בסעיף 3 לפרק א' למסמכי המכרז, הבין את אופי העבודות שיוטלו עליו ומוכן לקבל על עצמו עבודה בכל מקום ובכלל זה אתר עבודה, מבנה, מוסד, רחוב וכיוצא באלה, בין אם ערך בו ביקור לפני חתימת החוזה ובין אם לאו. כמו כן, רואים אותו כאילו ביקר במקום או באתר העבודה לפני הגשת הצעתו ובחן באופן יסודי את דרכי הגישה אליו, השטח הפנוי לעבודה ולאחסנת חומרים, מקום צינורות המים הראשיים, קווי החשמל, הטלפון, הביוב, התיעול וכיו"ב, מבנים קיימים וכל המתקנים והסידורים האחרים, העלולים להשפיע על קביעת המחירים ועל ביצוע העבודה ולמד את העבודה וטיבה. הקבלן לא יוכל לבוא בטענות כל שהן בקשר לאי ידיעת תנאים אלה.

17. בדיקת מסמכים

הקבלן מצהיר בזאת כי הוא עיין ובדק, לפני הגשת הצעתו, את מקום העבודה וסביבותיו, את התכניות, המפרטים, הדוגמאות של המוצרים המוצגות במשרד המנהל, את כתב הכמויות והמחירים וכל המסמכים האחרים המהווים את החוזה, וכי המחירים בהצעתו נבדקו היטב על ידיו ומהווים תמורה מלאה בעד כל התחייבויותיו עפ"י חוזה זה.

18. ביצוע העבודה להנחת דעתו של המנהל

18.1 הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה, להנחת דעתו המוחלטת של המנהל, או מי מטעמו, וימלא לצורך זה אחר כל הוראותיהם.

18.2 הפיקוח אשר בידי המנהל או בידי המפקח, לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי העירייה למילוי תנאי חוזה זה והקבלן יהיה אחראי לכל הפעולות, השגיאות, ההשמטות והמגרעות שנעשו או נגרמו על ידיו.

19. לוח זמנים ודרכי ביצוע

19.1 הקבלן ימציא לאישור המנהל, תוך 5 ימים מיום התחלת ביצוע העבודה או במועד כפי שיקבע ע"י המנהל, כמצוין בצו התחלת העבודה או בפקודת העבודה, הצעה בכתב בדבר דרכי ביצוע העבודה ולוח הזמנים אשר יוכן באמצעות מחשב על פי דרישת מנהל, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את העבודה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

19.2 כן ימציא הקבלן למנהל, לפי דרישתו מזמן לזמן, פרטים נוספים בכתב בקשר לדרכי ביצוע העבודה ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבני העזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם. המצאת המסמכים האמורים על ידי הקבלן למנהל, בין שאישר אותם המנהל במפורש ובין שלא אישר אותם, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו.

19.3 בהצעת לוח הזמנים חייב הקבלן להתחשב בנקודות הציון שבלוח הזמנים הסכמתי שנמסר לו על ידי המפקח, אם נמסר, או בנקודות הציון שנמסרו לו על ידי המפקח בכל דרך אחרת, אם נמסרו. עם זאת יהיה הקבלן רשאי להציע שינויים בקשר לאמור לעיל ואם אלה יאושרו על ידי המפקח, ייערך לוח הזמנים בהתאם לשינויים שאושרו.

19.4 לא המציא הקבלן לוח זמנים כאמור בסעיף 19.1, ייקבע לוח הזמנים על ידי בא כח המנהל ויחייב את הקבלן. ההוצאות להכנת לוח הזמנים במקרה זה יהיו על חשבון הקבלן ולעירייה תהיה הזכות לקזז הסכום הנ"ל מכל תשלום שיגיע לקבלן.

20. סימון ומדידות

20.1 הקבלן חייב - לפני שיתחיל בביצוע העבודה - לבדוק את קווי הגובה, המספרים והממדים שנקבעו בתכניות ובהוראות בכתב של המנהל. לאחר הבדיקה יסמן הקבלן את כל המצבים, קווי הגובה והממדים של כל חלקי העבודה, בהתאם לתכניות ולהוראות בכתב מהמנהל ויישא באחריות גמורה לדיוק סימונם. הוצאות הסימון יחולו על הקבלן.

20.2 נמצאו שגיאה או אי דיוק בסימונו של אחד הסימונים - אף אם נבדקו ע"י המנהל או המפקח - יהא הקבלן חייב לתקן זאת, או את חלקי העבודה שנעשו כבר מתוך אי-דיוק או שגיאה כאמור, על חשבונו של הקבלן והוצאותיו, כדי הנחת דעתו של המנהל.

20.3 הקבלן יהא אחראי לאספקתם ולאחזקתם התקינה והמדויקת של כל יתדות הסימון והסימונים האחרים, שנקבעו לצורך ביצוע העבודה, ובמקרים של סילוקם ממקומם, פגיעה בהם או שינוי בהם, יחדשם הקבלן או יחזירם למצבם הקודם על חשבונו והוצאותיו.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

20.4 כן ישא הקבלן באחריות מלאה לשגיאות ותקלות בביצוע העבודה, שתיגרמנה על ידי סילוק הסימונים האמורים, קלקולם, שינויים או פגיעה בהם.

20.5 עבודות המדידה והסימון יבוצעו או יאושרו על ידי מודד מוסמך. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע עבודות המדידה והסימון במסגרת העבודות שתימסרנה לביצועו של הקבלן, תהיינה על חשבון הקבלן, ורואים אותן ככלולות במחירי היחידות שימסרו לביצוע על ידי הקבלן.

21. תכניות עדות (AS MADE)

21.1 על הקבלנים להכין תכניות עדות (AS MADE) מיד לאחר סיום העבודה, בהתאם לנוהל הכנת תכניות AS MADE של מחלקות מינהל בנייה ותשתית. התוכניות יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

21.2 תכניות עדות (AS MADE) יוגשו לעירייה בחתימת מודד מוסמך והקבלן המבצע.

22. השגחה מטעם הקבלן

במשך תקופת ביצוע העבודה ועד למסירתה לעירייה, חייב הקבלן להיות מצוי באתר העבודה ולהשגיח ברציפות על ביצועה של העבודה ולהעסיק באופן רצוף לצורך זה באתר העבודה מנהל עבודה מוסמך.

מינוי מנהל עבודה מוסמך (אשר הוסמך על ידי משרד התעשייה המסחר והתעסוקה או גוף רשמי מוסמך אחר) מטעם הקבלן לצורך סעיף זה טעון אישורו המוקדם של המנהל או המפקח, אשר יהיה רשאי לסרב לתת את אישורו, או לבטלו בכל זמן שהוא מבלי לתת נימוק לכך, כל ההוראות או הביאורים שינתנו למנהל העבודה על ידי המנהל או המפקח, דינם כדין ההוראות או הביאורים שניתנו לקבלן עצמו.

23. שמירה, גידור תמרורי אזהרה ושאר אמצעי זהירות

23.1 הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק, על חשבונו הוא, שמירה, גידור, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות לביטחון העבודה ולביטחונו ונוחיותו של הציבור, בכל מקום שיהיה צורך בכך, או

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

שיידרש ע"י המנהל או המפקח או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כל שהיא.

23.2 הקבלן מתחייב לדאוג שהעובדים המועסקים על ידו ילבשו בשעת ביצוע העבודות לבוש הולם אשר יהיה בולט באור ובחושך, כאמצעי בטיחות. על בגדי העובדים יוטבע שמו וסמלו של הקבלן במקום בולט.

23.3 הקבלן מתחייב להציב בכל אתר עבודה שלט בו יצוין שם הקבלן, כתובתו ומספר הטלפון שלו, מועד סיום משוער של העבודה ופרטי האגף בעירייה המעסיק את הקבלן. השלט יוצב באתר, על חשבון הקבלן, בכל זמן ביצוע העבודות, עד למסירת האתר לעירייה.

23.4 כל עובדי הקבלן וקבלני המשנה המועסקים על ידו בביצוע העבודות יענדו לבגדיהם באתר, סמל עליו יוטבע שם הקבלן וסמלו על פי שם הישות החתומה על חוזה זה.

23.5 הקבלן מתחייב להציב על הרכבים והציוד המכני הנדסי המועסקים על ידו באתר שלטים המציינים את שם האישות המשפטית החתומה על חוזה זה, השלטים יוצבו במקום בולט וגודלם יתואם עם המפקח.

24. זכות גישה

למנהל או למפקח ולכל אדם אחר שהורשה לכך ע"י המנהל, תהא זכות כניסה באופן רצוף לאתר העבודה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה, או מובאים ממנו חומרים, מכונות וחפצים כל שהם לביצוע העבודה נשוא החוזה, והקבלן חייב להבטיח להם זכות גישה זו.

25. עתיקות

גילה הקבלן באתר העבודה עתיקות, כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח - 1978, או בכל חוק בדבר עתיקות שיהיה בתוקף מזמן לזמן, וכן חפצים אחרים כל שהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי, ינקוט הוא באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם, או הזזתם ממקומם ויודיע על התגלית מיד למפקח.

26. זכויות, פטנטים וכד'

הקבלן יפצה את העירייה על כל חיוב הנובע מתביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיוצ"ב שיגרמו כתוצאה מפגיעה בזכויות, פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר,

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

סימני מסחר או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע העבודה, באתר העבודה ו/או במכונות או בחומרים שיסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודה.

27. אי פגיעה בנוחיות הציבור

הקבלן מתחייב, שתוך כדי ביצוע העבודה לא תהיה פגיעה, שלא לצורך, בנוחיות הציבור ולא תהא כל הפרעה, שלא לצורך, בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב, או בזכות השימוש וההחזקה ברכוש ציבורי כלשהו. לצורך זה יסלול הקבלן, על חשבונו, דרכים זמניות ויתקין שלטי אזהרה והכוונה מצוידים בפנסים וינקוט בכל האמצעים הדרושים, לדעת המפקח, על מנת שלא לפגוע בנוחיות הציבור.

28. זכות מעבר

יזדקק הקבלן, לצורך ביצוע העבודה, לקבלת זכות מעבר או שימוש או כל זכות דומה שאינה בבעלותה של העירייה יהא הקבלן חייב בקבלת הזכות האמורה מבעליה ובתשלום תמורתה, כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן.

29. רשיון ו/או היתר בניה לביצוע עבודות בכביש / מדרכה

על הקבלן לדאוג לקבלת רשיון ו/או היתר בניה לביצוע עבודות בכביש/מדרכה, הכל על פי הדין החל על העבודות הנדרשות. הקבלן מתחייב שלא לבצע כל עבודת חפירה, או תשתית, בכביש או מדרכה ללא קבלת רשיון ו/או היתר בניה ומכתב תיאום הנדסי. רשיון ו/או היתר בניה על פי הדין החל על העבודות הנדרשות יידרש לצורך ביצוע עבודות בכבישים, מדרכות, מערכות תת קרקעיות, צנרת ביוב, צנרת מים, עבודות חשמל תת קרקעית ועל קרקעית, מערכות בקרה ומערכות תקשורת תת קרקעיות.

29.1 הקבלן יפנה למחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי במנהל בינוי ותשתית חדר 614 ברח' פילון 5, ת"א, טלפון 03-5217091 באמצעות "בקשה לביצוע עבודה בדרכים" ובצירוף מסמכים ותכניות המפורטות בטופס הבקשה. במידה ועל פי הדין החל על העבודות הנדרשות יש צורך בהוצאת היתר בניה, על הקבלן להוציא היתר בניה כדין לכל העבודות הנדרשות. תשומת לב הקבלן מופנית בהקשר זה לסעיף 1.00.18 לתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), תש"ל – 1970, בדבר פטור לרשות המקומית מתשלום אגרה באשר לקבלת היתר לגבי עבודות לצרכיה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

- 29.2 על הקבלן לפעול עפ"י תוכנית להסדרי תנועה ובטיחות, שתסופק לו ע"י העירייה, ולצרפה על פי הנוהל העירוני שיימסר לו במחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי יחד עם טופס הבקשה לרשיון.
- 29.3 הקבלן מתחייב להציב באתר העבודות, על חשבונו, שילוט ותמרור עפ"י הנחיות מחלקת תיאום הביצוע ההנדסי, המשטרה או כל גורם רשמי אחר.
- 29.4 לאחר קבלת אישור המשטרה יונפק לקבלן ע"י מח' תיאום הביצוע ההנדסי "רשיון לביצוע עבודה בכביש/מדרכה" במסגרתו יידרש הקבלן להתחייב בהתאם לטופס התחייבות לביצוע עבודה בכבישים בפני נציג מחלקת התיאום ובפני נציג משטרת ישראל.
- 29.5 הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה רק על פי ובכפוף לתנאי הרשיון העירוני ותנאי המשטרה וחוקי העזר העירוניים. אי ביצוע תנאי מתנאי הרשיון יהווה הפרה של תנאי חוזה זה.
- 29.6 אם לצורך ביצוע העבודות ובמסגרת הרשיון לביצוע העבודה נדרש להעסיק שוטרים צמודים בשכר, הקבלן ידאג לתאום העסקתם של השוטרים. הקבלן ישלם את הנדרש לתשלום ע"י המשטרה בגין העסקתם של השוטרים. העירייה תשלם לקבלן החזר ההוצאות בגין העסקת השוטרים, בהתאם לחשבוניות המשטרה שיוצגו ע"י הקבלן לעירייה.
- 29.7 אם יפר הקבלן תנאי מהתנאים שהותנו ברשיון לביצוע עבודות הנ"ל, יהיה המנהל רשאי לבצע מידית, בתוך 24 שעות לאחר מסירת ההודעה בכתב לקבלן, את העבודות הנדרשות לצורך קיום תנאי הרשיון על חשבון הקבלן, באמצעות קבלנים אחרים, ולחייב את חשבונו של הקבלן בעלות העבודות הנדרשות בתוספת 25% מסך העלויות בגין דמי טיפול.
- 29.8 אם תיווצר בעיה בטיחותית מכל סיבה הקשורה לעבודות הקבלן באתר העבודה או בסמוך לו והמנהל יורה לקבלן לסלק את המפגע הבטיחותי הנ"ל בעל פה או בכתב, מתחייב הקבלן לבצע פעולות אלה בתוך שעתיים על פי הוראות המנהל.
- 29.9 אי סילוק המפגע הנ"ל יהווה הפרה חמורה של החוזה והמנהל יהיה רשאי לבצע את העבודות בתום הזמן שהוקצב לעיל לצורך סילוק המפגע,

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

באמצעות קבלנים אחרים ולחייב את חשבונו של הקבלן בעלות סילוק המפגע בתוספת 25% מסך העלויות בגין דמי טיפול.

30. תיקון נזקים לכביש למובילים וכיו"ב

30.1 הקבלן אחראי, לכל נזק או קלקול שייגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלגרף, טלפון, או מובילים אחרים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודה בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש בקשר לביצוע העבודה. הנזק או הקלקול יתוקן על חשבונו של הקבלן באופן היעיל ביותר, ולשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על תיקון הנזק והוא ישא בכל ההוצאות הכרוכות בכך. ובלבד שהקבלן לא יהיה אחראי לנזק או קלקול, שנגרם למתקן, או צינור כל שהוא, שאינו נראה לעין והקבלן אינו יודע, או חייב לדעת, עליהם בהתאם להוראות החוזה, וגם לא נודע לקבלן על קיום המתקן או הצינור האמור בכל דרך אחרת.

30.2 העירייה תהיה רשאית לתקן את הנזקים והקלקולים, שהקבלן אחראי להם לפי סעיף 30.1 לחוזה זה על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזקים והקלקולים האמורים והעירייה תהיה רשאית לגבותן או לנקותן מכל סכום המגיע, או שיגיע, לקבלן מאת העירייה, בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת. האמור בסעיף קטן זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו שעל פי סעיף 30.1.

31. העסקת קבלנים אחרים

31.1 הזכות בידי העירייה לבצע גם חלק מהעבודות הכלולות בחוזה זה בעצמה או באמצעות קבלנים אחרים.

31.2 העירייה רשאית לפרסם מכרזים נפרדים לעבודות נשוא חוזה זה או לחלקן ו/או לבצע כל התקשרות אחרת לפי ראות עיניה ולקבלן לא תהא כל טענה ו/או תביעה לכך שפריטי המכרז האחר או ההתקשרות האחרת כלולים בחוזה זה. כמו כן העירייה תהייה רשאית למסור חלק מהעבודות נשוא חוזה זה לקבלנים אחרים בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

32. מתן אפשרויות פעולה לקבלנים אחרים

לפי הוראות המנהל או המפקח, יהא חייב הקבלן לאפשר לכל אדם או גוף אחר שהעירייה תתקשר עימם וכן לעובדיהם לבצע עבודות כל שהן במבנה ו/או אתר העבודה ו/או בסמוך אליהם, כן מתחייב הקבלן לתאם פעולה עימם ולאפשר להם את השימוש, במידת המצוי והאפשרי, בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו; אולם יהא רשאי לדרוש תשלום מתקבל על הדעת כתמורה בעד השימוש האמור. במקרה של חילוקי דעות בדבר התשלום בעד השימוש בשירותים ובמתקנים של הקבלן, יקבע המנהל או המפקח את שיעורו של התשלום בגין השירותים או השימוש במתקנים וקביעתו תהיה סופית ותחייב את הקבלן.

33. פינוי פסולת מן האתר עם גמר העבודה ובמשך ביצוע העבודה

33.1 הקבלן יסלק מזמן לזמן, מאתר העבודה את עודפי החומרים והפסולת לאתר פינוי פסולת שאושר למטרה זו על ידי הרשויות המוסמכות, ומיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן את אתר העבודה ויסלק ממנו את כל המתקנים הארעיים, שיירי החומרים, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא לאתר פינוי פסולת מאושר כאמור, וימסור את האתר והעבודה כשהם נקיים ומתאימים למטרתם ולשביעות רצונו של המנהל או המפקח.

33.2 הקבלן ימציא למנהל או למפקח לפני תשלום החשבון (ביניים או סופי) וכתנאי לתשלום, אישורים והעתקי חשבוניות המוכיחים כי אכן פונה לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המוסדות המוסמכים, את הפסולת שהוצאה מן האתר.

33.3 לא מילא הקבלן אחר הוראות סעיף קטן 33.1, במועדים שנקבעו על ידי המפקח, תהא העירייה רשאית לבצען על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראות והעירייה תהיה רשאית לגבותן או לנכותן מכל סכום המגיע, או שיגיע לקבלן מאת העירייה בכל זמן שהוא, וכן תהא העירייה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

פרק ג' - נזיקין וביטוח

34. נזיקין למבנה או לעבודה

- 34.1 מיום התחלת העבודות הכרוכות במבנה, כולן או מקצתן, ועד לסיומן וקבלת תעודה על השלמת העבודה מאת המנהל, ישא הקבלן באחריות מלאה לשלמות העבודה והעבודות הארעיות שנעשו בקשר עמה: ובכל מקרה של נזק, פגיעה, אובדן למבנה או לחלק ממנו, או לעבודות ארעיות כל שהן, הנובע מסיבה כל שהיא לרבות שטפונות, רוחות סערה וכיוצא באלה, יהא הקבלן חייב לתקן את הנזק על חשבונו הוא בהקדם האפשרי, באופן שלאחר תיקון הנזק תהא העבודה במצב תקין ומתאים בכל פרטיה לדרישות החוזה ולהוראותיו של המנהל או המפקח.
- 34.2 הוראות סעיף קטן 34.1 תחולנה גם על כל נזק, פגיעה או אובדן, שנגרם ע"י הקבלן תוך כדי עבודת תיקון ובדק, שבוצעו על ידיו בתקופת הבדק, לשם מילוי התחייבויותיו בהתאם לפרק ז' של החוזה.
- 34.3 למרות האמור לעיל, לא יהיה הקבלן אחראי לנזקים שנגרמו מחמת מלחמת פלישת אויב, פעולת מדינה אויבת או קרבות (בין אם הוכרזה מלחמה ובין אם לאו). בכל מקרה כזה יהא הקבלן חייב לתקן את הנזק בהקדם האפשרי, אם ידרוש זאת ממנו המנהל והוצאות התיקון יחולו על העירייה.
- 34.4 אין לראות בזכות הפיקוח על ביצוע העבודה, שניתנה לעירייה עפ"י תנאי חוזה זה, אלא אמצעי להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו ואין היא יוצרת ביניהם, יחס אחר מאשר יחס בין קונה ומוכר של סחורות אם והמדובר הוא באחריות העירייה לגבי כל צד שלישי אחר. הפיקוח הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי העירייה למילוי תנאי חוזה זה.

35. נזיקין לגוף או לרכוש

הקבלן יהיה אחראי לכל נזק או אובדן, שייגרמו תוך כדי ביצוע העבודה ותוך כדי ביצוע עבודות בתקופת הבדק, ובקשר לכך, לגופו או לרכושו של אדם כל שהוא, לרבות רכוש העירייה עובדיה, ובכלל זה יהא הקבלן אחראי כלפי כל צד שלישי

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

לפי פקודת הנזיקין [נוסח חדש] או לפי כל חוק אחר, ויהא חייב לפצות או לשפות ולפטור את העירייה, על חשבונו והוצאותיו, מכל תביעה ו/או דרישה בטרם הגשת תביעה שתוגש נגדה בקשר לכך (להלן: "התביעה"). הוגשה תביעה, על ידי צד שלישי כאמור, תועבר התביעה לקבלן לטיפולו ולפיצוי צד ג' שנפגע. אם לא תטופל התביעה בתוך 21 ימים לשביעות רצון צד ג' והמנהל, תיבדק התביעה על ידי המנהל. בבדיקתו ישמע המנהל את הקבלן ואת צד ג' שנפגע. היה ויחליט המנהל בתום הבדיקה או במהלכה כי יש לפצות את צד ג' שנפגע, תוצא דרישה לקבלן לפיצוי צד ג'. לא יועבר הסכום שנקבע על ידי המנהל לצד ג' ו/או לא יפצה ו/או ישפה הקבלן את העירייה בגין נזק שנגרם לה ו/או לרכושה ו/או לעובדיה יהיה דינו של הסכום שנקבע על ידי המנהל או הנזק שנגרם לעירייה ו/או לרכושה ו/או לעובדיה כדין "חוב" ויחולו הוראות סעיף 89 להלן כך שהעירייה תקזז את הסכום מן הסכום אותו חייבת לקבלן (או מהערבות להבטחת החוזה או הבדק) ותעבירו בעצמה לצד ג'.

36. נזיקין לעובדים

הקבלן מתחייב לשלם כל דמי נזק, או פיצוי המגיעים על פי הדין לעובד, או לכל אדם אחר הנמצא בשרותו של הקבלן, כתוצאה מתאונה או נזק כל שהם תוך כדי ביצוע העבודה ועד לסיומו ולקבלת תעודה על השלמת העבודה מאת המנהל.

37. ביטוח ע"י הקבלן לתקופת העבודה

37.1 הקבלן יבטח על חשבונו הוא, לטובתו ולטובת העירייה יחדיו, למשך כל זמן ביצוע של העבודה ועד לסיומה ולקבלת תעודה על השלמת העבודה מאת המנהל את המפורט להלן:

37.1.1 את העבודה, לרבות: החומרים, הציוד, המיתקנים וכל דבר אחר שהובא לאתר העבודה לצורך העבודה - במלוא ערכם מזמן לזמן, נגד כל נזק או אבדן שהקבלן אחראי להם לפי תנאי החוזה והנובע מסיבה כל שהיא (פרט למקרים המפורטים בסעיף קטן 34.3 לסעיף 34.

37.1.2 מפני נזק או אבדן, העלולים להיגרם, במישרין או בעקיפין, לגופו או לרכושו של כל אדם, לרבות עובדיו ועובדי העירייה וכל אדם אחר הנמצא בשירותו או בשירות העירייה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

- 37.2 הקבלן מתחייב לקבל לפני עשיית כל חוזה ביטוח כנ"ל, את הסכמת העירייה בכתב לחברת הביטוח, לתנאי חוזה הביטוח ולסכום הביטוח.
- 37.3 הקבלן מתחייב להמציא לעירייה עם חתימת החוזה את חוזה הביטוח ולפי דרישת העירייה - את הקבלות על תשלום דמי הביטוח השוטפים.
- 37.4 הקבלן מתחייב להמציא לעירייה אישור מחברת הביטוח, בו מתחייבת חברת הביטוח שלא להפסיק את הכיסוי הביטוחי לפני שתקבל אישור בכתב מאת גזבר העירייה כי הקבלן משוחרר מהתחייבויותיו הביטוחים, כמתחייב מחוזה זה.
- 37.5 הוראות סעיף זה אינן באות לגרוע מכוחם של הסעיפים: 34, 35, ו- 36 בחוזה זה.
- 37.6 החליטה העירייה להגיש תביעה על פי חוזה ביטוח, מתחייב הקבלן לתבוע איתה יחדיו.
- 37.7 תיקן הקבלן בעצמו את הנזק בשלמותו, לשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, יהא הקבלן בלבד זכאי לתבוע את כספי הביטוח.

38. אישור על קיום ביטוחים לקבלן

- 38.1 הקבלן ימציא עד מועד חתימת החוזה אישור על קיום ביטוח בקשר עם החוזה וביחס לפעילות הקשורה בעבודות כמפורט בנספח אישור על קיום הביטוחים.
- 38.2 בנוסף הקבלן יבטח ביטוח "חובה" וצד ג' רכוש לכלי רכב וציוד מכני הנדסי שבשימוש הקבלן.
- 38.3 ביטול זכות השיבוב של המבטחים כנגד עת"א וכל מי מטעמו.
- 38.4 בפוליסות הביטוח יכללו בביטוח (פרט לרכב) את התנאים כדלהלן:

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

38.4.1 בפוליסות הביטוח יכללו עיריית תל אביב, לרבות נציגים, יזמים ו/או מזמינים, עובדים וכל הפועל מטעמה (להלן: עת"א), כמבוטח שני נוסף בביטוחים.

38.4.2 התחייבות של חברת הביטוח להודיע לעירייה על כל מקרה של ביטול או אי חידוש הביטוח 60 יום לפני מועד הפקיעה הביטוחים הנ"ל כוללים סעיף המצויין זאת. הביטוח תקף עד קבלת העבודה על ידי העירייה עפ"י פרוטוקול החתום בידי המפקח, וכן בתקופת ביצוע בדק, תיקונים ואחזקה עפ"י אחריות הקבלן או בהתאם לחוזה.

38.4.3 אישור כי בכל הביטוחים הנ"ל (פרט לרכב) נכללים גם התנאים הבאים:

38.4.3.1 מבוטחים נוספים בפוליסות הינם המזמין ו/או בעלי הקרקע ו/או כל מי שפועל מטעם ו/או קבלני המשנה מועסקים ע"י הקבלן.

38.5 תביעות בגין הביטוחים הנ"ל תשולמנה לעירייה, או למי שתורה בכתב, ודי בחתימתה על שטר קבלה וסילוקים לצורך ביצוע תשלום תביעה.

38.6 מוסכם כי הקבלן לבדו אחראי לתשלום הפרמיות עבור הביטוחים. לא יחול כל שינוי - בדרך של צמצום בהיקף הכיסוי ו/או החריגה ו/או הגדלת ההשתתפות העצמית ובתנאי הפוליסה - ללא הסכמת העירייה מראש ובכתב.

39. ביטוח ע"י העירייה ע"ח הקבלן

אם לא יבצע הקבלן את הביטוחים אשר עליו לבצעם לפי החוזה, תהיה העירייה רשאית לבצע את הביטוחים תחתיו ולשלם את דמי הביטוח, לרבות הפרמיות השוטפות; והעירייה תהיה רשאית לנכות סכומים אלה מכל סכום שיגיע ממנה לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהיה רשאית לגבותם מהקבלן בכל דרך אחרת. האמור בסעיף זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו על פי סעיפים 37 ו-38 לחוזה זה.

40. ניכוי כספים מהקבלן

העירייה תהא רשאית לנכות מהכספים המגיעים, או שיגיעו לקבלן, מאת העירייה את כל אותם הסכומים אשר תידרש, או תחויב, לשלם עקב אי קיום או הפרת סעיף כל שהוא מסעיפי פרק זה ו/או מסעיפי חוזה זה על נספחיו ו/או חוזים אחרים על נספחיהם שבין הקבלן לעירייה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

האמור בסעיף זה אינו גורע מזכויותיה של העירייה לתבוע את החזרת הכספים ששולמו על ידיה בכל דרך אחרת לרבות חילוט הערבות שהקבלן המציא לחוזה זה.

פרק ד' - עובדים

41. אספקת עובדים של הקבלן

הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את העובדים הדרושים לביצוע העבודה, את ההשגחה על העובדים ואמצעי התחבורה עבורם וכל דבר אחר הכרוך בכך.

42. אספקת כח אדם ותנאי עבודה

42.1 הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש, לשם ביצוע העבודה, בזמן המועד הקבוע לכך בחוזה. כן מתחייב הוא להיות בעצמו או לדאוג לכך, שמנהל עבודה מוסמך יהיה במקום ביצוע העבודה בשעות העבודה, על מנת שהמפקח יוכל לבוא איתו בדברים ולתת לו הוראות, שהוא רשאי לתת לפי חוזה זה לקבלן. הוראה, הודעה או דרישה שנמסרה למנהל עבודה מוסמך של הקבלן, תיחשב כאילו נמסרה לקבלן.

42.2 לביצוע העבודה יעסיק הקבלן רק עובדים בעלי אזרחות ישראלית, או עובדים זרים בעלי רישיון עבודה ושהייה בתוקף, אלא אם פורט אחרת בתנאי הסף של המכרז שקדם לחוזה זה בדבר העסקת עובדים.

42.3 הצדדים מצהירים ומאשרים בזה כי העובדים שיבצעו מטעם הקבלן את התחייבויותיו על פי חוזה זה הינם עובדיו של הקבלן בלבד וכי הם יהיו נתונים להוראותיו, פיקוחו והשגחתו המלאים של הקבלן וכי אין בחוזה זה או בתנאי מתנאיו כדי ליצור בין העירייה לבין הקבלן ו/או קבלן

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

המשנה מטעמו ו/או עובדי הקבלן ו/או עובדי קבלן המשנה מטעמו ו/או אחר מטעמו, יחסי עובד מעביד.

42.4 הקבלן מצהיר כי הוא בלבד יישא בכל ההוצאות והתשלומים הכרוכים בהעסקת עובדיו ו/או עובדי קבלן המשנה מטעמו, ויהיה אחראי להם לכל התשלומים, בהתאם לכל דין, לרבות הסכם קיבוצי ו/או צווי הרחבה רלוונטיים ו/או חוזה זה. הקבלן יהיה אחראי בלעדית לכל הניכויים על פי דין, תשלומי חובה, המיסים, הביטוחים (לרבות ביטוחים סוציאליים), ההיטלים או המלווים החלים על המעביד על פי כל דין בגין עובדיו ולכל הסיכונים והאחריות בקשר עם ביצוע העבודה ו/או מתן השירותים ו/או הספקת הטובין על פי חוזה זה.

42.5 בנוסף, מובהר ומוסכם, כי הקבלן ישלם לעובדיו תוספות על פי דין, לרבות בגין עבודה בשבתות וחגים ו/או בשעות נוספות ו/או עבור ימי מחלה ו/או ימי חופשה ו/או עבודה בלילות, וכן יבטח את עובדיו ביטוח פנסיוני, בקרן פנסיה, קופת גמל או ביטוח מנהלים (או שילוב ביניהם) בגוף פיננסי שייבחר על ידי העובד, כאשר הקבלן מתחייב להפריש בגין הביטוח הפנסיוני של העובד את הקבוע בצו ההרחבה לביטוח פנסיוני מקיף במשק וכפי שיעודכן מעת לעת. לעניין הפיצויים מובהר בזאת כי הקבלן יפריש סכום זה לסוג הביטוח הפנסיוני שבחר העובד (דהיינו לא לקרן פיצויים מרכזית) וכן הקבלן יתחייב מראש, ואף יציין בהסכמי ההעסקה עם עובדיו כי הוא מתחייב מראש להשאיר סכום זה בביטוח הפנסיוני בו בחר העובד בכל מקרה (דהיינו, גם אם העובד לא פוטר או עבד פחות משנה או מכל סיבה אחרת - הסכום שהופרש בגין פיצויים יישאר בקופת העובד) הפרשות אלו תבוצענה על ידי הקבלן בגין כל העובדים במסגרת השירותים הניתנים לעירייה מכוח חוזה זה, בכל היקף העסקה שהוא על ידי הקבלן ועל פי החלק היחסי.

42.6 מובהר ומוסכם, כי עלות שעת עבודתם של עובדי הקבלן תקבע על ידי הקבלן בלבד. מוסכם, כי שכר עובדי הקבלן ו/או עובדי קבלן המשנה מטעמו לא יפחת משכר המינימום בכל עת (על פי חוק, הסכם קיבוצי ו/או צו הרחבה - הגבוה מביניהם) ובתוספת כל הזכויות הסוציאליות המגיעות לעובד ממעבידו על פי חוקי העבודה, ההסכמים הקיבוציים, ו/או צווי ההרחבה החלים לפי העניין.

הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו מתחייב לשאת בהוצאות נסיעת העובדים אל מקום העבודה וממנו ו/או להסיע את העובדים על חשבונו

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

אל מקום העבודה וממנו, ולפיכך מוסכם, כי שכר עובדי הקבלן וואו קבלן המשנה מטעמו, כאמור בסעיף זה, לא יכלול את עלות הנסיעה בתחבורה ציבורית אל מקום העבודה וממנו.

42.7 משכר העובד ינוכו מס הכנסה, מס בריאות וביטוח לאומי בלבד, על פי הוראות החוק בעניין. משכר העובד לא ינוכו סכומים כלשהם לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, בגין ביגוד, טלפון, עלות קורס הכשרה בסיסית ועלות ימי רענון.

42.8 שכר עובדי הקבלן יעודכן מעת לעת, על פי הוראות כל דין ועל פי המפורט בסעיף זה על תתי סעיפיו.

42.9 הקבלן וואו קבלן המשנה מטעמו ימציא לכל עובדיו הודעה על פי חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה), תשס"ב-2002. לעובד שאינו קורא עברית תומצא הודעה לעיון בשפה המובנת לו. עם תחילת ההתקשרות ימציא הקבלן טופס הכולל את פרטי העובדים שקיבלו את ההודעה, וכן הצהרה כי העובד קיבל את ההודעה, קרא אותה והבין את תוכנה, וזאת בצירוף נוסח ההודעה המעודכנת לעובד.

42.10 כמו כן ומבלי לגרוע בכלליות האמור לעיל מתחייב הקבלן וואו קבלן המשנה מטעמו לשלם את שכר עובדיו במועד שהוסכם ביניהם ובכל מקרה לא יאוחר מהמועד הקבוע בחוק הגנת השכר, תשי"ח-1958.

42.11 מובהר בזאת, כי הפרת כל הוראה של חוקי העבודה ו/או הסכמים קיבוציים ו/או צווי הרחבה על ידי הקבלן וואו קבלן המשנה מטעמו כלפי עובדיו, ובפרט ההוראות שבחוק שכר מינימום, תשמ"ז - 1987, מהווה גם הפרת יסודית של חוזה זה, כהגדרתה בסעיף 85(א) לחוזה זה, ותקנה לעירייה מלבד כל התרופות הנתונות לה על פי דין גם את התרופות שבסעיף 85(א) להלן.

בגין הפרת הקבלן וואו קבלן המשנה מטעמו את התחייבויותיו כלפי עובדיו ולרבות לעניין שכר עובדיו והתנאים הסוציאליים, והכל בהתאם לקבוע בחוזה זה על נספחיו, ראשית העירייה לחייב את הקבלן בפיצוי כספי מוסכם בסך של 100 ש"ח ליום לכל הפרה עבור כל עובד מעובדיו.

42.12 הקבלן וואו קבלן המשנה מטעמו ימסור לכל עובד על פי חוזה זה תלוש שכר חודשי בהתאם לתיקון מס' 24 לחוק הגנת השכר, תשי"ח-1958. אם

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

נמנע עובד מלאסוף את תלוש השכר שלו, ישלח אותו הקבלן וואו קבלן המשנה מטעמו בדואר.

42.13 הקבלן מתחייב להציג בתלוש השכר של עובדיו את החלק משכרם עבור עבודתם בשירות העירייה וכן את החלק משכרם עבור עבודתם בשעות נוספות בשירות העירייה בשורות נפרדות, לצורך מעקב העירייה על תשלומים אלה.

42.14 העירייה תהיה רשאית לבדוק מעת לעת את שיעור התשלום שישלם הקבלן וואו קבלן המשנה מטעמו כאמור בסעיפיו הקטנים של סעיף זה, ועל הקבלן וואו קבלן המשנה מטעמו להמציא לעירייה, לפי בקשתה, ובתוך 21 יום ממועד בקשתה, את כל המסמכים הדרושים לשם כך, לרבות (אך לא רק) תלושי שכר, דוחות שונים, אישורי רואה חשבון, טפסי 106, טפסי 126 ועוד.

42.15 הקבלן מתחייב, לא יאוחר מ-60 יום מיום החתימה על ההסכם, להעביר ל"גוף מוסדי" ול"מוצר פנסיוני" (כמשמעותם בחוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (עיסוק הייעוץ פנסיוני), תשס"ה-2005) (אחד או יותר), שאליו מפקיד הקבלן את התשלומים הפנסיוניים עבור העובד (בסעיף זה – "הקופה") רשימה הכוללת את הפריטים הבאים:
א. שם ומס' זהות של העובד המועסק על ידו לצורך ביצוע חוזה זה, ושבינו מפריש הקבלן תשלומים פנסיוניים לקופה;
ב. פירוט שכרו של העובד החל מיום החתימה על החוזה או החל מיום קליטתו של עובד או החל מיום שהעובד התחיל לעבוד מכוח חוזה זה, לפי העניין.

42.16 הקבלן מתחייב לשתף פעולה באופן מלא עם ביקורות שיערכו מטעם העירייה.

42.16.1 במסגרת הביקורת יידרש הקבלן להמציא לעירייה תוך 30 יום מיום בקשתה בכתב, בין היתר, אישורים על תשלומים למס הכנסה, למוסד לביטוח לאומי, לקרנות הפנסיה ולקופות הגמל, תלושי שכר, דוחות נוכחות של העובדים וכן כל מסמך אחר כפי שיבקש על ידי העירייה. בגין הפרת סעיף זה רשאית העירייה לחייב את הקבלן בפיצוי כספי מוסכם בסך של 100 ₪ לכל יום איחור לכל אישור.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

42.16.2 במקרים שבהם נמצאה בביקורת הפרה של זכויות עובדים, יועברו כל הממצאים בכתב לקבלן. הקבלן יתחייב להמציא בתוך 30 יום תצהיר בכתב, בחתימת רואה חשבון, המפרט תיקון מלא של הליקויים, כולל תשלום רטרואקטיבי לעובדים שזכויותיהם הופרו. התשלום הבא לקבלן או חלקו יושהה על למילוי אחר תנאי זה.

מובהר בזאת, כי היה ותופסק ההתקשרות על ידי העירייה, בהתאם לסמכותה על פי סעיפי החוזה, לא יהיה בהפסקת ההתקשרות משום ויתור כלשהו על טענה או על תביעה למיצוי מלוא זכויות העירייה על תנאי ההתקשרות ועל פי כל דין.

42.16.3 הקבלן מתחייב להשיב בכתב בתוך 30 יום על כל תלונה שתועבר אליו מהעירייה בדבר פגיעה בזכויות העובדים המועסקים על ידו. בתשובתו יפרט הקבלן את הליך בדיקת התלונה ואת האופן שבו טופלה.

42.17 הקבלן יפעיל מנגנון מסודר וקבוע המתעד את נוכחות עובדיו בעבודה.

42.18 הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כדרוש בחוק, ובאין דרישה חוקית, כפי שיידרש על ידי מפקחי העבודה, כהגדרתם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד 1954. מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן יחולו כל החוקים, התקנות וההוראות החלות בדין בנושא בטיחות לרבות בטיחות בעבודה. כמו כן, מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954, והתקנות שהותקנו מכוחו לרבות תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), תשנ"ט-1999 וכן כל חוק או תקנה שיבואו במקומם.

42.19 במקרה של עבודות מיוחדות, על הקבלן לדאוג לבגדי עבודה מיוחדים ולציוד מיוחד בעבור עובדיו. המנהל, או בא כוחו, יהיה רשאי להחליט אם בעבודה הנדונה יש צורך בבגדי עבודה מיוחדים ו/או בציוד מיוחד ועל פי הוראותיו ינהגו.

42.20 לפי דרישה בכתב מאת המנהל, או בא כוחו, או המפקח, יחליף הקבלן את מנהל העבודה המוסמך, או מנהלי העבודה האחרים, או כל עובד או אדם אחר מטעם הקבלן, אם לדעת המנהל, או בא כוחו, או המפקח, אין הם מתאימים לתפקיד.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

42.21 הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל, או בא כוחו, או המפקח, בדבר הרחקתו מאתר העבודה של כל אדם המועסק על ידיו באתר העבודה, אם לדעת המנהל, או בא כוחו, או המפקח, התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידיו, או שהוא מבצע תפקידיו ברשלנות. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין באתר העבודה. אי מילוי ההוראות סעיף קטן זה, יחייב את הקבלן בפיצויים מותנים מראש בסך השווה לשכרו של פועל יומי בסכום הנקוב בכתב הכמויות הרצוף לחוזה זה ואם לא נקב בסכום כזה לפי סכום השכר היומי הממוצע של פועל באותו סוג עבודה ליום לכל פועל, בעל מלאכה, או עובד אחר שיעסיקנו הקבלן בניגוד להוראות סעיף קטן זה, מבלי צורך בהתראה נוטריונית ועצם הפרת סעיף קטן זה תשמש במקום התראה.

43. פנקסי כח אדם ומצבות כח אדם

43.1 הקבלן מתחייב, שבביצוע העבודה ינוהלו, לשביעות רצונו של המפקח, פנקסי כח אדם שיירשם בהם שמו, מקצועו וסיווגו המקצועי של כל עובד וכן ימי עבודתו, שעות עבודתו ושכר עבודתו.

43.2 הקבלן מתחייב להמציא לעירייה ולמפקח, לפי דרישה, את פנקסי כח האדם לשם ביקורת וכן להכין ולהמציא למפקח, לפי דרישתו ולשביעות רצונו, מצבת כח אדם חודשית, שבועית ויומית, שתכלול את חלוקת העובדים לפי מקצועותיהם, סוגיהם והעסקתם.

44 רווחת העובדים

הקבלן מתחייב כי יוסדר לעובדים המועסקים בביצוע העבודה, סידורי נוחיות ומקומות אכילה נאותים באתר העבודה, לשביעות רצונו של המפקח.

44 פניה לפי חוק המרשם הפלילי

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

העירייה או המנהל מטעמה יהיו מוסמכים לקבל מן הקבלן את פרטיו ו/או פרטי העובדים מטעמו בכל עת וזאת לצורך פניה למשטרת ישראל על פי סעיף 8 לחוק המרשם הפלילי ותקנת השבים, תשמ"א – 1981.

פרק ה' - ציוד, חומרים ואורח מקצועי

44. אספקת ציוד מתקנים וחומרים.

44.1 הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל הציוד, המיתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש.

44.2 רואים את הקבלן כאילו נמצאים ברשותו כל ציוד והמתקנים הדרושים לביצוע היעיל של העבודה בקצב הדרוש.

44.3 למרות האמור בסעיף קטן 44.1, שומרת לה העירייה את הזכות לספק לקבלן את החומרים (כולם או מקצתם) שהיא תמצא לנחוץ, במחירי היסוד הנקובים ברשימת הכמויות והמחירים ולחייב במחיר החומרים את חשבונו של הקבלן, מיד עם מסירתם לקבלן. השתמשה העירייה בזכות זו, יחולו על החומרים שהיא תספקם לקבלן כללים אלה:

44.3.1 הקבלן ישתמש בחומרים האמורים אך ורק לביצוע העבודה.

44.3.2 כשהוכנסו חומרים מהחומרים האמורים לאתר העבודה - לא יהא הקבלן רשאי להוציא אותם או חלק מהם מאתר העבודה, אלא אם קיבל לכך מראש רשות בכתב מאת המנהל או בא כוחו.

44.3.3 הקבלן מתחייב שהחומרים האמורים, כולם או מקצתם, לא יוחלפו בחומרים אחרים, אלא אם קיבל לכך מראש רשות בכתב מאת המנהל או מבא כוחו.

44.4 הוקצבו לקבלן ע"י רשות מוסמכת, על פי המלצת העירייה, חומרים שחלים עליהם פיקוח או הגבלות בקשר לקצובם או חלוקתם, יחולו עליהם הכללים שבפסקאות 44.3.1, 44.3.2, 44.3.3. לא השתמש הקבלן בחומרים שהוקצבו כאמור לביצוע העבודה מסיבה כל שהיא, עליו להציע למכירה לעירייה במחיר הקרן, בתוספת הוצאות ההובלה לאתר

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

העבודה. לא קנתה העירייה את החומרים המוצעים תוך 30 יום מיום ההצעה כאמור, יוכל הקבלן להשתמש בחומרים למטרה אחרת, בהסכמת הרשות המוסמכת שהקציבה את החומרים.

44.5 לצורך סעיף זה דין דלק ושמיים, שמשמשים בהם בביצוע העבודה להפעלת ציוד מכני כבד לעבודות עפר - כדין חומרים.

45. חומרים ומוצרים

45.1 כל החומרים והמוצרים שיסופקו ע"י הקבלן לצורך ביצוע העבודה יהיו חדשים ושלמים ויתאימו בתכונותיהם מכל הבחינות להוראות החוזה ולדרישות התקנים הישראליים המעודכנים. בהעדר תקנים לחומרים ולמוצרים כל שהם - יהיו אלה חומרים ומוצרים שיתאימו לדוגמאות שיאושרו ע"י המנהל או בא כוחו. הקבלן מתחייב לספק את כל החומרים והמוצרים מהסוג המעולה מתוך הסוגים השונים שמתירים התקנים הישראליים, אלא אם כן נקבע להם בחוזה במפורש סוג אחר.

45.2 נאמר במפורש, שהקבלן אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים שיתגלו בחומרים ובמוצרים שהשתמש בהם לביצוע העבודה, בין שאלה סופקו על ידיו ובין שאלה סופקו ע"י העירייה, אף אם החומרים או המוצרים האלה עמדו בבדיקות התקנים הישראליים ואושרו ע"י המנהל או בא כוחו.

46. תוצאות הבדיקות

46.1 התשלומים בעד בדיקת דגימות במבדקות או במכונים המאושרים ע"י המנהל או בא כוחו ושעמדו בדרישות התקנים הישראליים - יחולו על העירייה.

46.2 התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקת דגימות שלא עמדו בדרישות התקנים הישראליים, והתשלומים וההוצאות הכרוכים בהעמסות ובניסויים באתר העבודה, וכן התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקות הנוספות הקשורות והנובעות מאי התאמת הדגימות לדרישות התקן הישראלי - יחולו על הקבלן.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

46.3 כל החומרים והמוצרים - בין אלה המיוצרים בבית החרושת, בבתי המלאכה ובמקומות אחרים ובין אלה הנעשים באתר העבודה - אשר יידרשו לשם בדיקות תקניות או אחרות, יסופקו ע"י הקבלן, על חשבונו והוצאותיו.

46.4 הקבלן יהיה חייב לשלוח את החומרים והמוצרים לשם בדיקות תקינות או אחרות, למקום בו יורה המנהל או בא כוחו והוצאות הובלתם למקום הבדיקות יחולו על הקבלן.

מדגמים .47

כל המדגמים שהקבלן חייב לעשותם בהתאם לחוזה, יסופקו ע"י הקבלן לעירייה, על חשבונו והוצאותיו של הקבלן. מדגמים אחרים חייב הקבלן לעשותם לפי דרישת המנהל או בא כוחו ולספקם לעירייה, על חשבונו והוצאותיה, ובתנאי שהמנהל או בא כוחו יאשרו מראש את ההוצאה הכספית.

אורח מקצועי .48

כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוזה ובאורח מקצועי נכון, לשביעות רצונו המלאה של המנהל או בא כוחו. עבודות שלגביהן קיימים חוקים, תקנות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות, תבוצענה בהתאם לחוקים, לתקנות ולהוראות אלה. מחובתו של הקבלן להמציא למנהל או לבא כוחו, אישור רשמי מאת הרשויות המוסמכות על התאמת העבודות לחוקים, לתקנות ולהוראות האמורים לעיל, וכל ההוצאות הקשורות או הנובעות מכך יחולו על הקבלן.

בדיקת חלקי העבודה שנועדו להיות מכוסים .49

49.1 הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר ללא הסכמתו של המפקח.

49.2 הושלם חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן על כך למפקח, 48 שעות מראש, כדי לאפשר למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודה, לפי כיסויו או הסתרתו, ולקבוע את ההוראות הדרושות בטרם יכוסה החלק האמור מהעבודה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

49.3 כיסה הקבלן חלק כלשהו מהעבודה בניגוד להוראותיו של המפקח, או לא הודיע הקבלן למפקח מראש על הכיסוי, יגלה ויחשוף הקבלן על חשבונו והוצאותיו לשם בקורת, את החלק של העבודה שכוסה, עפ"י דרישת המפקח ובתוך הזמן שנקבע על ידיו וכסנו מחדש מיד לאחר אישור אותו החלק מהעבודה ע"י המפקח.

49.4 הודיע הקבלן למפקח על השלמת חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ולא קיבל הוראה מאת המפקח למנוע את כיסויו או הסתרתו, הרי יהיה חייב הקבלן, עפ"י דרישת המנהל או בא כוחו שתינתן לו מזמן לזמן, לחשוף, לגלות, לקרוע פתחים ולעשות חורים בכל חלק מהעבודה לפי הוראות המנהל או בא כוחו, לצורך בדיקתו ובחינתו ולאחר מכן להחזירו לתיקנו, לשביעות רצונו של המנהל. הוכיחו הבדיקות שהחלק האמור בוצע לשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, יחולו ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה על העירייה. לא היו הבדיקות לשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, יחולו ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה הנ"ל על הקבלן.

49.5 יסרב הקבלן למלא את דרישת המפקח כאמור בסעיפים 49.3 ו- 49.4 ו/או יתרשל בכך, יהא המנהל או בא כוחו רשאי להעסיק פועלים על חשבונו של הקבלן והוצאותיו, לשם גילוי חלק כלשהו מהעבודה וכיסויו.

49.6 הוצאות שחלות לפי סעיף זה על הקבלן, רשאית העירייה לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהיה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

50. סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה

50.1 המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, בכל עת, תוך כדי מהלך העבודה :

50.1.1 על סילוק כל חומרים כלשהם מאתר העבודה, שאינם מתאימים לייעודם, לדעת המפקח, בתוך תקופת זמן אשר תצוין בהוראה לאתר סילוק פסולת מוכרז, שאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

50.1.2 על הבאת חומרים תקינים ומתאימים לייעודם, במקום החומרים האמורים בסעיף 50.1.1 דלעיל.

50.1.3 על סילוקו, הריסתו והקמתו מחדש של חלק כלשהו מהעבודה שהוקם ע"י שימוש בחומרים בלתי מתאימים, או במלאכה בלתי מתאימה או בניגוד לתנאי החוזה.

50.2 לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף 50.1, תהא העירייה רשאית לבצעה על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראה והעירייה תהא רשאית לגבותן או לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ו' - התחלת העבודה, מהלכה, סיומה והארכתה

51. מועד התחלת העבודה

הקבלן יתחיל בבצוע העבודה בתאריך שייקבע ע"י המנהל בהוראה בכתב, שתיקרא "צו התחלת עבודה" או בפקודת העבודה, ויתקדם בביצוע בקצב הדרוש להשלמת העבודה, תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות הנזכרים בסעיף 19 לעיל, פרט אם קיבל מאת המנהל הוראה מפורשת אחרת.

52. העמדת אתר העבודה לרשות הקבלן

לפני מתן ההוראה להתחיל בביצוע העבודה, או בשעת מתן אותה הוראה, תעמיד העירייה לרשות הקבלן את אתר העבודה, או אותו חלק ממנו, הדרוש לדעת המנהל, להתחלת ביצועה של העבודה והמשכיתה בהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות הנזכרים בסעיף 19. לאחר מכן תעמיד העירייה לרשות הקבלן מזמן לזמן, חלקים נוספים מאתר העבודה, הכל כפי שיידרש, לדעת המנהל, לביצוע העבודה בהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות האמורים.

53. הכנות לביצוע העבודה

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

אם יידרש על ידי המנהל, לפני התחלת ביצוע העבודה ולמועד שנקבע ע"י המנהל יגדר הקבלן את אתר העבודה, ידאג להתקנת צינורות המים הדרושים להספקת מים לביצוע העבודה וסידורי ההגנה בפני שטפונות, יקים צריף או מבנה ארעי אשר ישמש מחסן לחומרי עבודה וכלים; ויעשה את כל שאר ההכנות הדרושות לביצוע העבודה, כדי הנחת דעתו של המנהל. מים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ע"י העירייה, אלא אם נקבע אחרת בתנאי המכרז. כל ההכנות הנ"ל תהייה על חשבון הקבלן.

מועד סיום העבודה .54

54.1 בכפיפות לדרישה כלשהי הכלולה בחוזה, בדבר השלמת חלק כלשהו מהעבודה לפני סיומה המלא והגמור של העבודה, מתחייב הקבלן לסיים את העבודה כולה תוך הזמן שנקבע בחוזה, או בפקודת העבודה שמניינו יתחיל מהתאריך שנקבע ע"י המנהל בצו התחלת העבודה, או בפקודת העבודה. כמו כן, מצהיר הקבלן שידוע לו כי העירייה תהא ראשית להשתמש באותו חלק מהעבודה לפי שיקול דעתה לאחר השלמת ביצועו.

54.2 ניתנה ארכה לסיום העבודה כולה, בהתאם לסעיף 55 דלהלן, יוארך המועד לסיום העבודה בהתאם לכך.

ארכה לסיום העבודה .55

סבור המנהל כי יש מקום להארכת המועד לסיום העבודה מחמת שינויים או תוספות למבנה, או מחמת כח עליון, או תנאים מיוחדים המחייבים, לדעת המנהל, מתן ארכה. ייתן המנהל ארכה לסיום העבודה לתקופה מתאימה ומתקבלת על הדעת, בתנאי שהקבלן ביקש ארכה בכתב תוך 7 ימים מיום שניתנו הוראות לשינויים, או לתוספות, או מיום שנוצרו תנאים מחמת כח עליון או תנאים מיוחדים אחרים.

מהירות הביצוע .56

על הקבלן להביא בחשבון כי עליו לבצע את העבודה או חלק מהעבודה, אשר תימסר לו במהירות הדרושה בכדי לא לעכב את פעילות העירייה בנושא בהתאם

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

למטרות השונות של העירייה. אם, לפי דעת המנהל, הקבלן לא יבצע את העבודה במהירות המבטיחה את סיום העבודה למועד הקבוע, תהיה העירייה זכאית לנקוט בכל האמצעים הדרושים לגמר העבודה. ככל שתמצא לנחוץ ועל חשבונו של הקבלן, ללא כל קשר למחירי היחידה אשר נקבעו בחוזה עמו.

קצב ביצוע .57

57.1 אין הקבלן, לדעת המפקח, מתקדם בביצוע העבודה במידה במבטיחה את סיומה למועד הקבוע בחוזה, או עד גמר הארכה שניתנה לסיום העבודה - יודיע המנהל לקבלן על כך בכתב והקבלן ינקוט מיד אמצעים הדרושים כדי להבטיח את סיום העבודה במועדה.

לא נקט הקבלן באמצעים הדרושים לסיום העבודה במועדה להנחת דעתו של המנהל, יחולו במקרה כזה הוראות סעיף 84 דלהלן.

57.2 אי מתן הודעה ע"י המנהל לפי סעיף קטן זה אינו משחרר את הקבלן ממילוי התחייבותו לסיום העבודה במועד שנקבע בחוזה או בפקודת העבודה.

57.3 בחר הקבלן, בין היתר, לשם סיום העבודה במועד לעבוד במשמרות וקיבל אישור לכך מאת המנהל או בא כוחו, לא יהא הקבלן זכאי לתשלומים נוספים עקב העבודה במשמרות.

57.4 הקבלן יפצה ויפטור את העירייה, על חשבונו והוצאותיו, מכל תביעה שתוגש נגדה בכל הקשור או הנובע מעבודה במשמרות.

57.5 יהיה צורך לדעת המנהל, בכל זמן שהוא, להחיש את קצב ביצוע העבודה מכפי שנקבע תחילה, יפנה המנהל בכתב אל הקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע העבודה כמבוקש ע"י המנהל, וכן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות המנהל לצורך זה, בנוגע לשעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.

57.6 מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף 57.5 דלעיל ונגרמו לו כתוצאה מכך, לדעת המנהל, הוצאות נוספות על אלה הכרוכות בביצוע העבודה לפי הקצב שנקבע תחילה, תחזיר העירייה לקבלן את ההוצאות הנוספות

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

האמורות, בשיעור שייקבע ע"י המנהל, בתוספת 12% עבור רווח והוצאות כלליות.

58. פיצויים מוסכמים בגין איחור

58.1 מוסכם בין הצדדים כי אם הקבלן יאחר בהתחלת ביצוע העבודות ו/או יאחר במועד סיום העבודות על פי לוח הזמנים המוסכם בחוזה ובנספחיו, או על פי לוח הזמנים המפורט בכל פקודת עבודה, בהתאם לתנאי החוזה או נספחיו, או עד גמר הארכה שניתנה לסיום העבודה, ישלם הקבלן פיצויים מוסכמים וקבועים מראש בגין כל יום איחור בעד כל יום של איחור במועד התחלת ביצוע העבודות שנקבע בחוזה או בפקודת העבודה או בעד כל יום של איחור שבין המועד הסופי שנקבע לסיום העבודה לבין מועד סיום העבודה בפועל (להלן: "הפיצויים המוסכמים בגין איחור").

58.2 שיעור הפיצויים המוסכמים בגין איחור יהיה בהתאם לסכום שנקבע בסעיף 8 ב"תנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה), ליום איחור.

58.3 העירייה תהיה רשאית לנכות את סכום הפיצויים המוסכמים בגין איחור מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת. תשלום הפיצויים או הניכויים אין בו כשלעצמו משום שחרור הקבלן מהתחייבותו לסיים את העבודה, או מכל התחייבות אחרת על פי החוזה.

58.4 נתן המנהל לקבלן, לפני סיום העבודה, תעודת סיום לגבי חלק כל שהוא מהעבודה, לפי סעיף 61, יופחת בעד כל יום שלאחר מתן תעודת הסיום האמורה חלק יחסי מהפיצויים המוסכמים בגין איחור.

59. פיצויים מוסכמים בגין עבודה לקויה

59.1 מוסכם בין הצדדים כי בכל מקרה בו העבודה לא בוצעה באיכות הנדרשת בחוזה על נספחיו על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח (להלן: "עבודה לקויה") והקבלן יידרש לבצע עבודה חוזרת על מנת לתקן את הליקויים שהתגלו, ישלם הקבלן פיצויים מוסכמים וקבועים מראש (להלן: "הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה").

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

- 59.2 שיעור הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה יהיה בהתאם לסכום שנקבע בסעיף 9 ב"תנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה).
- 59.3 בנוסף על הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה יחוייב הקבלן בפיצויים מוסכמים בגין איחור בגין כל יום איחור, או חלקו, בו מבוצעת העבודה החוזרת באתר.
- 59.4 חיוב הקבלן יקבע על ידי המפקח באישור המהנדס ויהיה סופי.

60. שימוש או אי שימוש בזכויות

- 60.1 הסכמה מצד המנהל לסטות מתנאי החוזה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.
- 60.2 לא השתמשו המנהל, או בא כוחו, או המפקח, בזכויות הניתנות להם לפי החוזה במקרה מסוים, אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כל שהוא על זכויות וחובות לפי החוזה.

61. תעודת סיום

- 61.1 הושלמה העבודה - יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב והמפקח יבדוק את העבודה תוך 10 ימים מיום קבלת ההודעה ואם ימצא אותה מתאימה לתנאי החוזה ומשביעה את רצונו, יוציא המנהל לקבלן תעודת סיום, תוך שבוע ימים מיום קבלת העבודה על ידיו. ימצא המפקח שהעבודה לקויה עליו להודיע על כך לקבלן בכתב ועל הקבלן לתקן את העבודה.
- 61.2 חייב הקבלן לפי תנאי החוזה, להשלים חלק מסוים מהעבודה במועד מסוים, לפני המועד הסופי שנקבע לסיום העבודה כולו, או שהושלם חלק כלשהו מהעבודה והעירייה החזיקה או השתמשה בו - יוציא המנהל תעודת סיום לגבי אותו חלק מהעבודה עפ"י דרישת הקבלן בכתב; ומתן התעודה אינו פוטר את הקבלן מלבצע ולהשלים, לשביעות רצונו של המפקח, כל חלק או פרט שטרם בוצע או הושלם לשביעות רצונו, באותו חלק מהעבודה שלגביו ניתנה תעודת הסיום.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכביילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

61.3 מתן תעודת סיום כלשהי אינו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי חוזה זה.

61.4 קבע המנהל, כי הושלמה העבודה, או הושלם החלק המסוים מהעבודה, שעל הקבלן יהיה להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור לעירייה את העבודה או אותו חלק מסוים מהעבודה, כאמור הכל לפי העניין, הקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת העבודה או החלק המסוים מהעבודה, מחמת דרישות, טענות או תביעות כלשהן שיש לו כלפי העירייה.

פרק ז' - בדק ותיקונים

62. הגדרת "תקופת הבדק"

לצורך החוזה, תקופת הבדק פירושה: התקופה המתחילה עם מסירת תעודת הסיום בהתאם לסעיף 61, או במקרה של תעודת סיום לגבי חלקים שונים של העבודה - מהתאריכים הנקובים בתעודות האמורות לגבי החלקים האמורים; אורך התקופה יהיה כמוגדר בסעיף 5 ל"תנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה). נקבעו בתנאי המכרז תקופות בדק אחרות - יחייבו התקופות הקבועות בתנאי המכרז, ובכל מקרה לא יקטן אורך תקופת הבדק מהקבוע בתוספת לחוק המכר (דירות), תשל"ג - 1973.

63. תיקונים ע"י הקבלן

63.1 פגמים, ליקויים וקלקולים כלשהם שהתגלו תוך תקופת הבדק בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 30 (פרט לבלאי רגיל) והם תוצאה מביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, או להוראותיו של המפקח, או תוצאה משימוש בחומרים לקויים או מאורח מקצועי לקוי - יהא הקבלן חייב לתקנם על חשבונו והוצאותיו בתוך תקופת הבדק, או בתום תקופת הבדק, הכל לפי דרישת המנהל, או בא כוחו ובמועד שנקבע לכך ע"י המנהל, או בא כוחו בכתב. אם אין הפגמים, הליקויים והקלקולים בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 30 ניתנים לתקון, לדעת המנהל או בא כוחו, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לעירייה בסכום שייקבע ע"י המנהל.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

63.2 אין בסעיף קטן 63.1 דלעיל כדי לגרוע מהאמור בסעיפים 65 ו- 64.1 דלהלן.

64. פגמים וחקירת סיבותיהם

64.1 נתגלו פגמים, ליקויים וקלקולים במבנה, בזמן ביצועו או תוך תקופת הבדק, רשאי המנהל, או בא כוחו, לחקור את סיבות הפגמים, הליקויים והקלקולים שנתגלו במבנה. נמצא שהפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה שאין הקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה והתיקונים על העירייה; נמצא שהפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה שהקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה על הקבלן וכן יהא הקבלן חייב לתקן על חשבונו והוצאותיו את הפגמים, הליקויים או הקלקולים וכל הכרוך בהם. אם אין הפגמים, הליקויים או הקלקולים ניתנים לתקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לעירייה, בסכום שייקבע ע"י המנהל.

64.2 נתגלו פגמים, ליקויים וקלקולים במבנה תוך 5 שנים לאחר גמר תקופת הבדק, הנובעים מביצוע העבודה שלא בהתאם לתנאי החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן את הפגמים, הליקויים, הקלקולים וכל הכרוך בהם על חשבונו והוצאותיו ואם אין הפגמים, הליקויים או הקלקולים ניתנים לתקון, יהיה חייב הקבלן בתשלום פיצויים לעירייה, בסכום שייקבע ע"י המנהל.

65. תיקונים ע"י אחרים על חשבונו של הקבלן

לא ימלא הקבלן אחרי הוראות סעיפים 63-64 דלעיל, רשאית העירייה לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, ובמידה שההוצאות האמורות חלות על הקבלן, תהא העירייה רשאית לגבות, או לנכות, את ההוצאות האמורות, בתוספת של 15% שייחשבו כהוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא העירייה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ח' - שינויים, הוספות והפחתות

66. שינויים

66.1 המנהל רשאי להורות בכל עת שימצא לנכון, על עשיית שינויים בעבודה ובכל חלק ממנה, לרבות שינויים בצורתה של העבודה, באופיה, בסגנונה,

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

בממדיה וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, רשאי המנהל להורות על:

66.1.1 הגדלת הכמויות הנקובות ברשימת הכמויות או הקטנתן ;

66.1.2 השמטת פריטים הנקובים ברשימת הכמויות ;

66.1.3 שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקובים ברשימת הכמויות ;

66.1.4 שינוי גובהי המפלסים, המתארים והממדים של העבודה ופרטיה ;

66.1.5 הוספה פריטים מכל סוג שהוא הדרושים להקמת העבודה ;

66.1.6 הגדלה או הקטנה של פקודות עבודה ולוח הזמנים לביצוע.

67. ההוראה לשינויים תינתן בכתב

הקבלן לא יעשה שינויים בעבודה, אלא אם כן קיבל תחילה הוראה על כך מאת המנהל בכתב, ובתנאי שאם מסיבות כל שהן נתן המפקח, שהוסמך לכך בהתאם לסעיף 8, הוראה לקבלן בעל פה לעשות שינויים בעבודה וההוראה אושרה לאחר מכן ע"י המנהל בכתב, בין לפני ביצוע השינויים ובין לאחר ביצועם, תיחשב ההוראה שניתנה ע"י המפקח בע"פ כאילו ניתנה מלכתחילה ע"י המנהל בכתב. כל הוראה שניתנה ע"י המפקח, כאמור לעיל, תאושר בכתב ע"י המנהל, תוך 7 ימים מיום מסירתה.

68. היקף השינויים

68.1 המנהל יהא זכאי להורות לקבלן לבצע שינויים בעבודה, כאמור בסעיף 67 דלעיל, והוראות אלה יחייבו את הקבלן.

68.2 קיבל הקבלן הוראה לשינויים, ולא טען הקבלן תוך 7 ימים מיום קבלת הוראת השינויים האמורה שאין היא מחייבת אותו, אין שומעים את תלונותיו.

69. הערכת שינויים

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

69.1 ערכו של כל שינוי שבוצע מכוחה של הוראת שינויים, ייקבע ע"י המנהל בכפיפות לתנאים הבאים:

69.1.1 אם לדעתו של המנהל כלולים בחוזה פריטים זהים לאלה שבהוראת השינויים - ייקבע ערכם של השינויים לפי מחירי היחידה שבחוזה;

69.1.2 אם לדעתו של המנהל כלולים בחוזה פריטים דומים לאלה שבהוראת השינויים - ייקבע ערכם של השינויים על בסיס מחירי היחידה שבחוזה;

69.1.3 אם לדעתו של המנהל אינם נמצאים בחוזה פריטים זהים או דומים לאלה שבהוראת השינויים, הרי:

69.1.3.1 אם הפריטים שבהוראת השינויים (בסעיף קטן זה: "הפריטים המחליפים") באים במקום פריטים שבחוזה (בסעיף קטן זה: "הפריטים המוחלפים"), ייקבעו מחירי היחידה של הפריטים המחליפים לפי ההפרש שבין ערכם של הפריטים המחליפים ולבין ערכם של הפריטים המוחלפים, על בסיס מחירי היחידה שבחוזה.

69.1.3.2 אם הפריטים שבהוצאת השינויים באים כתוספת לפריטים שבחוזה יקבע המנהל את מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי ערך השוק, או לפי ערך העבודה והחומרים בזמן מתן ההוראה לשינויים, בתוספת של עד 12% מערך החומרים, כתמורה מלאה ושלמה בעבור כל ההוצאות הכלליות, לרבות ניהול העבודה והרווח.

69.2 שיעור האחוז בעבור ההוצאות הכלליות והרווח ייקבע ע"י המנהל בהתאם למהותו ולאופיו של כל שינוי ושינוי, השיעור יהיה עד 12% בלבד.

69.3 בחישוב ערך העבודה יילקחו בחשבון תעריפי שכר העבודה, שנקבעו ע"י האיגוד המקצועי בו מאורגן המספר הגדול ביותר של העובדים במקצוע

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

הנדון וכל ההטבות הסוציאליות המשתלמות ע"י הקבלן; ובלבד ששיעורן לא יעלה על שיעור ההטבות הסוציאליות שהונהגו מזמן לזמן ע"י האיגוד המקצועי האמור לעיל.

69.4 בחישוב ערך החומרים יילקחו בחשבון מחירי החומרים, כפי שפורסמו ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. מחירי החומרים שאינם מתפרסמים ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, יאושרו ע"י המנהל על פי חשבונות שיוצגו בפניו על ידי הקבלן.

70. סמכות מיוחדת למנהל

70.1 על אף האמור בפסקאות 69.1, 69.2 ו- 69.3 דלעיל, הרי אם לדעתו של המנהל אין לקבוע את מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי מחירי יחידה הנקובים בחוזה, או על בסיס מחירי היחידה שבחוזה, עקב השוני ו/או ההבדל שבין מהותם ו/או כמויותיהם של הפריטים שבהוראת השינויים לבין מהותם ו/או כמויותיהם של הפריטים שבחוזה - ייקבעו מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי סעיף קטן 69.1.3.2 דלעיל.

70.2 קביעתו של המנהל לעניין מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים היא סופית.

71. עבודה ביומית

71.1 ניתנה הוראה לקבלן לבצע שינויים בעבודה ביומית, ישולם לקבלן בעד השינויים שבוצעו בעבודה ביומית על פי סעיפי עבודה ביומית בכתב הכמויות, בתוספת 12% לערך החומרים כתמורה מלאה ושלמה בעבור כל ההוצאות הכלליות לרבות הנהלת עבודה והרווח.

71.2 ערך החומרים לצורך סעיף זה, ייקבעו ע"י המפקח על יסוד רשימות מדויקות של:

71.2.1 כמויות החומרים שהושקעו בעבודה;

71.2.2 הוצאות הובלה;

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

71.2.3 הוצאות ציוד מכני כבד.

71.3 הרשימות האמורות בסעיפים 71.2.1, 71.2.2 ו- 71.2.3 תימסרנה למפקח בשני העתקים בסוף כל שבוע.

71.4 רשימת שמות העובדים, מקצועם ושעות עבודתם בכל יום ויום ירשמו ביומן העבודה, לאחר כל יום עבודה ויאושרו על ידי המפקח.

71.5 ערך שכר העבודה ומחירי החומרים ייקבעו ליום ביצוע השינויים בעבודה יומית ולפי הכללים המפורטים לעיל ועל פי סעיף 70 לעיל.

72. תביעות הקבלן

72.1 הקבלן יגיש למפקח בסוף כל עבודה או כל חודשיים, על פי המוקדם מביניהם, רשימה שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים, שלא הותנה עליהם, ואשר לפי דעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע העבודה במשך החודשיים שקדמו לחודשיים שבסופם היה על הקבלן להגיש את הרשימה האמורה. הרשימה האחרונה שתוגש, תוגש לא יאוחר ממועד הגשתו של החשבון החלקי שקדם להגשתו של החשבון הסופי.

72.2 תביעה שלא הוכללה ברשימת התביעות, כאמור בסעיף 72.1 דלעיל, רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי, פרט אם הודיע בסוף החודשיים, כאמור, על כוונתו להגיש את התביעה.

72.3 הקבלן לא יפסיק את ביצוע העבודה מחמת דרישה, תביעה או טענה כל שהיא שיש לו כלפי העירייה.

73. החובה להגיש ניתוח תמחירי

לצורך קביעת מחירים לעבודות שינויים הקבועות בסעיפים 66 עד 71 לעיל יהא הקבלן חייב, עפ"י דרישת המנהל או בא כוחו, להמציא ניתוח תמחירי של מחירי היחידה לפריטים כלשהם, בין שהם כלולים בחוזה ובין שהם קשורים בעשיית שינויים.

74. אסור לעכב את ביצוע השינויים

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו
מספר מכרז 28/2019

הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצועם של השינויים מחמת אי קביעת ערכם ולבצעם מיד עם קבלת ההוראה מאת המנהל.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

פרק ט' - מדידות

75. מדידת הכמויות והשיטה

- 75.1 כמויות העבודה הנקובה בכתב הכמויות או בפקודות העבודה אינן אלא אומדן בלבד ואין לראותן ככמויות מדויקות הנדרשות למעשה, לצורך ביצוע העבודה ע"י הקבלן.
- 75.2 כמות העבודה שתבוצע למעשה לפי החוזה, תקבע ע"י המפקח על סמך מדידות. המדידות תהיינה לפי שיטה של "מדידת נטו", אלא אם נקבעה בחוזה זה שיטת מדידה אחרת. כל המדידות תרשמנה בפנקס מדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותיחתמנה ע"י המפקח והקבלן.
- 75.3 לפני בואו למדוד כל חלק מהעבודה, יודיע המפקח לקבלן מראש על מועד המדידה, והקבלן מתחייב להיות נוכח במועד המדידה ולעזור למפקח לבצע את המדידות הדרושות וכן לספק את כח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות על חשבונו הוא ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.
- 75.4 לא נכח הקבלן במועד המדידה, רשאי המפקח לבצע את המדידות בהעדרו, והקבלן לא יהא רשאי לערער על הכמויות שנקבעו ע"י המפקח על סמך המדידות. אולם אם נעדר הקבלן במועד המדידה מסיבה שהניחה את דעת המפקח ונמסרה על כך הודעה למפקח לפני מועד המדידה כאמור, ידחה מועד המדידה למועד אחר, כפי שיקבע ע"י המפקח.
- 75.5 נוכח הקבלן בשעת המדידה, רשאי הוא לערער בכתב, תוך 7 ימים, על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד למדידת הכמות האמורה מחדש. נתגלו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח גם לאחר המדידה השניה, יכריע בעניין המנהל והכרעתו תהיה סופית.
- 75.6 היתה העבודה, כולה או מקצתה, מוכנה למדידה והקבלן מבקש שתבוצענה המדידות בהקדם, לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה, אלא אם כן יש, לדעתו, צורך בדחייה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

- 75.7 סעיפים אשר לא בוצעו במלואם, מסיבה כל שהיא, ישולמו חלקית, באופן יחסי לעבודה שבוצעה.
- 75.8 במקרה של קושי בהערכות החלק שבוצע, או אי הסכמה לחלק היחסי יועבר הסעיף לחריגים.

פרק י' - סכומים משוערים

76. סכומים משוערים

- 76.1 נקבע בכתב הכמויות, לחלק כל שהוא מהעבודה או לעבודה כל שהיא, סכום בתורת סכום משוער בלבד (כגון: בהערכה, בהקצבה וכיו"ב) לשם כיסוי ההוצאות לביצועו, יבוצע אותו חלק של העבודה, או אותה העבודה, אך ורק לפי הוראותיו המפורשות של המנהל, או בא כוחו.
- 76.2 העבודות שלצורכיהן נקבעו סכומים משוערים תיראנה כעבודות אשר העירייה רשאית למסור את ביצוען לקבלנים אחרים והוראות סעיף 31 יחולו עליהן.
- 76.3 בוצע אותו חלק של העבודה, כולו או מקצתו, או אותה העבודה, כולה או מקצתה, על ידי הקבלן, ייקבע ערכו של אותו החלק שבוצע בהתאם לסעיפים: 71 עד 73 של החוזה והערך שיתקבל ייכלל בשכר החוזה, במקום הסכום המשוער.

פרק יא' - תשלומים

77. מחירים ומדידה:

- 77.1 הוראות כלליות למדידה ומחירים.
- 77.1.1 המחירים ומחירי היחידות בכתב הכמויות הם בשקלים חדשים וכוללים את כל העבודה, או כל החומרים ואת כל ההוצאות והרווח, לרבות מסים, היטלים וכו', פרט אם צוין אחרת במסמכי החוזה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

77.1.2 כל העבודה תבוצע ותימדד לפי מפרט כללי לעבודות בנין הממשלתי, פרט אם צוין אחרת ותשולם לפי הכמויות שבמציאות, פרט אם צוין אחרת במסמכי החוזה.

77.1.3 הוצאות בקשר לבדיקות ומדגמים תשולמנה בהתאם ל"תנאי החוזה".

77.1.4 הרשות בידי העירייה להפחית את מחירי העבודה במקרה שתוצאות הבדיקות תהיינה פחותות מאלה הנדרשות בתנאי החוזה ו/או התקנים. ערך ההפחתה ייקבע ע"י המהנדס.

77.1.5 הרשות בידי העירייה להקטין או להגדיל את הכמות שבכתבי הכמויות. הגדלת או הקטנת הכמויות הנ"ל לא תגרום בשום מקרה לשינוי במחירי היחידות ולקבלן לא תהיינה תביעות מכל סוג שהוא בגין הגדלה או הקטנת הכמויות.

77.1.6 המחירים כוללים עבודה בכל שעות היממה.

77.2 העבודה תבוצע בשעות שאינן שעות עבודה רגילות של העירייה במקרים בהם המנהל יורה זאת בכתב. כאמור לעיל, לקבלן לא תשלום כל תוספת בגין ביצוע עבודות בשעות הערב או הלילה.

78. התיאור בכתב הכמויות והמחירים

78.1 תיאור העבודות בכל מסמכי המכרז הם תמציתיים בלבד ואינם ממצים את כל ההתחייבויות של הקבלן.

78.2 בכל הסעיפים, ללא יוצא מהכלל, כולל המחיר סילוק הריסות, עודפי אדמה או פסולת בניין ו/או פסולת גזם ו/או פסולת הדברה ו/או כל פסולת אחרת (להלן: "הפסולת"), הוצאות העמסת הפסולת, הובלתה, פריקתה, קבורתה וכל הוצאה אחרת הנלווית לסילוק הפסולת הובלתה והכנסתה אל אתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

"שווה ערך" .79

בכל סעיף בו מצוין שם מותג של יצרן מסוים או שם מסחרי מסוים לפריט, מובא הדבר כדוגמא לצורך קביעת איכות המוצר ורמתו. המהנדס רשאי ביוזמתו או עפ"י בקשת הקבלן לאשר פריט אחר, המקובל עליו כשווה ערך באיכותו וברמתו ולשם כך לדרוש מהקבלן מסמכים מתאימים כגון: תיאורים טכניים הנדרשים, או כל מסמך אחר המוכיח את רמת המוצרים, החומרים, האביזרים ואיכותם.

כתב כמויות (נספח ב 1 לחוזה) .80

- 80.1 תנאים כלליים.
- 80.2 רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים בכתב הכמויות בכל התנאים והדרישות המפורטים בחוזה, בתוכניות, במפרטים ובאופני המדידה והתשלום.
- 80.3 המחירים המוצגים בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המנהל כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום מכל סוג שהוא.
- 80.4 מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות הם בש"ח וייחשבו ככוללים את ערך:
- 80.4.1 כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
- 80.4.2 כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי הנזכרות במפרטים ובמפרט המיוחד והמשתמעות מהם במידה ואין עבודות אלו נמדדות בפריטים נפרדים.
- 80.4.3 השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', הרכבתם ופירוקם.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

80.4.4 הובלה והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו. העמסת ופירוקם, אחסנתם ושמירתם וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.

80.4.5 הוצאות הכלליות של הקבלן, הישירות והעקיפות ובכלל זה תוצאותיו המוקדמות והמקדמות.

80.4.6 רווחי הקבלן.

80.4.7 בדיקות מוקדמות ובדיקות סופיות של החומרים וטיב המלאכה.

80.4.8 עבודות מדידה וסימון.

80.4.9 המסים והאגרות למיניהם, דמי ביטוח לעובדים וכו'.

80.5 כמויות

כל הכמויות הרשומות להלן באומדנה בלבד. התשלום יהיה לפי הכמות שתבוצע ממש לאחר מדידה בשטח ובכפיפות לאופני המדידה והתשלום הכלולים במפרטים ובכתב הכמויות.

80.6 מחירי היחידות אינם כוללים מע"מ.

80.7 המחירים כוללים עבודה בכל שעות היממה.

81. חשבוניות לתשלום:

בחשבונית לתשלום על הקבלן לכלול את הפרטים הבאים:

81.1 שם בעל החשבון וכתובתו.

81.2 מספר עוסק מורשה או עוסק זעיר.

81.3 מספר חשבונית מס או חשבונית עסק.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

- 81.4 מקור, על גבי חשבונית מס.
- 81.5 פרטי החשבון וסה"כ סכום.
- 81.6 סה"כ מע"מ.
- 81.7 סה"כ כללי.
- 82. תשלומים**
- 82.1 העירייה תשלם לקבלן את המגיע לפי תנאי החוזה בהמחאה עצמית ו/או בהמחאות בנקאיות ו/או בהודעת זיכוי לבנקים ו/או באמצעות החשב הכללי, הכל לפי בחירת העירייה.
- 82.2 כל החשבונות יוגשו ע"י הקבלן בלוחי חישובי כמויות או תעודות שקילה, העתקי פקודות עבודה, יומני עבודה, והעתקי תעודות סיום עבודות.
- 82.3 העירייה תשלם לקבלן את המגיע עבור עבודות המבוצעות עפ"י החוזה לאחר אישור החשבון על ידי המנהל או בא-כוחו, כדלקמן:
- 82.4 **לעבודות שמשכן עד חודשיים כפי שנקבע בפקודת העבודה או עבודות המשולמות על פי תשלום חודשי קבוע:**
- 82.4.1 חשבונות**
- 82.4.1.1 בגין כל עבודה, יגיש הקבלן חשבון, תוך 10 ימים מיום סיום ביצוע העבודה.
- 82.4.1.2 מדי חודש, בשבוע הראשון בכל חודש, יוגשו ע"י הקבלן ריכוז כל החשבונות שהוגשו במהלך החודש שקדם, אשר ישולמו על פי ערך העבודה שבוצעה לפי הערכת המנהל או בא-כוחו ובהתאם לאישור החשבונות על ידי המנהל או בא-כוחו בתום 30 יום מיום הגשת כל ריכוז החשבונות.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

82.4.1.3 לא הגיש הקבלן את החשבון או ריכוז החשבונות במועדים האמורים בסעיפים 82.4.1.1 או 82.4.1.2, רשאי המנהל או בא-כוחו לערוך את החשבון או את ריכוז החשבונות לפי מיטב ידיעתו ועל יסוד המסמכים הנמצאים ברשותו, וחשבון זה או ריכוז חשבונות זה יחשב כאילו נערך על ידי הקבלן ואושר על ידי המנהל או בא-כוחו ויחייב את הצדדים לחוזה זה.

82.4.1.4 התשלום בגין החשבון או ריכוז החשבונות יבוצע בהתאם למועד הקבוע בהוראות חוק מוסר תשלומים לספקים, תשע"ז – 2017 או חוק אחר שיבוא במקומו לעניין זה (להלן: "חוק מוסר תשלומים").

82.5 לעבודות שמשכן מעל חודשיים:

82.5.1 חשבונות ביניים

82.5.1.1 מדי חודש, בשבוע הראשון בכל חודש, יוגש על ידי הקבלן חשבון ביניים, בגין העבודות שבוצעו במהלך החודש שקדם להגשת החשבון (להלן: "חשבון הביניים").

82.5.1.2 על הקבלן להמציא למנהל חשבונות ביניים מלווים בדפי חשוב כמויות מאושרים ע"י המפקח לחלקי העבודה שבוצעו כבר, בהתאם ללוח הזמנים ושלבי ההתקדמות ביצוע העבודה.

82.5.1.3 על הקבלן להגיש חשבונות בסכומים שלא יהיו קטנים מהסכום המוגדר בתנאים המיוחדים להתקשרות.

82.5.1.4 הרשות בידי המנהל או בא-כוחו לעכב אישור חשבון ביניים והעברתו לתשלום, אם התעכב ביצוע העבודה לעומת לוח הזמנים ושלבי ההתקדמות.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

- 82.5.1.5 המנהל או בא-כוחו יאשר את חשבון הביניים בתום 30 יום מיום הגשתו.
- 82.5.1.6 התשלום בגין חשבון הביניים יבוצע בהתאם למועד הקבוע בהוראות חוק מוסר תשלומים.
- 82.5.1.7 סכומם המצטבר של כל חשבונות הביניים לא יעלה על 90% מערך פקודת העבודה, אם ניתנה, או שכר החוזה.
- 82.5.1.8 הוסכם במפורש, שאישור חשבונות ביניים ותשלומם לא ישמש כל הוכחה לאישור מחיר שלא נכלל בחוזה, או כהסכמה לקבל חלקי העבודה שנכללו בחשבונות הביניים, שאושרו ע"י המנהל או בא-כוחו.

82.5.2 חשבון סופי

- 82.5.2.1 על הקבלן להגיש את החשבון הסופי תוך 30 יום מיום גמר העבודה.
- 82.5.2.2 המנהל או בא-כוחו יאשר את החשבון הסופי על פי הכמויות שבוצעו בפועל בתום 45 יום מיום הגשתו למנהל או בא-כוחו.
- 82.5.2.3 שכר החוזה או שכר פקודת עבודה יקבע סופית על יסוד המכפלות של מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות או ברשימת הכמויות והמחירים של פקודת העבודה המבוססת על כתב הכמויות. הכמויות שנמדדו בפועל יקבעו לפי סעיף 77 בכפיפות להוראות סעיף 83 של חוזה זה, בהוספת או בהפחתת ערכם של השינויים, לפי הוראות השינויים.
- 82.5.2.4 לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי תוך המועד האמור בסעיף 82.5.2.1 רשאי המנהל או בא-כוחו לערוך את החשבון הסופי לפי מיטב ידיעתו ועל יסוד

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

המסמכים הנמצאים ברשותו, וחשבון סופי זה ייחשב כאילו נערך על ידי הקבלן ואושר ע"י המנהל או בא-כוחו ויחייב את הצדדים לחוזה זה.

82.5.2.5 התשלום לקבלן עפ"י החוזה, בהתאם לחשבון הסופי, ישולם לקבלן ע"י העירייה בהתאם למועד הקבוע בהוראות חוק מוסר תשלומים.

82.5.2.6 לפני סילוק שכר החוזה ימציא הקבלן הצהרה חתומה על חיסול תביעותיו בקשר לחוזה, בנוסח שיקבע ע"י המנהל.

82.5.2.7 הקבלן לא יהיה זכאי לקבל מאת העירייה את הכספים המגיעים לו עפ"י החוזה, אלא אם כן ימציא תחילה תעודה מאת המנהל, על ביצוע החוזה כאמור בסעיף 83.

82.6 "סייג להמחאת זכות":

הקבלן לא יהיה זכאי להמחות את זכותו לקבלת סכום כלשהו מהעירייה לפי הסכם זה לאחר, אלא אם קיבל הסכמה לכך בכתב מגזבר העירייה או מסגן גזבר העירייה.

82.7 תנאים מיוחדים לתשלומים בגין שינויים במדד

82.7.1 ההגדרות

82.7.1.1 המדד היסודי :

המדד המוגדר בסעיף 6 "לתנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה), שיפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה הידוע במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.

82.7.1.2 המדד החדש :

המדד שיפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה הידוע בחודש בו נמסרה לקבלן פקודת העבודה.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

אם לוח הזמנים לביצוע העבודה שנמסרה לקבלן בפקודת העבודה נקבע ליותר משלושה חודשים, המדד החדש יהיה המדד הידוע בגין החודש שבו בוצע כל חלק של העבודה, אולם בכל מקרה לא תשולם התיקרות מעבר למועד שנקבע לביצוע בפקודת העבודה.

82.7.1.3 תנודות המדד :
ההפרש בין המדד היסודי לבין המדד החדש. (בין לעליה ובין לירידה).

82.7.1.4 תשלומים בגין שינויים במדד :
שכר החוזה או שכר פקודת עבודה יועלה או יופחת באופן יחסי לתנודות המדד ובין המדד היסודי.

82.7.1.5 חישוב התייקרות בחשבונות הקבלן :
אם הקבלן יגיש חשבון לפני פרסום המדד החדש, יחושבו התוספת או ההפחתות בגין התנודות במדד לפי המדד הידוע בתאריך אישור החשבון ע"י המנהל. חישוב זה יהיה סופי ולא יתוקן.

82.7.1.6 חוקים ותקנות בקשר להתייקרות מחירים :
המחירים כפופים לכל חוק ו/או תקנות ו/או צו לשעת חירום החלים על יציבות המחירים במצרכים ובשירותים.

תשלומי ריבית 82.8

82.8.1 כל הסכומים אשר לא שולמו במועדים המפורטים לעיל יישאו ריבית בהתאם לקבוע בהוראות חוק מוסר תשלומים.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

פרק יב' - סיום החוזה או אי המשכת ביצועו

תעודה על ביצוע החוזה .83

83.1 מילא הקבלן אחר כל ההתחייבויות הכלולות בחוזה, ימסור המנהל לקבלן, בתום תקופת הבדק, תעודה, המאשרת, כי העבודה בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק והכרוך בהן בוצעו אף הן, בהתאם לחוזה ולשביעות רצונו המלאה של המנהל.

83.2 מסירת התעודה האמורה בסעיף 83.1 דלעיל לקבלן אינה פוטר את הקבלן מהתחייבות כלשהי, הנובעת מהחוזה אשר מטבע הדברים נמשכת גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.

סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים .84

84.1 בכל אחד מהמקרים דלהלן תהא העירייה רשאית, לאחר מתן הודעה מראש בכתב של 24 שעות, להפסיק את עבודת הקבלן ולהשלים את העבודה בעצמה ו/או לתפוס את אתר העבודה ולסלק את ידו של הקבלן ממנו ולהשלים את העבודה בעצמה, ו/או בכל דרך אחרת ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד המתקנים שבאתר העבודה וכן למכור את עודפי החומרים ואת הציוד והמיתקנים האמורים ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע לעירייה מהקבלן על פי החוזה:

84.1.1 כשהקבלן פושט את הרגל, או כשניתן נגדו צו כינוס נכסים, או כשעשה סידור עם נושיו או לטובתם, או במקרה של גוף מאוגד, כשהוא בפירוק (פרט לפירוק ללא חיסול עסקים, לשם יצירת גוף מאוגד אחר ובלבד שיהיה קבלן רשום על פי החוק ויקיים את דרישות תנאי הסף המופיעות בפרק ג' למסמכי המכרז).

84.1.2 כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או מקצתו, לאחר, או מעסיק קבלן משנה בביצוע העבודה או מקצתה ללא הסכמת העירייה בכתב.

84.1.3 כשהמנהל סבור כי קצב ביצוע העבודה איטי מידי כדי להבטיח את השלמתה במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתה, והקבלן לא ציית תוך 14 יום להוראה בכתב מהמנהל

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת העבודה במועד הקבוע בחוזה או בצו התחלת העבודה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתה.

84.1.4 כשאינן הקבלן מתחיל בביצוע העבודה במועד שנקבע בצו התחלת העבודה או על פי הוראת המפקח, או כשהוא מפסיק את מהלך ביצועה ואינו מציית, תוך 14 יום, להוראה בכתב ממנהל להתחיל, או להמשיך, בביצוע העבודה, או שהסתלק מביצוע העבודה, על פי החוזה בכל דרך אחרת.

84.1.5 כשיש בידי המנהל הוכחות להנחת דעתו, שהקבלן מתרשל בביצוע העבודה על פי החוזה.

84.1.6 כשיש בידי העירייה הוכחות, להנחת דעתה, כי הקבלן אינו נשמע להוראות המנהל או באי כוחו או המפקח ו/או אינו מבצע את העבודה בהתאם לדרישות המפרט הטכני, לתוכניות וליתר מסמכי החוזה (כמפורט בסעיף 3 לחוזה זה).

84.1.7 כשיש בידי העירייה הוכחות להנחת דעתה, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן, נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון, או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה זה או כל חוזה אחר בין העירייה לקבלן, או לכל דבר הכרוך בביצוע החוזה.

84.1.8 כשיש בידי העירייה הוכחות להנחת דעתה, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן, הגיש חשבונות כוזבים בקשר לחוזה זה (סעיף 82 לעיל) או כל חוזה אחר בין העירייה לקבלן.

84.1.9 שהקבלן הושעה מרישום בפנקס הקבלנים ו/או אינו עומד עוד בתנאי דרישות הסף המופיעות בפרק ג' למסמכי המכרז ו/או הואשם בפלילים בעבירה שיש בה כדי לפגוע בקיום התחייבויותיו על פי החוזה.

84.2 הפסקת עבודת הקבלן ו/או תפיסת אתר העבודה וסילוק ידו של הקבלן ממנו לפי סעיף 84.1 אין בהם משום בטול החוזה ע"י העירייה והקבלן יהא חייב לעמוד בכל התחייבויותיו על פי החוזה, פרט להתחייבויות

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

שהעירייה תמנע מהקבלן למלאן, ומאידך, לא תהא העירייה חייבת כלפי הקבלן אלא בהתחייבויות המפורטות בסעיפים 84.3 ו- 84.4 להלן.

84.3 סמוך לאחר הפסקת עבודת הקבלן ע"י העירייה ו/או תפיסת אתר העבודה וסילוק ידו של הקבלן ממנו, לפי סעיף קטן 84.1, יקבע המנהל ויודיע לקבלן בכתב, את אומדן הסכום אשר לדעתו זכאי בו הקבלן בעד ביצוע החוזה עד לשעה האמורה וכן ערכם של עודפי החומרים, הציוד והמיתקנים שבאתר העבודה באותה שעה.

84.4 משעת הפסקת עבודת הקבלן ו/או תפיסת אתר העבודה, כאמור, ע"י העירייה, לא תהא העירייה חייבת לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה עד שתסתיים תקופת הבדק (באם הוגדרה תקופת בדק על פי החוזה), ולאחר מכן עד שיתבררו ויאושרו בכתב ע"י המנהל, הוצאות השלמת העבודה וכן דמי נזק לעירייה ע"י כל דחייה בהשלמתה ונזקים או הוצאות כלשהן, שנגרמו לעירייה ע"י הקבלן וכן פיצויים אחרים כלשהם שהקבלן חייב בתשלומם. ואז יהא הקבלן זכאי לקבל את ההפרש שבין אומדן שכר החוזה, שהקבלן היה זוכה בו אילו היה ממשיך ומבצע את החוזה בשלמותו, לבין סכום ההוצאות, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו ע"י המנהל כאמור; בתנאי כי:

84.4.1 הקבלן לא יהא זכאי לקבל סכום העולה על האומדן שקבע המנהל בכתב.

84.4.2 עלה סכום הוצאות השלמת העבודה, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו ע"י המנהל, על אומדן שכר החוזה שהקבלן היה זוכה בו, אילו היה ממשיך ומבצע את החוזה בשלמותו - יהא הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכומים לעירייה והעירייה תהיה זכאית לגבותו מכל סכום שמגיע ממנה לקבלן וכן לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

85. ביטול או אי אפשרות המשכת ביצוע העבודה

85.1 אם יתגלה בכל עת, שאין אפשרות להמשיך בביצוע העבודה, כולה או מקצתה, הן מפאת מלחמה, או מכל סיבה אחרת שתקבע על ידי המנהל שאין לקבלן שליטה עליה, יפנה הקבלן לעירייה והעירייה תהיה רשאית לתת לקבלן אישור בכתב, כי אמנם אין אפשרות להמשיך בביצוע העבודה, כולה או מקצתה, והקבלן ימלא אחר הוראות המנהל בכל הנוגע לאי המשכת ביצוע העבודה כאמור.

85.2 הסכום שישולם לקבלן במקרה של אי אפשרות המשכת ביצוע העבודה יהיה ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור, בהתאם למחירים והשיעורים הנקובים ברשימת הכמויות ובהוראות השינויים.

85.3 תשלום הסכום כאמור הוא סילוק סופי של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות לפיצויים ותביעות בעבור הוצאות, שנגרמו בגין אי המשכת ביצוע העבודה, כאמור.

85.4 לא סילק הקבלן את הציוד ומתקני העבודה, כולם או מקצתם, מאתר העבודה, או שלא ביצע פעולה אחרת, בהתאם להוראות המנהל, רשאית העירייה לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן, בעצמה או בכל דרך אחרת, והקבלן ישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת 15% שייחשבו כהוצאות משרדיות - ובהפחתת סכום שיאושר ע"י המנהל לכיסוי חלק מתקבל על הדעת מההוצאות האמורות שיש לזקפן על חשבון העירייה.

85.א. הפרות

1.א85 הצדדים מסכימים בזה כי סעיפים 5.3, 6, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 63, 64.2 ו- 74 לחוזה זה הינם בגדר הוראות עיקריות ויסודיות לחוזה, אשר הפרתם תחשב כהפרה יסודית של החוזה.

2.א85 בכל מקרה של הפרת חוזה זה או אילו מהוראותיו, לרבות אלו אשר נקבעה להן תרופה מפורשת בחוזה זה, תהייה העירייה רשאית לבצע כל אחת מן

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

הפעולות שלהלן, או כולן יחדיו, ללא צורך בפסק דין, או החלטה שיפוטית אחרת:

- 1.א.85 לבטל את החוזה מיידית.
- 2.א.85 להפסיק את העבודות נשוא חוזה זה מיידית ומבלי לבטל את החוזה ולהשלים את העבודות בעצמה או באמצעות אחר.
- 3.א.85 לחלט את הערבות שניתנה להבטחת ביצוע החוזה (על פי סעיף 15 לעיל), כולה או מקצתה, לשם כיסוי ההוצאות ו/או ההפסדים שנגרמו לה.
- 4.א.85 לעכב ו/או לקזז כספים המגיעים לקבלן בגין העבודה שביצע עד ההפרה לשם כיסוי ההוצאות ו/או ההפסדים שנגרמו לה.
- 5.א.85 לעכב תשלום חשבון ו/או להחזיר חשבון לקבלן בהתאם להוראות חוק מוסר תשלומים.

פרק יג' - שונות

86. ויתור על הודעות נוטריוניות

שני הצדדים מוותרים על הצורך בשליחת התראות או הודעות נוטריוניות, ועצם הפרת החוזה או אי קיומו או אי קיום כל תנאי הימנו, ישמשו במקום התראה או הודעה כזו.

87. הודעות

כתובות הצדדים לצורך החוזה ונספחיו הינן כמפורט במבוא לחוזה זה.

כל הודעה שתשלח על ידי צד למשנהו בדואר רשום תחשב כנתקבלה בתום 72 שעות מעת משלוחה בדואר. הודעה שנמסרה ביד תחשב כהודעה שנתקבלה במועד המצוין על גב אישור השיגור בפקסימליה.

88. ביול החוזה

ההוצאות הכרוכות בביול חוזה זה ובביול מסמכים אחרים הקשורים ו/או הנובעים מהחוזה הזה, יהיה ויחולו, יחולו על הקבלן.

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

קיזוז .89

העירייה רשאית לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנה על פי חוזה זה, כל חוב המגיע לה על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שבינה לבין הקבלן וכן כל חוב אחר או חוב קצוב אחר המגיע מן הקבלן לעירייה.

הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותה של העירייה לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט הערבות שהקבלן המציא לחוזה זה או לכל חוזה אחר שבינו לבין העירייה. אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכות הקיזוז הקיימת לעירייה על פי כל דין.

סמכות השיפוט .90

סמכות השיפוט הייחודית בכל הנוגע וקשור לחוזה זה תוקנה לבתי המשפט המוסמכים בתל אביב - יפו.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו

מספר מכרז 28/2019

הקבלן

גזבר העירייה

ראש העירייה

בשם עיריית תל אביב יפו



נספח א' - תנאים מיוחדים להתקשרות*

1. כללי

"מנהל" – מנהלת מינהל בינוי ותשתית או מי שמונה מטעמה.
יתר ההגדרות בנספח זה זהות להגדרות בחוזה שבין הקבלן לעירייה.
2. ערבות לחוזה

סכום הערבות לחוזה המוגדרת בסעיף 15 לחוזה יהיה בסך של 400,000 ₪.
3. תקופת החוזה

תקופת החוזה תהא כדלקמן:

 - 3.1 ככל שהעירייה בחרה בחלופה א', כהגדרתה בפרק א' למכרז, החוזה יהיה לתקופה בת חמש שנים, שראשיתה החל מהמועד הראשון שבו נחתם חוזה על ידי מי מבין כלל הזוכים במכרז מס' 28/2019, נשוא חוזה זה.
 - 3.2 ככל שהעירייה בחרה בחלופה ב', כהגדרתה בפרק א' למכרז, החוזה יהיה לתקופה בת עשר שנים, שראשיתה החל מהמועד הראשון שבו נחתם חוזה על ידי מי מבין כלל הזוכים במכרז מס' 28/2019, נשוא חוזה זה.
4. התקופה הנוספת

העירייה תהא רשאית להאריך את תקופת החוזה, בהתאם לסעיף 5.2 לחוזה, וכדלקמן:

 - 4.1 ככל שהעירייה בחרה בחלופה א', כהגדרתה בפרק א' למכרז – תהא העירייה רשאית להאריך את תקופת החוזה בחמש שנים נוספות, כולן או חלקן.
 - 4.2 ככל שהעירייה בחרה בחלופה ב', כהגדרתה בפרק א' למכרז – תהא העירייה רשאית להאריך את תקופת החוזה ב-12 חודשים, כולם או חלקם, וזאת ככל שיחול עיכוב בלוחות הזמנים להחלפת המנגנונים, בהתאם לקביעתו הבלעדית של המנהל וצרכי העירייה.
5. תקופת הבדק

אורך תקופת הבדק הקבועה בסעיף 62 לחוזה, לצידו המסופק על ידי הקבלן תהיה 12 חודשים.



6. המדד היסודי

- 6.1. המדד היסודי יהיה מדד המחירים לצרכן.
- 6.2. על אף האמור בסעיף 82.7 לחוזה וסעיף 82.7.1.5 לחוזה, תשולם התייקרות רק בתום שנה ממועד החתימה על החוזה, או במקרה בו תנודות המדד שבסעיף 82.7.1.3 לחוזה הינן בשיעור העולה על 5%, וזאת על פי המוקדם מביניהם.

7. חשבונות

הקבלן יגיש חשבונות כמפורט בסעיף 82 בסכום שלא יהיה קטן מ – 10,000 ש.ח.

8. פיצויים מוסכמים בגין איחור

גובה הפיצויים המוסכמים בגין איחור (כמפורט בסעיף 58 לחוזה) יהיה כמפורט בכתב הכמויות בנספח ב' 1 לחוזה.

9. פיצויים מוסכמים בגין עבודה לקויה

בגין עבודה לקויה (כמפורט בסעיף 59 לחוזה) יחויב הקבלן בפיצויים המוסכמים כמפורט בכתב הכמויות בנספח ב' 1 לחוזה.

10. תמורה

בנוסף לאמור בסעיף 6 לחוזה, התמורה עבור ביצוע העבודות בהתאם לחוזה על נספחיו תהא כדלקמן:

10.1. עבור פרק א' להצעת המחיר – נספח ג' לחוזה (נספח 7 למכרז) – ביצוע עבודות

אחזקת מערכות רמזורים, בהתאם לחלופות א' וב'

10.1.1. ככל שהעירייה בחרה בחלופה א', כהגדרתה בפרק א' למכרז – תשלום התמורה יהא בהתאם להצעת המשתתף עבור סעיף 01.01 לכתב הכמויות, על תתי סעיפיו, וכמפורט בחוזה על נספחיו.

10.1.2. ככל שהעירייה בחרה בחלופה ב', כהגדרתה בפרק א' למכרז – תשלום התמורה יהא כדלקמן:

10.1.2.1. ממועד החתימה על החוזה ועד להחלפת המנגנון, כמפורט בחוזה על

נספחיו – תשלום תמורה בשיעור 70% עבור סעיף 01.02 לכתב הכמויות, על תתי סעיפיו,



10.1.2.2. ממועד החלפת המנגנון, כמפורט בחוזה על נספחיו, תשלום תמורה מלאה בהתאם להצעת המשתתף עבור סעיף 01.02 לכתב הכמויות, על תתי סעיפיו (דהיינו, תמורה בשיעור 100%).

10.2. עבור פרק ב' להצעת המחיר – נספח ג' לחוזה (נספח 7 למכרז) – עבודות לביצוע שינויים במערכות רמזורים קיימות, אספקה והתקנה של מערכות רמזורים חדשות:
תשלום התמורה יהא בהתאם למחירים בסעיף 02 שבכתב הכמויות, על תתי סעיפיו, וכמפורט בחוזה על נספחיו.

10.3. עבור פרק ג' להצעת המחיר – נספח ג' לחוזה (נספח 7 למכרז) – ביצוע עבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת:
בגין עבודות אחזקת תשתיות וכבילה לתקשורת - תשלום התמורה יהא תשלום חודשי קבוע, בהתאם למחיר המופיע בסעיף 03.01 בכתב הכמויות, וכמפורט בחוזה על נספחיו.
בגין עבודות התקנת תשתיות וכבילה לתקשורת - תשלום התמורה יהא בהתאם למחירים בסעיף 02 שבכתב הכמויות, על תתי סעיפיו, וכמפורט בחוזה על נספחיו.

11. התקשרויות עם תאגידים עירוניים
הקבלן מצהיר, כי ידוע לו, כי תאגידים עירוניים יהיו רשאים עפ"י בחירתם לדרוש, כי הקבלן יבצע עבורם עבודות הכלולות בחוזה זה וזאת במחירי נספח ג' לחוזה, ובתנאי חוזה זה על נספחיו. עבודות אלה לא ייחשבו כחלק מהיקף העבודות המפורט בסעיף 4.1 לפרק ג' למסמכי המכרז.

12. העירייה כמפעל חיוני
הקבלן מצהיר, כי ידוע לו, כי העירייה מוכרת כ"מפעל חיוני" ו/או כ"מפעל למתן שירותים קיומיים" והקבלן מתחייב בזאת, כי במידה ויוכרז ע"י הרשויות המוסמכות אחד המצבים בהתאם להוראות אחד או יותר מחוקים הבאים:
- הכרזה על מצב חירום על-ידי השר המוסמך לכך כאמור בתקנות שעת חירום (סמכויות מיוחדות) תשל"ד-1973;
- הכרזה מצב מיוחד בעורף כמשמעותו בסעיף 9 לחוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א-1951;
- הכרזה על אירוע כאירוע אסון המוני כהגדרתו בסעיף 90א לפקודת המשטרה [נוסח



חדש], תשל"א-1971;

- הכרזה על מצב חירום בהתאם להוראות סעיף 38 לחוק יסוד הממשלה.

אזי, תחולנה הוראות החוקים הנ"ל ו/או הוראות חוק שירות עבודה בשעת חירום, תשכ"ז-
1967 ו/או הוראת כל דין רלבנטי אחר, גם על עובדי ו/או שירותי ו/או כלי הקבלן המשמשים
לצורך ביצוע העבודות נשוא חוזה זה.

נספח ב' לחוזה – תאור העבודה ומפרט טכני

1. תיאור כללי של השירותים

1.1. העבודות נשוא החוזה הן לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, החלפה ושינויים במערכות רמזורים קיימות, וכן אספקה, התקנה של מערכות רמזורים חדשות, וביצוע עבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת, בהתאם לתנאי המכרז על נספחיו.

1.2. בתחומי העיר תל אביב-יפו קיימות למעלה מ-430 מערכות רמזורים, הנשלטות על ידי מרכז בקרה לתפעול וניהול תנועה באמצעות מערכת "אביבים", אודותיה יפורט להלן (להלן בהתאמה: "**מרכז ניהול התנועה**" ו-"**מערכת 'אביבים'**").

1.3. כיום, מנגנוני הרמזורים משויכים לרכזות (עד 8 מנגנונים לרכזת). לכל רכזת מחוברים המנגנונים הסמוכים והשייכים לאותו הקבלן המתחזק. שיוך זה כולל גם את מערכות התקשורת, מודמים ומתאמי תקשורת בין מנגנונים לרכזות התנועה ולמערכת 'אביבים', כבלי גל ירוק, סיבים אופטיים בין המנגנונים לרכזות וכדומה.

1.4. במסגרת חוזה זה על נספחיו תחולק העיר ל-4 אזורי משנה:

אזור צפון, אזור דרום, אזור מרכז ואזור מזרח, כמפורט בנספח א' למפרט הטכני.

1.5. העירייה תהא רשאית, על פי שיקול דעתה ובהתאם לצרכיה, להוסיף או לקבוע לכל אזור מערכות רמזורים חדשות, שיותקנו על ידי הספק במחירי כתב הכמויות, עליהם תתווסף ההנחה שהציע הספק בהצעתו למכרז. בתום תקופת האחריות של המערכות החדשות, כמפורט להלן, התמורה לאחזקת המערכות החדשות תהיה בהתאם להצעת הקבלן במסגרת הצעתו למכרז, לפי סוג המנגנון שיתווסף באזור בו יותקן.

1.6. העירייה שומרת לעצמה את הזכות להעביר אחזקת צמתים מסוימים לחברת נת"ע ו/או לחברת נת"א ו/או לכל גורם אחר, וזאת בהתאם לשיקול דעתה ולצרכים מקצועיים, ולקבלן לא תהא כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד העירייה במידה ולא תימסרנה לו עבודות בכלל או מספר עבודות יהיה קטן או גדול מהצפוי או יקטן במהלך תקופת ההתקשורת, והתמורה תהא בהתאם למספר המנגנונים שיתוחזקו בפועל.

1.7. באחריות הקבלן לתאם את תכנון וביצוע הממשקים ופעילות חיבור המנגנונים למרכז ניהול התנועה, וכן את מתן השירותים מכח המכרז, עם הקבלנים הזוכים במכרז לביצוע אספקה, התקנה, אחזקה, עדכונים ושינויים במערכות בקרת תנועה ומאור של מינהל בינוי ותשתית (מכרז מס' 152/2016 או המתחדש, המעודכן מביניהם), אשר בין היתר אמונים על תחזוקת מרכז ניהול התנועה והרכזות. תיאום התכנון וביצוע הממשקים, כאמור, כוללים, בין היתר את התאמת החומרה, התוכנה, התזמון, התייעוד, השילוב, ההרצה, וההפעלה.

1.8. העבודות נשוא החוזה על נספחיו כוללות אחזקת כל מערכות הרמזורים הקיימות, וכן אפשרות להחלפת המנגנונים הקיימים בצמתים המרומזרים, כולם או חלקם, למנגנונים חדשים, בהתאם לתוכנית העבודה שתיקבע על ידי המנהל. בנוסף, כוללות העבודות בנוסף, כוללות העבודות שינויים ותיקונים במערכות רמזורים קיימות, אספקה והתקנה של מערכות רמזורים חדשות, וכן עבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת.

1.9. אחזקת מערכות הרמזורים, כולל החלפת המנגנונים: במקרה בו העירייה תבחר באפשרות של

אחזקת מערכות הרמזורים, כולל החלפת מנגנוני הרמזורים (חלופה ב'), בהתאם להגדרתה בפרק א' (למכרז), הקבלן מתחייב להחליף את מנגנוני הרמזורים וארונות הרמזורים במערכות הרמזורים, המשוייכים לאזורים בהם יזכה, על כל הציוד הנלווה הנדרש. ההחלפה תהא למנגנונים חדשים ורכיבים חדשים בלבד, לצורך הפעלה תקינה של הצומת אליו משוייכים מנגנוני הרמזורים ולצורך חיבור מושלם למערכת 'אביבים', וזאת כמפורט במפרט זה לעיל ולהלן.

ככל שעקב החלפת המנגנון תידרש החלפת רכזות לצורך חיבור הצומת למערכת 'אביבים', תספק העירייה את הרכזות על חשבונה.

ההחלפה תבוצע בקצב של עד 8 מנגנונים בחודש, לכל קבלן, אלא אם ייקבע אחרת על ידי המנהל. ההחלפה תבצע בהתאם להוראות המנהל ולתכנית עבודה שתימסר על ידו ועדכונים שיחולו בה מעת לעת, בהתאם לצרכי העירייה ולפי שיקול הדעתה הבלעדי. יודגש, כי לקבלן לא תהא כל טענה ככל שיחולו שינויים בתכנית העבודה, ואלו נתונים לשיקול דעתה הבלעדי של העירייה.

יובהר, כי עד להחלפת המנגנון בצומת מסוים מתחייב הקבלן לתחזק את כל הציוד בצומת המרומזר, גם אם לא הותקן על ידו. במקרה של תקלה ו/או ככל שלא יהא בידי הקבלן לתחזק את הציוד הקיים בצומת מסוים, יחליפו הקבלן על חשבונם לציוד חדש, שביכולתו לתחזק, לאחר קבלת אישור מהמנהל בכתב ומראש.

למען הסר ספק, במקרה של החלפת מנגנוני רמזורים, בהתאם לחלופה ב', היא תחול על כלל הקבלנים הזוכים במכרז, לרבות הקבלנים הנוכחיים המתחזקים כיום את מנגנוני הרמזורים בעיר. כל ההוצאות הכרוכות בהחלפת המנגנונים הקיימים למנגנונים חדשים, בהתאם לנדרש במסמכי המכרז, יהיו על חשבון הקבלן, לרבות הוצאות התכנון, הוצאות הפיקוח על התנועה שיידרשו על ידי משטרת ישראל, הוצאות החיבור לחשמל שיידרשו על ידי חברת החשמל, תיעוד, הפעלה והרצה לכל תקופה שתידרש עד להפעלה מלאה ומושלמת של הצמתים בהם יותקנו המנגנונים, והקבלן לא יהא זכאי לכל תמורה נוספת בגין הוצאות אלה, ויראו בהן כלולות במחירי הצעתו.

1.10. הקבלן מתחייב להחזיק מלאי חלקי חילוף מקוריים במצב תקין של כל רכיבי מערכת הרמזורים. כמות המלאי של החלפים חייבת לכלול את כל הפריטים הרשומים בטבלה "רשימת מלאי מינימום לקבלן עבור עיריית תל אביב יפו" המצ"ב **כנספח ב'** למפרט הטכני, וכן פריטים נוספים הנדרשים לביצוע תיקונים מיידיים בכל מתקני הרמזורים, כולל הרשת התת-קרקעית.

1.11. הקבלן מתחייב להפעיל על חשבונם מוקד שרות טלפוני מאוייש 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע, כולל חגים, שאינו מוקד להשארת הודעות טלפוני. מוקד השרות הטלפוני יגובה לפעולה באמצעות גנרטור ואל פסק בעת הפסקות חשמל.

2. הגדרות

2.1. "מערכת אביבים": מערכת אביבים הינה מערכת לניהול ובקרת תנועה. המערכת הינה מערכת מבוצרת, הבנויה משלוש שכבות עיקריות:

2.1.1. השכבה התחתונה היא הרובד התשתיתי, המורכב מפריסה של תשתיות תקשורת ישירות המקשרות בין מרכז ניהול התנועה, כהגדרתו לעיל, לבין רכזות ומנגנוני הרמזורים

הפרוסים ברחבי העיר. שכבה זו מאפשרת תקשורת ושליטה מרכזית של מרכז ניהול התנועה בכל אחד מהצמתים המרומזרים בעיר, בהיבטי ניהול, בקרה ותפעול.

2.1.2. השכבה האמצעית היא הרובד התפעולי, המורכב ממערכת "זמן אמת" המדווחת על פעולת הרמזור בשטח ומופקדת על בקרה ותפעול בזמן אמת של ההתקנים השונים הפזורים בעיר, ישירות ממרכז בקרת התנועה. רובד זה שולט ומבקר כל מנגנון והתקן, מרמת הנורה ברמזור, ועד מנגנון הרמזור ואופן תפעולו.

2.1.3. השכבה העליונה היא הרובד הניהולי, אשר מופקד על ניהול התנועה בעיר. רובד זה אחראי על ניתוח מצב התנועה בעיר ועל ניהול פעילות הרמזורים בהיבט התנועתי, תוך קבלת הנתונים מהרובד התפעולי, עיבודם והפעלת תהליכים תומכי החלטה ותהליכים אדפטיביים לשיפור שוטף של מצב התנועה בעיר.

2.2. "צומת מרומזר" או "מערכת רמזורים": מערך צומת מרומזר כולל את כל הציוד המותקן בצומת ומשוך למערך הרמזורים המשרת את הצומת לצורך פעילותו התקינה וחיבורו למרכז ניהול התנועה, על כל הציוד הנלווה, לרבות: עמודי רמזור ויסודות, זרועות, פנסים (ליבון ולד), מנגנון בקרה (חומרה ותוכנה), חיבורי שילוט, תמרור מתחלף, ארון מנגנון, כבילה, תאי ביקורת כולל מכסים, מתקן הארקה, ספקי כוח, גלאים, לולאות, מתאמי תקשורת, לחצנים, נוטים אקוסטיים לעיוורים, אל פסק (UPS) ומצברים, חומרים ואביזרי עזר או חלקים אחרים הקיימים כיום או יתווספו בעתיד, לרבות דגמים חדשים הקשורים לצומת ולתפעולו, ושייכותם לצומת הינה על פי קביעת המפקח.

2.3. "התקנת צומת מרומזר": התקנת צומת מרומזר חדש והקמתו על כל רכיביו, כהגדרתו לעיל, הכוללת אספקה, התקנה, חיבור, הפעלה, בדיקות קבלה, תיעוד, הרצה, ליווי בתקופת האחריות של כל רכיבי הצומת, תאום וחיבור לרכזת, חריצת גלאים וחיבורם, התקנת צנרת תת קרקעית ושוחות מעבר, לרבות חפירות, פתיחת כבישים ומדרכות והשבת המצב לקדמותו, בהתאם למפרט מחלקת דרכים במינהל בינוי ותשתית העדכני, התקנת מתקן הארקה, חיבורי חשמל כולל העברת ביקורת חברת חשמל במידת הצורך, תיאום וחיבור למרכז ניהול התנועה, ובדיקות תקשורת.

2.4. "אחזקה": ביצוע עבודות אחזקה מונעת בצומת מרומזר, על כל רכיביו לרבות תשתיות קיימות, וכן ביצוע כלל הפעולות הנדרשות לתחזוקתו ופעולתו התקינה של צומת מרומזר, ובכלל זאת תיקון של כל תקלה, לרבות תקלות שמקורן בשבר, תיקון ו/או החלפת צנרת תת קרקעית ושוחות מעבר, למעט תשתיות הכלולות במערך תשתית התקשורת, כמוגדר בסעיף 7.1 להלן, כולל ביצוע חפירות, פתיחת כבישים ומדרכות והשבת המצב לקדמותו, ככל שאלו יידרשו בהתאם להוראת המפקח, וכל התיאומים הנדרשים לביצוע העבודה, והשבת הצומת לתקינות מלאה, בהתאם לזמני התגובה המפורטים במפרט זה, ולשביעות רצון המפקח. האחזקה כוללת, בין היתר, ביצוע פעולת האחזקה, דיווח למרכז ניהול התנועה בדבר ההגעה לצומת לשם ביצוע הפעולה ובדבר סיום הפעולה שבוצעה ופירוט אודותיה.

2.5. "חבלה": תקלה ו/או שבר שנגרמו למערך הצומת כתוצאה מתאונה, מעשה מכוון, כוח עליון, הפסקת חשמל או כל סיבה אחרת שנקבעה על ידי המפקח.

2.6. "אחזקה מונעת": פעולות אחזקה שוטפות המתוכננות במועדים קבועים ומיועדות לאפשר פעילות תקינה שוטפת של מערכות הרמזורים, בהתאם למפורט בהוראות מפרט טכני זה, על מנת למנוע מצב של בלאי ושבר. הפעולות כוללות, בין היתר, סריקת תקינות כל רכיבי הצומת המרומזר והמנגנון, תיקון או החלפה של כל רכיב פגום לפי הנדרש ולפי הוראת המפקח, וכן בדיקת תקינות אינדיקציות של המנגנון מול מרכז ניהול התנועה.

2.7. "תוספות ושינויים": ביצוע עבודות עדכון, תוספות ושינויים על פי מחירי כתב הכמויות, בהוראת המפקח ובאישורו.

2.8. "תקלה": הפרעה או הפסקה של פעולת צומת סדירה על פי קביעת המפקח, בין אם כתוצאה מחבלה או הפרעה יזומה ובין אם לאו.

2.9. "מנגנון בקרה": יחידת בקר האחראית על תפעול כלל המערכות בצומת מרומזר או במספר צמתים מרומזרים.

2.10. "אחזקת מנגנון בקרה": אחזקת כל הפריטים הנכללים בהגדרת צומת מרומזר ומחוברים לאותו מנגנון הבקרה, לרבות תיקון תקלות שמקורן בשבר, ביצוע עבודות אחזקה מונעת, וטיפול בתקלות.

2.11. "תוכנית זמנים": תוכנית להקצאת הזמנים בצומת המרומזר.

2.12. "טיפול חורף": הכנת הצומת המרומזר לפעילות בתנאי גשם ומוזג אוויר סוער, לרבות איטום לרטיבות, חיזוק ברגים, גירוז, בדיקת הארקות וכל פעולה אחרת שתידרש בהתאם לתנאי מפרט טכני זה ובהתאם לטופס "טיפול חורף", הנכלל ב**נספח ג'** למפרט טכני זה. הטיפול יבוצע בין החודשים יולי עד סוף ספטמבר מדי שנה.

3. תנאים כלליים לביצוע העבודות

3.1. העבודות יבוצעו על ידי הקבלן ברמה מקצועית גבוהה ביותר, בהתאם לכל תנאי החוזה על נספחיו, ובהתאם לדין. כיו"ב, הקבלן מתחייב, כי בכל תקופת ההתקשרות, העבודות תבוצענה על ידי עובדים בעלי ידע, ניסיון, הכשרה ויכולת לבצע את העבודות, ובכלל זאת לתחזק את מערכות הרמזורים ולבצע שינויים והתאמות בחומרה ובתוכנה.

3.2. כל החומרים והציוד יהיו לפי מפרטים טכניים מאושרים, אשר עומדים בכל התקנים העדכניים, וכן בכל דין, דרישה והנחיה רגולטורית, לרבות של הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות מטעם משרד התחבורה, וכן בכל המפרטים המקצועיים של העירייה. המנהל או בא כוחו רשאים לדרוש אישור מכון התקנים הישראלי על כל פריט או יחידה של חומר וציוד, ולא להסתפק באישור כללי של הטיפול. כמו כן, רשאי המנהל לבקש תאימות לתקנים בינלאומיים רלוונטיים.

3.3. הקבלן מחוייב לבצע את העבודות בהתאם להוראות כל דין לעניין הבטיחות, ובין היתר בהתאם למפורט ב**נספח ו'** למפרט הטכני.

- 3.4.** הוראות הדין, ההנחיות הרגולטוריות והתקנים הרלוונטיים לעבודות אלה הינם, בין היתר, כמפורט להלן, אשר יכול שיתעדכנו, וגרסתם המעודכנת תהא המחייבת. בנוסף, יחויב הקבלן לעמידה בכל תקן חדש, ככל שיתווסף, אשר המנהל ימצא אותו רלוונטי למהות העבודות:
- 3.4.1. חוק החשמל, התשי"ד-1954 (להלן: "**חוק החשמל**") על תקנותיו.
 - 3.4.2. המפרט הכללי להצבה ואחזקה של רמזורים בהוצאת משרד התחבורה.
 - 3.4.3. תקנות והנחיות להצבת תמרורים (בגרסתו העדכנית) בהוצאת משרד התחבורה.
 - 3.4.4. קובץ פרטים סטנדרטים של עיריית תל אביב - יפו.
 - 3.4.5. הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות - משרד התחבורה.
 - 3.4.6. לוח התמרורים העדכני - משרד התחבורה.
 - 3.4.7. התקנים המאושרים על ידי הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ותחבורה - משרד התחבורה.
 - 3.4.8. מפרט חברת נתיבי תחבורה לישראל.
- בכל מקרה של סתירה בין המפרטים לעיל יקבע המסמך המחמיר בהתאם להוראת המפקח.
- 3.5.** על הקבלן לספק תיעוד מלא, לרבות AS MADE, על כל רכיבי הצומת המרומזר, כולל חומרה ותוכנה, כנדרש במפרט טכני זה.
- 3.6.** הקבלן אינו רשאי להוסיף, לסלק או לשנות רכיבים במנגנון ללא אישור המנהל מראש ובכתב.
- 3.7.** העירייה תהיה רשאית למסור לבדיקת מכון התקנים כל רכיב, מתקן וחומר שלדעתה ראוי לבדיקה ולקבל אישור / חוות דעת מכון התקנים.
- 3.8.** במהלך ביצוע העבודות נשוא החוזה, הקבלן אחראי לכך שלא יגרם נזק למערכות ומתקנים אחרים, אשר נמצאים מתחת ומעל אתר העבודה.
- 3.9.** על הקבלן לתאם, לסמן ולקבל את אישור העירייה למיקום המדויק של המנגנונים, העמודים, הרשת התת-קרקעית, הגלאים וכל מתקן אחר הנוגע לעבודות שיבוצעו על ידי הקבלן.
- 3.10.** בעת מסירת מנגנון למפקח, על הקבלן להעביר לרשות העירייה, כפי שמצוין בתנאים הטכניים למנגנון, 10 ערכות של מפתחות לכל אתר אשר בו סוגים שונים של תאי מנגנון, לרבות תא שוטר, תא חשמל וכל תא נוסף.
- 3.11.** לצורך ביצוע העבודה, הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו ולספק לעירייה באופן בלעדי לפחות שתי משאיות עם מנוף לאחזקת מערכות הרמזורים לכל אורך תקופת ההתקשרות. שנת ייצור המשאית לא תעלה על 5 שנים במהלך ביצוע העבודות, כאשר בכל משאית יהיה צוות של 3 עובדים. יודגש, כי צוותי העבודה הנ"ל יהיו יעודיים אך ורק לעירייה לטובת ביצוע השירותים נשוא החוזה.
- 3.12.** הקבלן מתחייב להתקין על חשבוננו מערכת איכון המשדרת לעירייה מידע על המיקום הגיאוגרפי של כל רכבי הטכנאים והמשאיות המשרתים בעיר, וכן גישה לצפייה במסלול ושעות הנסיעה שלהם. הקבלן מתחייב, כי מערכת האיכון תהיה תקינה במהלך כל תקופת ההתקשרות.
- 3.13.** הקבלן מתחייב לבצע את העבודות באמצעות כלי רכב שאינם מזהמים, ולפי המפורט להלן :
- לגבי רכבי בנזין: רכב שמצויד בו ממיר קטליטי ושעבר את הטסט השנתי, בהתאם להוראות משרד הרישוי.
- לגבי רכבי דיזל: רכב עם מנוע דיזל העומד בדרישות משרד התחבורה בישראל בשנת 2018 ושעבר את הטסט השנתי.

3.14. עם תחילת עבודתו ימסור הקבלן למפקח את רשימת כלי הרכב ומספרם, כולל צילום רשיון תקף וביטוח חובה של הרכב, ויעדכן את המפקח על כל שינוי בכלי הרכב המשמשים אותו לצורך ביצוע עבודות.

3.15. הקבלן מתחייב, כי ברשות העובדים מטעמו יהיו בכל עת מלוא המכשירים והחלפים הנדרשים לצורך מתן השירותים, ובכלל זאת לצורך ביצוע העבודות הנדרשות לתפעולו התקין של הצומת.

3.16. ביצוע העבודות מחייב את הקבלן להשיב את מצב הצומת לקדמותו, ובכלל זאת לבצע עבודות תיקון כבישים, מדרכות, איי תנועה, גינות וכל אביזרי כביש אשר נפגעו כתוצאה מביצוע העבודות שלעיל, והכל בהתאם למפרטי העירייה, ובכלל זאת מפרטי מחלקת דרכים ואגף לשיפור פני העיר.

3.17. חלק מהעבודות תבוצענה בשעות הלילה, המפקח יקבע את סוגי העבודות שיש לבצע בשעות הלילה והקבלן מתחייב לבצען במועדים ובשעות שנקבעו. יודגש, כי בגין ביצוע העבודות בשעות הלילה לא יהא הקבלן זכאי לתמורה נוספת, ואלו כלולות במחירי כתב הכמויות.

3.18. הקבלן מחוייב לספק צוות אבטחת תנועה זמין בכל שעות היממה, שבעה ימים בשבוע, המאושר על ידי נתיבי ישראל – החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ, ולקיים את הסדרי התנועה, בהתאם להוראות ממחלקת תיאום הביצוע ההנדסי במינהל בינוי ותשתית, משטרת ישראל וכל גורם נדרש אחר, וזאת במהלך כל זמני ביצוע העבודות. יובהר, כי בגין האמור לא יהא הקבלן זכאי לכל תמורה נוספת, ועלויות אלו כלולות במחירי כתב הכמויות.

3.19. הקבלן אינו רשאי להדביק שום פרסומת על מתקני הרמזורים, פרט למדבקה בגודל של 6 ס"מ X 12 ס"מ על ארון המנגנון ו/או ארון האל פסק.

3.20. הקבלן לא יהיה רשאי לתת פרסומים, בעיתונות ובפומבי, על עבודות הקשורות באחזקת רמזורים בעיר ת"א-יפו, מבלי לקבל אישור המנהל או בא כוחו.

3.21. הקבלן אינו רשאי לתת מידע על מערכות הרמזורים ופעילותן לצד שלישי, פרט למשטרה.

3.22. כל התוכניות שיימסרו לקבלן לצורך ביצוע ואחזקת מתקני רמזורים, הן לשימוש הבלעדי של הקבלן, ואין לו רשות להעבירם לצד שלישי.

4. פירוט העבודות ואופן ביצוען

4.1. העבודות נשוא חוזה זה על נספחיו כוללות, כאמור, את העבודות הבאות:

תחזוקה של כל מערך הצמתים המרומזרים, וכן **אפשרות** להחלפת המנגנונים הקיימים בצמתים המרומזרים, כולם או חלקם, למנגנונים חדשים.

בנוסף, כוללות העבודות שינויים ותיקונים במערכות רמזורים קיימות, אספקה והתקנה של מערכות רמזורים חדשות.

כמו כן, כוללות העבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת.

להלן פירוט אודות העבודות נשוא החוזה, תכולתן והוראות לביצוען, וזאת מבלי לגרוע מיתר הוראות המכרז והחוזה על נספחיהם.

4.2 החלפת המנגנונים

- 4.2.1 במקרה בו העירייה תבחר באפשרות של אחזקת מערכות הרמזורים, כולל החלפת המנגנונים (חלופה ב', כהגדרתה בפרק א' למכרז), מתחייב הקבלן להחליף, כאמור, את המנגנונים הקיימים בצמתים המרומזרים, המשוייכים לאזורים בהם יזכה, בקצב של עד 8 מנגנונים בחודש. הקבלן יחליף את המנגנונים הקיימים למנגנונים חדשים העונים על מלוא תנאי הסף הטכנולוגיים המפורטים בפרק ג' למכרז ובמפרט טכני זה.
- החלפת כל המנגנונים בצמתים המרומזרים בהתאם לתוכנית העבודה שתימסר לקבלן מראש. תכנית העבודה תתעדכן מעת לעת, על פי הוראת המפקח.
- 4.2.2 במקרה בו תידרש החלפה של מנגנון תקול שהחלפתו מתוכננת למועד מאוחר יותר בתכנית העבודה, יחליף הקבלן את המנגנון התקול על חשבון, במועד התקלה (במקום המועד שיועד עבור מנגנון זה בתכנית העבודה), וזאת בנוסף להחלפת המנגנונים השוטפת, על פי תכנית העבודה שקיבל מראש.
- תוכנית העבודה תעודכן בהתאם, כך שהחלפת הרכזת אליה שייך המנגנון והחלפת יתר המנגנונים המשוייכים אליה תוקדם ותהיה הבאה בתור לביצוע, והכל על פי שיקול דעתו הבלעדי של המנהל.
- 4.2.3 במסגרת החלפת המנגנונים כמפורט לעיל, על הקבלן לבצע את העבודות הבאות:
1. לאחר קבלת תכניות זמנים, עיבוד תוכניות הזמנים והתאמתן למנגנון הרמזורים שיותקן בצומת, הקבלן יעביר את הקובץ המעובד לאישור המנהל. עם קבלת האישור, כאמור, הקבלן מתחייב לצרוב את התוכניות על גבי מעבד (CPU) ולהתקינן במנגנון. יצוין, כי ככל שלא יינתן אישור המנהל ליישום תוכניות הזמנים, כאמור, יידרש הקבלן לבצע עדכונים והתאמות עד לקבלת אישורו הסופי של המנהל ליישום כל תוכניות הזמנים בהתאם להנחיותיו ובהתאם לנדרש.
 2. לאחר הכנת ה-CPU כאמור ולקראת ביצוע החלפת המנגנון, על הקבלן לקבל את כל הרישיונות וההיתרים הנדרשים לביצוע כל העבודות לרבות רישיון עבודה ממחלקת תיאום הביצוע ההנדסי בעירייה, משטרת ישראל וכל גורם רלוונטי אחר.
 3. התקנת המנגנון החדש וחיבורו לרכזת ולמרכז לניהול התנועה, וכל העבודות הנדרשות לצורך עבודה תקינה של הצומת, לרבות אספקה והתקנת המנגנון על כל רכיביו, עבודות חפירה ליסוד (צוקל) של ארון המנגנון, התחברות למערך הצומת, חיבור של מערכת האל פסק, חיבור של גלאים, של לחצנים, של זמזמים (נווטים אקוסטיים), חיבור תקשורת לרכזת הרמזורים, חיבור אביזרי עזר וכל עבודה נלווית נוספת, והכל בהתאם לדרישות מפרט טכני זה על נספחיו.
 4. בדיקת חיבור קווי התקשורת לרכזת ותיקונם, במידת הנדרש, חיבור ותיאום הפרוטוקול באמצעות מערכת ניהול התנועה "אביבים", ובהתאם להנחיות המנהל.
 5. הפעלה והרצה של הצומת, אספקת תוכניות עדות (AS MADE) ממוחשבות, מסירת העבודות לעירייה.
- 4.2.4 במסגרת החלפת המנגנונים, על הקבלן לוודא קיום מערכת אל פסק מדגם A 2000 או

שווה ערך המאושר על ידי העירייה. אם בצומת לא קיימת מערכת אל פסק, יתקין הקבלן את מערכת האל פסק לרבות מצברים, ארון, מאווררים וחיוויים למרכז ניהול התנועה אודות מצב המערכת. התמורה כלולה במחירי כתב הכמויות.
ככל שקיימת מערכת אל פסק, על הקבלן לדאוג לחיבור אינדיקציות מהמערכת למנגנון לצורך קבלת חיוויים למרכז ניהול התנועה.

4.2.5. הקבלן מתחייב להגיש דו"ח חודשי בראשית כל חודש בגין החודש החולף, ובו יפרט אודות סטטוס העבודות להחלפת המנגנונים, בהשוואה לתוכנית העבודה שנמסרה לו, על פי הפירוט שלהלן:

1. אילו מנגנונים היה אמור להחליף עד אותו מועד ואילו מנגנונים הוחלפו בפועל, תוך ציון מועד ההחלפה.

2. מנגנונים שהגיע זמנם אך עדיין לא הוחלפו – תוך ציון סטטוס ההחלפה, הסיבה לחריגה מלוח הזמנים, והצפי להשלמת ההחלפה.

3. כמו כן, במסגרת הדו"ח ידווח הקבלן על כל אירוע חריג הנוגע להחלפת המנגנונים, וכן על הסיבות לחריגה מתוכנית העבודה הנ"ל, ככל שהיתה, וכל שינוי כזה או אחר שבוצע בתוכנית העבודה.

4.2.6. ככל שבמסגרת החלפת המנגנונים תידרש החלפת הרכוזת, ההחלפה תבוצע על חשבון העירייה באמצעות הזוכים במכרז מס' 152/2016 לביצוע אספקה, התקנה, אחזקה, עדכונים ושינויים במערכות בקרת תנועה ומאור של מינהל בינוי ותשתית, או הגורמים שיזכו במכרז שיפורסם לאחריו ו/או הגורמים עימם תבוצע ההתקשרות למתן השירותים כאמור, עפ"י המעודכן מביניהם, והכל בהתאם לשיקול דעתה של העירייה.

4.2.7. באחריות הקבלן לתאם את תכנון וביצוע הממשקים ופעילות החיבור עם הזוכים במכרז מס' 152/2016 או המתחדש, או עם הגורמים עימם תבוצע ההתקשרות כאמור, עפ"י המעודכן מביניהם, וכן באחריותו לתאם את הממשקים, לרבות החומרה, התוכנה, התזמון, התייעוד, השילוב, ההרצה, וההפעלה.

4.3 תחזוקת הצמתים הקיימים ו/או החדשים

4.3.1. הקבלן מתחייב לבצע עבודות תחזוקה של הצמתים המרומזרים הקיימים ו/או חדשים שיימסרו לידי, בהתאם למפורט המפרט זה וביתר מסמכי החוזה על נספחיו.

4.3.2. אחזקת מערכות הרמזורים בצמתים כוללת ביצוע כל הפעולות הדרושות לעבודה תקינה ומושלמת של צומת מרומזר, כהגדרתו לעיל, לרבות תיקון תקלות וחבלות.

4.3.3. בצומת חדש האחזקה תחל עם הפעלה תקינה של הצומת. התמורה בגין אחזקת הצומת החדש תחל בתום שנת האחריות ועד לתום תקופת החוזה.

4.3.4. לצורך ביצוע עבודות האחזקה, העירייה תספק לקבלן רשיון שנתי ממחלקת תיאום הביצוע ההנדסי במינהל בינוי ותשתית בעירייה ומשטרת ישראל. הקבלן לא יהא רשאי להתחיל את העבודות לפני קבלת הרשיון, כאמור, וכל רישיון אחר הנדרש עפ"י כל דין.

4.3.5. הקבלן מחוייב לפעילותם התקינה של כל הצמתים המרומזרים שבאחזקתו גם בשעות הלילה, בשבתות וחגים ועליו לתקן כל תקלה בהתאם לזמני התגובה המופיעים במפרט זה על נספחיו (ללא תוספת תשלום עבור עבודה זו). ככל שאחזקת הצמתים המרומזרים לא תבוצע כנדרש לעיל, ישלם הקבלן פיצוי מוסכם לעירייה על פי הסעיף הרלוונטי בפרק "פיצויים מוסכמים" שבכתב הכמויות, לכל מקרה, וזאת מבלי לגרוע מכל סעד ו/או זכות הנתונים לעירייה עפ"י חוזה זה ועפ"י הדין.

4.3.6. במקרה של תקלה, מכל סיבה שהיא, המצריכה החלפה של הציוד הקיים בצומת מרומזר, יחליף הקבלן את הציוד, על חשבון, ללא כל תמורה נוספת, ויראו בעלות החלפה זו ככלולה במחירי הצעתו למכרז עבור עבודות התחזוקה. כמו כן, במקרה שבו הקבלן לא יצליח לתקן תקלה במסגרת פרקי הזמן לתגובה המפורטים באמנת השירות, בהמשך מסמך זה, יידרש הקבלן להחליף את הציוד התקול על חשבון ללא כל תמורה נוספת, ויראו בעלות החלפה זו ככלולה במחירי הצעתו למכרז עבור עבודות התחזוקה.

4.3.7. הקבלן מתחייב לבצע את כל עבודות האחזקה לצורך תחזוקה תקינה ומושלמת של צומת מרומזר, כהגדרתו לעיל, על כל רכיביו, ובכלל זאת:

4.3.7.1. עמודי רמזורים (לסוגיהם השונים כולל דגם אבן גבירול): כוללים את גוף העמוד, יסוד, זרועות, תאי חיבורים, מחברים, ברגים, מהדקים, כבלי הזנה, חיבור הארקה, דלת תא החיבורים, חומר איטום, כיפת עמוד, מחזיקי פנסים וכל יתר האביזרים הנלווים לעמוד.

4.3.7.2. עמוד דגם ז'בוטינסקי: כוללים עמוד רמזור רגיל על אביזריו כפי שפורט לעיל, בתוספת עמוד דמוי שוט וזרועותיו המורכבות על עמוד מאור או על עמוד שוט לדגמיו השונים, על פי התכנית המפורטת שתסופק לקבלן על ידי המפקח, וכן זרוע כפולה, כולל תא החיבורים, אינסטלציה, כבלים מהרשת התת-קרקעית דרך תא החיבורים עד לפנסי הרמזור, מהדקים, ברגים, מחברים, דלת תא, חומר איטום ומחזיק פנסים וכל יתר האביזרים הדרושים לפעילות הרמזור.

בעת הרכבת חבקים להתקנת פנסי רמזורים על עמודי מאור, על הקבלן להתקין משטח EPDM להגנה על צבע עמוד המאור בין החבק לעמוד המאור.

4.3.7.3. מערכת פנסים: כוללת פנסי רמזורים ליבון ו/או לד עם כל חלקי הפנס, וכן תמרור מתחלף המופעל באמצעות פריזמה או לד, דלתות, צירים, מהדקים, מגעים, ברגים, כבלים, מצחיות וכל חומר אחר הדרוש לפעילות תקינה של מערכות פנסי הרמזור.

4.3.7.4. שלטי הכוונה ותמרורים מתחלפים מסוג לד ו/או פלורוסנט: כולל נורות וכל האביזרים הדרושים לפעולתם התקינה.

4.3.7.5. המנגנונים על דגמיהם השונים: כולל ארונות המנגנונים, בסיסים ואת כל המרכיבים, לרבות חלקי החשמל האלקטרוניקה והמסננים, וכל מתקן אחר הנמצא בתוך ארון המנגנון, כולל חומר איטום בדלתות, צירי דלתות, מנעולים, ידיות, יסודות, 2 שקעי שירות, מאווררים וכל יתר האביזרים.

4.3.7.6. רשת תת-קרקעית של רמזורים: כוללת חיבורים באמצעות כבלים עבור:

- מנגנונים, פנסים ועמודים, תאי ביקורת, מכסים (המכסים יהיו מיציקת ברזל עליהם יוטבע הכיתוב "עיריית תל אביב יפו מחלקת ניהול ובקרת תנועה"), מסגרת מרובעת למכסה, צנרת תת קרקעית, מחברים אפוקסים, כבל הארקה וכל יתר האביזרים.
- 4.3.7.7 גלאים: כוללים את הגלאים לסוגיהם השונים, את כל המרכיבים והחלקים הדרושים לפעילות תקינה, את האינסטלציה, את חיבור הגלאים למנגנונים ולרשת הרמזורים, וכל יתר האביזרים.
- 4.3.7.8 אל פסק (UPS): כולל את מערכת האל פסק, המצברים וארון אל פסק, חיוויים למרכז ניהול התנועה על מצב המערכת, מאוורים, וכל הרכיבים הנדרשים לפעולה תקינה של המערכת.
- 4.3.7.9 נוטים אקוסטיים ללקויי ראייה: כולל נווט אקוסטי, מערכת שמע אלקטרונית ורמקול, רטט, לחצן, תאורת לילה, מערכת כריזה, וכל אביזרי החיבור הנדרשים להפעלה תקינה של ההתקן.
- 4.3.8 על הקבלן להודיע למרכז ניהול התנועה על הגעתו לצומת לצורך ביצוע עבודות האחזקה. בסיום ביצוע העבודות בצומת, עליו למלא דו"ח ב"ספר הטיפולים" ולחתום עליו, בהתאם לנוסח הדו"חות המצ"ב **כנספח ג'**.
- 4.3.9 עבודות אחזקת הצמתים המרומזרים כוללות, כאמור, אחזקה מונעת, כהגדרתה לעיל. האחזקה המונעת כוללת ביצוע טיפולים תקופתיים בצמתים, לרבות ניקוי, בדיקה והחלפת כל החלקים אשר עלולים להשפיע על פעילות תקינה של הצמתים המרומזרים, כמפורט להלן.
- 4.3.10 **אחזקה דו חודשית**
- אחת לחודשיים הקבלן יבצע את עבודות האחזקה הבאות בכל צומת:
- 4.3.10.1 פנסים
- א. על הקבלן לנקות, לכוון, לבדוק ולחזק היטב לשביעות רצונה של העירייה את גוף הפנס, העדשות, מחזיר האור, המצחיה והנורה של כל מערכות הפנסים. את הניקוי יש לבצע על גוף הפנס מבפנים ומבחוץ. בפנסים המופעלים בלד יש לנקות את גוף הפנס ומכסה העדשה.
 - ב. על הקבלן לנקות, לכוון ולהחליף בעת הצורך את כל החלקים שמהם מורכב הפנס.
 - ג. על הקבלן לכוון את שלטי ההכוונה מעל הרמזורים באופן שוטף. וכן מחוייב לכוון את הפנסים בכל עת שיידרש על ידי העירייה או על ידי משטרת ישראל, ללא תמורה, 24 שעות ביממה כולל שבתות וחגים.
 - ד. במקרה של שריפת נורות בין תקופות החלפה יהיה על הקבלן להחליף את הנורה השרופה על חשבונו.
 - ה. כל הנורות שהקבלן יספק עבור הרמזורים חייבות לעמוד בדרישות ובתקנים של משרד התחבורה.
 - ו. בפנסים המופעלים בלד כאשר יחידות הלד נשרפות יש להחליף את הפנס בהתאם להוראות משרד התחבורה, במפרט הכללי להצבה ואחזקת רמזורים סעיף 3.2, מערכות פנסים.
 - ז. הקבלן מתחייב לגזום גיזום קל את ענפי העץ המסתירים את פנסי הרמזורים, זאת במסגרת

האחזקה המונעת. הגיזום יבוצע על ידי הקבלן וללא כל תמורה בגין כך. באחריות הקבלן לתאם ביצוע עבודות הגיזום עם אגף שיפור פני העיר בעירייה.

4.3.10.2. עמודים

א. על הקבלן לבדוק ולתקן את העמודים, שחייבים להיות מוצבים באופן מאונך כלפי שטח הכביש והמדרכה.

ב. על הקבלן לבדוק את כל חיבורי החשמל בעמודים, לתקן כל ליקוי שמתגלה ולהחליף כל חלק פגום, וכן לבדוק את תקינות חיבורי החשמל בפסי המהדקים בעמודים ובתיבות החיבורים.

4.3.10.3. מנגנוני הרמזורים

א. הקבלן יבדוק את נורות הבקרה במנגנונים ובתאי הפיקוד ויחליף כל נורה פגומה.

ב. על הקבלן לבדוק את תקינות שלטי ההכוונה המוצבים מעל פנסי הרמזורים.

ג. על הקבלן יהיה לבצע מיד את כל התיקונים, ההחלפות וההכוונות הדרושות להבטחת פעילות תקינה של כל מנגנוני הרמזורים שבאחריותו.

ד. מספר ה"תקלות" השנתי במנגנון לא יעלה על 3 לשנה. החל מהתקלה הרביעית, רשאית העירייה לדרוש את החלפת המנגנון כולו במנגנון חדש על פי שיקול דעתה הבלעדי והכל על חשבון הקבלן. אם הקבלן לא יעמוד בדרישות אלו, רשאית העירייה לחייב את הקבלן בפיצוי מוסכם בסך של 20% מעלות האחזקה החודשית של הצומת לכל חודש איחור.

4.3.10.4. גלאים

על הקבלן לבדוק את מתקני הגלאים, ובמיוחד החיבורים החשמליים בין מנגנוני הגלאים ללולאות. בדיקה זו חייבת להבטיח פעילות תקינה של הגלאי עצמו והשפעתו על המנגנון לפי תוכניות פעילות הרמזורים. כמו כן הקבלן יכוון ויבדוק את רגישות הגלאי.

4.3.11. **אחזקה חצי שנתית**

אחת ל-6 חודשים יבצע הקבלן את עבודות האחזקה הבאות בכל צומת:

4.3.11.1. פנסים

על הקבלן להחליף את כל הנורות במערכות פנסי הרמזורים המופעלים על ידי נורות ליבון, גם אם הנורה תקינה. על הקבלן לספק מצחיות לפנסים במקום מצחיות שחסרות על חשבון.

4.3.11.2. מנגנוני הרמזורים

על הקבלן לבדוק את תקינות העברת אינדיקציות ממנגנון הרמזור וקבלתן במרכז ניהול התנועה, הכול על פי דרישת משרד התחבורה.

4.3.11.3. גלאים

על הקבלן לאתחל כרטיסי הגלאים במנגנון.

4.3.12. **אחזקה שנתית**

אחת לשנה יבצע הקבלן את עבודות האחזקה הבאות:

4.3.12.1. עמודים

צביעת עמוד רמזור קיים תבוצע רק לאחר קבלת הוראה מהמפקח.

הקבלן יצבע את כל העמוד לאחר שינקה אותו בשתי שכבות של צבע: שכבה ראשונה - בצבע יסוד (צינכרומט או שווה ערך), ושכבה נוספת - בצבע אלומיניום, עליה יסומן מספר הזיהוי של העמוד.

הקבלן יבדוק ויזואלית את עמודי הצומת המרומזר לאיתור קורוזיה, וידגום את אחד העמודים ע"י פתיחת הריצוף שסביבו וצילום התחתית.

4.3.12.2 שלטי הכוונה

בשלטי הכוונה והדרכה המופעלים בנורות פלואורסנט, על הקבלן להחליף את נורות הפלואורסנט אחת לשנה. במקרה שתישרף נורה פלואורסצנטית בין ההחלפות התקופתיות, יהיה על הקבלן להחליפה ללא תמורה נוספת. על הקבלן לדאוג לאיכות מעולה של נורות הפלואורסצנט על מנת להימנע מהחלפה בין תקופתית.

בשלטי הכוונה והדרכה המופעלים בלד, כאשר יחידות הלד נשרפות יש להחליף את הפנס בהתאם למפרט הכללי של משרד התחבורה להצבה ואחזקת של רמזורים - סעיף 3.2 - מערכות פנסים.

4.3.12.3 רשת תת קרקעית

הקבלן יהיה אחראי לתקינותה של הרשת התת-קרקעית, המחברת בין מנגנון הרמזורים לבין רכיבי הצומת המרומזר, המתוחזק על ידו, על כל חיבוריה ורכיביה של הרשת. הקבלן מחויב להחליף כל חלק או כבל ברשת התת קרקעית, שאינם תקינים, ללא כל תמורה נוספת.

4.3.13 טיפול חורף

הקבלן מתחייב לבצע טיפול חורף, כהגדרתו לעיל, לצורך הכנת הצומת המרומזר לגשם, כמפורט להלן:

4.3.13.1 הטיפול יבוצע כל שנה בין התאריכים 01.07 עד 30.09.

4.3.13.2 תכולת עבודה:

א. בדיקת עמודים ואיטום נגד רטיבות כולל האביזרים המחוברים אליהם והימצאות מכסה עליון לעמוד, מכסה לעמוד דגם אבן גבירול, גירוז ברגים, סימון מספר העמוד, צביעת עמודים (רק לאחר הוראת המפקח), בדיקת תקינות וחיזוק מהדקים, ציפוי המהדקים בחומר דוחה רטיבות. חיזוק וכיוון העמודים, חיזוק טבעות החיבור ותיבות החיבורים.

ב. ניקוי ואיטום ארון המנגנון ואיטום מעברים תחתונים באמצעות פוליאוריתן מוקצף, ניקוי ואיטום ארונות נלווים כגון: ארון רכזת וארון אל פסק (UPS) נגד חדירת מים כולל החלפת גומיות איטום, בדיקת תקינות מנעולים תא שוטר וארון מנגנון, בדיקת תקינות ידית תא המנגנון לנעילה תקינה, קבלת אינדיקציה על פתיחת ארון מנגנון, בדיקת תקינות מאוורים בארון המנגנון וארון ה-UPS. אמצעים להרחקת מזיקים מהארונות.

ג. בדיקת ארונות מנגנונים ותיקון הליקויים שיימצאו, כולל דלתות, צירי הדלתות, איטומים, מנעולים ויסודות, וכל חלק מכני אחר הקיים במנגנוני הרמזורים. על הקבלן לנקות את

החלקים, לשמנם, להחזיקם במצב תקין ונקי ולהסיר מדבקות ושלטים שהודבקו על הארון ולהסיר צבע מהמנעולים.

ד. בדיקת תקינות מנגנוני הגנת ברקים במנגנון.

ה. בדיקת תקינות ההארקה בהתאם לגודל החיבור וחוק החשמל. ככל שנמצאו ליקויים, יתקן אותם הקבלן על חשבוננו, כולל בדיקת בודק חשמל ותשלומים לחברת חשמל.

4.3.13.3. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מפורט בכתב על הטיפול שבוצע בצומת ב- 2 תאריכים:

1. דו"ח סטטוס אמצע שיוגש עד 15.08.

2. דו"ח סיום שיוגש עד 01.10.

בדו"חות יפורטו הצמתים שבוצע בהם הטיפול, הפעולות שבוצעו, ואופן ביצוע הטיפול.

אם הקבלן לא יגיש את הדו"חות במועדים שנקבעו לעיל, העירייה רשאית לחייב את הקבלן בפיצוי מוסכם מראש כמפורט בכתב הכמויות, וזאת מבלי לגרוע בכל סעד אחר הנתון לה עפ"י החוזה והדין.

4.3.14 טיפול בתקלות

4.3.14.1. עבודות האחזקה כוללות, כאמור, תיקון של כל תקלה במערך הצומת, כהגדרתה לעיל, לרבות תשתיות קיימות, ובכלל זאת תיקון ו/או החלפת צנרת תת קרקעית ושוחות מעבר וניקויין, ביצוע חפירות, פתיחת כבישים ומדרכות והשבת המצב לקדמותו, ככל שאלו יידרשו בהתאם להוראת המפקח ולהנחיות מחלקת דרכים בעירייה, לרבות כל התיאומים הנדרשים לביצוע העבודה, והשבת הצומת לתקינות מלאה, בהתאם לזמני התגובה הנדרשים במסגרת החוזה על נספחיו, ולשביעות רצון המפקח.

4.3.14.2. יובהר, כי הקבלן מחוייב לתקן על חשבוננו את כל התקלות בצומת המרומזר, כהגדרתם לעיל, אשר נגרמו משימוש רגיל או כתוצאה מבלאי של מתקני הרמזורים, וכן כל נזק אשר נגרם כתוצאה מחבלה כלשהי, כהגדרתה לעיל, כולל פגעי טבע, והתמורה לכך כלולה במחיר אחזקת הצומת, שנקבע בחוזה.

4.3.14.3. יודגש, כי הקבלן ישא באחריות על כל נזק אשר עלול להיגרם לצומת המרומזר, על כל רכיביו כתוצאה מטיפולים ופעולות שיבצע, ובכלל זאת בגין כל נזק שמקורו בטיפול לא מקצועי או רשלני וכו' של הקבלן, והוא יפעל לתיקונו באופן מידי ועל חשבוננו, ויישא באחריות לכל נזק שייגרם לעירייה ו/או לצד שלישי כלשהו.

4.3.14.4. הקבלן יהיה אחראי בכל מקרה של תקלה, חבלה או פגיעה שתיגרם לצד שלישי כלשהו ו/או לעירייה, כתוצאה מהגנה בלתי מספקת של מוליכי חשמל, עמודים, מנגנוני רמזורים ומתקנים אחרים הקשורים לרשת הרמזורים, לרבות העסקת שוטרים בשכר לכל תקופת ביצוע התיקון וזמני ההמתנה לחלפים כפי שיידרש על ידי המשטרה או כל גורם רשמי אחר, על חשבון הקבלן.

4.3.14.5. להלן נוהל הפעולות שעל הקבלן לבצע בעת זיהוי תקלה בצומת:

1. התייצבות בצומת בהתאם ללוח הזמנים (אמנת השירות), כמפורט להלן ודיווח למרכז ניהול התנועה אודות ההגעה לצומת.
2. בדיקת הצומת, איתור התקלה ותיקונה בהתאם ללוח הזמנים (אמנת השירות) המפורט להלן.
3. דיווח למרכז ניהול התנועה אודות סוג התקלה ואודות מועד תיקונה.
4. במקרה של תקלה מתמשכת, בין היתר לאור מהות התקלה ו/או הצורך במעורבות גורמים נוספים לצורך תיקונה, דיווח הקבלן למרכז ניהול התנועה אודות צפי לסיום הטיפול ויקבל את אישור המנהל למועד הצפוי לתיקון התקלה.
5. ככל שהקבלן יזהה שהתקלה אינה בתחומי אחריותו, ידווח על כך למרכז ניהול התנועה ויקבל את אישור המנהל לעזיבת הצומת ולאי תיקון התקלה. ההחלטה האם התקלה מצויה בתחום אחריותו של הקבלן, אם לאו, נתונה למנהל ולשיקול דעתו הבלעדי.
6. יודגש, כי במקרה בו לא ניתן לתקן את התקלה בהתאם לזמני התגובה הנדרשים במסגרת החוזה, יידרש הקבלן להחליף את הרכיב התקול על חשבוננו, ללא כל תמורה נוספת.
- 4.3.14.6 על הקבלן חל איסור לעזוב את הצומת המרומזר ללא קבלת אישור מראש ממרכז ניהול התנועה או המפקח.
- 4.3.14.7 הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו מכשירי בדיקה לאיתור תקלות והקלטתן במקרה של תקלות חוזרות או במקרה של השפעת הפרעות מרשת החשמל. הקבלן יתקין את מכשיר הבדיקה בצומת תוך 24 שעות מקבלת הדרישה מהמפקח.
- 4.3.14.8 בכל סוף שבוע, הקבלן ימסור למרכז ניהול התנועה או למפקח את רשימת התורנים לשבוע הקרוב. רשימה זו תכלול מספר טלפון נייד. התורנים יעמדו לרשות העירייה בכל שעות היממה כולל שבתות וחגים.
- 4.3.14.9 הקבלן לא יפסיק את פעולת הרמזור לשם תיקון בלי הסכמת המנהל. עם גמר תיקון הרמזור יש להודיע על הפעלתו למרכז לניהול התנועה. במקרה של תקלה שעלולה לסכן חיי אדם, יש להפסיק את פעילות הרמזור מיד ולדווח על כך למרכז לניהול התנועה.
- 4.3.15 עבודה במצבי חירום**
- 4.3.15.1 במסגרת ביצוע העבודות במצב חירום יידרש הקבלן לספק צוותי עבודה נוספים ואת כל הציוד הנדרש בשעות ובמועדים שייקבעו על ידי המנהל.
- 4.3.15.2 המנהל יקבע את מספר הצוותים וסוגם עפ"י הגדרת אירוע החירום וכן רשאי הוא לשנות את קביעתו בקשר למספר הצוותים וסוגם בהתראה של 4 שעות.
- 4.3.15.3 אם לא עמד הקבלן בדרישות הפעלת צוותי עבודה במצב חירום כנדרש בהוראות החוזה על נספחיו, ייחשב הדבר להפרה של החוזה, והעירייה תהא רשאית

לפעול בהתאם לכל סעד הנתון לה עפ"י החוזה והדין, לרבות חיוב הקבלן בפיצוי מוסכם, כמפורט בכתב הכמויות.

4.3.15.4. עבור עבודות ושינויים, לרבות בגין עבודות להקמת הרכבת הקלה, שהקבלן יידרש לבצע באופן מיידי ובהתראה קצרה, בשעות הלילה ו/או בערבי חג, בשבתות וחגים, בעקבות קבלת קריאה מיוחדת ליציאה לאתר העבודה, תשלום תמורה חד פעמית עבור אותה קריאה, על פי הסעיפים הרלוונטים שבכתב הכמויות.

4.3.16. יומנים ורישום

4.3.16.1. על הקבלן לשמור בתוך ארון המנגנון ספר טיפולים הכולל נספח אחזקה. חובה על הקבלן לחתום בספר הטיפולים לאחר כל טיפול, החלפה של חלקי חילוף וכל פעולה אחרת שבוצעה באחזקה מונעת ו/או כל פעולה ותיקון אחרים. ספר זה יעמוד לרשות העירייה לפי דרישתה.

4.3.16.2. בתא המנגנון חייבת להיות תכנית סכמטית עם החיבורים החשמליים של אותו המנגנון כולל כל המתקנים אשר מחוברים אליו, מפה סינופטית של הצומת, תכניות 1:500 ו - 1:250 שנמסרו על ידי העירייה לקבלן, ותכנית פעולה של המנגנון. התוכניות תהיינה בתוך תיק פלסטיק בתוך התא בארון המנגנון.

4.3.16.3. במקרה שיבוצעו שינויים בחיבורים או במנגנון יש לסמנם על גבי התוכניות הנ"ל.

5. הקמת צמתים מרומזרים חדשים ושינויים בצמתים מרומזרים קיימים

כללי

5.1. הקבלן מתחייב לבצע עבודות להקמת צמתים מרומזרים חדשים ושינוי בצמתים מרומזרים קיימים,

הכוללים הוספת רמזורים, בהתאם לצרכי העירייה. ביצוע העבודות יכלול בין היתר:

5.1.1. אספקת והתקנת עמודי רמזורים, כולל כל החיבורים והמגעים החשמליים הדרושים, לרשת החשמל ו/או למערכת אספקת זרם החשמל.

5.1.2. אספקת והתקנת הרשת התת קרקעית המחברת את המנגנון לרכיבי הצומת המרומזר, כולל כל הרכיבים והחיבורים הדרושים להפעלת הצומת.

5.1.3. אספקת והתקנת מערכות פנסי רמזורים המופעלים בטכנולוגיית LED וכל החיבורים והמגעים החשמליים הדרושים.

5.1.4. אספקת והתקנת מנגנון, ארון מנגנון וכל החיבורים הנדרשים כולל חיבורם לבקרה לצורך קבלת חיוויים שונים, בין היתר גם על מצב פתיחת/סגירת דלת.

5.1.5. אספקת והתקנת מערכת אל פסק (UPS), מצברים וארון כולל חיבורם לבקרה לצורך קבלת חיוויים על מצב מערכת האל פסק (UPS) מדגם המאושר על ידי המנהל.

5.1.6. אספקת והתקנת תמרורים, שלטי הכוונה מוארים ותמרור מתחלף, כולל החיבורים החשמליים הדרושים.

5.1.7. אספקת והתקנת גלאים כולל חיבורם למנגנון, לרכזת ולמערכת ניהול התנועה בהתאם לתכניות שיימסרו, וכן הגדרתם ותיעודם במערכת ניהול התנועה. אספקת והתקנת חיבור כניסות מגע יבש מציוד חיצוני עתידי והגדרתו במנגנון, חיבור יציאות מגע יבש לציוד חיצוני

והגדרת תכנית ההפעלה בתכניות המנגנון (שילוט או מחסום למשל).

- 5.1.8. אספקה והתקנה של זמזם אקוסטי לעיוורים מדגם המאושר על ידי הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ותחבורה – משרד התחבורה, במקומות שידרשו על ידי המפקח.
- 5.1.9. מסירת מתקני רמזורים לביקורת לחב' החשמל ואחריות הקבלן לקבלת האישורים הדרושים לאספקת זרם על ידי בודק חשמל.
- 5.1.10. תיקוני כבישים, מדרכות כולל אבני שפה, איי תנועה, גינות וכל המתקנים האחרים אשר פורקו כתוצאה מהתקנת הרמזורים, יבוצעו בהתאם למפרטים טכניים של מחלקת הדרכים ושל אגף שיפור פני העיר וכל גורם עירוני אחר.

פירוט תכולת העבודות

להלן פירוט תכולת העבודות, אשר יחייב את הקבלן בעת ביצוע עבודות להקמת צמתים מרומזרים חדשים ושינוי בצמתים מרומזרים קיימים:

5.2. התקנת עמודי רמזור וביצוע שינויים

- 5.2.1. בכל מקרה שיוחלף או יסופק עמוד חדש הקבלן מתחייב להגיש למפקח תכנית מאושרת על ידי קונסטרוקטור הכוללת את מידות העמוד והיסוד, בהתייחס לכל המבנים שיותקנו על העמוד ומידות המחברים הדרושים.
- 5.2.2. פנסי הרמזור יורכבו על עמוד ברזל מגולוון שקוטרו 4" ו/או 6" בהתאם להוראת המפקח.
- 5.2.3. העמודים יוצבו בתוך יסוד בטון שייחפר בעומק של 120 ס"מ, בקוטר בהתאם לחישובים הסטטיים שציג הקבלן ויאושר על ידי קונסטרוקטור (אישור הקונסטרוקטור נכלל במחיר העבודה). הבטון יהיה מסוג ב - 30, כולל יציקה בגובה מעל פני השטח בהתאם להוראת המפקח.
- 5.2.4. העמודים יהיו מצינורות פלדה בקוטר 6" לפחות. עובי דופן הצינור יהיה 6 מ"מ לפחות. העמודים יהיו מגולוונים על פי ת"י 918. תהליך הגלוון יהיה בשלבים: ניקוי, ציפוי, גמר סופי וניקוי נזילות. עובי כללי של הגלוון יהיה 80 מיקרון.
- 5.2.5. מתחתית העמוד עד לגובה 50 ס"מ יצופה העמוד בטבילה בזפת חמה מסוג 25/75. אין לצפות את התחתית העמוד בזפת קרה בהברשה או ריסוס.
- 5.2.6. בעת ביצוע הזמנת העמודים, הזרועות והחבקים, על הקבלן לציין על ההזמנה "עבור עיריית ת"א" ולהעביר העתק למחלקת ניהול ובקרת תנועה.
- 5.2.7. הקבלן מתחייב להציג את תעודת המשלוח של עמודי הרמזור, על פי דרישת המפקח.
- 5.2.8. על הקבלן להגן על ברגי יסוד באמצעות צינור יק"ע העובר בגובה את ברגי היסוד וממולא בגריז.
- 5.2.9. סוגי עמודים:
1. עמודים באורך 4.10 מ'.
 2. עמודים באורך 5.00 מ'.
- 5.2.10. בכל עמוד יש להתקין פתח לתא החיבורים שמידותיו יהיו 90 מ"מ X 350 מ"מ.
- 5.2.11. את פתח תא החיבורים יש לסגור עם מכסה אטום לחדירת מים ולחות. הסגירה של המכסה תעשה על ידי בורג "אלן" בקוטר 8/3.

- 5.2.12. בתוך תא החיבורים יש להתקין שורת מהדקים עבור הסתעפויות וחיבורים למעגלי החשמל השונים הדרושים להפעלה תקינה של פנסי הרמזור, כולל כל המתקנים האחרים, לשם התאמת פעולת הרמזורים לפי התכנית. מהדקים אלו יורכבו על פס מתכת.
- 5.2.13. יש לבצע את ההתקנה בצורה שתבטיח גישה נוחה לכל החיבורים ובטיחות מקסימלית.
- 5.2.14. ההידוק וכל חיבורי החשמל חייבים לעמוד בזעזועים שנתונים בהם עמודי הרמזורים המוצבים סמוך לכבישים. מהדקים יורכבו על מסילת מתכת מיוחדת בעזרת קפיצים. יש לדאוג לאפשרות של הוצאת מהדק בודד, ללא צורך של פרוק מהדקים או חלקים אחרים. כל החלקים בתוך תא החיבור יהיו מחומרים משובחים עמידים בפני קורוזיה.
- 5.2.15. עבור חיבור ההארקה יותקן בתוך העמוד מוט פליז עם הברגה, בקוטר של "5/16, ובאורך של לפחות 60 מ"מ. מתקן ההארקה חייב לענות על דרישות חברת החשמל.
- 5.2.16. בעמודים יש לקדוח חורים בקוטר של "3/8 כדי לאפשר הרכבת פנסים. יש להבטיח את קיום כל החורים הנדרשים בתוך העמודים עבור האינסטלציה החשמלית, כולל ציפוי נגד קורוזיה ואיטום בפני חדירת מים ולחות שיבוצעו לאחר קידוח החורים הנ"ל.
- 5.2.17. יש להבטיח את האפשרות של קביעת מספר מערכות פנסים על אותו העמוד. מספר מערכות הפנסים ייקבע על ידי המנהל.
- 5.2.18. הקצה התחתון של מערכת הפנסים, יהיה בגובה שלא יפחת מגובה 2.20 מ' מעל פני המדרכה, השוליים או הדרך שעליה הוצב העמוד של הרמזור.
- 5.2.19. הקצה העליון של כל עמוד חייב להיות אטום על ידי מכסה האלומיניום. כל הפתחים בעמוד חייבים להיות אטומים בפני חדירת מים, לחות ואבק.
- 5.2.20. העמודים יוכנסו לתוך הקרקע בעומק לא פחות מ- 80 ס"מ.
- 5.2.21. העמודים יוצבו מאוזנים ומפולסים במקום שייקבע על ידי העירייה לפני הביצוע.
- 5.2.22. יש לצבוע את העמוד ב- 2 שכבות, בצבע אלומיניום. הצביעה תבוצע רק לאחר הוראת המפקח שתינתן מראש.
- 5.2.23. על העמוד יסומנו מספרי הזיהוי של העמוד ושל הצומת בצבע שחור, בהתאם להוראות המנהל.
- 5.2.24. יש לוודא, כי כל האינסטלציה החשמלית, כולל חיבורים, כבלים, קצה כבלים, מהדקים ומוליכי חשמל, אטומים לרטיבות ולחות על ידי התזת חומר מתאים והתקנה הולמת.
- 5.2.25. התקנת כל האינסטלציה החשמלית תבוצע לפי תקן חברת החשמל ועל פי דרישות חוק החשמל.
- 5.2.26. במחירי התקנת העמודים בצמתים החדשים, או בשינויים בצמתים המרומזרים הקיימים, לא כלולות עלויות מערכות הפנסים, השלטים והתמרורים אשר יורכבו עליהם.

עמודים מדגם ז'בוטינסקי

- 5.2.27. כדי לאפשר הרכבת פנסי רמזורים בגובה של 5.50 מ' מעל פני הכביש, יש להציב עמודים מיוחדים דמוי שוט (מדגם ז'בוטינסקי). עמודים אלו יוצבו על המדרכה או בשוליים של הכבישים במרחק שייקבע על ידי המזמין. הקצה התחתון של מערכת הפנסים, חייב להיות בגובה של 5.50 מ' מעל פני הכביש, בנקודה בה המאונך של המערכת נפגש עם פני הכביש.

- 5.2.28. העמוד יהיה מחושב לפי עומס מקסימלי שיאפשר התקנת 4 מערכות פנסים. כל מערכת תהיה מורכבת מ-3 פנסים ושלטי הכוונה מעל המערכות.
- 5.2.29. בחישוב הקונסטרוקציה של העמוד יש לקחת בחשבון: לחץ של 300 ק"ג לכל סמ"ר, כוחות רוח על פי התקן ומקדם ביטחון שלא יקטן מ- 1.8.
- 5.2.30. על הקבלן להגיש חישוב סטטי מאושר על ידי קונסטרוקטור ופרטי הקונסטרוקציה, לרבות מחברים ולקבל אישור מהמפקח על כך.
- 5.2.31. עמוד דמוי שוט יהיה מצינורות ברזל מגולוון על פי ת"י 918 קוטר 6" עובי דופן 6 מ"מ.
- 5.2.32. חיבור החשמל, המהדקים, האינסטלציה החשמלית, האיטום, תאי החיבור, פתח הכניסה, חורים וכו' יבוצעו לפי התנאים הטכניים לעמודי רמזורים שפורט לעיל.
- 5.2.33. כדי לאפשר גישה נוחה למערכות הפנסים המורכבות על העמוד, יש להבטיח אפשרות של סיבוב זרוע העמוד בזווית של 90 מעלות לפחות.
- 5.2.34. המחיר לעמוד שוט כולל את כל האינסטלציה החשמלית וכבלי ההורדה מפנסי הרמזורים עד תא החיבורים שבעמוד, כולל העמוד עצמו, וכל אביזרי החיבור הנדרשים להתקנתו.

טבעות ותאי חיבורים להרכבת מערכות פנסי רמזורים על עמודי מאור

- 5.2.35. לפי דרישת העירייה חייב הקבלן להרכיב מערכות פנסי רמזורים על עמודי מאור קיימים.
- 5.2.36. מערכות הפנסים יורכבו בעזרת חבקים מברזל מגולוון, דגם החבק וצבעו יותאם לדגם עמוד המאור וצבעו.
- 5.2.37. בין החבקים לעמוד המאור ירכיב הקבלן על חשבוננו מגן מ epdm להגנה על צבע עמוד המאור.
- 5.2.38. על עמודי המאור יותקנו גם תאי חיבורים הדרושים להפעלת מערכות פנסים בגובה 0.50 מ' מעל פני הקרקע.
- 5.2.39. הטבעות תהיינה עשויות מברזל מגולוון בעובי של לפחות 4 מ"מ ובקוטר בהתאם לעמוד המאור, שעליו יותקנו. הטבעות תהיינה בעלות דפנות כפולים כשהמרחק בין הדפנות 40 מ"מ.
- 5.2.40. תא החיבורים יהיה עשוי מפח מגולוון בעובי 1 מ"מ ומכסה בעובי 1 מ"מ. דלת תא החיבורים תחזק על ידי ברגים והתא יהיה אטום בפני חדירת מים ולחות בדרגת אטימות Ip65.
- 5.2.41. תא החיבורים, כולל מהדקים מיוחדים והחיבורים, הרכבת המהדקים על פס קפיצי, בורג פס הארקה יבוצעו לפי התנאים הטכניים המוזכרים לעיל.
- 5.2.42. מספר הטבעות שיורכבו על עמודי המאור, ייקבע לפי מספר מערכות הפנסים וסוגיהם. בכל מקרה יורכב תא חיבורים אחד על עמוד המאור.
- 5.2.43. יש להרכיב את תא החיבורים בגובה של 0.50 מ' מעל פני השטח שעליו מוצב עמוד המאור. הטבעת התחתונה, הראשונה, תורכב בגובה של 2.50 מ' מעל אותו שטח. יתר הטבעות יש להרכיב בהתאם למרחקים הדרושים להרכבת המערכות.
- 5.2.44. יש להתקין את טבעות החיבורים ב- 2 חלקים אשר יהודקו לעמוד בעזרת ברגי פלדה בקוטר של 3/8". הידוק הטבעות לעמוד ייעשה על ידי לחץ בלבד, ללא קידוח חורים או חיזוק בגוף עמוד התאורה עצמו.

- 5.2.45. בין תאי החיבורים ובין הטבעת התחתונה, יחובר צינור ברזל מגולוון בקוטר של "1 (לפי תקן מים). הצינור הזה יהודק אל גוף עמוד המאור בעזרת 2 טבעות פלדה נירוסטה, שיחוברו גם הם ללא ברגים וללא פגיעה בעמוד. דרך צינור זה יש להעביר כבלי הזנה אל פנסי הרמזור.
- 5.2.46. מהטבעת התחתונה עד לטבעת העליונה, יחובר צינור פיו.סי. בקוטר "1 ובו יושחלו הכבלים עבור מערכות הפנסים ושלטי ההכוונה.
- 5.2.47. על הקבלן לחבר את הרשת התת-קרקעית אל תא החיבורים, על ידי הברגת צינור אטום מברזל מגולוון בקוטר של "2 (לפי תקן המים). בצינור זה יעברו המשכי כבלי הרשת התת-קרקעית עד תא החיבורים.
- 5.2.48. על תא החיבורים ייצבע מספר הזיהוי של העמוד בצבע שחור.
- 5.2.49. לפי דרישות העירייה יהיה על הקבלן לבצע הרכבה של מערכות הפנסים על עמודי מאור באמצעות זרוע. הזרוע חייבת להיות מברזל מגולוון מחושב עבור עומס של 2 מערכות פנסים ושני תמרורים בקוטר 40 או 50 ס"מ מעל הפנסים. אורך הזרוע יהיה של 1.50 מ' או 2.50 מ' או 3.50 מ' או 4.50 מ' ממרכז או ציר עמוד המאור, קוטר הצינור "3 עובי דופן 4 מ"מ. הזרוע תגיע מהמפעל בצבע העמוד.

כבילה עילית

- 5.2.50. ביצוע העבודה יהא בהתאם לחוק החשמל על תקנותיו ובהתאם לכל דין ותקן. כיו"ב, כבל החשמל יהיה תקני בהתאם לדרישות חוק החשמל ותקנותיו, התיל הנושא יהיה מפלדה מגולוונת שזורה וקוטרו יותאם לכבל ולתנאי התקנתו. הכבל יחזק לתיל הנושא בחבקים מבודדים וההתקנה תבטיח שכל המאמצים יועברו אל התיל הנושא. הכבלים יהיו קשורים לתיל נושא כל 30-40 סנטימטר. המרחק של הכבל יבטיח מרווח מינימלי של 6 מטר בין הכבל לפני הכביש.

5.3. אספקת והתקנת פנסי רמזור

הגדרות

- 5.3.1. מערכת פנסי תנועה תכלול: 3 פנסים בצבעי עדשות אדום, צהוב, ירוק.
- 5.3.2. מערכת פנסי הולכי רגל תכלול: 2 פנסים בצבעי עדשות אדום ירוק עם דמויות הולכי רגל.
- 5.3.3. מערכת פנסי הבהוב תכלול: 1 פנס בעדשה צהובה עם דמות הולכי רגל.
- 5.3.4. בכל המערכות של הפנסים שיורכבו ייכללו גם כל המתקנים והאביזרים הדרושים להפעלתם התקינה.

פנסי תנועה (LED) פנסי הולכי רגל ומהבהבים

- 5.3.5. התקנת מערכות הפנסים ואחזקתם תהיה בהתאם למפרט כללי להצבה ואחזקה של רמזורים סעיף 3.2 – מערכות הפנסים מהדורה שלישית מאי 2017 או בגרסתו העדכנית ביותר המתפרסמת מעת לעת.

לחצן הולך רגל

- 5.3.6. על עמוד הולכי רגל תותקן, על פי דרישת המנהל, מערכת להפעלת אור ירוק להולכי הרגל הכוללת קופסה מאלומיניום או מפלסטיק עם לחצן ושלט מואר המורה היכן ללחוץ. בלחיצת הכפתור ייכבה השלט עד להופעת אור ירוק ברמזור הולכי הרגל. עם הופעת האור האדום ברמזור יאר שוב השלט המורה "לחץ כאן". המחיר כולל את אספקת המערכת והתקנתה.
- 5.3.7. התקנת לחצן הולכי רגל והפעלת מופע הולכי הרגל כוללות את כל השינויים הדרושים במנגנון הבקרה והתקנת שני לחצנים בעמודי רמזור במעבר חציה אחד.

תמרוני תנועה מוארים מתחלפים ושלטי הכוונה

- 5.3.8. על הקבלן להתקין תמרוני תנועה מוארים הפועלים בטכנולוגית לד. המידות, הצבע והסמלים של התמרורים יהיו בהתאם לתקנות התעבורה. גוף התמרור חייב להיות מיציקת אלומיניום או פוליקרבונט או מתכת העמידה בפני קורוזיה. התמרור חייב להיות אטום לרטיבות ולחות. הקונסטרוקציה של התמרור חייבת לאפשר גישה נוחה לגוף התאורה ולכל החלקים של התמרור.
- 5.3.9. תמרורים אלו יותקנו על עמודי רמזור או עמודים אחרים.
- 5.3.10. המחיר כולל הרכבה, אספקה, אינסטלציה חשמלית על כל אביזרים, לפי כל התנאים הטכניים המפורטים במפרט זה על נספחיו.
- 5.3.11. תמרור תנועה מואר מתחלף יאפשר בחירה בין 3 מצבים שונים בשליטה מרחוק ממנגנון הבקרה המקומי או ממרכז ניהול התנועה.

5.4. התקנת מנגנונים

הקבלן מתחייב לביצוע עבודות אספקת והתקנת מנגנוני רמזורים, לרבות ארון מנגנון, בסיס לארון, וכל החיבורים הנדרשים להפעלת הצומת.

מפרט טכני למנגנוני הרמזורים

- 5.4.1. במהלך כל תקופת ההתקשרות, מנגנון הבקרה יעמוד בכל תנאי הסף הטכנולוגיים שנקבעו בפרק ג' למכרז, וכן יענה על דרישות מפרט כללי להצבה ואחזקת רמזורים של משרד התחבורה בגרסתו המעודכנת לתאריך ההתקנה, וכל תכונות נוספות הנדרשות מהמנגנון ומופיעות במפרט טכני זה על נספחיו, ובכל הוראות הדין.
- 5.4.2. הקבלן יספק מנגנון בקרה בהתאם לאמור לעיל וזאת בהתייחס ל-5 סוגי המנגנונים כלהלן:
- 5.4.2.1. סוג 1: עד 8 מופעים + 2 מהבהבים ואפשרות להפעיל 10 גלאים / לחצנים, 24 נקודות מיתוג.
- 5.4.2.2. סוג 2: עד 16 מופעים + 6 מהבהבים ואפשרות להפעיל 16 גלאים / לחצנים, 48 נקודות מיתוג.
- 5.4.2.3. סוג 3: עד 24 מופעים + 8 מהבהבים ואפשרות להפעיל לפחות 24 גלאים /

לחצנים, 72 נקודות מיתוג.

5.4.2.4. סוג 4: עד 32 מופעים + 10 מהבהבים ואפשרות להפעיל לפחות 32 גלאים
/לחצנים, 96 נקודות מיתוג.

5.4.2.5. סוג 5: עד 40 מופעים + 20 מהבהבים, 64 גלאים/ לחצנים, 120 נקודות מיתוג.

5.4.3. ככל שהמנגנון ידרש להפעיל יותר מצומת אחד, עליו להיות מצויד באביזרים שיאפשרו הפסקת כל צומת בנפרד וכן העברתו להבהוב צהוב ללא קשר לפעולת יתר הצמתים המופעלים מאותו מנגנון.

פעולות אלה יתאפשרו גם על ידי פקודות ממרכז ניהול התנועה.

5.4.4. בכל ארון מנגנון חייבת להיות אפשרות הזנה על ידי גנרטור נייד או קבוע, בהתאם לדרישות חברת החשמל ומפרט משרד התחבורה בגרסתו העדכנית ביותר.

5.4.5. בתוך מנגנון בקרה יותקן מתקן להגנה נגד פגיעות ברק ומתחי יתר על הרשת שיאפשר על ידי המנהל. כמו כן יש למגן את מנגנון הכניסות והיציאות בפני ברקים על ידי סיכוך מתאים, פורק מתח יתר ויתד הארקה מתאים. המפורט בסעיף זה כלול במחיר המנגנון.

5.4.6. מנגנון הבקרה יכלול את כל הדרוש לחיבורו למערכת אביבים במרכז ניהול התנועה של עיריית ת"א-יפו. כל העבודות הדרושות לביצוע החיבור יהיו כלולות במחיר המנגנון, כולל בדיקות התקשורת, ובהתאם לנדרש בחוזה על נספחיו.

5.4.7. המנגנון יצויד במסננים לכניסה ויציאה של רעשי רשת לפי תקן ציוד קורן אלקטרומגנטי ויעמוד בתקני בטיחות לפי תקנות חברת חשמל, חוק החשמל ותקנות מעודכנות במהדורה האחרונה הידועה במועד ההתקנה, כולל ממסר זרם פחת למערכות השירות. גוף המנגנון יוארק על פי התקן.

5.4.8. בכל ארון מנגנון יש להוסיף 2 שקעי שירות, 2 מאמ"תים ומפסק פחת המחוברים ישירות למונה החשמל לפני חיבור מערכת האל פסק (UPS).

5.4.9. ארון המנגנון יצויד במפסק לחיווי דלת פתוחה שיועבר בתקשורת למרכז ניהול התנועה.

5.4.10. בכל מקרה בו המנגנון לא יענה על הדרישות ולא יספק את המענה הנדרש על ידי העירייה, יחליף הקבלן את סוג המנגנון על חשבון.

5.4.11. הקבלן יישא בכל האחריות, כולל הוצאות של כל תאונה אשר עלולה לקרות כתוצאה מפעולה בלתי תקינה של מערכת הרמזורים על כל חלקיה.

הדרכה סיוע ותמיכה

על מנת לשלב, ליישם ולהטמיע את הפרוטוקול המבוקש, יעמיד הקבלן את כל האמצעים הנדרשים לכך, לרבות המפורט כלהלן:

5.4.12. השאלת ציוד ככל שנדרש לצורך ביצוע המשימה למשך כל תקופת החוזה, לרבות העמדת מנגנון זה למוצע להתקנה בשטח במעבדת העירייה במרכז ניהול התנועה. המנגנון המושאל כאמור יכלול את כל ציוד העזר הנדרש ובכללו אמצעי תקשורת, כבלי תקשורת, פנל נורות בגודל מתאים וכיו"ב.

5.4.13. השאלת אמצעי סימולציה ככל שיוגדרו ו/ או ידרשו על ידי העירייה.

5.4.14. השתתפות ולווי באינטגרציה, תוך ביצוע כל עבודה נדרשת בצד המנגנון ליישום השילוב

של המנגנון במערכת אביבים.

5.4.15. העמדת הידע הנדרש כולל התאמות בפרוטוקול מול צוות פיתוח מטעם העירייה, לרבות השתתפות בישיבות עבודה עם אנשי מקצוע מתאימים ככל שידרש מהקבלן.

5.4.16. מתן הדרכה מתאימה לנציגי העירייה, על ידי אנשי מקצוע מתאימים בהכשרתם בהיקף מתאים לנדרש. ההדרכה תכלול:

5.4.16.1. הפעלת המנגנון ומילואת הפיקוד בו, הסבר על מערכות ומרכיבי החומרה הנכללים במנגנון תפקידם ויכולותיהם.

5.4.16.2. הדרכה והסבר בנושאי זיהוי תקלות, שינויים, תיקונים ותוספות הנדרשות באופן שוטף.

5.4.17. הקבלן מתחייב לעדכן על חשבוננו וללא כל תמורה נוספת ו/או אחרת (מחירי העדכון נכללים במחירי היחידה) את גרסאות התוכנה והתצורה באופן שוטף על פי הגרסה העדכנית שתימצא ברשות היצרן, בתוך חודש מפרסומה על ידי היצרן.

הגדרות כלליות למשימות המנגנון והממשק למערכת התקשורת והבקרה המרכזית

5.4.18. מערכת ההפעלה של המנגנון צריכה לאפשר פעילות של קבלת מידע ופקודות באמצעות פרוטוקול התקשורת.

5.4.19. על המנגנון לתמוך בפרוטוקולי תקשורת תעשייתיים מסוג MODBUS או DVI35, ולאפשר יישום של המשימות המתוארות ב**נספח ד'** למפרט טכני זה.

שינויים במנגנוני רמזורים

5.4.20. הקבלן מתחייב ליישם את תכניות התזמון שיימסרו לו על ידי המנהל במנגנוני הרמזורים.

5.4.21. כל תיקון או שינוי במתקני הרמזורים יבוצע אך ורק לפי אישור מראש של המנהל. הקבלן אינו רשאי לחבר מתקן חשמלי לרשת הרמזורים ללא אישור המנהל מראש ובכתב.

5.4.22. הקבלן חייב למסור לעירייה כל מידע הדרוש והנוגע לפעילות מתקני הרמזורים.

ארונות מנגנונים

5.4.23. אספקת והתקנת ארונות מנגנונים, בהתאם למידות שיאושרו על ידי המפקח, כוללת חייווי על פתיחת דלת ארון מנגנון במרכז ניהול התנועה.

5.4.24. הארון יסופק עם תא נוסף ובו דלת נפרדת ומחיצה מחוררת למעברי כבלים ברוחב "19" ובגובה של 40 ס"מ, לצורך התקנת מודם וציוד נלווה עתידי.

5.4.25. ארונות המנגנונים יהיו בנויים מדפנות עשויות מפוליאסטר משוריין עם חיזוק של סיבי זכוכית בתכונות מוליכות לפריקת חשמל סטטי וסיכור.

5.4.26. הארון יהיה אטום בפני חדירת מים, אבק ורטיבות, ויהיה מיועד להתקנה חיצונית בדרגת איטום IP-65.

5.4.27. ארון המנגנון יהיה בעל בידוד כפול.

5.4.28. על דלתות הארון יותקנו מנעולים צילינדרים פנימיים מעולים, העמידים בפני חלודה שיבטיחו נעילה בטוחה של כל דלתות הארון.

- 5.4.29. על הקבלן לספק מנעולים ומפתחות לפתיחת תאי המנגנונים. המנעולים לדלתות יהיו בעלי מנגנון צילינדר, כאשר תפיסת הבריחים תהיה משלוש נקודות. המנעול לתא הפיקוד יהיה אחיד לכל הארגזים לפי דגם המאושר על ידי העירייה.
- 5.4.30. הקבלן אינו רשאי למסור את מפתחות המנגנון לשום גורם פרט לעירייה.
- 5.4.31. ארונות המנגנון יסומנו בסמל של העירייה, וישאו שלטי אזהרה מפני מתח חשמל (לפי התקן המקובל של חברת חשמל) ושלטי איסור הדבקת מודעות.
- 5.4.32. כל הדלתות ייסגרו בצורה הרמטית ואטומה במיוחד.
- 5.4.33. על הקבלן להבטיח אוורור מאולץ מספק של תאי השרות בארון, כולל התקנת פתחי אוורור ומאווררים.
- 5.4.34. הארון יוצב על יסוד בטון מזויין או פלסטיק אשר יבנה בעומק של 30 ס"מ לפחות, מתחת לפני הקרקע, ויבלוט מעל פני הקרקע ב- 20 ס"מ. לארון תהא מחיצת הפרדה אטומה בין קרקעית הארון לבסיס. פתחי צנרת ייטמו באמצעות פוליאוריתן מוקצף.
- 5.4.35. הקבלן יתקין על חשבונו את התאים בארון המנגנון לפי הדרישות של חברת החשמל.
- 5.4.36. על הקבלן להזמין על חשבונו את חברת החשמל לביקורת המתקנים ועליו לקבל את האישרים הדרושים מחברת החשמל, לשם קבלת אספקת חשמל.
- 5.4.37. על הקבלן להציב אמצעים להרחקת מזיקים.
- 5.4.38. מחיר אספקת ארון מנגנון והתקנתו, כולל את כל הדרוש בהתאם לתנאים הטכניים המפורטים במפרט טכני זה. המחיר כולל גם את העברת הארון לאתר ההתקנה, את ההתקנה עצמה וסט תיעוד.

5.5. מערכת אל פסק (UPS)

- הקבלן מחוייב לאספקה והתקנת מערכות אל פסק חדשות העמידות בתנאי חוץ, בהתאם לדגם המאושר על ידי המנהל, כולל מצברים ותקשורת לקבלת חיוויים למרכז ניהול התנועה.
- 5.5.1. מערכת האל פסק תהא מדגם A2000 או שווה ערך.
- 5.5.2. על הקבלן לספק מצברים שיוכלו להפעיל את הצומת למשך שעתיים לפחות, מרגע הפסקת החשמל.
- 5.5.3. המערכת כוללת ארון שיהיה אטום לרטיבות וללחות וכן מאווררים.
- 5.5.4. בצמתים בהם מותקנת מערכת אל פסק שטרם חוברת למרכז ניהול התנועה, על הקבלן לחבר, על חשבונו, את מערכת האל פסק למרכז ניהול התנועה לצורך קבלת חיוויים.

5.6. רשתות כבלים

רשת הזנת החשמל

- 5.6.1. תפקידה של הרשת לספק חשמל הדרוש להפעלת הרמזורים.
- 5.6.2. רשת הזנה תבוצע כרשת תת-קרקעית, פרט למקרים בהם באופן זמני הרשת עילית.
- 5.6.3. רשת הזנה של אספקת החשמל ממקור האספקה עד למונה חשמל תסופק על ידי חברת החשמל. הצינורות לרשת זו, ממונה החשמל עד עמודי הרמזורים, יונחו על ידי הקבלן בהתאם לדרישות חברת החשמל והעירייה.

- 5.6.4 בעת התקנת צומת וחידושה ישאיר הקבלן לפחות 2 מטר כבל עודף מגולגל בבריכה, לרבות מערך הארקות. הכול על פי דרישות חברת החשמל, חוק החשמל ותקנותיו, הוראות והנחיות כל דין, אשר בתוקף במועד ביצוע העבודות.
- הערה: הזנת חשמל ממקור הזנה סמוך למנגנון (מבטיחים ומונה) תותקן בתא מיוחד בארון המנגנון על ידי חברת החשמל.
- 5.6.5 הקבלן ימגן את המנגנון ומערכות העזר מפני ברקים על חשבונו.
- 5.6.6 התקנה וחיבור הזנת החשמל להפעלת הרמזורים, על כל החיבורים הדרושים, יבוצעו במלואם על ידי הקבלן.
- 5.6.7 כל המחברים יהיו מחושיבים לפי עוצמת הזרם והיו מבוצעים מחומרים מתאימים, אשר יעמדו בפני השפעת האקלים ובעומס הזרם.
- התקנת רשת החשמל כוללת, בין היתר, את העבודות כדלקמן:
- 5.6.8 פתיחה ושיקום כבישים, מדרכות, שוליים בכל סוגי קרקע, התקנת צנרת תת קרקעית כולל גובים.
- 5.6.9 חפירת תעלות.
- 5.6.10 הנחת צנרת וכל האביזרים הדרושים לחיבורה בעומק של עד מטר.
- 5.6.11 אספקת כבלי החשמל הדרושים, כולל חוטי משיכה, והשחלתם בצנרת ואספקת כל אביזרי החיבור הנדרשים.
- 5.6.12 חיבור הכבלים עם הרשת הקיימת עם עמודי הרמזור, המנגנונים, גלאים וכל יתר המתקנים הדרושים לפעולה תקינה של הרמזורים.
- 5.6.13 אספקת וסידור תאי ביקורת בקוטר 80 ס"מ לפחות בהתאם להנחיות המפקח ותאי הסתעפות ליצירת קשר יעיל בין מתקנים שונים. על גבי מכסי תאי הביקורת מיציקת ברזל יוטבע "עיריית תל אביב יפו מחלקת ניהול ובקרת תנועה" הדרושות לפי מפרטים של מח' דרכים בעירייה.
- 5.6.14 סימון התוואי בסרט סימון או פנלים, מילוי תחתית תאי הביקורת בחצץ.
- 5.6.15 מילוי והידוק התעלות, שנפתחו לצורך הנחת הרשת על פי מפרטים של מחלקת דרכים בעירייה.
- 5.6.16 סגירת התעלות, סימון סלילה וריצוף אך ורק על פי מפרטים טכניים של מחלקת דרכים בעירייה.
- 5.6.17 תיקון של כל נזק שיגרם עקב הנחת הרשת יבוצע על ידי הקבלן על חשבונו לפי המפרטים של מחלקת דרכים בעירייה.
- 5.6.18 בסיום יום עבודה מתחייב הקבלן לנקות על חשבונו את אתר העבודה מכל פסולת ולסלק את כל החומרים לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי משרד להגנת הסביבה ולפי המפרטים של מחלקת דרכים בעירייה.
- 5.6.19 מסירת תכניות AS MADE על גבי קובץ ממוחשב לפי המפרטים של מחלקת דרכים בעירייה.
- 5.6.20 להתקנת רשת הכבלים החשמלית להפעלת הרמזורים, יש להשתמש אך ורק בכבלים

- תקניים עם גידים מנחושת בהתאם לחוק החשמל על תקנותיו ובהתאם להוראת המפקח.
- 5.6.21 יש להשתמש בכבלים מהסוג הנ"ל גם עבור סידור ההתקנה הדרושה לחיבור לחצנים מיוחדים, להפעלת פזה מיוחדת למעבר הולכי רגל. גם חיבורים של מרכיבים אחרים ברשת הרמזורים, יבוצעו בעזרת כבל מאותו סוג, כגון: חיבור שלטי הכוונה.
- 5.6.22 עבור הזנה באנרגיה חשמלית של המתקנים הדרושים להפעלת רמזורים, תאורה ושלטים, יהיה שטח של גיד 1.5 מ"ר לפחות.
- 5.6.23 יש לסדר הארקה לכל הרשת בהתאם לדרישת חברת החשמל.
- 5.6.24 ביצוע אינסטלציה, כולל כל הבדיקות וקבלת כל האישורים מהמוסדות המוסמכים.

מפרט טכני להנחת רשת הכבלים לרמזורים

פריצת כביש

- 5.6.25 את הכביש יש לפתוח במקומות מסומנים בתכניות ביצוע מאושרות על ידי העירייה, ברוחב 1 מטר או בהתאם להנחיות המפקח ולמפרטי העירייה. לפני הפריצה יש לחתוך את הכביש במסור כבישים. קווי הפירוק של כביש חייבים להיות ישרים ויש לדאוג לבצע את הפתיחה ללא גרימת נזק. בסיום יום העבודה על הקבלן לפנות על חשבונו את הפסולת מהמקום לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי משרד להגנת הסביבה ולפי המפרטים של מחלקת דרכים בעירייה.

פרוק מרצפות במדרכה

- 5.6.26 פרוק מרצפות במדרכה עבור סידור תעלות לרשתות הרמזורים יבוצע ברוחב של 50 ס"מ או בהתאם להנחיות המפקח ומפרטי העירייה.
- 5.6.27 הקבלן יהיה אחראי עבור כל נזק שייגרם למרצפות תקינות ושלמות בעת הפירוק.
- 5.6.28 את המרצפות המפורקות יש להניח בצידו המדרכה, כך שלא יהוו הפרעה לתנועת הולכי רגל ולגדרם בגדר רשת תקנית.

פירוק מדרכות אספלט

- 5.6.29 מדרכת האספלט תפורק עבור סידור רשת הרמזורים ברוחב של 1 מטר או בהתאם להנחיות המפקח ומפרטי העירייה. את פתיחת מדרכת האספלט יש לבצע בעזרת מסור כבישים בצורה שלא ייפגע שטח המדרכה שעל יד התעלה.
- 5.6.30 קווי הפירוק של המדרכה חייבים להיות ישרים ויש לדאוג לבצע את הפתיחה ללא גרימת נזק.
- 5.6.31 בסיום יום העבודה על הקבלן לפנות על חשבונו את הפסולת מהמקום לאתר לסילוק פסולת מאושר על ידי משרד לאיכות הסביבה ולפי המפרטים של מח' דרכים בעירייה.

חפירות

- 5.6.32 עבור סידור רשת תת קרקעית יש לחפור תעלה ברוחב של 1 מטר, ובעומק של עד 1 מטר ו/או בהתאם להוראות המפקח ומפרטי העירייה.
- 5.6.33 את החומר שנחפר יש להוציא ממקום העבודה מיד עם החפירה, פרט למקרים בהם העירייה דורשת להשתמש באותו החומר למילוי.

6.1.1 פרוק המדרכות, פתיחת הכבישים, חפירה והנחת הצינורות עבור הרשת התת קרקעית יבוצעו לפי התנאים המיוחדים בהיתר לפתיחת הכביש אשר יינתן על ידי מחלקת תיאום הביצוע ההנדסי, המשטרה או כל גורם מוסמך אחר.

5.6.34 לקבלן ידועים כל תנאי העבודה וכן ידוע לו כי לא תאושר לו שום תוספת מחיר על המפורט בנספח ב(1) לחוזה זה, "כתב הכמויות", גם במקרים בהם יהיה צורך לעבוד בתנאים הקבועים ברישיון, כגון: בשעות בלתי רגילות או בקטעים כפי שיצינו ברישיון.

5.6.35 במקרה שהקבלן לא ביצע את העבודה לפי התכניות ודרישות העירייה וגרם על ידי כך לנזקים לגוף או לרכוש, לרבות נזקים למבנים, לכבישים, מדרכות או לכל רכוש אחר, עליו לשאת בכל ההוצאות על גרימת הנזק, זאת מבלי לגרוע מכל סעד אחר העומד לעירייה עפ"י החוזה והדין.

מילוי תעלות

5.6.36 המילוי ייעשה לפי התנאים הטכניים של מחלקת הדרכים.

5.6.37 בכבישים ומדרכות אספלט יש למלא את התעלה החפורה בכורכר מהודק. ההידוק יבוצע לפי התנאים הטכניים של מחלקת הדרכים.

5.6.38 במדרכות מכוסות במרצפות יש להשתמש לצורך מילוי בחול, בהתאם לתנאים הטכניים של מח' הדרכים.

5.6.39 העירייה רשאית לדרוש מהקבלן לבצע את המילוי בחומר החפור במקום.

5.6.40 שינויים בנפח כתוצאה מהחפירה והשלמת המילוי החסר יהיו על חשבון הקבלן.

ציפוי אספלט

5.6.41 תיקוני האספלט בכביש או במדרכה יבוצעו לפי תנאים טכניים של מחלקת הדרכים.

ריצוף

5.6.42 את המדרכה שפורקה לצורך הנחת רשת תת קרקעית של רמזורים, יש לתקן על ידי ריצוף מהמרצפות שפורקו במקום. כל מרצפת או תעלת בטון או אבן סף אשר ניזוקו בזמן הפרוק, יוחלפו על ידי הקבלן על חשבונם. המרצפות שיוחלפו יהיו בהתאם לתקן עת"א ולפי מחירי היחידות. רק במקרים בהם המדרכה, אבן הסף, או תעלת בטון אשר מצבם ההתחלתי טרם פירוקם אינו תקין, והקבלן קיבל אישור בכתב מראש על כך מהמפקח, יהיה רשאי הקבלן להגיש חשבון מיוחד על אותן מרצפות, תעלות בטון, אבני סף אשר היו פגומות לפני ביצוע העבודה.

הנחת הצנרת עבור הרשת תת קרקעית של הרמזורים

5.6.43 כל העבודות ברשת התת-קרקעית (צנרת, כבלים) יבוצעו בהתאם למפרט הטכני להתקנת רמזורים של משרד התחבורה, במהדורתו העדכנית - פרק ג' עד ז' כוללים.

5.6.44 ההתקנה התת קרקעית עבור הרמזורים תבוצע על ידי הנחת צינורות יק"ע או פיו.וי.סי קשיח מתחת לפני הקרקע. פרט למקרים של חיבור עד למונה חברת חשמל.

5.6.45 הצינורות יהיו בקוטר של: "3" ו-"4" וטיבם יהיה לפי התקן המקובל לצינורות עבור רשת החשמל, בהתאם למיקום ההתקנה (תת קרקעי או עילי). נוסף לצינורות, יש לספק את כל

- האביזרים הדרושים לחיבורם כגון: מופות, רקורדים, קשתות, זוויות וכו'. החיבורים יבוצעו בין תאי הביקורת, העמודים והמנגנונים.
- 5.6.46 במקרה שהונחו צינורות רזרביים, יש לסגור אותם בפקקים מיוחדים.
- 5.6.47 את הצינורות יש להניח בתוך התעלות החפורות בעומק המתאים על שכבות חול בעובי של 20 ס"מ ויש לדאוג שהם יונחו בצורה אופקית. יש לבצע את כל החיבורים עם מנגנוני ועמדי הרמזורים באמצעות צינורות אנכיים. כל הצנרת תסומן בעזרת סרט סימון מתאים בשכבה שמעל הצינורות כמתואר בהמשך.
- 5.6.48 בתוך כל צינור יש להשחיל חוט פיו.וי.סי. 4 מ"מ, אשר יאפשר השחלת כבלים בתוך הצינור ללא פרוק חיבורי הצינורות. בעת השחלת כבל יש להשאיר חוט השחלה בצינור באורך של 2 מטר לפחות.
- 5.6.49 המחיר כולל גם הובלה של הצינור לאתר העבודה.
- 5.6.50 לפי דרישת העירייה, יכניס הקבלן את הצינורות מתחת לפני הכבישים הסלולים, בעזרת קדוח אופקי מיוחד.
- 5.6.51 המחיר כולל את כל העבודות הדרושות לקידוח.
- 5.6.52 רשת הצינורות תהיה מונחת בין תאי ביקורת או עמודים או מנגנוני תפעול.
- 5.6.53 הקבלן יבצע את ההארקה בהתאם לדרישות חברת חשמל.
- 5.6.54 יש לצבוע את מערכת החיבור להארקה בצבע אשר יעמוד נגד קורוזיה.
- 5.6.55 כל העבודות הקשורות להארקה יבוצעו על חשבון הקבלן, כולל אספקת החומרים (אלקטרודות).
- 5.6.56 20 ס"מ מעל הצנרת תונח רשת הגנה לפי הדגם שנמצא בשימוש חברת חשמל, בנוסף לסרט הסימון.
- תאי ביקורת
- 5.6.57 על הקבלן להתקין תא ביקורת עשוי בטון (קוטר 80 ס"מ לפחות) עם מכסה כבד עד 5 טון ממתכת. על גבי מכסי תאי הביקורת יוטבע הכיתוב "עיריית תל אביב יפו מחלקת ניהול ובקרת תנועה".
- 5.6.58 על הקבלן להתקין תאי ביקורת ליתדות הארקה בקוטר של 40 ס"מ עם מכסה מתכת.
- 5.6.59 תאי הביקורת יהיו תקינים ויותקנו מתחת לפני הקרקע וישמשו לצורך סידור הסתעפויות ברשת הצינורות.
- 5.6.60 נוסף לכך תא הביקורת יכלול טבעת מבטון המונחת על גוף הבריקה ומכסה ממתכת עם ידית אשר תאפשר פתיחת המכסה.
- 5.6.61 הפתחים לכניסת הצנרת בתוך תאי הביקורת ייעשו על ידי חורים מתאימים שיהיו בגובה של 20 ס"מ מהתחתית.
- 5.6.62 תא ביקורת שממוקם בכביש יהיה מבטון בקוטר של 80 ס"מ ובעומק כנדרש. המכסה יתאים למעבר כלי רכב כבד עליו.
- 5.6.63 תחתית תא הביקורת תכוסה ב - 5 ס"מ חצץ לאפשר ניקוז.

5.7. גלאים

5.7.1. על הקבלן לספק ולהתקין גלאים אשר יעבירו למנגנונים ולמרכז ניהול התנועה נתונים על נוכחות רכב או נתונים פסיקליים אחרים באמצעות מגעים יבשים שיחוברו וימופו במנגנון, לפי דרישות המנהל.

5.7.2. הגלאים יענו לדרישות המפרט הטכני לגלאים שפורסם על ידי משרד התחבורה, מפרט כללי להצבה ואחזקה של רמזורים פרק 7 – נספחים: נספח 7.4 ב: אפיון ובדיקת גלאים, נספח 7.4 ג: אפיון מבנה אתר הבדיקה של גלאים מהדורה נובמבר 2009 או בגרסתו העדכנית ביותר המתפרסמת מעת לעת.

5.7.3. התקנת הגלאי והלולאה יבוצעו בהתאם להוראות היצרן.

5.7.4. כל תקלה בגלאי תתוקן ע"ח הקבלן. אם לא יתקן הקבלן את התקלה בגלאי או יחליפו תוך 24 שעות מרגע הדרישה, תהיה העירייה רשאית להחליף את הגלאי או לתקן את התקלה ע"ח הקבלן ועל פי הוראות חוזה זה על נספחיו.

5.7.5. התקנת הגלאים כוללת:

פירוק כבישים ומדרכות לפי הצורך, חפירת תעלות מתאימות עבור התקנת הרשת התת-קרקעית כולל צינורות כבלים ותאי ביקורת, חיבורים, התקנה ואספקת לולאות הגלאי וכל האביזרים הנחוצים להפעלתו בדיקתו והכוונתו, מילוי של תעלות חפורות בכורכר מהודק או חול והידוקם, תיקון וציפוי או ריצוף של הכביש והמדרכה. כל זה בהתאם לתנאים טכניים של מחלקת דרכים.

5.7.6. מערכת הגלאי חייבת לכלול חיווי מיוחד, אשר ידווח על פעילות תקינה של הגלאי.

5.7.7. מערכת הגלאי תכלול את המתקנים הדרושים לקבלת חיווי אופטי על פעילותו בתוך ארון מנגנון הבקרה.

5.7.8. יש לנקות את חריץ לולאת הגלאי לפני הטמנת החוט בתוכו על ידי מים ולחץ אויר. יש לסתום את החריץ לאחר השחלת החוט עם חומר אפוקסי מיוחד עמיד בפני חום ולחץ או עם חומר פוליאוריתני.

5.7.9. במחיר הגלאי כלולים: אספקה והתקנת הגלאים, כבלי החיבור ממנגנון הגלאי באורך של עד 25 מ' עד הלולאות והחיבורים האפוקסיים, הבדיקה, התיעוד, ההפעלה, החיבור והשילוב במנגנון הצומת.

5.7.10. סוגי כרטיסי גלאים הנם:

5.7.10.1. עד ארבעה ערוצים.

5.7.10.2. עד שמונה ערוצים.

שינויים בגלאים

5.7.11. העירייה תהיה רשאית לדרוש מהקבלן להתקין סוג (נוכחות, ספירה) ומספר גלאים, לפי שיקול דעתה.

5.7.12. כל העבודות במנגנוני הבקרה, ובגלאים יבוצעו בהתאם למפרט טכני זה על נספחיו.

5.8. נוטים אקוסטיים ללקויי ראייה

5.8.1. הקבלן יתקין נוטים אקוסטיים ללקויי ראייה ברמזורי הולכי רגל מדגם המאושר על ידי

- הועדה הבינמשרדית במשרד התחבורה, מהדגם העדכני ביותר. ההתקן יעמוד בתקן ישראלי 5900 חלק 1, ו 5900 חלק 2.
- 5.8.2. ההתקן כולל נווט אקוסטי, מערכת שמע אלקטרונית ורמקול, רטט, לחצן ויכלול גם תאורת לילה ומערכת כריזה על פי דרישת המפקח.
- 5.8.3. ניתן יהיה לבחור בין 10 רמות עוצמת שמע לפחות.
- 5.8.4. עוצמת הנווטים תשתנה בהתאם לרעש הסביבה, בשעות היום עוצמת שמע הנווט תהיה גבוהה, ונמוכה בשעות הלילה, או בהתאם לדרישות המפקח.

6. תיעוד מתקן רמזור (בכפוף לאישור משרד התחבורה)

6.1. תיעוד כללי

- 6.1.1. תיעוד מתקן הרמזור יכלול תיעוד כמפורט להלן לכל מרכיבי המתקן - ציוד, חמרה ותכנה. העירייה רשאית, על פי שיקול דעתה הבלעדי, לדרוש תיעוד משלים הנחוץ לצורך היישום והתחזוקה של המתקן.
- 6.1.2. הקלות ברמות התיעוד יאושרו על פי שיקול דעתו של המנהל.
- 6.1.3. תיעוד יהיה בשפה העברית או אנגלית בלבד.
- 6.1.4. כל תיעוד יהיה מודפס ובתצורה שיקבע המנהל, ויכלול עדכונים כנדרש.
- 6.1.5. כל השרטוטים יהיו ברמה המקובלת בתעשייה. לא יתקבלו שרטוטים ביד חופשית.
- 6.1.6. התיעוד יכלול תאור דרך פעולה בלוי איורים, דיאגרמת מלבנים, סקיצות, תרשימים ותוכניות.
- 6.1.7. לכל הציוד - חומרה ותוכנה יתועד הפירוט הבא לפחות:
- 6.1.7.1. תיאור ותכונות.
- 6.1.7.2. הוראות הפעלה.
- 6.1.7.3. הוראות אחזקה ותיקון.
- 6.1.7.4. הוראות בדיקה.
- 6.1.7.5. תכניות ושרטוטי המעגלים.
- 6.1.7.6. תכניות AS MADE לפריטי ציוד וחומרה .
- 6.1.7.7. רשימת חלקים.
- 6.1.7.8. משמעות ההודעות המופיעות ב LOG התקלות והאירועים הניתנות לשליפה באמצעות התקשורת.

6.2. פרקי התיעוד

- 6.2.1. ספר המפעיל
- 6.2.1.1. ספר המפעיל יכלול את כל תיאורי הפעולות הניתנות לביצוע ברכיבי המתקן. כל פעולה תלווה בהסבר טכני קצר מתאים והפניה לפרק התיעוד המכיל את ההסבר המפורט.
- 6.2.1.2. המדריך יכלול תיאור כנ"ל של כל הפעולות המקוונות ואלה שאינן מקוונות.
- 6.2.2. ספר תיאור פעולה אחזקה ושירות למתקן רמזור

ספר זה יכלול את תיאור הפעולה, הוראות שירות אחזקה ותיקון לכל רכיבי מתקן הרמזור, לכל רכיב בנפרד, על פי הפירוט הבא:

6.2.2.1 תיאור פונקציונאלי

התיעוד יכלול תיאור של הציוד ודרך פעולתו, מלווה בדיאגרמת מלבנים כנדרש. ההסברים יכללו התייחסות והפניה לתיאורי רכיבים אחרים במידת הנדרש.

6.2.2.2 התקנה

6.2.2.2.1 התיעוד יכלול תיאור דרך התקנת הרכיב עד לפעולתו בהתאם

לתכניות.

6.2.2.2.2 תצורף רשימת הכלים והמכשירים לצורך ההתקנה. יצוינו

ערכים למדידה בשלב ההתקנה.

6.2.2.3 אחזקה מונעת ומתוכננת

התיעוד יכלול תיאור ופירוט דרישות יצרן הציוד המקורי לעניין פעולות האחזקה המונעת, תדירותה, כלים דרושים לצורך ביצוע התחזוקה וערכי מדידות.

6.2.2.4 רשימת החלקים

רשימת כל החלקים ברכיב הנדון כולל תיאור מפורט והפניה למיקומם ברכיב.

6.2.2.5 תיעוד מרכיבים אופציונאליים

6.2.2.5.1 התיעוד יכלול במקום הרלוונטי פירוט אופציות נוספות שניתן

ליישמן או להשתמש בהן בעתיד.

6.2.2.5.2 התיעוד יכלול במקום הרלוונטי פירוט אפשרויות הרחבה

מובנות או תוספות שניתן למזגן במנגנון.

7. אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת

7.1. כללי

הקבלן הזוכה בפרק ג' לטופס הצעת המחיר (נספח 7 למכרז / נספח ג' לחוזה), יבצע את כל עבודות האחזקה, אספקה, התקנה ושינויים של רשת התקשורת, הכוללת את התשתיות והכבילה המשמשות לתקשורת בין מנגנוני הרמזורים לרכוז, בין הרכוז למרכז ניהול התנועה ובין מצלמות התנועה למרכז ניהול התנועה (להלן: "מערך תשתית התקשורת").

מערך תשתית התקשורת מורכב מכבלי נחושת, סיבים אופטיים והתשתית הנדרשת על כל רכיביה, לרבות קלז'רים וכל הציוד הנלווה הנדרש, ארונות התקשורת, על כל רכיביהם, לרבות מנעולי הארונות, וקרונות ה-MDF, וכן כל ציוד שיתווסף למערך הרמזורים והכבילה על פי הנחיות המפקח.

7.1.1. מערך תשתית התקשורת מורכב משני סוגי כבילה - כבלי נחושת וכבילה אופטית:

7.1.1.1. כבלי הנחושת ("גל ירוק") משמשים לתקשורת בין מנגנוני הרמזורים לרכוז.

7.1.1.2. הכבילה האופטית משמשת לתקשורת בין הרכוז למרכז ניהול התנועה ובין

מצלמות התנועה למרכז ניהול התנועה.

7.1.2. הקבלן מתחייב להחליף את ארונות התקשורת (ג7), בהתאם למחירי כתב הכמויות, ועל

פי דרישות המנהל.

7.2. עבודות אחזקה

7.2.1. במסגרת עבודות האחזקה, הקבלן מתחייב לתחזק את כל מערך תשתית התקשורת

הכולל, בין היתר: כבלי נחושת וסיבים אופטיים לסוגיהם, ארונות תקשורת, צנרת תת קרקעית, תאי ביקורת וניקויים, מכסים (המכסים יהיו מיציקת ברזל עליהם יוטבע הכיתוב "עיריית תל אביב יפו מחלקת ניהול ובקרת תנועה"), מסגרת מרובעת למכסה, מחברים אפוקסים, מחברים אופטיים (קלז'רים), וכל יתר האביזרים, כאמור.

7.2.2. הקבלן יתחזק את מערך תשתית התקשורת המפורט לעיל, כולל תיקון של כל תקלה,

זק, חבלה בתשתיות הקיימות, וזאת ללא תלות בסיבה שגרמה להם, ובכלל זאת תיקון ו/או החלפת צנרת תת קרקעית ושוחות מעבר, ביצוע חפירות, פתיחת כבישים ומדרכות והשבת המצב לקדמותו, ככל שאלו יידרשו בהתאם להוראת המפקח, וכל התיאומים הנדרשים לביצוע העבודה, והשבת התקשורת לתקינות מלאה, בהתאם לזמני התגובה הנדרשים במסגרת החוזה על נספחיו, ולשביעות רצון המפקח.

7.2.3. במסגרת ביצוע עבודות לאחזקת מערך תשתית התקשורת, על הקבלן לדווח למרכז

ניהול התנועה בדבר ההגעה לצומת לשם ביצוע התיקון ובדבר סיום התיקון שבוצע ופירוט אודותיו. יודגש, כי במקרה בו לא ניתן לתקן את התקלה במסגרת זמני התגובה הנדרשים כמפורט להלן, תידרש החלפת הרכיב התקול, והחלפה זו תבוצע על חשבון הקבלן.

7.2.4. על הקבלן לדאוג לתקינות הכבילה האופטית וכבלי התקשורת בין המנגנונים לרכוז,

בין הרכוז למרכז ניהול התנועה ובין המצלמות למרכז ניהול התנועה, ולבצע תיקונים נדרשים.

7.2.5. אחת לחצי שנה הקבלן מתחייב לבצע את העבודות הבאות:

7.2.5.1. ניקוי ואיטום ארון התקשורת, איטום מעברים תחתונים באמצעות פוליאוריתן

מוקצף, כולל החלפת גומיות איטום, בדיקת תקינות מנעולים, ושימוש באמצעים

להרחקת מזיקים מהארונות.

7.2.5.2. בדיקת ארונות התקשורת ותיקון הליקויים שיימצאו, כולל דלתות, צירי הדלתות, איטומים, מנעולים ויסודות, וכל חלק מכני אחר הקיים בארון. על הקבלן לנקות את החלקים, לשמנם, להחזיקם במצב תקין ונקי ולהסיר מדבקות ושלטים שהודבקו על הארון ולהסיר צבע מהמנעולים.

7.2.5.3. בדיקת תקינות הכבילה, החיבורים המגעים.

7.2.5.4. הקבלן יגיש למפקח דו"ח בכתב על הטיפול שבוצע שיפורטו בו הארונות שבוצע בהם הטיפול, הפעולות שבוצעו, ואופן ביצוע הטיפול. הד"ח יוגש עד 01.10.

אם הקבלן לא יגיש את הדו"ח במועד שנקבע לעיל, העירייה רשאית לחייב את הקבלן בפיצוי מוסכם מראש כמפורט בכתב הכמויות, וזאת מבלי לגרוע בכל סעד אחר הנתון לה עפ"י החוזה והדין.

7.2.6. התמורה עבור עבודות אחזקת מערך תשתית התקשורת הינה תמורה בסכום חודשי קבוע, המפורט בסעיף 03.01 לכתב הכמויות (נספח 1b לחוזה), וזאת כמפורט במסמכי המכרז על נספחיהם. יובהר בזאת, כי התמורה האמורה הינה עבור כלל עבודות האחזקה, הכוללות הן אחזקת שבר והן תחזוקה מונעת. עוד יובהר, כי הקבלן לא יהא רשאי לתבוע ו/או להעלות כל דרישה כלפי הגורם הפוגע ו/או צד שלישי ו/או כל גורם שהוא, לרבות העירייה (להלן: "**הצד השלישי**"), בגין הפגיעה במערך תשתית התקשורת. תביעה ו/או דרישה כאמור תהיינה נתונות לעירייה בלבד, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי והמלא, ובכל מקרה הקבלן לא יהא זכאי לתמורה ו/או לשיפוי ו/או לכל סכום שהוא מהצד השלישי, כהגדרתו לעיל, ועל הקבלן להביא בחשבון במסגרת הצעתו, כי לא יקבל כל תמורה נוספת עבור עבודות אחזקת מערך תשתית התקשורת מעבר לתמורה החודשית הקבועה בסעיף 03.01 לכתב הכמויות.

7.3. עבודות התקנה

7.3.1. עבודות ההתקנה וחיבור מערך תשתית התקשורת ממנגנוני הרמזורים למרכז ניהול התנועה, כולל החיבור לרכזות וחיבור המצלמות, כאמור, למרכז ניהול התנועה, על כל החיבורים הדרושים, תבוצענה במלואן על ידי הקבלן.

העבודות להתקנת מערך תשתית התקשורת כוללת, בין היתר, את העבודות הבאות:

7.3.1.1. פתיחה ושיקום כבישים, מדרכות, שוליים בכל סוגי קרקע, התקנת צנרת תת קרקעית כולל תאי ביקורת ומכסים.

7.3.1.2. חפירת תעלות.

7.3.1.3. הנחת צינורות וכל האביזרים הדרושים לחיבורם בעומק 60 ס"מ לפחות.

7.3.1.4. אספקת כבלי תקשורת וסיבים אופטיים הדרושים והשחלתם בצנרת, כולל אספקת כל אביזרי החיבור הנדרשים לרבות קלוז'ר(מחבר) אופטי.

7.3.1.5. חיבור הגידים של כבלי התקשורת על מתקן MDF.

7.3.1.6. אספקה וסידור תאי הביקורת בקוטר 80 ס"מ לפחות, בהתאם להנחיות המפקח, לרבות אספקה והתקנת מסגרת מרובעת למכסה תא הביקורת, ומכסה מיציקת ברזל עליו יוטבע הכיתוב "עיריית תל אביב יפו מחלקת ניהול ובקרת תנועה" כנדרש לפי מפרטים של מח' דרכים בעירייה.

- 7.3.1.7 סימון התואי בסרט סימון ומילוי תחתית תאי הביקורת בחצץ .
- 7.3.1.8 מילוי והידוק התעלות, שנפתחו לצורך הנחת הרשת על פי מפרטים של מח' דרכים בעירייה.
- 7.3.1.9 סגירת התעלות, סימון סלילה וריצוף אך ורק על פי מפרטים טכניים של מח' דרכים בעירייה.
- 7.3.2 תיקון של כל נזק שיגרם עקב הנחת הרשת יבוצע על ידי הקבלן על חשבונו לפי המפרטים של מח' דרכים בעירייה.
- 7.3.3 בסיום יום עבודה מתחייב הקבלן לנקות על חשבונו את אתר העבודה מכל פסולת ולסלק את כל החומרים לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי משרד להגנת הסביבה ולפי המפרטים של מח' דרכים בעירייה, לשביעות רצון המפקח.
- 7.3.4 מסירת תכניות AS MADE על גבי קובץ ממוחשב לפי המפרטים של מח' דרכים בעירייה.
- 7.3.5 כל העבודות ברשת התת-קרקעית (צנרת, כבלים) יבוצעו בהתאם למפרט הטכני להתקנת רמזורים של משרד התחבורה, במהדורתו העדכנית- פרק ג' עד ז' כוללים, וכן בהתאם לכל מפרט עדכני אחר, ובהתאם להוראות כל דין.

8. פרקי זמן לתגובה – אמנת השירות

- 8.1** הקבלן מתחייב להתייצב לצורך ביצוע העבודה באתר העבודה תוך פרק הזמן שנקבע לכל סוג עבודה כמפורט לעיל ולהלן, וזאת מקבלת ההודעה ממרכז ניהול התנועה ו/או מהמנהל ו/או מהמפקח, בכל שעות היממה, בימי חול, ערבי חג, שבתות וחגים.
- 8.2** ככל שהקבלן לא יתייצב במועד הנדרש, רשאית העירייה לחייב את הקבלן בשיעור הפיצוי המוסכם הקבוע בפרק הפיצויים המוסכמים, בפרק 80 לכתב הכמויות, המצ"ב **כנספח ב(1)** לחוזה, וזאת מבלי לגרוע מכל סעד אחר הנתון לעירייה עפ"י החוזה והדין.
- 8.3** מועדי התגובה המקסימליים הנדרשים להגעה לאתר ולביצוע העבודות מפורטים בטבלה להלן. ציון, כי מועד ביצוע העבודה המקסימלי ביחס לכל סוג עבודה המפורט בטבלה להלן, יחל ממועד ההגעה לאתר ביצוע העבודה.

מס'	תיאור	זמן הגעה מקסימלי + טיפול ראשוני (שעות)	זמן ביצוע עבודה מקסימלי (שעות)
1	עמוד נטוי/ נפגע-ליקויים חיצוניים	2	5
2	דלת עמוד פתוחה/חסרה-ליקויים חיצוניים	2	5
3	זרוע מסובבת-ליקויים חיצוניים	2	5
4	עמודים לא ממוספרים-ליקויים חיצוניים	-	72
5	תיקון ריצוף בקרבת עמוד רמזור	2	24

5	2	פנס נפגע-ליקויים חיצוניים	6
5	2	פנס מסובב-ליקויים חיצוניים	7
48	-	עדשה מלוכלכת/דהויה-ליקויים חיצוניים	8
5	-	דלת פנס פתוחה/חסרה-ליקויים חיצוניים	9
24	2	רגלית פנס שבורה/חסרה-ליקויים חיצוניים	10
72	72	חסרה מצחייה-ליקויים חיצוניים	11
5	2	לחצן ה"ר שבור/לא פועל-ליקויים חיצוניים	12
72	-	תמרור לחצן הולכי רגל חסר/לקוי	13
24	5	נווט אקוסטי ללקויי ראייה לא תקין - ליקויים חיצוניים	14
5	2	ארון מנגנון/אל פסק/גל פגוע-ליקויים חיצוניים	15
5	2	דלת מנגנון פתוחה-ליקויים חיצוניים	16
48	5	דלת תא שוטר פתוחה/חסרה-ליקויים חיצוניים	17
24	2	דלת רכזת פתוחה-תקלה רכזות	18
24	2	ארון רכזת פגוע-תקלה רכזות	19
48	-	מנעול לא תקין/חסר בארון כלשהו	20
5	2	כבל צומת נחושת פגוע-תקלות ברמזור/תקשורת	21
72	2	כבל גל נחושת פגוע-תקלות ברמזור/תקשורת	22
24	2	כבל אופטי פגוע-תקלות ברמזור/תקשורת	23
12	2	מכסה בריכה שבור/פתוח	24
72	5	ליקויים חיצוניים אחרים-ליקויים חיצוניים	25
2	1	רמזור מהבהב -תקלות ברמזור/תקשורת	26
2	1	מהבהב ללא אינדיקציה - תקלות ברמזור/ תקשורת	27
12	2	בקרת אדום/ירוק (צומת מהמהב)	28
24	4	תקלות הבהוב-תקלות מנורות	29
2	1	רמזור חשוך-תקלות ברמזור/תקשורת	30

2	1	צומת חשוך	31
5	2	אדום תנועה בקו העצירה לא דולק-תקלות מנורות	32
2	1	אדום תנועה ברפיטיציה לא דולק-תקלות מנורות	33
5	2	ירוק תנועה בקו העצירה לא דולק-תקלות מנורות	34
2	1	ירוק תנועה ברפיטיציה לא דולק-תקלות מנורות	35
5	2	צהוב תנועה לא דולק-תקלות מנורות	36
5	2	אדום/ירוק ה"ר לא דולק -תקלות מנורות	37
24	5	בלינקר לא דולק-תקלות מנורות	38
48	24	חץ גבוה/נמוך לא דולק-תקלות מנורות	39
24	-	תאורת כל החיצים בצומת לא דולקת-תקלות מנורות	40
2	1	רמזור תקוע, לא מתחלף-תקלות ברמזור/תקשורת	41
5	2	זמנים משובשים-תקלות ברמזור/תקשורת	42
24	4	תקלות תקשורת-תקלות ברמזור/תקשורת	43
48	4	רמזור לא בגל ירוק-תקלות ברמזור/תקשורת	44
24	4	תקלת תקשורת לרכזת-תקלה רכזות	45
24	4	צומת בתקלת שליטה-אחר	46
24	4	צומת במצב עצמאי-תקלות ברמזור/תקשורת	47
שבוע	12	תקלת גלאים-תקלות ברמזור/תקשורת	48
72	2	תקלת UPS-תקלות ברמזור/תקשורת	49

8.4. במקרה של ריבוי תקלות בו זמנית ו/או בפרקי זמן מצומצמים, יהא רשאי המפקח להורות על הארכת פרקי הזמן המקסימליים הנקובים בטבלה שלעיל. יודגש, כי למרכז ניהול התנועה הסמכות לבצע תעודף בטיפול בתקלות, והכל בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח. על הקבלן להביא בחשבון, כי במקרה של ריבוי תקלות ידרש לתגבר את צוותי העבודה מטעמו לצורך עמידה בלוחות הזמנים ובאמנת השירות.

8.5. בעבודות מתוכננות ויזומות על ידי העירייה, על הקבלן להתייבב לצורך ביצוע העבודה על פי דרישת המפקח בפרק זמן של עד 3 ימי עבודה מקבלת ההודעה. ככל שהקבלן לא יתייבב במועד

הנדרש, רשאי המפקח לחייב את הקבלן בשיעור הפיצוי המוסכם הקבוע בפרק הפיצויים המוסכמים, בפרק 80 לכתב הכמויות, המצ"ב **כנספח ב(1)** לחוזה, וזאת מבלי לגרוע מכל סעד אחר הנתון לעיריה עפ"י החוזה והדין.

נספח א' למפרט הטכני

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
1	צפון	55	שד' רוקח - בית הלויז	2	דמבח
2	צפון	55	שד' רוקח - רידינג	2	דמבח
3	צפון	76	אבן גבירול - רוקח	2	דמבח
4	צפון	77	אבן גבירול - יהודה המכבי - הורקנוס	2	פיק 1
5	צפון	78	אבן גבירול - נורדאו	3	פיק 1
6	צפון	78	אבן גבירול - פנקס	3	פיק 1
7	צפון	79	אבן גבירול - אליהו בחור	3	פיק 1
8	צפון	79	אבן גבירול - ז'בוטינסקי	3	פיק 1
9	צפון	80	אבן גבירול - ארלזורוב	2	פיק 1
10	צפון	81	אבן גבירול - בלוך - בן גוריון	2	פיק 1
11	צפון	109	שאול המלך - ויצמן	2	דמבח
12	צפון	110	ויצמן - דפנה	2	דמבח
13	צפון	111	ויצמן - דוד המלך	2	דמבח
14	צפון	112	ז'בוטינסקי - בן נון	1	פיק 1
15	צפון	123	לוי אשכול - פרופס	2	פיק 2
16	צפון	124	לוי אשכול - ש"י עגנון	3	דמבח
17	צפון	131	ש"י עגנון - גלילי	2	דמבח
18	צפון	132	ארלזורוב - בלוך - רמז	2	דמבח
19	צפון	133	ז'בוטינסקי - רמז	2	דמבח
20	צפון	134	ארלזורוב - ויצמן	2	דמבח
21	צפון	135	ארלזורוב - הנרייטה סולד	1	דמבח
22	צפון	136	בגין - נמיר - שאול המלך	2	דמבח
23	צפון	137	פנקס - ברנדיס	2	דמבח
24	צפון	137	פנקס - דה האז - רמז	2	דמבח
25	צפון	138	בגין - מוזס - נחלת יצחק	1	פיק 2

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
26	צפון	143	ויצמן - פנקס	2	דמבח
27	צפון	144	יהודה המכבי - ויצמן	2	דמבח
28	צפון	145	על פרשת דרכים - רכבת צפון	2	פיק 2
29	צפון	146	נמיר - ארלזורוב	2	דמבח
30	צפון	147	נמיר - זיבוטינסקי	2	דמבח
31	צפון	148	נמיר - פנקס	2	דמבח
32	צפון	149	נמיר - יהודה המכבי	2	דמבח
33	צפון	150	נמיר - רוקח	2	דמבח
34	צפון	151	נמיר - חיים לבנון	2	דמבח
35	צפון	152	יהודה המכבי - ברנדיס	1	דמבח
36	צפון	153	נמיר - יוניצ'מן - גלילות דרומי	3	דמבח
37	צפון	153	נמיר - גלילות צפוני	3	דמבח
38	צפון	157	דבורה הנביאה - בית אל	2	דמבח
39	צפון	158	דבורה הנביאה - משמר הירדן	2	דמבח
40	צפון	159	ולנברג - דבורה הנביאה	1	דמבח
41	צפון	179	מחלף ההלכה - איילון דרום	2	דמבח
42	צפון	180	קק"ל - נמיר	2	דמבח
43	צפון	181	נמיר - איינשטיין	2	דמבח
44	צפון	182	לוי אשכול - אינשטיין	2	פיק 2
45	צפון	183	אבן גבירול - הדסה	2	פיק 1
46	צפון	184	בגין - על פרשת דרכים	2	פיק 2
47	צפון	184	בגין - רמפה קטנה (לכיוון רמת גן)	2	פיק 2
48	צפון	185	אבן גבירול - ש"י עגנון	2	דמבח
49	צפון	186	ולנברג - הארד	2	דמבח
50	צפון	187	לוי אשכול - אפטר	2	דמבח
51	צפון	188	לוי אשכול - האוזנר	2	פיק 2
52	צפון	189	פנחס רוזן - פתחיה	1	דמבח

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
53	צפון	190	לבנון - טאגור - קלאצקין	2	דמבח
54	צפון	191	קק"ל - לבנון	2	דמבח
55	צפון	196	ולנברג - 921	1	דמבח
56	צפון	199	לבנון - בן ישי	1	דמבח
57	צפון	200	בני אפרים - הדר יוסף	2	דמבח
58	צפון	201	בני אפרים - מבצע קדש	2	דמבח
59	צפון	203	בני אפרים - שלונסקי - קק"ל	2	דמבח
60	צפון	204	קק"ל - אופיר	2	דמבח
61	צפון	204	קק"ל - רוזנס	2	דמבח
62	צפון	206	קק"ל - איילון מזרחי	2	דמבח
63	צפון	206	קק"ל - איילון מערבי	2	דמבח
64	צפון	208	קק"ל - אופקים	2	דמבח
65	צפון	215	שלונסקי - קהילת ונציה	2	פיק 1
66	צפון	216	בני אפרים - רומנו	2	פיק 1
67	צפון	221	שוהם מתיתיהו - דבורה הנביאה	1	פיק 1
68	צפון	227	לבנון - אינשטיין	2	דמבח
69	צפון	236	קק"ל - בן יוסף	1	דמבח
70	צפון	237	בני אפרים - לאה	2	דמבח
71	צפון	238	משה סנה - קרית שאול	1	דמבח
72	צפון	239	משה סנה - בני אפרים	2	דמבח
73	צפון	239	משה סנה - צה"ל	2	דמבח
74	צפון	240	שלונסקי - קהילת קייב	1	דמבח
75	צפון	244	פנחס רוזן - משתלה צפונית	2	דמבח
76	צפון	245	פנחס רוזן - משתלה דרומית	1	דמבח
77	צפון	253	פנחס רוזן - מבצע קדש	2	דמבח
78	צפון	254	פנחס רוזן - וולמן	1	דמבח
79	צפון	255	ולנברג - הנחשת	1	דמבח
80	צפון	262	נורדאו - בן נון	1	פיק 1

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
81	צפון	265	מסוף האוניברסיטה - ירוחם משל	1	פיק 2
82	צפון	268	ולנברג - משמר הירדן	1	דמבח
83	צפון	270	ז'בוטינסקי - הלסינקי	2	דמבח
84	צפון	271	ולנברג - הברזל	1	דמבח
85	צפון	277	יעקב דורי - פנחס ספיר	2	דמבח
86	צפון	278	ההלכה - ספיר (רמפה ירידה לאילון דרום)	2	דמבח
87	צפון	287	דבורה הנביאה - פומרק - דיסנצ'יק	2	פיק 1
88	צפון	313	ולנברג - פנחס רוזן - עשר תחנות	2	דמבח
89	צפון	315	פנחס רוזן - אשכנזי	2	דמבח
90	צפון	315	פנחס רוזן - קהילת יאסי	2	דמבח
91	צפון	316	פנחס רוזן - שלונסקי	2	דמבח
92	צפון	317	שלונסקי - גליקסברג	2	פיק 2
93	צפון	318	פנחס רוזן - דבורה הנביאה	2	דמבח
94	צפון	327	בני אפרים - שיטרית - רוקח	2	דמבח
95	צפון	328	שד' רוקח - איילון מערבי	2	דמבח
96	צפון	329	שד' רוקח - איילון מרכזי	2	דמבח
97	צפון	329	שד' רוקח - רמבה	2	דמבח
98	צפון	331	שד' רוקח - חניה מימדיון	2	דמבח
99	צפון	332	ירוחם משל - איילון דרום	2	דמבח
100	צפון	339	לבנון - קלאוזנר - ג'ורג וייס	2	דמבח
101	צפון	340	אינשטיין - טאגור	2	דמבח
102	צפון	341	טאגור - אנדרסון	2	דמבח
103	צפון	342	אינשטיין - ברודצקי	2	דמבח
104	צפון	343	ברזיל - ברודצקי	2	דמבח
105	צפון	344	אינשטיין - קניון רמת אביב	1	דמבח
106	צפון	351	לוי אשכול - רודנסקי	2	דמבח
107	צפון	352	לוי אשכול - זריצקי	2	דמבח
108	צפון	371	שטרית 27 - מערבי (מגרשי טניס)	1	פיק 2
109	צפון	372	שטרית 41 - מזרחי (מרכז הספורט הלאומי)	1	פיק 2

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
110	צפון	384	בגין - מעקף דרומי	2	פיק 2
111	צפון	390	פרופס - בן ארצי	1	פיק 2
112	צפון	392	בני אפרים - רוממה	1	פיק 2
113	צפון	702	שושנה פרסיץ	1	דמבח
114	מרכז	1	בן יהודה - ירמיהו	1	דמבח
115	מרכז	2	בן יהודה - נורדאו	2	דמבח
116	מרכז	3	בן יהודה - ז'בוטינסקי	1	דמבח
117	מרכז	4	בן יהודה - ארלזורוב	1	דמבח
118	מרכז	5	בן יהודה - בן גוריון	2	דמבח
119	מרכז	6	בן יהודה - גורדון	1	דמבח
120	מרכז	7	בן יהודה - מאפו	1	דמבח
121	מרכז	8	בן יהודה - פרישמן	1	דמבח
122	מרכז	9	בן יהודה - מנדלי מוכר ספרים	1	דמבח
123	מרכז	10	בן יהודה - בוגרשוב	1	דמבח
124	מרכז	11	בן יהודה - שלום עליכם	1	דמבח
125	מרכז	12	בן יהודה - טרומפלדור	1	דמבח
126	מרכז	13	דיזנגוף - נורדאו	2	דמבח
127	מרכז	14	דיזנגוף - ז'בוטינסקי	1	דמבח
128	מרכז	15	דיזנגוף - ארלזורוב	2	דמבח
129	מרכז	16	דיזנגוף - בן גוריון	3	דמבח
130	מרכז	17	דיזנגוף - גורדון	1	דמבח
131	מרכז	18	דיזנגוף - פרישמן	1	דמבח
132	מרכז	19	פרישמן - דב הוז	1	דמבח
133	מרכז	20	ריינס - פרישמן	1	פיק 1
134	מרכז	21	גורדון - ריינס	1	פיק 1
135	מרכז	22	בן גוריון - ריינס	2	פיק 1
136	מרכז	23	בן גוריון - שלמה המלך	2	פיק 1
137	מרכז	24	גורדון - שלמה המלך	2	פיק 1
138	מרכז	25	שלמה המלך - פרישמן	1	פיק 1

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
139	מרכז	26	בן גוריון - ככר מלכי ישראל	2	פיק 1
140	מרכז	27	המלך ג'ורג' - זמינהוף	1	דמבח
141	מרכז	28	המלך ג'ורג' - הנביאים	2	דמבח
142	מרכז	29	המלך ג'ורג' - דיזנגוף	2	דמבח
143	מרכז	30	המלך ג'ורג' - בוגרשוב	2	דמבח
144	מרכז	31	בוגרשוב - טשרנחובסקי	2	דמבח
145	מרכז	32	דיזנגוף - טשרנחובסקי	2	דמבח
146	מרכז	33	בוגרשוב - פינסקר	1	דמבח
147	מרכז	34	הירקון - טרומפלדור	1	דמבח
148	מרכז	35	הירקון - פרישמן	2	דמבח
149	מרכז	36	הירקון - ארלזורוב	3	דמבח
150	מרכז	36	הירקון - ז'בוטינסקי	3	דמבח
151	מרכז	37	ארלזורוב - ארבע ארצות	2	פיק 1
152	מרכז	37	ארלזורוב - סוקולוב	2	פיק 1
153	מרכז	38	ארלזורוב - שלמה המלך	1	פיק 1
154	מרכז	39	סוקולוב - נורדאו	2	פיק 1
155	מרכז	40	הירקון - אלנבי	3	דמבח
156	מרכז	40	הירקון - גאולה	3	דמבח
157	מרכז	40	הירקון - הירדן	3	דמבח
158	מרכז	40	הירקון - יונה הנביא	3	דמבח
159	מרכז	41	אלנבי - הכובשים	1	דמבח
160	מרכז	49	בוגרשוב - שלום עליכם	1	דמבח
161	מרכז	50	בוגרשוב - חובבי ציון	2	דמבח
162	מרכז	53	המלך ג'ורג' - רש"י	1	דמבח
163	מרכז	68	תרס"ט - בן ציון - אחד העם	2	פיק 1
164	מרכז	70	דיזנגוף - התערוכה	2	דמבח
165	מרכז	82	אבן גבירול - דוד המלך	2	פיק 1
166	מרכז	83	אבן גבירול - מלכי ישראל - ציטלין	2	פיק 1
167	מרכז	85	אבן גבירול - שד' שאול המלך	1	פיק 1

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
168	מרכז	86	אבן גבירול - קפלן	2	פיק 1
169	מרכז	87	אבן גבירול - יהודה הלוי - מרמורק - קרליבך	2	פיק 1
170	מרכז	88	יהודה הלוי - חשמונאים	1	פיק 1
171	מרכז	89	יהודה הלוי - שיינקין - לינקולן	1	פיק 1
172	מרכז	93	שד' רוטשילד - שיינקין	2	פיק 1
173	מרכז	93	שיינקין - אחד העם	2	פיק 1
174	מרכז	94	שד' רוטשילד - החשמונאים	1	פיק 1
175	מרכז	96	קפלן - דובנוב - לסקוב	2	פיק 1
176	מרכז	97	קפלן - דה וינצ'י	2	פיק 1
177	מרכז	98	קפלן - אוסוולדו	2	פיק 1
178	מרכז	99	קפלן - דוד אלעזר	1	פיק 1
179	מרכז	100	דיזנגוף - הוברמן - יוסף אליהו	1	פיק 1
180	מרכז	101	דיזנגוף - שד' ח"ן	1	פיק 1
181	מרכז	102	דיזנגוף - תרס"ט	2	פיק 1
182	מרכז	103	שד' ח"ן - הנביאים	2	פיק 1
183	מרכז	104	הירקון - ירמיהו	3	דמבח
184	מרכז	105	שד' ח"ן - מלכי ישראל - פרישמן	2	פיק 1
185	מרכז	106	פרישמן - מסריק	2	פיק 1
186	מרכז	107	שאול המלך - דובנוב	2	פיק 1
187	מרכז	108	שאול המלך - דה וינצ'י	2	פיק 1
188	מרכז	117	גאולה - הכובשים	1	דמבח
189	מרכז	122	דיזנגוף - ירמיהו	1	פיק 1
190	מרכז	139	הרברט סמואל - גן לונדון	2	פיק 2
191	מרכז	139	הרברט סמואל - פרישמן	2	פיק 2
192	מרכז	164	גבעת התחמושת - איילון צפון	2	פיק 1
193	מרכז	165	גבעת התחמושת - איילון דרום	1	פיק 1
194	מרכז	166	השלום - יגאל אלון	3	פיק 1
195	מרכז	193	הירקון - גורדון - הרברט סמואל	1	פיק 2
196	מרכז	198	הרברט סמואל - טרומפלדור	1	דמבח

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
197	מרכז	217	הרברט סמואל - אלנבי	1	פיק 2
198	מרכז	222	דיזנגוף - בר כוכבא	1	פיק 1
199	מרכז	223	מוהליבר - יעב"ץ	1	פיק 1
200	מרכז	224	הירקון - נחשון	1	פיק 1
201	מרכז	231	ז'בוטינסקי - סוקולוב	1	פיק 1
202	מרכז	232	בן יהודה - אידלסון	2	דמבח
203	מרכז	243	שד' רוטשילד - מרמורק - הבימה	1	פיק 1
204	מרכז	251	דיזנגוף - בן יהודה	1	פיק 1
205	מרכז	257	הירקון - חבקוק	2	דמבח
206	מרכז	257	הירקון - נורדאו	2	דמבח
207	מרכז	260	בגין - קפלן	3	פיק 1
208	מרכז	261	שד' ח"ן - נצח ישראל	1	פיק 1
209	מרכז	269	הירקון - כ"ג יורדי הסירה	1	דמבח
210	מרכז	291	הרברט סמואל - זרובבל	1	פיק 2
211	מרכז	377	נמיר - בני דן	1	פיק 2
212	מרכז	398	יהודה הלוי - בלפור - אוליפנט	1	Swarco
213	מרכז	404	החשמונאים - קניון גינדי	1	Swarco
214	מרכז	502	כיכר דיזנגוף	3	Swarco
215	מרכז	920	הירקון - הרב קוק	1	פיק 1
216	מרכז	921	הכובשים - הרב קוק	1	פיק 1
217	דרום	42	אלנבי - יונה הנביא	1	דמבח
218	דרום	43	אלנבי - גאולה - טשרנחובסקי	2	דמבח
219	דרום	44	אלנבי - ברנר	2	דמבח
220	דרום	44	אלנבי - כיכר מגן	2	דמבח
221	דרום	45	אלנבי - בלפור	1	דמבח
222	דרום	46	אלנבי - גרוזנברג	2	דמבח
223	דרום	46	אלנבי - רמב"ם	2	דמבח
224	דרום	47	אלנבי - מונטיפיורי	1	דמבח
225	דרום	48	אלנבי - אחד העם	3	דמבח

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
226	דרום	48	אלנבי - רוטשילד	3	דמבח
227	דרום	51	אחד העם - יבנה	1	פיק 2
228	דרום	52	יבנה - מונטיפיורי	1	פיק 2
229	דרום	54	מקוה ישראל - ברזילי	2	פיק 2
230	דרום	56	נחלת בנימין - גרוזנברג	1	דמבח
231	דרום	57	נחלת בנימין - מונטיפיורי	1	דמבח
232	דרום	58	נחלת בנימין - אחד העם	1	דמבח
233	דרום	59	נחלת בנימין - רוטשילד	2	דמבח
234	דרום	60	שד' רוטשילד - מזא"ה	2	דמבח
235	דרום	61	נחלת בנימין - וולפסון	1	דמבח
236	דרום	63	דרך יפו - הרצל	1	דמבח
237	דרום	64	הרצל - יהודה הלוי	1	דמבח
238	דרום	65	הרצל - שד' רוטשילד	1	דמבח
239	דרום	66	הרצל - אחד העם	1	דמבח
240	דרום	67	הרצל - מונטיפיורי	1	דמבח
241	דרום	71	שד' רוטשילד - יבנה	2	דמבח
242	דרום	72	הרצל - פרנקל	1	דמבח
243	דרום	84	אלנבי - בן יהודה - פינסקר	2	דמבח
244	דרום	92	שד' רוטשילד - בלפור	2	דמבח
245	דרום	113	דרך שלמה - הרצל	2	פיק 1
246	דרום	114	העליה - דרך שלמה - שוקן	2	פיק 1
247	דרום	115	נחמני - אחד העם	2	דמבח
248	דרום	115	נחמני - שד' רוטשילד	2	דמבח
249	דרום	154	גולומב - חיל השריון - איילון דרום	2	פיק 1
250	דרום	155	קיבוץ גלויות - איילון צפון	2	פיק 1
251	דרום	156	לח"י - ירידה לאיילון צפון	1	פיק 1
252	דרום	205	שד' ירושלים - איסקוב	2	פיק 1
253	דרום	211	קיבוץ גלויות - שלבים	2	פיק 1
254	דרום	225	בן צבי - שלבים	2	פיק 1

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
255	דרום	226	הלר -סומקן	2	פיק 1
256	דרום	226	כיכר וולפסון - הלר (דרום מערב)	2	פיק 1
257	דרום	228	הרצל - לילינבלום	1	דמבח
258	דרום	233	שלב'ים - התחיה	2	פיק 1
259	דרום	235	קלישר - גרוזנברג	1	דמבח
260	דרום	241	תל גיבורים - שז"ר	2	פיק 1
261	דרום	248	בן צבי - חיל השריון - צומת חולון מערבי	2	פיק 1
262	דרום	249	בן צבי - חיל השריון - צומת חולון מזרחי	2	פיק 1
263	דרום	250	חיל השריון - צומת חולון דרומי	2	פיק 1
264	דרום	256	קבוץ גלילות - חיל השריון - הולץ	3	פיק 1
265	דרום	259	שד' ירושלים - אד קוץ' - הבעש"ט	2	פיק 1
266	דרום	272	שד' ירושלים - מחרוזת	2	פיק 1
267	דרום	273	גרוזנברג - יעב"ץ	1	דמבח
268	דרום	274	שד' רוטשילד - בצלאל יפה	2	דמבח
269	דרום	275	שד' ירושלים - נחל הבשור	1	Swarco
270	דרום	276	קויפמן - המרד	1	פיק 1
271	דרום	279	היינריך היינה - נס לגויים	2	פיק 1
272	דרום	280	אד קוץ' - סומקן	1	פיק 1
273	דרום	280	וולפסון - היינריך היינה - אד קוץ' (צפון מערב)	1	פיק 1
274	דרום	281	שד' ירושלים - הלר חיים	2	פיק 1
275	דרום	289	הלוחמים - תל גיבורים	1	פיק 1
276	דרום	290	וולפסון - 3777 - הלוחמים (דרום מזרח)	1	פיק 1
277	דרום	290	וולפסון - היינריך היינה - הלוחמים (צפון מזרח)	1	פיק 1
278	דרום	292	הלוחמים - כניסה לבית חולים וולפסון	1	פיק 1
279	דרום	293	הלוחמים - יגאל ידן	2	פיק 1
280	דרום	294	היינריך היינה - יגאל ידן	2	פיק 1
281	דרום	304	דרך יפו - נחלת בנימין	1	פיק 2
282	דרום	307	קיבוץ גלילות - אבלעפיה	1	פיק 1
283	דרום	308	קיבוץ גלילות - ישראל גורי - מסלנט	2	פיק 1

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
284	דרום	309	קיבוץ גלילות - מסילת ישרים	2	פיק 1
285	דרום	310	קיבוץ גלילות - הר ציון	2	פיק 1
286	דרום	311	קיבוץ גלילות - שוקן	2	פיק 1
287	דרום	312	קיבוץ גלילות - הרצל	2	פיק 1
288	דרום	333	נס לגויים - גרינבוים	1	פיק 1
289	דרום	334	בן צבי - הרצל	2	פיק 1
290	דרום	335	תל גיבורים - גרוסמן	1	פיק 1
291	דרום	336	בן צבי - תל גיבורים	1	פיק 1
292	דרום	337	בן צבי - לבון	2	פיק 1
293	דרום	338	בן צבי - גיתית	2	פיק 1
294	דרום	354	המלך ג'ורג' - מרכז בעלי מלאכה	1	פיק 2
295	דרום	355	הירקון - דניאל	3	פיק 1
296	דרום	355	הירקון - כרמלית	3	פיק 1
297	דרום	355	הירקון - נחמיה	3	פיק 1
298	דרום	355	הרברט סמואל - דניאל	3	פיק 1
299	דרום	357	הירקון - חנניה	3	פיק 1
300	דרום	357	הרברט סמואל - יוסף לוי	3	פיק 1
301	דרום	358	קויפמן - שנקר	2	פיק 1
302	דרום	359	קויפמן - גולדמן	1	פיק 1
303	דרום	360	שד' ירושלים - אילת	2	פיק 1
304	דרום	361	שד' ירושלים - דרך שלמה	2	פיק 1
305	דרום	362	שד' ירושלים - בן צבי	2	פיק 1
306	דרום	363	שד' ירושלים - יהודה הימית	2	פיק 1
307	דרום	364	שד' ירושלים - ארליך	2	פיק 1
308	דרום	365	שבטי ישראל - ארליך	2	פיק 1
309	דרום	366	בן צבי - עזה - יהודה הימית	2	פיק 1
310	דרום	368	דרך שלמה - קיבוץ גלילות	2	פיק 1
311	דרום	369	דרך שלמה - שלבים - אליפלט	1	פיק 1
312	דרום	370	אילת - אליפלט	1	פיק 1

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
313	דרום	373	קבוץ גלויות - שד' חכמי לובלין	1	פיק 1
314	דרום	381	הרצל - וולפסון	1	דמבח
315	דרום	409	שד' ירושלים - וכטנגוב	1	Swarco
316	דרום	591	נחלת בנימין - יהודה הלוי	2	פיק 2
317	דרום	746	יפת - הבעל שם טוב	2	Swarco
318	דרום	748	יפת - פחד יצחק	2	Swarco
319	דרום	774	יפת/רוסלאן - רזיאל דוד(צומת שעון)	3	פיק 1
320	מזרח	62	בית מעריב	2	פיק 2
321	מזרח	69	המסגר - יצחק שדה	2	פיק 2
322	מזרח	73	בגין - צ'לנוב	2	פיק 2
323	מזרח	74	בגין - השומרון	1	פיק 2
324	מזרח	75	בגין - הרכבת	3	פיק 2
325	מזרח	75	בגין - מקווה ישראל	3	פיק 2
326	מזרח	90	יהודה הלוי - מזא"ה	1	דמבח
327	מזרח	91	יהודה הלוי - נחמני	1	דמבח
328	מזרח	95	החשמונאים - קרליבך	2	פיק 1
329	מזרח	116	יהודה הלוי - בצלאל יפה	2	דמבח
330	מזרח	118	יצחק שדה - טברסקי	2	דמבח
331	מזרח	119	המסגר - הרכב - חסן ערפה	3	פיק 2
332	מזרח	119	המסגר - ריב"ל	3	פיק 2
333	מזרח	120	ההגנה - קהילת ניו יורק	2	פיק 1
334	מזרח	121	ההגנה - מעפילים	2	פיק 1
335	מזרח	125	ההגנה - משה דיין	2	פיק 1
336	מזרח	126	לה גוארדיה - הגיבור האלמוני	1	פיק 1
337	מזרח	127	לה גוארדיה - משה דיין	2	פיק 1
338	מזרח	128	לה גוארדיה - הטייסים	2	פיק 1
339	מזרח	129	משה דיין - יצחק שדה	2	פיק 1
340	מזרח	130	משה דיין - ינון	2	פיק 1
341	מזרח	140	בגין - יהודית	2	פיק 1

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
342	מזרח	141	בגין - החשמונאים - המסגר	2	פיק 1
343	מזרח	142	המסגר - בן אביגדור - התעשייה	2	פיק 1
344	מזרח	160	ערבי נחל - יגאל אלון	2	פיק 1
345	מזרח	161	עליית הנוער - ערבי נחל - בורוכוב גבעתיים	2	פיק 1
346	מזרח	162	עליית הנוער - עמק ברכה	1	פיק 1
347	מזרח	163	עליית הנוער - אבני זיכרון	2	פיק 1
348	מזרח	163	עליית הנוער - נחלת יצחק	2	פיק 1
349	מזרח	167	השלום - תוצרת הארץ	1	פיק 1
350	מזרח	168	השלום - עליית הנוער - משה דיין	2	פיק 1
351	מזרח	169	השלום - גלוסקא	2	פיק 1
352	מזרח	170	השלום - הגבורה	2	פיק 1
353	מזרח	171	השלום - הורדצקי	2	פיק 1
354	מזרח	172	השלום - הטיסים	2	פיק 1
355	מזרח	173	השלום - המאבק	2	פיק 1
356	מזרח	174	השלום - עודד	2	פיק 1
357	מזרח	175	הטייסים - עודד	2	פיק 1
358	מזרח	176	הטייסים - מח"ל	2	פיק 1
359	מזרח	177	הטייסים - בר לב	2	פיק 1
360	מזרח	178	יגאל אלון - מוזס - נחלת יצחק	2	פיק 1
361	מזרח	192	המסגר - יד חרוצים	1	פיק 2
362	מזרח	194	יגאל אלון - קרמניצקי	1	דמבח
363	מזרח	195	הר ציון - דרך שלמה	2	פיק 1
364	מזרח	197	לינקולן - סעדיה גאון	2	דמבח
365	מזרח	202	ארנייה - החשמונאים	1	פיק 1
366	מזרח	207	יגאל אלון - עמק ברכה	2	פיק 1
367	מזרח	209	צלנוב - וולפסון	1	פיק 1
368	מזרח	210	נחלת יצחק - חפץ חיים	2	פיק 1
369	מזרח	210	נחלת יצחק - שביל החלב	2	פיק 1
370	מזרח	212	בר לב - מור	2	פיק 1

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
371	מזרח	212	בר לב - ששת הימים	2	פיק 1
372	מזרח	213	ההגנה - גבעתי	2	פיק 1
373	מזרח	214	יצחק שדה - שונצינו	1	דמבח
374	מזרח	218	המסגר - מיקוניס - הצפירה	1	פיק 2
375	מזרח	219	לה גוארדיה - איילון דרום - רמפה	3	דמבח
376	מזרח	220	לה גוארדיה - איילון צפון - רמפה	1	דמבח
377	מזרח	229	הרכבת - אלישברג - סלומון	1	דמבח
378	מזרח	230	משה דיין - שטנשניידר	1	פיק 1
379	מזרח	234	לוינסקי - לבנדה	2	דמבח
380	מזרח	242	בר לב - לובטקין	2	פיק 1
381	מזרח	247	העליה - פלורנטין	1	דמבח
382	מזרח	252	ההגנה - הטייסים	2	פיק 1
383	מזרח	258	יגאל אלון - יצחק שדה	2	פיק 1
384	מזרח	263	הרצל - פלורנטין	1	פיק 1
385	מזרח	264	בר לב - גוליניקין - הרב עובדיה בידאני(נ'ד)	2	פיק 1
386	מזרח	266	יגאל אלון - תובל	2	פיק 2
387	מזרח	267	יגאל אלון - עמינדב	2	דמבח
388	מזרח	282	דרך שלמה - מסילת ישרים	1	פיק 1
389	מזרח	283	החרש - התמח"ת	1	דמבח
390	מזרח	284	המסגר - לה גוארדיה	3	פיק 2
391	מזרח	284	ראש פינה - הרכבת - לבנדה	3	דמבח
392	מזרח	295	דרך שלמה - לבנדה	1	פיק 1
393	מזרח	296	ההגנה - ענתבי - לבנדה	2	דמבח
394	מזרח	297	ההגנה - החרש - חיל השריון	1	דמבח
395	מזרח	298	לוינסקי - יסוד המעלה - צמח דוד	1	דמבח
396	מזרח	299	לוינסקי - מטלון - ראש פינה	2	דמבח
397	מזרח	300	לוינסקי - צ'לנוב	2	דמבח
398	מזרח	300	צ'לנוב - פרץ	2	דמבח
399	מזרח	301	העליה - פרנקל	1	דמבח

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
400	מזרח	302	העליה - וולפסון	2	דמבח
401	מזרח	302	העליה - מטלון	2	דמבח
402	מזרח	303	העליה - לוינסקי	2	דמבח
403	מזרח	305	אלנבי - כיכר המושבות	1	דמבח
404	מזרח	306	אלנבי - יהודה הלוי	2	דמבח
405	מזרח	306	אלנבי - לילינבלום	2	דמבח
406	מזרח	319	ההגנה - אצ"ל	3	פיק 1
407	מזרח	319	ההגנה - יגאל אלון	3	פיק 1
408	מזרח	320	יגאל אלון - שד' החיל	2	פיק 1
409	מזרח	321	לה גוארדיה - גליפולי	2	פיק 1
410	מזרח	322	לה גוארדיה - יגאל אלון	2	פיק 1
411	מזרח	323	לה גוארדיה - המעפילים	2	פיק 1
412	מזרח	324	יגאל אלון - וינגייט	1	פיק 1
413	מזרח	325	יגאל אלון - יד לבנים	2	פיק 1
414	מזרח	326	יגאל אלון - השלושה	1	פיק 1
415	מזרח	345	משה דיין - מח"ל - קרייתי	2	פיק 1
416	מזרח	346	בר לב - בירנית	2	פיק 1
417	מזרח	347	בר לב - אלנקוה	2	פיק 1
418	מזרח	348	משה דיין בר לב	2	פיק 1
419	מזרח	349	לח"י - אצ"ל	2	פיק 1
420	מזרח	350	לח"י - חירותינו	2	פיק 1
421	מזרח	378	יצחק שדה - בת ציון	1	Swarco
422	מזרח	379	לה גוארדיה - 1116	1	Swarco
423	מזרח	383	ערבי נחל - סיטי גבעתיים	2	פיק 2
424	מזרח	386	לבונטין - הרכבת	2	פיק 2
425	מזרח	386	מקוה ישראל - לבונטין	2	פיק 2
426	מזרח	391	המסגר - המלאכה	1	פיק 2
427	מזרח	394	ארנייה - הארבעה	1	פיק 2
428	מזרח	395	בגין - המלאכה	2	פיק 2

סידורי	אזור	מס' בקרה	שם הצומת	סוג מנגנון	דגם מנגנון
429	מזרח	395	בגין - התעשייה	2	פיק 2
430	מזרח	400	הארבעה מגרש 9	1	פיק 2
431	מזרח	402	יגאל אלון - 1333	1	פיק 2
432	מזרח	403	יגאל אלון - 1334	1	פיק 2
433	מזרח	915	הר ציון - הגדוד העברי	2	דמבח
434	מזרח	915	הר ציון - לוינסקי	2	דמבח
435	מזרח	916	הר ציון - הקונגרס	2	דמבח
436	מזרח	916	הר ציון - מטלון	2	דמבח

הערה: תשומת לב, כי צמתים בעלי אותו מספר בקרה משוייכים למנגנון אחד

נספח ב' למפרט הטכני- רשימת מלאי מינימום לקבלן עבור עיריית תל אביב יפו			
סוג	יח	כמות מינימום	
1	מנגנון מסוג 1	5	קומפלט
2	מנגנון מסוג 2	5	קומפלט
3	מנגנון מסוג 3	5	קומפלט
4	תקנתקן לעיוור	20	יחידה
5	לחצן הולך רגל	50	יחידה
6	עמוד ז'בוטינסקי	20	יחידה
7	עמוד נמוך	20	יחידה
8	עמודון לתקנתקן	20	יחידה
9	זרוע לעמוד ז'בוטינסקי 2.5 מטר אורך	20	יחידה
10	זרוע לעמוד ז'בוטינסקי 3.5 מטר אורך	20	יחידה
11	זרוע לעמוד ז'בוטינסקי 4.5 מטר אורך	20	יחידה
12	זרוע לעמוד ז'בוטינסקי 5 מטר אורך	20	יחידה
13	תותב לעמוד קוטר 2" אורך עד 4 מטר (עבור התקנת מצלמה)	5	יחידה
14	תותב לעמוד קוטר 3" אורך עד 4 מטר (עבור התקנת מצלמה)	5	יחידה
15	תותב לעמוד קוטר 4" אורך עד 4 מטר (עבור התקנת מצלמה)	5	יחידה
16	ארון + צוקל למנגנון	10	יחידה
17	ארון + צוקל לג - 7	10	יחידה
18	ups דגם a-2000	5	יחידה
19	ups דגם top-2000	5	יחידה
20	מצבר ל ups (דגם מאושר ע"י עיריית תל אביב)	30	יחידה
21	עמוד דגם אבן גבירול לרמזור ה"ר גובה 4.08 מטר	5	יחידה
22	עמוד דגם אבן גבירול לרמזור גובה 6 מטר	5	יחידה
23	עמוד דגם אבן גבירול לרמזור גובה 9 מטר	5	יחידה
24	זרוע אלומיניום תחתונה אורך 0.8 מטר לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים	5	יחידה
25	זרוע אלומיניום עליונה אורך 1.5 מטר לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים תושבות ומותחנים	5	יחידה
26	זרוע אלומיניום עליונה אורך 3.5 מטר לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים תושבות ומותחנים	5	יחידה
27	זרוע אלומיניום עליונה אורך 4.5 מטר לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים תושבות ומותחנים	5	יחידה
28	זרוע אלומיניום עליונה אורך 5.5 מטר לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים תושבות ומותחנים	5	יחידה
29	זרוע אלומיניום עליונה אורך 1.5 מטר כפולה לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים תושבות ומותחנים	5	יחידה
30	תושבת מאלומיניום לעמוד דגם אבן גבירול לפנס רמזור לרבות כל אמצעי החיבור	10	יחידה
31	תושבת מתכווננת מאלומיניום לעמוד דגם אבן גבירול לפנס רמזור לרבות כל אמצעי החיבור	10	יחידה
32	תושבת מאלומיניום לעמוד דגם אבן גבירול לנווט אקוסטי לרבות כל אמצעי החיבור	10	יחידה
33	תושבת מאלומיניום לעמוד דגם אבן גבירול לפנס רמזור מהבהב לרבות כל אמצעי החיבור	10	יחידה
34	חבק לעמוד מאור מרובע 15*15 ס"מ	20	יחידה
35	חבק לעמוד מאור מרובע 20*20 ס"מ	20	יחידה
36	זרוע לעמוד מאור אורך 2.5 מטר כולל חבק 15*15 ס"מ	5	יחידה
37	זרוע לעמוד מאור אורך 2.5 מטר כולל חבק 20*20 ס"מ	5	יחידה
38	זרוע לעמוד מאור אורך 3.5 מטר כולל חבק 15*15 ס"מ	5	יחידה
39	זרוע לעמוד מאור אורך 3.5 מטר כולל חבק 20*20 ס"מ	5	יחידה
40	דלת למכסה ביקרות לעמוד דגם אבן גבירול	10	יחידה
41	פנס תנועה לד	30	יחידה
42	פנס הולך רגל לד	30	יחידה
43	בלינקר לד	30	יחידה
44	שילטי הכוונה (חץ)	30	יחידה
45	כבל מוביל לגלאי	1,000	מטר
46	כבל טוויסט לגלאי	1,000	מטר
47	כבל 24 גיד לרמזורים	1,000	מטר
48	כבך 16 גיד לרמזורים	1,000	מטר
49	כבל גל ירוק 30 זוג	1,000	מטר
50	מצחיות	50	יח'
51	מכסה בריכה יצוקה קוטר 40 ס"מ (כיתוב עיריית תל אביב - רמזורים)	10	יח'
52	מכסה בריכה יצוקה קוטר 60 ס"מ (כיתוב עיריית תל אביב - רמזורים)	10	יח'
53	מכסה בריכה יצוקה קוטר 80 ס"מ (כיתוב עיריית תל אביב - רמזורים)	10	יח'
54	תמרור מתחלף (מטריצה) לד	1	יח'

נספח ד' למפרט הטכני – פרוטוקול תקשורת Modbus

קריאת נתוני סטטוס מנגנון

מספר	Modbus	תאור - מיקום - LSB	תאור - מיקום - MSB	הערות
1	30011	שעון זמן אמת - חודש	שעון זמן אמת - שנה	
2	30012	שעון זמן אמת - שעה	שעון זמן אמת - יום בחודש	
3	30013	שעון זמן אמת - שניה	שעון זמן אמת - דקה	
4	30014	שמור	שמור	
5	30015	שמור	שמור	
6	30016	שמור	שמור	
7	30017	שמור	שמור	
8	30018	שמור	שמור	
9	30019	שמור	שמור	
10	30020	שמור	שמור	
11	30021	מצב פנסים 1-2	מצב פנסים 3-4	פנסים בפורמט BCD
12	30022	מצב פנסים 5-6	מצב פנסים 7-8	
13	30023	מצב פנסים 9-10	מצב פנסים 11-12	
14	30024	מצב פנסים 13-14	מצב פנסים 15-16	
15	30025	מצב פנסים 17-18	מצב פנסים 19-20	
16	30026	מצב פנסים 21-22	מצב פנסים 23-24	
17	30027	מצב פנסים 25-26	מצב פנסים 27-28	
18	30028	מצב פנסים 29-30	מצב פנסים 31-32	
19	30029	מצב פנסים 33-34	מצב פנסים 35-36	
20	30030	מצב פנסים 37-38	מצב פנסים 39-40	
21	30031	מצב פנסים 41-42	מצב פנסים 43-44	
22	30032	מצב פנסים 45-46	מצב פנסים 47-48	
23	30033	מצב גלאים 1-16		
24	30034	מצב גלאים 17-30		
25	30035	תקלות גלאים 1-16		
26	30036	תקלות גלאים 17-30		
27	30037	שמור	שמור	
28	30038	שמור	שמור	
29	30039	שמור	שמור	
30	30040	שמור	שמור	
31	30041	המתנה לסנכרון	מספר תכנית פעילה	
32	30042	מספר תכנית מחזור קודם	מספר תמונה בתכנית	
33	30043	זמן מחזור בפועל	זמן מחזור - מחזור קודם	
34	30044	מצב הפעלה	מצב בורר - מוד שוטר	Binary
35	30045	מצב תקלות	מצב תקלות בנורות	Binary
36	30046	שמור	שמור	
37	30047	שמור	שמור	
38	30048	שמור	שמור	
39	30049	שמור	שמור	
40	30050	כניסות חופשיות 1-16		
41	30051	שמור	שמור	
42	30052	שמור	שמור	

קריאת נתוני גלאים

הערות	תאור - מיקום - MSB	תאור - מיקום - LSB	Modbus	מספר
	Count	מספר גלאי 1	30101	51
	Occ		30102	52
	Volume		30103	53
	Count	מספר גלאי 2	30104	54
	Occ		30105	55
	Volume		30106	56
	Count	מספר גלאי 3	30107	57
	Occ		30108	58
	Volume		30109	59
	Count	מספר גלאי 4	30110	60
	Occ		30111	61
	Volume		30112	62
	Count	מספר גלאי 5	30113	63
	Occ		30114	64
	Volume		30115	65
	Count	מספר גלאי 6	30116	66
	Occ		30117	67
	Volume		30118	68
	Count	מספר גלאי 7	30119	69
	Occ		30120	70
	Volume		30121	71
	Count	מספר גלאי 8	30122	72
	Occ		30123	73
	Volume		30124	74
	Count	מספר גלאי 9	30125	75
	Occ		30126	76
	Volume		30127	77
	Count	מספר גלאי 10	30128	78
	Occ		30129	79
	Volume		30130	80
	Count	מספר גלאי 11	30131	81
	Occ		30132	82
	Volume		30133	83
	Count	מספר גלאי 12	30134	84
	Occ		30135	85
	Volume		30136	86
	Count	מספר גלאי 13	30137	87
	Occ		30138	88
	Volume		30139	89
	Count	מספר גלאי 14	30140	90
	Occ		30141	91
	Volume		30142	92
	Count	מספר גלאי 15	30143	93
	Occ		30144	94
	Volume		30145	95
	Count	מספר גלאי 16	30146	96
	Occ		30147	97
	Volume		30148	98
	Count	מספר גלאי 17	30149	99
	Occ		30150	100

	Volume		30151	101
	Count	מספר גלאי 18	30152	102
	Occ		30153	103
	Volume		30154	104
	Count	מספר גלאי 19	30155	105
	Occ		30156	106
	Volume		30157	107
	Count	מספר גלאי 20	30158	108
	Occ		30159	109
	Volume		30160	110
	Count	מספר גלאי 21	30161	111
	Occ		30162	112
	Volume		30163	113
	Count	מספר גלאי 22	30164	114
	Occ		30165	115
	Volume		30166	116

קריאת לוג מנגנון (הדוגמא היא ל 10 רשומות)

מספר	Modbus	תאור - מיקום - LSB	תאור - מיקום - MSB	הערות
1	20001	חודש	שנה	רשומה 1
2	20002	שעה	יום בחודש	
3	20003	שניה	דקה	
4	20004	קוד תקלה	----	
5	20005	פרמטר 2	פרמטר 1	
6	20006	חודש	שנה	רשומה 2
7	20007	שעה	יום בחודש	
8	20008	שניה	דקה	
9	20009	קוד תקלה	----	
10	20010	פרמטר 2	פרמטר 1	
11	20011	חודש	שנה	רשומה 3
12	20012	שעה	יום בחודש	
13	20013	שניה	דקה	
14	20014	קוד תקלה	----	
15	20015	פרמטר 2	פרמטר 1	
16	20016	חודש	שנה	רשומה 4
17	20017	שעה	יום בחודש	
18	20018	שניה	דקה	
19	20019	קוד תקלה	----	
20	20020	פרמטר 2	פרמטר 1	
21	20021	חודש	שנה	רשומה 5
22	20022	שעה	יום בחודש	
23	20023	שניה	דקה	
24	20024	קוד תקלה	----	
25	20025	פרמטר 2	פרמטר 1	
26	20026	חודש	שנה	רשומה 6
27	20027	שעה	יום בחודש	
28	20028	שניה	דקה	
29	20029	קוד תקלה	----	
30	20030	פרמטר 2	פרמטר 1	
31	20031	חודש	שנה	רשומה 7
32	20032	שעה	יום בחודש	
33	20033	שניה	דקה	
34	20034	קוד תקלה	----	
35	20035	פרמטר 2	פרמטר 1	
36	20036	חודש	שנה	רשומה 8
37	20037	שעה	יום בחודש	
38	20038	שניה	דקה	
39	20039	קוד תקלה	----	
40	20040	פרמטר 2	פרמטר 1	
41	20041	חודש	שנה	רשומה 9
42	20042	שעה	יום בחודש	
43	20043	שניה	דקה	
44	20044	קוד תקלה	----	
45	20045	פרמטר 2	פרמטר 1	
46	20046	חודש	שנה	רשומה 10
47	20047	שעה	יום בחודש	
48	20048	שניה	דקה	
49	20049	קוד תקלה	----	
50	20050	פרמטר 2	פרמטר 1	

קריאת נתוני תכניות Upload
32 תכניות של 100 פרמטרים או 20 תכניות של 200 פרמטרים
(לפי Header של מספר תכנית – מתבצע Upload למרחב הכתובות)

הערות	תאור - מיקום - MSB	תאור - מיקום - LSB	Modbus	מספר
	Plan No XX - Param 2	Plan No XX - Param 1	30501	1
	Plan No XX - Param 4	Plan No XX - Param 3	30502	2
	Plan No XX - Param 6	Plan No XX - Param 5	30503	3
	Plan No XX - Param 8	Plan No XX - Param 7	30504	4
	Plan No XX - Param 10	Plan No XX - Param 9	30505	5
	Plan No XX - Param 12	Plan No XX - Param 11	30506	6
	Plan No XX - Param 14	Plan No XX - Param 13	30507	7
	Plan No XX - Param 16	Plan No XX - Param 15	30508	8
	Plan No XX - Param 18	Plan No XX - Param 17	30509	9
	Plan No XX - Param 20	Plan No XX - Param 19	30510	10
	Plan No XX - Param 22	Plan No XX - Param 21	30511	11
	Plan No XX - Param 24	Plan No XX - Param 23	30512	12
	Plan No XX - Param 26	Plan No XX - Param 25	30513	13
	Plan No XX - Param 28	Plan No XX - Param 27	30514	14
	Plan No XX - Param 30	Plan No XX - Param 29	30515	15
	Plan No XX - Param 32	Plan No XX - Param 31	30516	16
	Plan No XX - Param 34	Plan No XX - Param 33	30517	17
	Plan No XX - Param 36	Plan No XX - Param 35	30518	18
	Plan No XX - Param 38	Plan No XX - Param 37	30519	19
	Plan No XX - Param 40	Plan No XX - Param 39	30520	20
	Plan No XX - Param 42	Plan No XX - Param 41	30521	21
	Plan No XX - Param 44	Plan No XX - Param 43	30522	22
	Plan No XX - Param 46	Plan No XX - Param 45	30523	23
	Plan No XX - Param 48	Plan No XX - Param 47	30524	24
	Plan No XX - Param 50	Plan No XX - Param 49	30525	25
	Plan No XX - Param 52	Plan No XX - Param 51	30526	26
	Plan No XX - Param 54	Plan No XX - Param 53	30527	27
	Plan No XX - Param 56	Plan No XX - Param 55	30528	28
	Plan No XX - Param 58	Plan No XX - Param 57	30529	29
	Plan No XX - Param 60	Plan No XX - Param 59	30530	30
	Plan No XX - Param 62	Plan No XX - Param 61	30531	31
	Plan No XX - Param 64	Plan No XX - Param 63	30532	32
	Plan No XX - Param 66	Plan No XX - Param 65	30533	33
	Plan No XX - Param 68	Plan No XX - Param 67	30534	34
	Plan No XX - Param 70	Plan No XX - Param 69	30535	35
	Plan No XX - Param 72	Plan No XX - Param 71	30536	36
	Plan No XX - Param 74	Plan No XX - Param 73	30537	37
	Plan No XX - Param 76	Plan No XX - Param 75	30538	38
	Plan No XX - Param 78	Plan No XX - Param 77	30539	39
	Plan No XX - Param 80	Plan No XX - Param 79	30540	40
	Plan No XX - Param 82	Plan No XX - Param 81	30541	41
	Plan No XX - Param 84	Plan No XX - Param 83	30542	42
	Plan No XX - Param 86	Plan No XX - Param 85	30543	43
	Plan No XX - Param 88	Plan No XX - Param 87	30544	44
	Plan No XX - Param 90	Plan No XX - Param 89	30545	45
	Plan No XX - Param 92	Plan No XX - Param 91	30546	46
	Plan No XX - Param 94	Plan No XX - Param 93	30547	47
	Plan No XX - Param 96	Plan No XX - Param 95	30548	48

	Plan No XX - Param 98	Plan No XX - Param 97	30549	49
	Plan No XX - Param 100	Plan No XX - Param 99	30550	50
	Plan No XX - Param 102	Plan No XX - Param 101	30551	51
	Plan No XX - Param 104	Plan No XX - Param 103	30552	52
	Plan No XX - Param 106	Plan No XX - Param 105	30553	53
	Plan No XX - Param 108	Plan No XX - Param 107	30554	54
	Plan No XX - Param 110	Plan No XX - Param 109	30555	55
	Plan No XX - Param 112	Plan No XX - Param 111	30556	56
	Plan No XX - Param 114	Plan No XX - Param 113	30557	57
	Plan No XX - Param 116	Plan No XX - Param 115	30558	58
	Plan No XX - Param 118	Plan No XX - Param 117	30559	59
	Plan No XX - Param 120	Plan No XX - Param 119	30560	60
	Plan No XX - Param 122	Plan No XX - Param 121	30561	61
	Plan No XX - Param 124	Plan No XX - Param 123	30562	62
	Plan No XX - Param 126	Plan No XX - Param 125	30563	63
	Plan No XX - Param 128	Plan No XX - Param 127	30564	64
	Plan No XX - Param 130	Plan No XX - Param 129	30565	65
	Plan No XX - Param 132	Plan No XX - Param 131	30566	66
	Plan No XX - Param 134	Plan No XX - Param 133	30567	67
	Plan No XX - Param 136	Plan No XX - Param 135	30568	68
	Plan No XX - Param 138	Plan No XX - Param 137	30569	69
	Plan No XX - Param 140	Plan No XX - Param 139	30570	70
	Plan No XX - Param 142	Plan No XX - Param 141	30571	71
	Plan No XX - Param 144	Plan No XX - Param 143	30572	72
	Plan No XX - Param 146	Plan No XX - Param 145	30573	73
	Plan No XX - Param 148	Plan No XX - Param 147	30574	74
	Plan No XX - Param 150	Plan No XX - Param 149	30575	75
	Plan No XX - Param 152	Plan No XX - Param 151	30576	76
	Plan No XX - Param 154	Plan No XX - Param 153	30577	77
	Plan No XX - Param 156	Plan No XX - Param 155	30578	78
	Plan No XX - Param 158	Plan No XX - Param 157	30579	79
	Plan No XX - Param 160	Plan No XX - Param 159	30580	80
	Plan No XX - Param 162	Plan No XX - Param 161	30581	81
	Plan No XX - Param 164	Plan No XX - Param 163	30582	82
	Plan No XX - Param 166	Plan No XX - Param 165	30583	83
	Plan No XX - Param 168	Plan No XX - Param 167	30584	84
	Plan No XX - Param 170	Plan No XX - Param 169	30585	85
	Plan No XX - Param 172	Plan No XX - Param 171	30586	86
	Plan No XX - Param 174	Plan No XX - Param 173	30587	87
	Plan No XX - Param 176	Plan No XX - Param 175	30588	88
	Plan No XX - Param 178	Plan No XX - Param 177	30589	89
	Plan No XX - Param 180	Plan No XX - Param 179	30590	90
	Plan No XX - Param 182	Plan No XX - Param 181	30591	91
	Plan No XX - Param 184	Plan No XX - Param 183	30592	92
	Plan No XX - Param 186	Plan No XX - Param 185	30593	93
	Plan No XX - Param 188	Plan No XX - Param 187	30594	94
	Plan No XX - Param 190	Plan No XX - Param 189	30595	95
	Plan No XX - Param 192	Plan No XX - Param 191	30596	96
	Plan No XX - Param 194	Plan No XX - Param 193	30597	97
	Plan No XX - Param 196	Plan No XX - Param 195	30598	98
	Plan No XX - Param 198	Plan No XX - Param 197	30599	99
	Plan No XX - Param 200	Plan No XX - Param 199	30600	100

כתיבת נתוני עבודה

מספר	Modbus	תאור - מיקום - LSB	תאור - מיקום - MSB	הערות
1	40011	שעון זמן אמת - שנה	שעון זמן אמת - חודש	
2	40012	שעון זמן אמת - יום בחודש	שעון זמן אמת - שעה	
3	40013	שעון זמן אמת - דקה	שעון זמן אמת - שניה	
4	40014	1 פקודה - שליטה	כתיבת סטטוס	
	2	פקודה - פולס SY		
	3	פקודה - הבהוב		
	4	פקודה - הדלקת תאורת חיצים		
	5	פקודה - חושך		
	6	שמור		
	7	שמור		
	8	שמור		
	9	שמור		
	10	שמור		
	11	שמור		
	12	שמור		
	13	שמור		
	14	שמור		
	15	שמור		
	16	שמור		
5	40015	כתיבת מספר תכנית לעבודה		
6	40016	שמור		
7	40017	שמור		
8	40018	שמור		
9	40019	שמור		
10	40020	שמור		

Download כתיבת נתוני תכניות				
הערות	תאור - מיקום - MSB	תאור - מיקום - LSB	Modbus	מספר
	מספר תכנית רצוייה		40100	0
	Plan No XX - Param 2	Plan No XX - Param 1	40101	1
	Plan No XX - Param 4	Plan No XX - Param 3	40102	2
	Plan No XX - Param 6	Plan No XX - Param 5	40103	3
	Plan No XX - Param 8	Plan No XX - Param 7	40104	4
	Plan No XX - Param 10	Plan No XX - Param 9	40105	5
	Plan No XX - Param 12	Plan No XX - Param 11	40106	6
	Plan No XX - Param 14	Plan No XX - Param 13	40107	7
	Plan No XX - Param 16	Plan No XX - Param 15	40108	8
	Plan No XX - Param 18	Plan No XX - Param 17	40109	9
	Plan No XX - Param 20	Plan No XX - Param 19	40110	10
	Plan No XX - Param 22	Plan No XX - Param 21	40111	11
	Plan No XX - Param 24	Plan No XX - Param 23	40112	12
	Plan No XX - Param 26	Plan No XX - Param 25	40113	13
	Plan No XX - Param 28	Plan No XX - Param 27	40114	14
	Plan No XX - Param 30	Plan No XX - Param 29	40115	15
	Plan No XX - Param 32	Plan No XX - Param 31	40116	16
	Plan No XX - Param 34	Plan No XX - Param 33	40117	17
	Plan No XX - Param 36	Plan No XX - Param 35	40118	18
	Plan No XX - Param 38	Plan No XX - Param 37	40119	19
	Plan No XX - Param 40	Plan No XX - Param 39	40120	20
	Plan No XX - Param 42	Plan No XX - Param 41	40121	21
	Plan No XX - Param 44	Plan No XX - Param 43	40122	22
	Plan No XX - Param 46	Plan No XX - Param 45	40123	23
	Plan No XX - Param 48	Plan No XX - Param 47	40124	24
	Plan No XX - Param 50	Plan No XX - Param 49	40125	25
	Plan No XX - Param 52	Plan No XX - Param 51	40126	26
	Plan No XX - Param 54	Plan No XX - Param 53	40127	27
	Plan No XX - Param 56	Plan No XX - Param 55	40128	28
	Plan No XX - Param 58	Plan No XX - Param 57	40129	29
	Plan No XX - Param 60	Plan No XX - Param 59	40130	30
	Plan No XX - Param 62	Plan No XX - Param 61	40131	31
	Plan No XX - Param 64	Plan No XX - Param 63	40132	32
	Plan No XX - Param 66	Plan No XX - Param 65	40133	33
	Plan No XX - Param 68	Plan No XX - Param 67	40134	34
	Plan No XX - Param 70	Plan No XX - Param 69	40135	35
	Plan No XX - Param 72	Plan No XX - Param 71	40136	36
	Plan No XX - Param 74	Plan No XX - Param 73	40137	37
	Plan No XX - Param 76	Plan No XX - Param 75	40138	38
	Plan No XX - Param 78	Plan No XX - Param 77	40139	39
	Plan No XX - Param 80	Plan No XX - Param 79	40140	40
	Plan No XX - Param 82	Plan No XX - Param 81	40141	41
	Plan No XX - Param 84	Plan No XX - Param 83	40142	42
	Plan No XX - Param 86	Plan No XX - Param 85	40143	43
	Plan No XX - Param 88	Plan No XX - Param 87	40144	44
	Plan No XX - Param 90	Plan No XX - Param 89	40145	45
	Plan No XX - Param 92	Plan No XX - Param 91	40146	46
	Plan No XX - Param 94	Plan No XX - Param 93	40147	47
	Plan No XX - Param 96	Plan No XX - Param 95	40148	48
	Plan No XX - Param 98	Plan No XX - Param 97	40149	49

	Plan No XX - Param 100	Plan No XX - Param 99		40150	50
	Plan No XX - Param 102	Plan No XX - Param 101		40151	51
	Plan No XX - Param 104	Plan No XX - Param 103		40152	52
	Plan No XX - Param 106	Plan No XX - Param 105		40153	53
	Plan No XX - Param 108	Plan No XX - Param 107		40154	54
	Plan No XX - Param 110	Plan No XX - Param 109		40155	55
	Plan No XX - Param 112	Plan No XX - Param 111		40156	56
	Plan No XX - Param 114	Plan No XX - Param 113		40157	57
	Plan No XX - Param 116	Plan No XX - Param 115		40158	58
	Plan No XX - Param 118	Plan No XX - Param 117		40159	59
	Plan No XX - Param 120	Plan No XX - Param 119		40160	60
	Plan No XX - Param 122	Plan No XX - Param 121		40161	61
	Plan No XX - Param 124	Plan No XX - Param 123		40162	62
	Plan No XX - Param 126	Plan No XX - Param 125		40163	63
	Plan No XX - Param 128	Plan No XX - Param 127		40164	64
	Plan No XX - Param 130	Plan No XX - Param 129		40165	65
	Plan No XX - Param 132	Plan No XX - Param 131		40166	66
	Plan No XX - Param 134	Plan No XX - Param 133		40167	67
	Plan No XX - Param 136	Plan No XX - Param 135		40168	68
	Plan No XX - Param 138	Plan No XX - Param 137		40169	69
	Plan No XX - Param 140	Plan No XX - Param 139		40170	70
	Plan No XX - Param 142	Plan No XX - Param 141		40171	71
	Plan No XX - Param 144	Plan No XX - Param 143		40172	72
	Plan No XX - Param 146	Plan No XX - Param 145		40173	73
	Plan No XX - Param 148	Plan No XX - Param 147		40174	74
	Plan No XX - Param 150	Plan No XX - Param 149		40175	75
	Plan No XX - Param 152	Plan No XX - Param 151		40176	76
	Plan No XX - Param 154	Plan No XX - Param 153		40177	77
	Plan No XX - Param 156	Plan No XX - Param 155		40178	78
	Plan No XX - Param 158	Plan No XX - Param 157		40179	79
	Plan No XX - Param 160	Plan No XX - Param 159		40180	80
	Plan No XX - Param 162	Plan No XX - Param 161		40181	81
	Plan No XX - Param 164	Plan No XX - Param 163		40182	82
	Plan No XX - Param 166	Plan No XX - Param 165		40183	83
	Plan No XX - Param 168	Plan No XX - Param 167		40184	84
	Plan No XX - Param 170	Plan No XX - Param 169		40185	85
	Plan No XX - Param 172	Plan No XX - Param 171		40186	86
	Plan No XX - Param 174	Plan No XX - Param 173		40187	87
	Plan No XX - Param 176	Plan No XX - Param 175		40188	88
	Plan No XX - Param 178	Plan No XX - Param 177		40189	89
	Plan No XX - Param 180	Plan No XX - Param 179		40190	90
	Plan No XX - Param 182	Plan No XX - Param 181		40191	91
	Plan No XX - Param 184	Plan No XX - Param 183		40192	92
	Plan No XX - Param 186	Plan No XX - Param 185		40193	93
	Plan No XX - Param 188	Plan No XX - Param 187		40194	94
	Plan No XX - Param 190	Plan No XX - Param 189		40195	95
	Plan No XX - Param 192	Plan No XX - Param 191		40196	96
	Plan No XX - Param 194	Plan No XX - Param 193		40197	97
	Plan No XX - Param 196	Plan No XX - Param 195		40198	98
	Plan No XX - Param 198	Plan No XX - Param 197		40199	99
	Plan No XX - Param 200	Plan No XX - Param 199		40200	100

נספח ד' 1 למפרט הטכני הסבר לפרוטוקול DVI-35 לבקר M844

- הסבר זה נועד לפרט את משמעות הנתונים בפרוטוקול ולא מעבר לכך.

מבנה הפרוטוקול מבוסס על תקן IEC 870-5-2.

לכל פקודה יש מספר ID שמציין את סוג הנתונים לפי הפירוט הבא:

פקודת סטאטוס לבקר שקובעת לבקר את אופן העבודה ואת השליטה עליו.	ID1
שינוי נתונים בבקר: זמני תמונות בתוכנית (מינימום מקסימום), הגדרת OUTPUT שיעבדו באותה התוכנית וכו'. (20 תוכניות * 5 בלוקים לכל תוכנית)	ID4
שינוי ה GAP TIME לגלאים (יחידת הארכה).	ID5
שינוי זמן הספירה של הגלאים (INTERVAL).	ID6

לכל feedback מהבקר יש מספר ID שמציין את סוג הנתונים לפי הפירוט הבא:

נתונים כללים על מצב הבקר בשנייה זו (מס' תוכנית, זמן במחזור, מצב הפנסים וכו').	ID10
קבלת יומן האירועים (כ - 200 אירועים האחרונים שנרשמו בבקר).	ID11
קבלת נתונים מהבקר (ראה ID4) <u>כל הנתונים מכל התוכניות.</u>	ID14
ID15 קבלת ה – GAP TIME של הגלאים (יחידת הארכה) <u>כל הגלאים מכל התוכניות</u> (ראה ID5).	ID15
קבלת נתוני התפוסה והספירה של הגלאים שנרשמו בזיכרון הבקר.	ID16

מבנה הפקודות:

1	0x68	התחלה
2	Number of data bytes	מספר בתי הנתונים מ – Command ועד לביית לפני ה- Check
3	Number of data bytes	מספר בתי הנתונים (שוב)
4	0x68	
5	Command	מוסבר במסמך מצורף (תקן IEC 870-5-2)
6	Address from TSC	כתובת הבקר
7	Address	תמיד 0
8	Address	תמיד 0
9	Address	תמיד 0
10	ID = 1	סוג הפקודה
11	Program 0 .. 16	נתונים בהתאם לסוג הפקודה
12	Impulse	נתונים בהתאם לסוג הפקודה
13	Status	נתונים בהתאם לסוג הפקודה
14	Request	נתונים בהתאם לסוג הפקודה
15	Status2	נתונים בהתאם לסוג הפקודה
16	Status3	נתונים בהתאם לסוג הפקודה
17	Check	סכום של כל הבתים מ – Command (ביית אחד)
18	0x16	סוף

1. מבנה ה – COMMAND מוסבר במסמך נוסף ששלחתי תקן IEC 870-5-2 אפשר למצוא שם סבר בסעיף 4.2.4 , 4.2.3 . בכל אופן אני משתמש בתוכנית הבדיקה שלי בבתים קבועים:

&H9	Request status of link (hand check - short telegram)
&H0	Reset remote link (hand check - short telegram)
&H43	long telegram
&H4b	short telegram

2. אופן אתחול התקשורת והמשך עבודה:

אתחול התקשורת

```
Xmit: ->> 10 09 01 0A 16
Rcx : <<- 00 00 10 0B 01 0C 16 00
```

אתחול התקשורת

```
Xmit: ->> 10 00 01 01 16
Rcx : <<- 00 00 10 0B 01 0C 16 00 00 00 E5 00
```

שליחת ID1

```
Xmit: ->> 00 00 68 0C 0C 68 43 01 00 00 00 01 01 00 01 00 00 00 47 16 00
Rcx : <<- 00 00 E5 00
```

שליחת short telegram

```
Xmit: ->> 00 00 10 4B 01 4C 16 00
```

קבלת ID10

```
Rcx : <<- 00 00 68 37 37 68 08 01 00 00 01 0A 01 50 2B 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 11 41 14 41 44 11 1E
4B 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 60 00 00 00 00 69 16 00
```

שליחת short telegram

```
Xmit: ->> 00 00 10 4B 01 4C 16 00
```

קבלת E5 (אין נתונים חדשים)

```
Rcx : <- 00 00 E5 00
```

3. כתובת הבקר: טווח הכתובות הוא 1 – 255
4. חישוב ה – CHECK: חיבור כל בתי הנתונים מביית 5 ובתוצאה להשאיר רק את הבית הנמוך (LIST)
5. התגובה של הבקר לפקודות (E5, ID10 וכו') עורכת כ - 100ms, אם נוסף את אורך התגובה (ID10 = 70ms) + טווח ביטחון יש לקבוע את זמן ההמתנה לתשובה מהבקר ל - 250ms.

1	0x68	
2	Number of data bytes	
3	Number of data bytes	
4	0x68	
5	Command	
6	Address from TSC	
7	Address	
8	Address	
9	Address	
10	ID = 1	
11	Program 0 .. 16	מספר התוכנית 1-16 בלוק נתונים 2 מספר תוכנית 17-32 בלוק נתונים 3
12	Impulse	פולסי סנכרון
13	Status	קביעת מצב עבודה
14	Request	דרישת נתונים
15	Status2	רזרבה
16	Status3	רזרבה
17	Check	
18	0x16	

Impulse

Bit 0	->	SY – לצומת ראשון
Bit 1	->	FO – לצומת ראשון (לא בשימוש)
Bit 2	->	SY – לצומת שני
Bit 3	->	FO – לצומת שני (לא בשימוש)
Bit 4	->	
Bit 5	->	
Bit 6	->	
Bit 7	->	

Status

Bit 0	->	ON/OFF
Bit 1	->	GW – הבקר בשליטה גל
Bit 2	->	מעבר להבהוב
Bit 3	->	הדלקת תאורת חיצים
Bit 4	->	פנוי
Bit 5	->	פנוי
Bit 6	->	פנוי
Bit 7	->	בחומרה (אופציה) RESET

Request

Bit 0	->	דרישה לקבלת יומן האירועים
Bit 1	->	דרישה לקבלת כל הפרמטרים מהתוכניות
Bit 2	->	לא בשימוש
Bit 3	->	לא בשימוש
Bit 4	->	קבלת GAP TIME (יחידת הארכה)
Bit 5	->	לא בשימוש
Bit 6	->	לא בשימוש 1
Bit 7	->	נתוני ספירה של הגלאים

:ID4

1	0x68	
2	Number of data bytes	
3	Number of data bytes	
4	0x68	
5	Command	
6	Address from TSC	
7	Address	
8	Address	
9	Address	
10	ID = 4	
11	Number of program	מספר התוכנית 1-16
12	Number of parameter group	מספר הבלוק שרוצים לשלוח 1-5
13	Number of parameters	תמיד 50 (גודל הבלוק) תחילת הנתונים (ביית 1)
14	Parameter 1	
15	Parameter 2	
16	Parameter 3	
	
	.....	סוף הנתונים (ביית 50)
	Reserved	לא בשימוש
	Reserved	לא בשימוש
	Check	
	0x16	

:ID5

1	0x68	
2	Number of data bytes	
3	Number of data bytes	
4	0x68	
5	Command	
6	Address from TSC	
7	Address	
8	Address	
9	Address	
10	ID = 5	
11	Number of detector	מספר הגלאי
12	Number of time gaps	תמיד 16 (מספר התוכניות)
13	Time gap 1	יחידת הארכה בתוכנית 1/17
14	Time gap 2	יחידת הארכה בתוכנית 2/18
15	Time gap 3	יחידת הארכה בתוכנית 3/19
	.....	יחידת הארכה בתוכנית 4/20
	.....	.... עד תוכנית 16/32
	Check	
	0x16	

יחידת ההארכה נמדדת בעשיריות שנייה:

$1 =$ עשירית השנייה

$255 = 25.5$ שניות

לקביעת השעון, מחיקת לוח האירועים ומחיקת נתוני ספירת הגלאים יש להשתמש באותו ה-ID ולשנות את הפרמטרים בהתאם:

If the detector number is **255** than the byte **Number of time gaps** is 7.
That means

Time gap 1 : hour (bit 7 means that summer time is active)

Time gap 2 : minute

Time gap 3 : second

Time gap 4 : day

Time gap 5 : month

Time gap 6 : year

Time gap 7 : day of week

If the detector number is **254** than the journal is cleared.

If the detector number is **252** than the memory of the counting data is cleared.

:ID6

1	0x68	
2	Number of data bytes	
3	Number of data bytes	
4	0x68	
5	Command	
6	Address from TSC	
7	Address	
8	Address	
9	Address	
10	ID = 6	
11	Interval Duration in Seconds	זמן הספירה (INTERVAL)
12	Reserve	
	Check	
	0x16	

הבקר מבצע בפרק זמן קצוב (INTERVAL TIME) ספירה של רכבים וחישוב תפוסה על הגלאי. בסוף פרק הזמן הנתונים נשמרים בזיכרון והתהליך מתחיל מחדש. הבקר יכול לשמור כ - 1200 רישומים בזיכרון (בשיטת ה - FIFO).

הזמן פרק הזמן המקסימאלי הוא 250 שניות, חברת דמבך לא ממליצה על זמן נמוך מ - 10 שניות בכדאי לא להעמיס על הבקר וגם לא מעשי לספור בפרק זמן קצר מזה.

1	0x68	
2	Number of data bytes	
3	Number of data bytes	
4	0x68	
5	Command	
6	Address from TSC	
7	Address	
8	Address	
9	Address	
10	ID = 10	
11	Number of program 0 – 17	מספר התוכנית בבקר
12	Status	מצב העבודה
13	actual second of cycle	הזמן במחזור (בשניות)
14	Occupation time detector 1	התפוסה בגלאי 1 (בשנייה הנוכחית)
15	Occupation time detector 2	התפוסה בגלאי 2 (בשנייה הנוכחית)
16	Occupation time detector 3	התפוסה בגלאי 3 (בשנייה הנוכחית)
17	Occupation time detector 4	התפוסה בגלאי 4 (בשנייה הנוכחית)
18	Occupation time detector 5	התפוסה בגלאי 5 (בשנייה הנוכחית)
19	Occupation time detector 6	התפוסה בגלאי 6 (בשנייה הנוכחית)
20	Occupation time detector 7	התפוסה בגלאי 7 (בשנייה הנוכחית)
21	Occupation time detector 8	התפוסה בגלאי 8 (בשנייה הנוכחית)
22	Occupation time detector 9	התפוסה בגלאי 9 (בשנייה הנוכחית)
23	Occupation time detector 10	התפוסה בגלאי 10 (בשנייה הנוכחית)
24	Occupation time detector 11	התפוסה בגלאי 11 (בשנייה הנוכחית)
25	Occupation time detector 12	התפוסה בגלאי 12 (בשנייה הנוכחית)
26	Occupation time detector 13	התפוסה בגלאי 13 (בשנייה הנוכחית)
27	Occupation time detector 14	התפוסה בגלאי 14 (בשנייה הנוכחית)
28	Occupation time detector 15	התפוסה בגלאי 15 (בשנייה הנוכחית)
29	Occupation time detector 16	התפוסה בגלאי 16 (בשנייה הנוכחית)
30	Occupation time detector 17	התפוסה בגלאי 17 (בשנייה הנוכחית)
31	Occupation time detector 18	התפוסה בגלאי 18 (בשנייה הנוכחית)
32	Occupation time detector 19	התפוסה בגלאי 19 (בשנייה הנוכחית)
33	Occupation time detector 20	התפוסה בגלאי 20 (בשנייה הנוכחית)
34	Occupation time detector 21	התפוסה בגלאי 21 (בשנייה הנוכחית)
35	Occupation time detector 22	התפוסה בגלאי 22 (בשנייה הנוכחית)
36	Signal status G1 + G2	מצב הפנסים במופעים 1+2
37	Signal status G3 + G4	מצב הפנסים במופעים 3+4
38	Signal status G5 + G6	מצב הפנסים במופעים 5+6
39	Signal status G7 + G8	מצב הפנסים במופעים 7+8
40	Signal status G9 + G10	מצב הפנסים במופעים 9+10
41	Signal status G11 + G12	מצב הפנסים במופעים 11+12
42	Signal status G13 + G14	מצב הפנסים במופעים 13+14
43	Signal status G15 + G16	מצב הפנסים במופעים 15+16
44	Signal status G17 + G18	מצב הפנסים במופעים 17+18
45	Signal status G19 + G20	מצב הפנסים במופעים 19+20
46	Signal status G21 + G22	מצב הפנסים במופעים 21+22

47	Signal status G23 + G24	מצב הפנסים במופעים 23+24
48	Signal status G25 + G26	מצב הפנסים במופעים 25+26
49	Signal status G27 + G28	מצב הפנסים במופעים 27+28
50	Signal status G29 + G30	מצב הפנסים במופעים 29+30
51	Signal status G31 + G32	מצב הפנסים במופעים 31+32
52	Signal status G33 + G34	מצב הפנסים במופעים 33+34
53	Signal status G35 + G36	מצב הפנסים במופעים 35+36
54	Signal status G37 + G38	מצב הפנסים במופעים 37+38
55	Status detector 1 - 8	מצב הגלאים 1-8 (יש\אין דרישה) בשנייה הנוכחית
56	Status detector 9 - 16	מצב הגלאים 9-16 (יש\אין דרישה) בשנייה הנוכחית
57	Status detector 17 - 22	מצב הגלאים 17-22 (יש\אין דרישה) בשנייה הנוכחית
58	special status	
59	Type TSC	מספר התמונה בתוכנית בשנייה הנוכחית
60	Check	
61	0x16	

Status

Bit 0	->	תקלה כללית
Bit 1	->	תקלה בנורות (חוסר אדום\הצלבות)
Bit 2	->	מצב ידני (הפעלת שוטר)
Bit 3	->	מצב המתנה לסנכרון
Bit 4	->	בקר עובד\מהבהב
Bit 5	->	בשליטה (גל ירוק)
Bit 6	->	MAP ONLY
Bit 7	->	תוכניות 17-32

Occupation time

זמן התפוסה בגלאי נמדד בעשיריות שנייה כך שהערך המרבי הוא 10 (שנייה אחת).
אם התפוסה מקסימאלית בפרק זמן ארוך שנקבע מראש הגלאי יסמן תקלה.

Bit 0 - Bit 3	->	זמן תפוסה
Bit 7	->	תקלה בגלאי

Signal status

Bit 0 - 3	1 מופע
Bit 4 - 7	2 מופע

Code:

0000	off
0001	red
0010	yellow
0100	green
1xxx	flashing

Detector status (22 detectors)

לכל גלאי (22) ביט שמסמן דרישה:

Bit 0	->	גלאי 1
Bit 1	->	גלאי 2
Bit 2	->	גלאי 3
Bit 3	->	גלאי 4
Bit 4	->	גלאי 5
Bit 5	->	גלאי 6
Bit 6	->	גלאי 7
Bit 7	->	גלאי 8

1	0x68	
2	Number of data bytes	
3	Number of data bytes	
4	0x68	
5	Command	
6	Address from TSC	
7	Address	
8	Address	
9	Address	
10	ID = 11	
11	Number of entry	מספר הרשומה
12	Day	יום
13	Month	חודש
14	Year	שנה
15	Hour	שעה
16	Minute	דקה
17	Program number	מספר התוכנית
18	Second of cycle	שנייה במחזור
19	Type	סוג האירוע/התקלה
20	Parameter 1	הפרמטרים של האירוע/התקלה (במידה ויש)
21	Parameter 2	
22	Parameter 3	
23	Parameter 4	
24	Parameter 5	
25	Parameter 6	
26	Parameter 7	
27	Parameter 8	
28	Parameter 9	
29	Parameter 10	
30	Reserved	
31	Reserved	
32	Check	
33	0x16	

:ID14

1	0x68	
2	Number of data bytes	
3	Number of data bytes	
4	0x68	
5	Command	
6	Address from TSC	
7	Address	
8	Address	
9	Address	
10	ID = 14	
11	program number	מספר התוכנית
12	number of parameter set	מספר הבלוק
13	number of parameters	מספר הפרמטרים (תמיד 50)
14	parameter start number	פרמטר ראשון
15	parameter start number + 1	פרמטר שני
16	parameter start number + 2	פרמטר שלישי

	parameter end number	פרמטר אחרון
	Reserved	
	Reserved	
	Check	
	0x16	

:ID15

1	0x68	
2	Number of data bytes	
3	Number of data bytes	
4	0x68	
5	Command	
6	Address from TSC	
7	Address	
8	Address	
9	Address	
10	ID = 15	
11	detector number	מספר הגלאי
12	number of time gaps	מספר הערכים שיתקבלו (16 תוכניות)
13	Time gap 1	יחידת הארכה בתוכנית 1
	.....	יחידת הארכה בתוכנית 2
	Time gap n	... יחידת הארכה בתוכנית 16
	Check	
	0x16	

1	0x68	
2	Number of data bytes	
3	Number of data bytes	
4	0x68	
5	Command	
6	Address from TSC	
7	Address	
8	Address	
9	Address	
10	ID = 16	
11	Interval Duration in Seconds	זמן ה"אינטרבול" (בקבע מראש)
12	Day	יום בחודש
13	Month	חודש
14	Year	שנה
15	Hour	שעה
16	Minute	דקה
17	Second	השנייה בה החלה הספירה
18	Number of transmitted Detectors (1 – 10)	מס' הגלאי (בקבוצות של 10 סה"כ 22 גלאים) = 3 שאילתות לקבלת כל הגלאים אם הוגדרו כולם.
	Number of Detector	מספר הגלאי
	Count Value (0 – 255)	ערך הספירה
	Occupation Value (0 – 100)	ערך התפוסה (באחוזים)
	Number of Detector	מספר הגלאי הבא
	...	ערך הספירה...
	...	ערך התפוסה...
	Status	
	Check	
	0x16	

במידה ויש תקלה בספירה מקבלים תוצאת ספירה של 255 .
 במידה ותוצאת התפוסה היא 102 – הגלאי נדרש מעבר לזמן ה"אינטרבול".
 במידה ותוצאת התפוסה היא 101 – הגלאי כנראה בתקלה דורש מעבר לזמן המוגדר
 כמקסימאלי.

Occupation value = 101 --> the detector had a malfunction during the
 measuring interval

Occupation value = 102 --> Overrun during the measuring interval

תוכנית זמנים לצומת



עמוד 1

תאריך הדפסה: 23/09/2014

צומת: אבן גבירול/נורדאו/פנקס

רשות תמרור מקומית: תל אביב

מספר הצומת במערכת: 78

מספר הצומת בראשות התמרור: 78

מספר התוכנית ההנדסית: 5819

שם הפרוייקט:

סוג מנגנון הרמזור:

קשור ל: בקרה מרכזית

מקרא	אדום צהוב
ירוק	
אדום-צהוב	
ירוק מהבהב	
צהוב מהבהב	
תחום פעולת גלאי	
נקודת החלטה של גלאי	
נקודת עצירה לתפשל	
ידני	
נקודת זינוק לתפעול ידני	
פולס	

צוות התכנון שם מתכנן בר-טל	ביקר	שירטט	תאריך תכנון: 22/11/1987
----------------------------------	------	-------	----------------------------

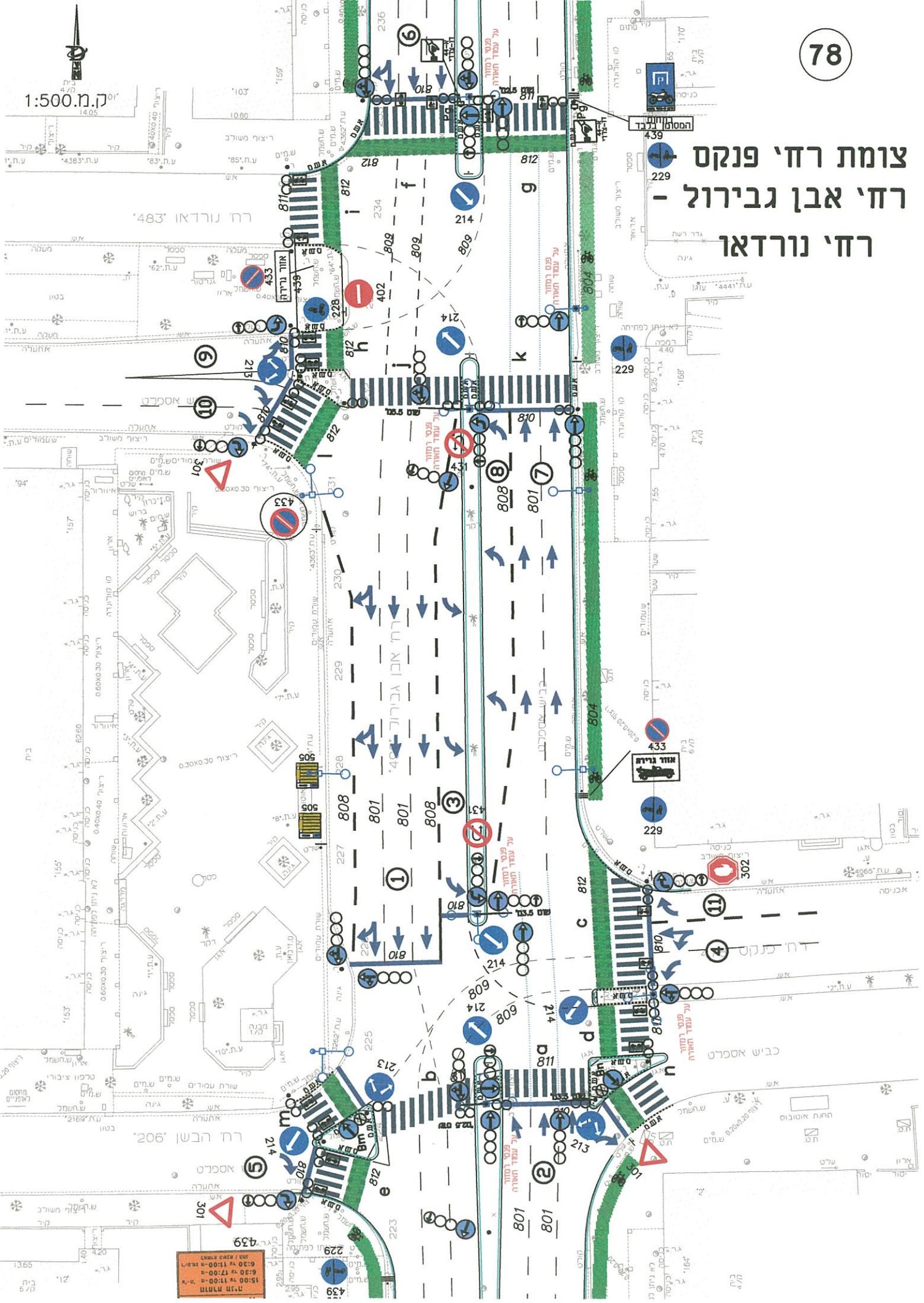
שינויים אחרונים בתוכניות:

תאריך שינוי	תאור השינוי	ביצע	ביקר
23/08/2014	הוספת מבנה העדפה לתחבורה ציבורית		
31/08/2009	הוספת לחצן במעבר חצייה D	אולגה אדלמן	דגש
26/05/2009	עבודות חידוש רח' אבן גבירול. הוספת שביל אופניים	אולגה אדלמן	דגש
30/03/1998	הארכת מעבר חצייה B	בר-טל	
14/05/1995	שיפור גאומטריה בצומת	בר-טל	
12/08/1994	הוספת מבנה 01	בר-טל	
21/02/1994	שינוי במבנה 0, הוספת פולס F5	בר-טל	
12/06/1988	שינוי פאזות בהתאם למבנה 2	בר-טל	

פרוטוקול ועדה מקומית 244/14
סעיף 2 מ 10.11.14

ענבר, עיצוב בקרת רמזוריסת גירסה 15

צומת רח' פנקס רח' אבן גבירול - רח' נורדאו

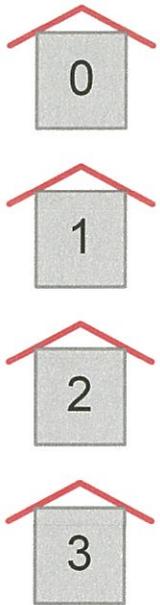
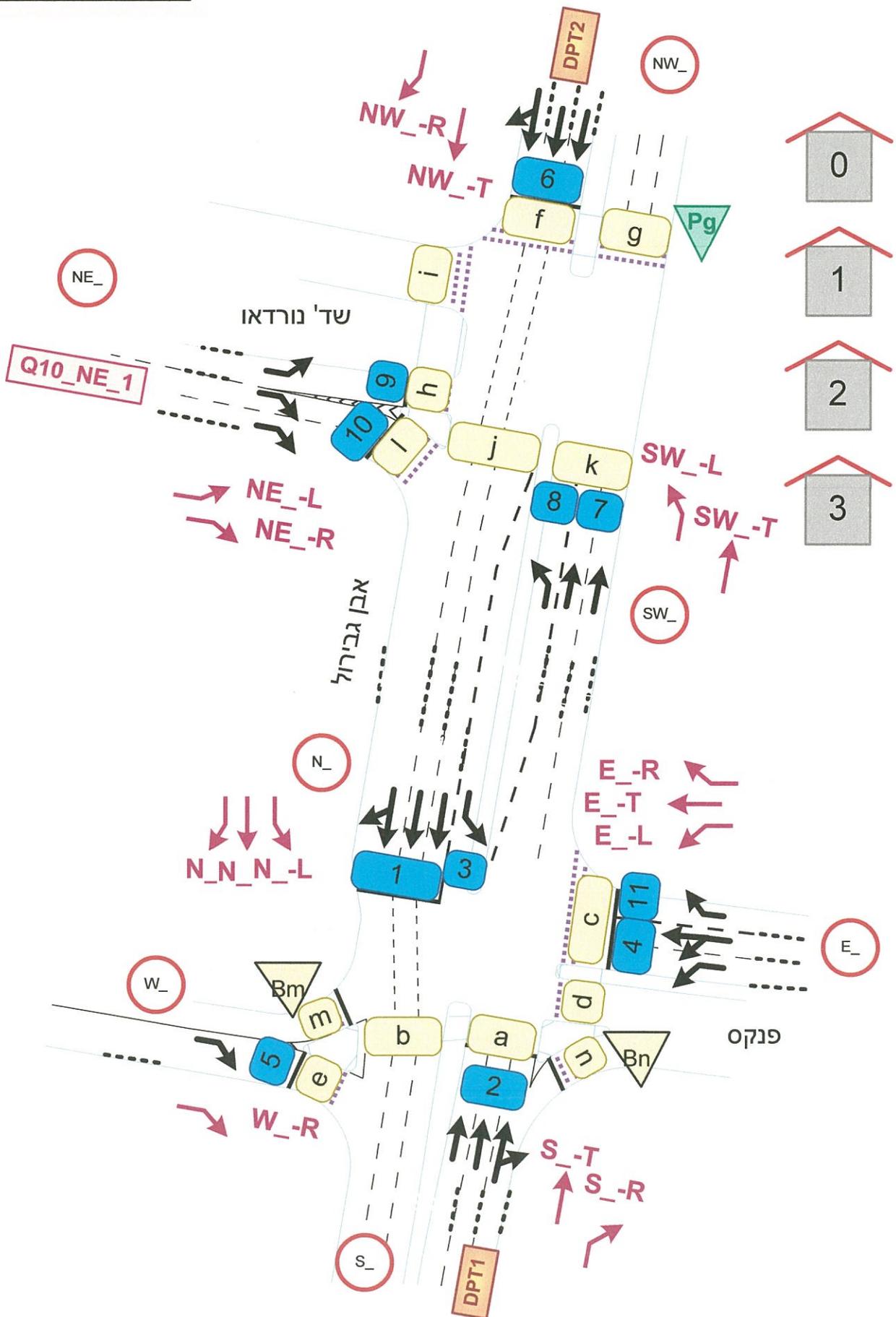


חומת זיהה
 15:00 - 17:00 - א
 6:30 - 17:00 - ב
 17:00 - 18:30 - ג
 18:30 - 20:00 - ד

ענבר

XP 8.0 גירסה

מס' צומת : 78 - אבן גבירול/נורדאו/פנקס
מספר צומת בראשות התמרור - 78



פרמטרים לחישוב זמנים בין ירוקים עבור רלב פלטי

צומת: 78 אבן גבירול/נורידא/פנקס
 מבנה: 0 בסיסי
 מספר הצומת בראשות התמלוח: 78

פרמטרים:

זמן תמונה (שניות):

תאוצת רלב מפנה (מ/ש²):

אורך רלב (מ'): מהירות הולך לגל (מ/שנייה):

מהירות הולך לגל (מ/שנייה):

מהירויות בנישות לרלב פלטי :

רכב	הערות למהירות רלב	מהירות רלב מפנה	הערות למהירות רלב	מהירות רלב מפנה	הערות למהירות רלב	מהירות רלב מפנה	הערות למהירות רלב	מהירות רלב מפנה	שם תנועה	שיפוע	נתונים	שם הגישה	שם גישה
מפנה מחיר	מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר	מפנה מחיר
50	50	25	50	25	50	25	50	25	E-L	0	3	e	E_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	E-R	0	3	e	E_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	E-T	0	3	e	E_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	N-L	0	4	n	N_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	N-R	0	4	n	N_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	N-T	0	4	n	N_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	NE-L	0	3	ne	NE_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	NE-R	0	3	ne	NE_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	NW-R	0	3	nw	NW_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	NW-T	0	3	nw	NW_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	S-R	0	3	s	S_
50	50	25	50	25	50	25	50	25	S-T	0	3	s	S_

166/219

עמוד 2

עגבר, עיצוב וניהול בקלות ומאזויים. גיליטה 15

תאריך הדפסה: 21/09/2014

50	25	50	SW_-L	0	3	SW	SW_
50	25	50	SW_-T	0	3	SW	SW_
50	25	50	W_-R	0	1	w	W_

— 5 —

מטריצת בין יורקים לצומת

צומת: 78 אבן גבירול/גורדאן/פנקס

מבנה: 0 בסיסי

מספר הצומת בראשות התמור: 78

מופע מפרה/מופע נכנס	1	10	11	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
1						7	5						6											
10						4								5										5
11				5																				
2			6	5								5												
3				6	5	5									7									
4				6	5	8																		
5				5	6	6										5								
6												6	6											
7												5	5											
8												5	5											
9												6	6											
a				8																				
b					8																			
c			10																					
d					4																			
e						5																		
f																								
g												5												
h												4												
i													5											
j														5										
k															8									
l																								
m																								

1 9 1

עמוד 3

ענבל, עיצוב וניהול בקלות ומזורזים. גירסה 15

תאריך חזרטה: 21/09/2014

מרחקי כניסה ופינוי לאזורי קונפליקט

צומת: 78 אבן גבירול/נורדאו/פנקס

מבנה: 0 בסיסי

מספר הצומת
בראשות התמרור: 78

רכב - רכב

מופע מפנה	מופע נכנס	תנועה מפנה	תנועה נכנסת	מרחק למפנה	מרחק לנכנס	זמן בין ירוקים	זמן קובע
4	1	E-T	N-R	35	6.2	6.5277	7.0
4	1	E-L	N-T	28	6.8	5.9386	7.0
4	1	E-T	N-T	33	7	6.3166	7.0
5	1	W-R	N-T	21	27	3.9127	4.0
6	10	NW-T	NE-R	48	8	7.3541	8.0
2	11	S-T	E-R	28.5	7.5	5.9280	6.0
11	2	E-R	S-T	20	19	4.4047	5.0
3	2	N-L	S-T	25	4.8	5.8410	6.0
4	2	E-L	S-T	17	10.5	4.7611	5.0
4	2	E-T	S-T	16.8	14.8	4.4342	5.0
2	3	S-T	N-L	14	7	4.7515	5.0
4	3	E-L	N-L	23	4	5.7348	6.0
4	3	E-T	N-L	23	4	5.7348	6.0
1	4	N-T	E-L	20	22	4.1887	5.0
1	4	N-R	E-T	15	29	3.2554	5.0
1	4	N-T	E-T	16.8	22	3.9158	5.0
2	4	S-T	E-L	15.5	7.2	4.8686	6.0
2	4	S-T	E-T	19.2	7.2	5.1867	6.0
3	4	N-L	E-L	13	14.5	4.1229	5.0
3	4	N-L	E-T	9.1	17.2	3.5758	5.0
5	4	W-R	E-L	22	40.5	3.0241	3.0
1	5	N-T	W-R	34	8	6.3216	7.0
4	5	E-L	W-R	53	8.2	7.6900	8.0
10	6	NE-R	NW-T	27	45	3.1082	4.0
8	6	SW-L	NW-R	36	10	6.3302	7.0
8	6	SW-L	NW-T	30.5	9.2	5.9636	7.0
9	6	NE-L	NW-T	20	19	4.4047	5.0
9	7	NE-L	SW-T	30	19	5.2187	6.0
6	8	NW-R	SW-L	25	30	4.0266	6.0
6	8	NW-T	SW-L	23.8	11	5.2966	6.0
9	8	NE-L	SW-L	23	9	5.3748	6.0
6	9	NW-T	NE-L	27.5	6.5	5.9203	6.0
7	9	SW-T	NE-L	27	21.5	4.8002	5.0
8	9	SW-L	NE-L	17.4	17.2	4.3131	5.0

רכב - הולך רגל

מופע מפנה	מופע נכנס	תנועה נכנסת	אורך חצייה	מרחק לנכנס	זמן בין ירוקים	זמן קובע
b	1	N-T	11.5	16	8.4313	9.0
l	10	NE-R	7.5	0	6.2500	7.0

תאריך הדפסה: 21/09/2014 ענבר, עיצוב וניהול בקרת רמזורים. גירסה 15 עמוד 3 א

מרחקי כניסה ופינוי לאזורי קונפליקט

צומת: 78 אבן גבירול/נורדאו/פנקס

מבנה: 0 בסיסי

מספר הצומת
בראשות התמרור: 78

10.0	9.8333	0	11.8	E_-R	11	c
8.0	7.9167	0	9.5	S_-T	2	a
4.0	3.3933	20	5.8	N_-L	3	d
8.0	7.7113	26	11.5	E_-L	4	b
10.0	9.8333	0	11.8	E_-L	4	c
10.0	9.8333	0	11.8	E_-T	4	c
3.0	2.3100	20	4.5	E_-T	4	m
5.0	4.1667	0	5	W_-R	5	e
8.0	7.9167	0	9.5	NW_-R	6	f
7.0	6.1267	7.5	8	NW_-R	6	i
8.0	7.9167	0	9.5	NW_-T	6	f
8.0	7.8400	30	12	NW_-T	6	j
6.0	5.4840	28	9	SW_-T	7	g
9.0	8.3333	0	10	SW_-T	7	k
5.0	4.9387	24	8	SW_-L	8	i
9.0	8.3333	0	10	SW_-L	8	k
5.0	4.9080	36	9	NE_-L	9	g
4.0	3.5000	0	4.2	NE_-L	9	h

הולך רגל - רכב

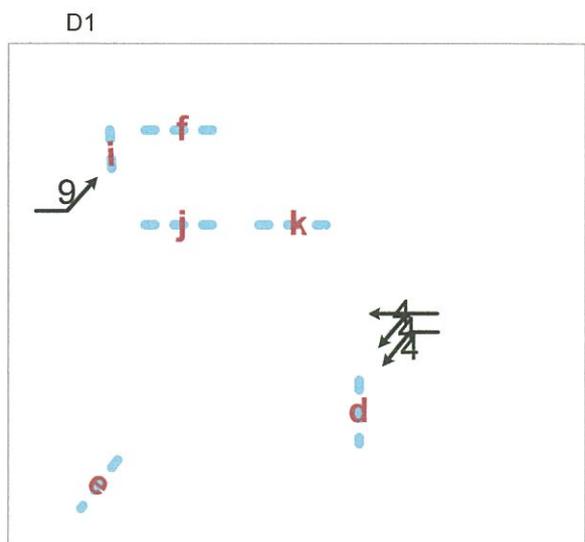
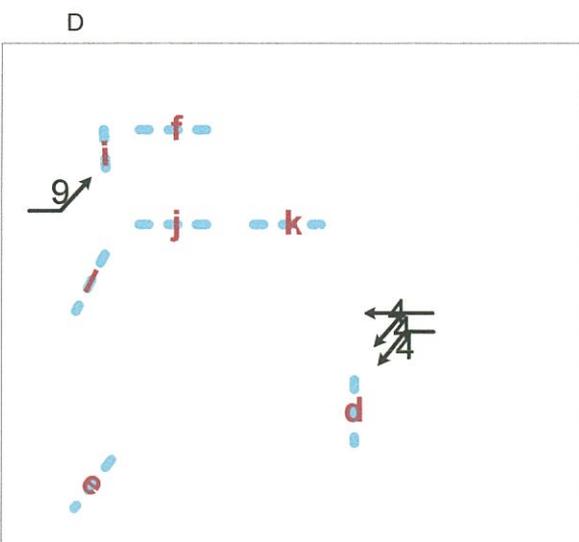
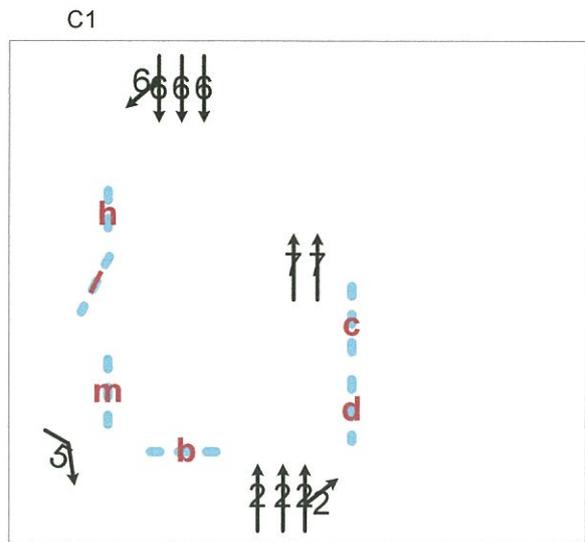
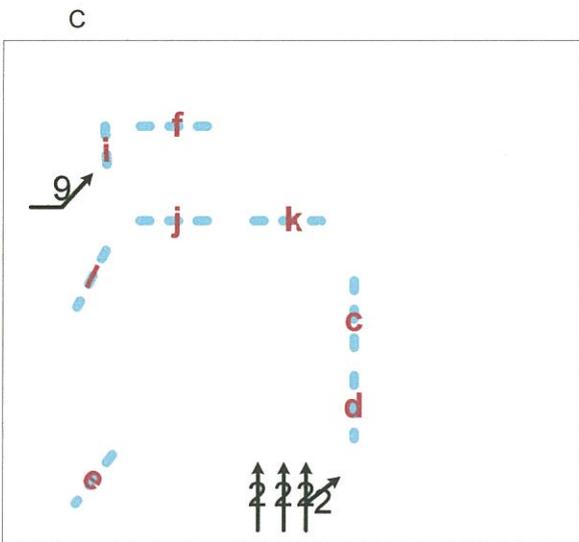
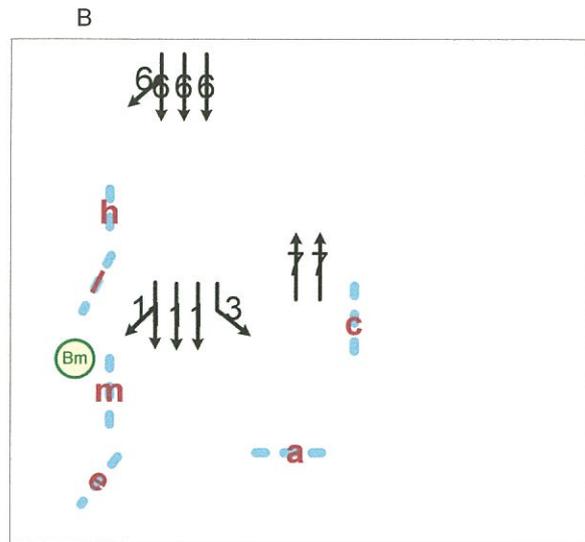
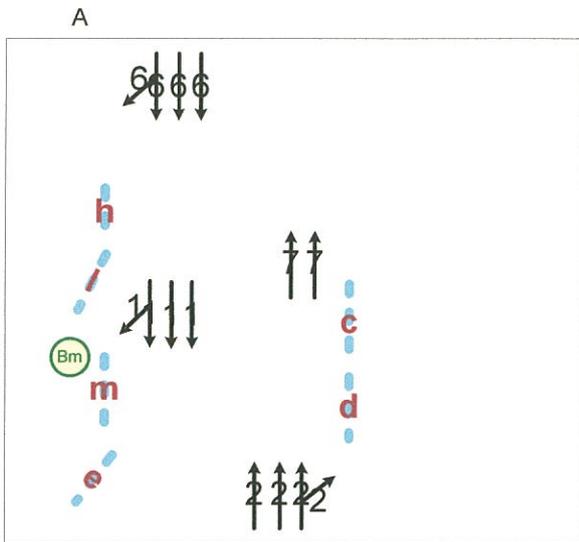
מופע מופע תנועה מפנה מרחק זמן בין זמן קובע
מפנה נכנס למוקם למפנה י'רוקים

5.0	4.3420	4	S_-T	a	2
6.0	5.8148	20.5	N_-T	b	1
8.0	7.4975	42	E_-L	b	4
5.0	4.5725	6.5	E_-R	c	11
5.0	4.5725	6.5	E_-L	c	4
5.0	4.5725	6.5	E_-T	c	4
7.0	6.7275	31.8	N_-L	d	3
5.0	4.5725	6.5	W_-R	e	5
5.0	4.5725	6.5	NW_-R	f	6
5.0	4.5725	6.5	NW_-T	f	6
7.0	6.8206	33	SW_-T	g	7
8.0	7.7874	46	NE_-L	g	9
5.0	4.5725	6.5	NE_-L	h	9
6.0	5.7727	20	NW_-R	i	6
8.0	7.3501	40	SW_-L	i	8
7.0	6.8360	33.2	NW_-T	j	6
5.0	4.3420	4	SW_-T	k	7
5.0	4.3420	4	SW_-L	k	8
5.0	4.5725	6.5	NE_-R	l	10
8.0	7.6069	43.5	E_-T	m	4

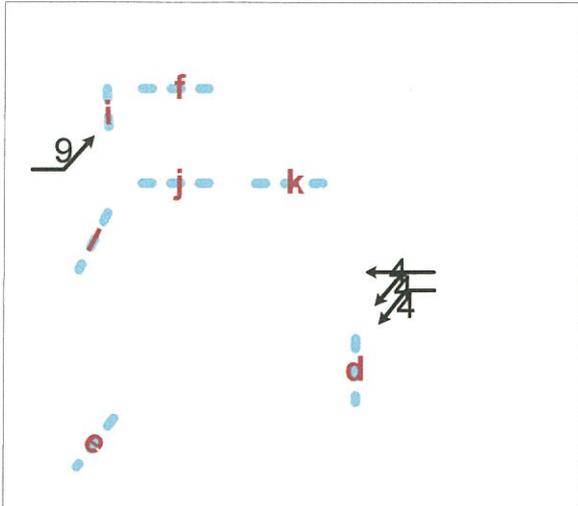
תאריך הדפסה: 21/09/2014 ענבר, עיצוב וניהול בקרת רמזורים. גירסה 15 עמוד 3 א

רשימת תמונות הצומת

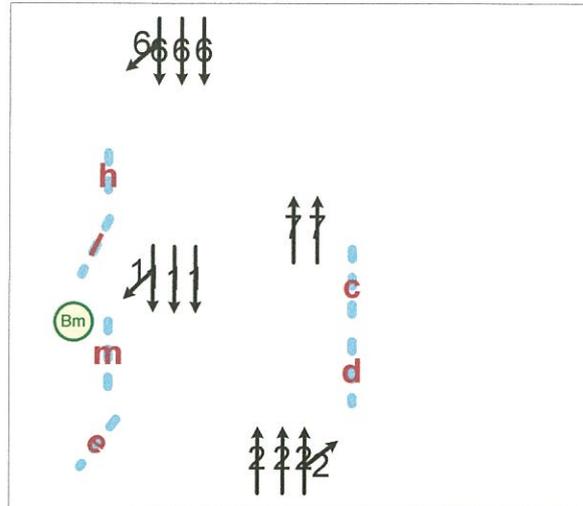
שם הצומת: אבן גבירול/נורדאו/פנקס



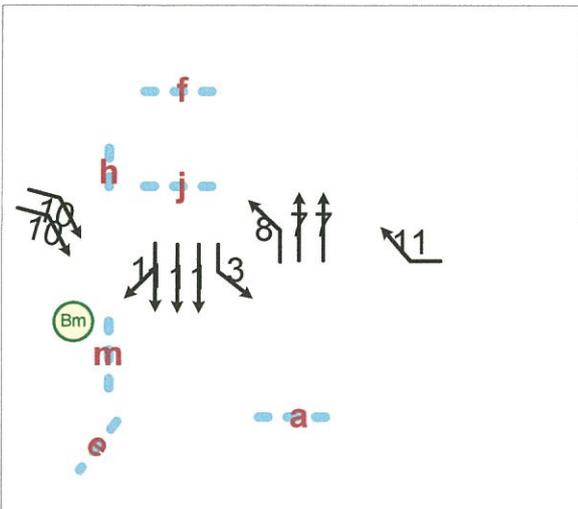
D2



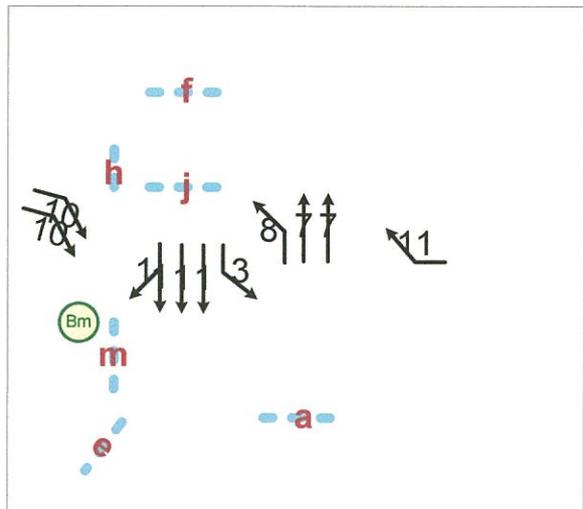
eqA



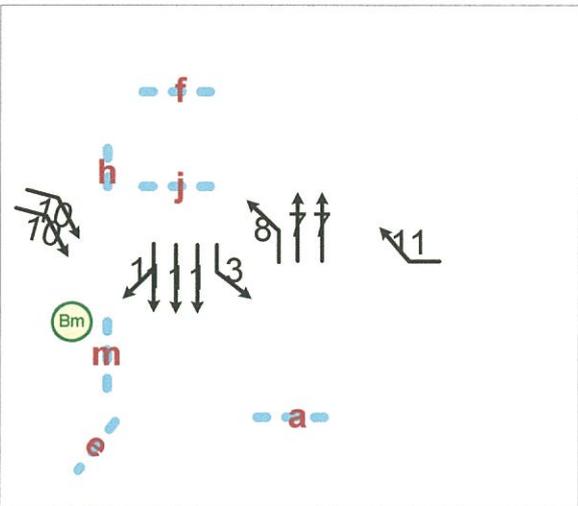
F



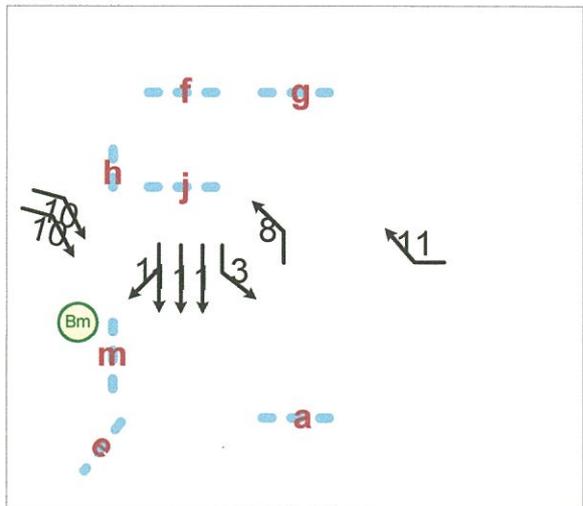
F1



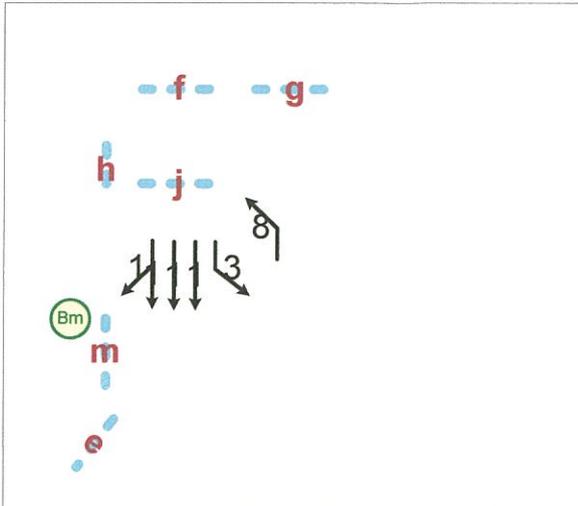
F2



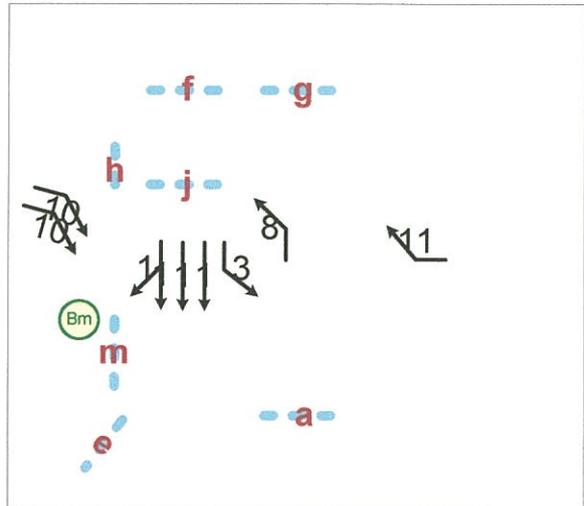
G



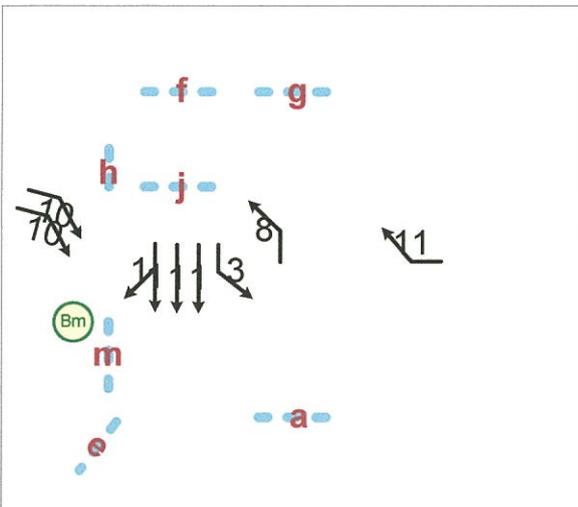
G1



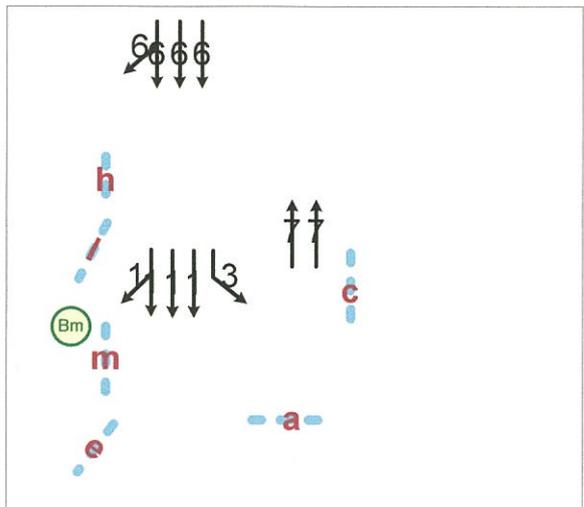
G2



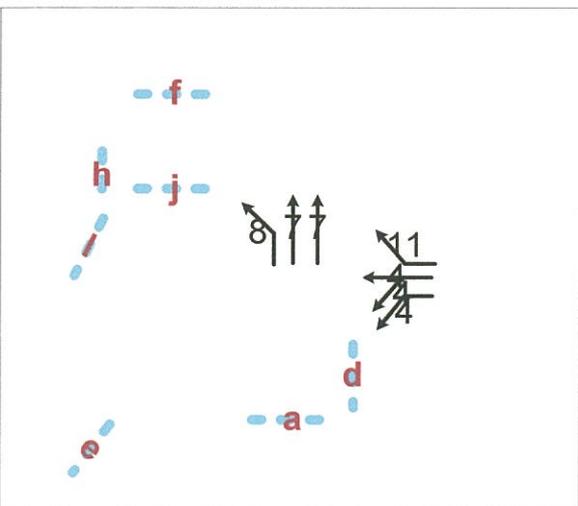
G3



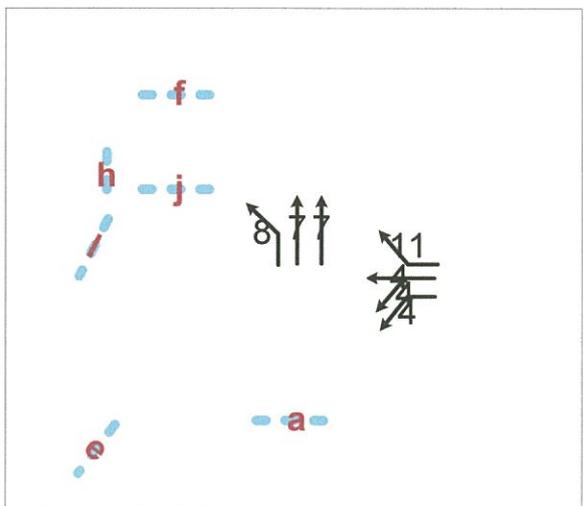
H



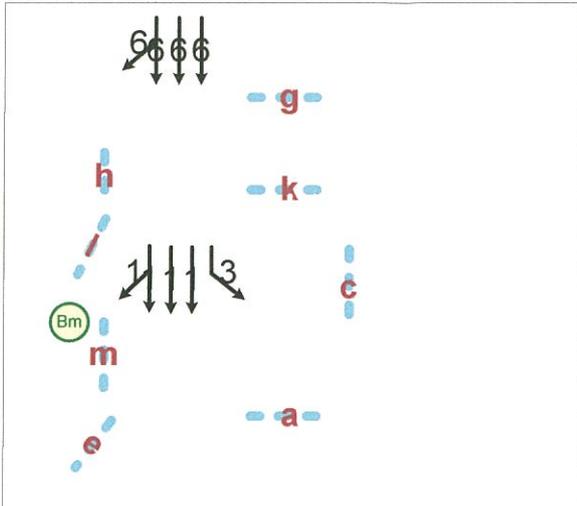
I



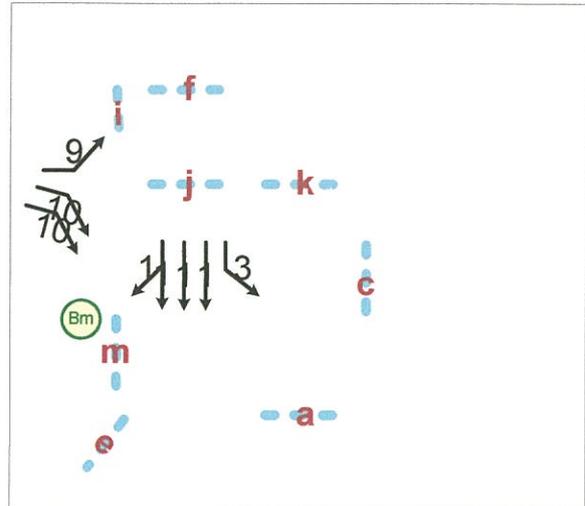
I1



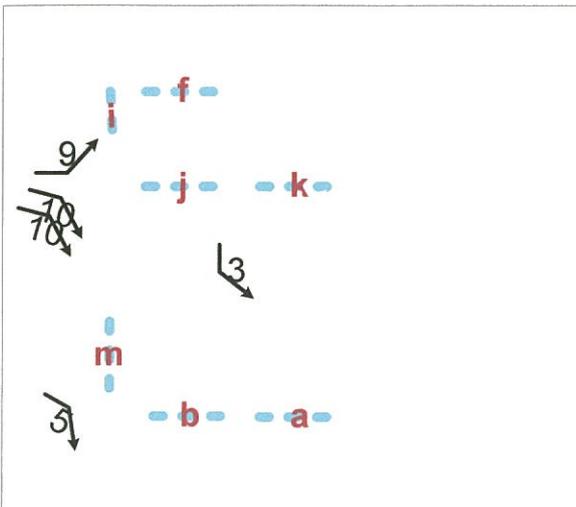
J



K



L



- 4.8 F2 שווה Δ - Fmax תמונה משנית (מופעים 1,10,11,3,7,8,a,e,f,h,j,m)
- 4.9 G1 שווה Gmax תמונה משנית (מופעים 1,10,11,3,8,a,e,f,g,h,j,m)
- 4.10 G1 שווה Δ - Gmax תמונה משנית (מופעים 1,10,11,3,8,a,e,f,g,h,j,m)
- 4.11 G2 שווה -2Δ - Gmax תמונה משנית (מופעים 1,10,11,3,8,a,e,f,g,h,j,m)

5. עקרונות הפעלה והעדפה

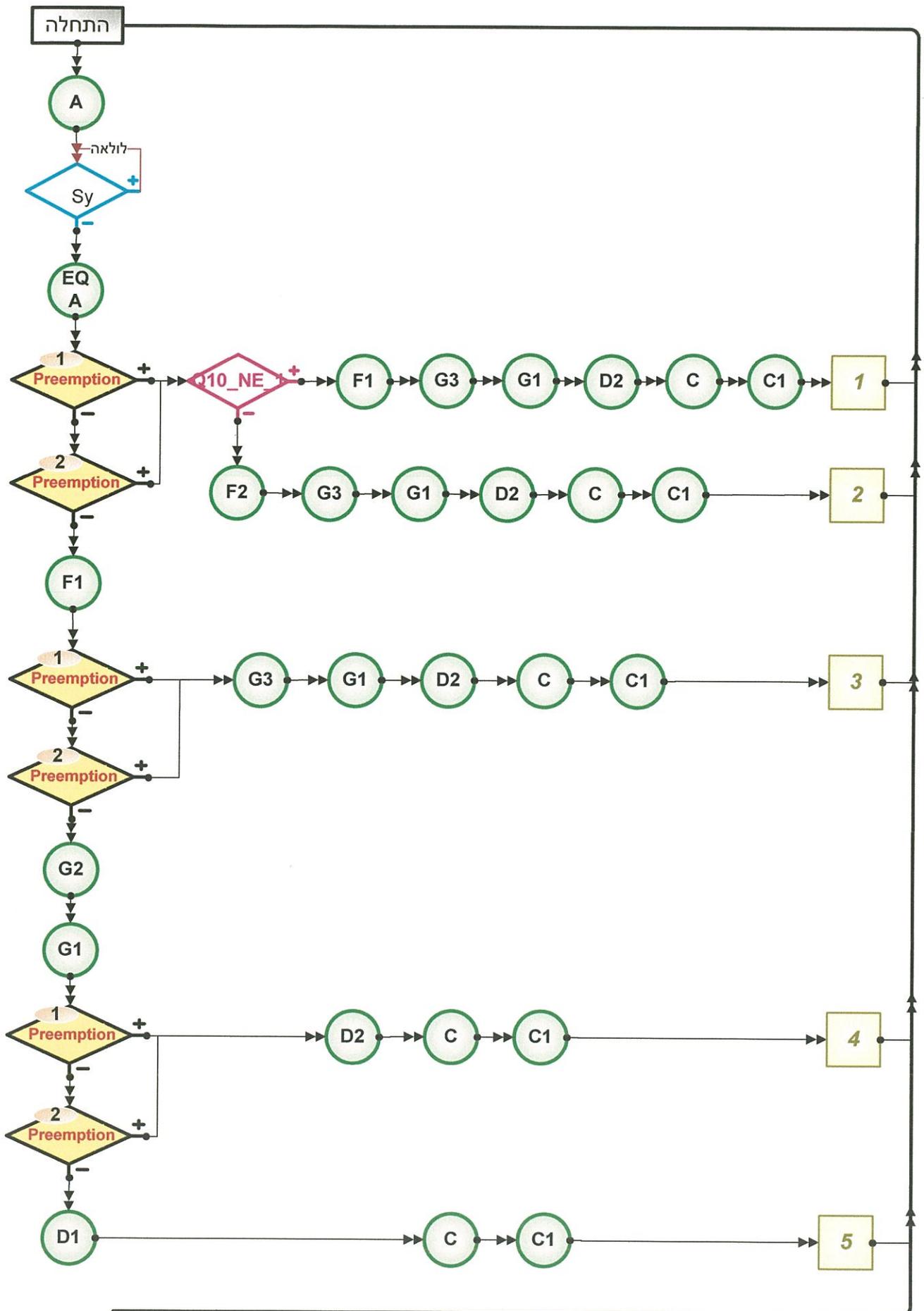
- 5.1 העיקרון הכללי בתכנון הוא לאפשר לאוטובוס המגיע לתחנה הממוקמת בגישות לצומת מדרום ומצפון, העדפה מסוימת במעבר בצומת, ההעדפה תתבטא בכך, שהמופע שמאפשר את מעבר האוטובוס – מופעים 2,6 – יוקדם או יוארך במרווח זמן קבוע (Δ) (3 שניות לדוגמא), רק בשביל להגדיל את הסיכוי של מעבר האוטובוס בצומת. כל זאת מבלי לפגוע פגיעה משמעותית ביתר המופעים.
- 5.2 עם הפעלתו של גלאי ה- Preemption המערכת מחשבת את חלון הזמן שבו יעבור האוטובוס בצומת. גלאי ה- Preemption יתחיל את פעולת החישוב למציאת חלון זמן זה, רק לאחר שאוטובוס עמד עליו 3 שניות. 15 שניות לאחר הפעלת הגלאי מתחיל חלון הזמן שבו צפוי האוטובוס לעבור בצומת.
- 5.3 מרווח הזמן הקבוע (Δ) אשר יינתן לטובת מופעים 2,6 לצורך ההעדפה לאוטובוסים, יילקח על חשבון תמונות G,D,C.
- 5.4 במקרים שבהם גלאי התור Q10 יזהה תור של מופע 10, מרווח הזמן הקבוע (Δ) יילקח על חשבון תמונה F בלבד.

ענבר

גירסה 15

עמוד 5

מס' צומת : 78 - אבן גבירול/נורדאו/פנקס
מס' מבנה : 3 , העדפה לתחבורה ציבורית



בקרית איכות – ערלי הפרמטרים

צומת: 78 אבו גבירול/נורדאן/פנקס

מבנה: 3 העדפה לתחבורה ציבורית

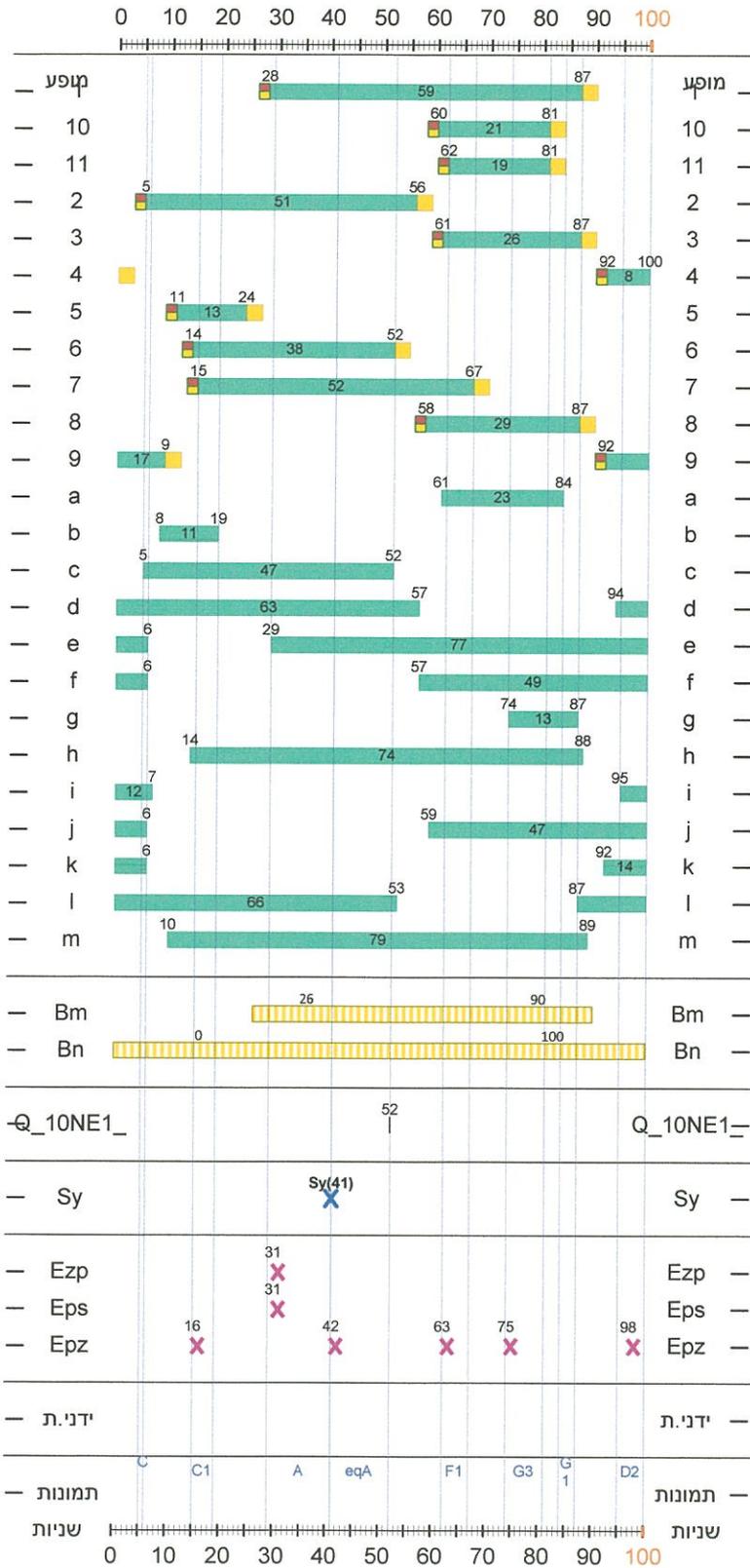
לוגיקת הפעלת הרמזור

שם פרמטר	21	22	23	24
pMindDuration_A	3	3	3	3
pMindDuration_C	1	1	1	1
pMindDuration_C1	1	1	1	1
pMindDuration_D1	3	3	3	3
pMindDuration_D2	3	3	3	3
pMindDuration_eqA	1	1	1	1
pMindDuration_F1	1	1	1	1
pMindDuration_F2	1	1	1	1
pMindDuration_G1	3	3	3	3
pMindDuration_G2	1	1	1	1
pMindDuration_G3	1	1	1	1
pMaxEndTime_A	41	41	54	54
pMaxDuration_C	1	1	1	1
pMaxDuration_C1	4	4	6	6
pMaxDuration_D1	7	5	5	7
pMaxDuration_D2	5	5	3	3
pMaxDuration_eqA	11	15	17	17
pMaxDuration_F1	5	5	3	3
pMaxDuration_F2	2	2	2	2
pMaxDuration_G1	3	3	3	3
pMaxDuration_G2	10	8	4	4
pMaxDuration_G3	7	5	3	3
pFixedCycleTime_ProgAtt	100	100	100	100

ענבל, ענינו וניהול בקורת למזורים. גירסה 15

תאריך הדפסה: 20/10/2014

בשניות מחזור זמן = 100



צומת מספר 78 : אבן גבירול/נורדאו/פנקס

מספר צומת בראשות התמרוך 78

מבנה 3 : העדפה לתחבורה ציבורית

תוכנית 21 : בוקר

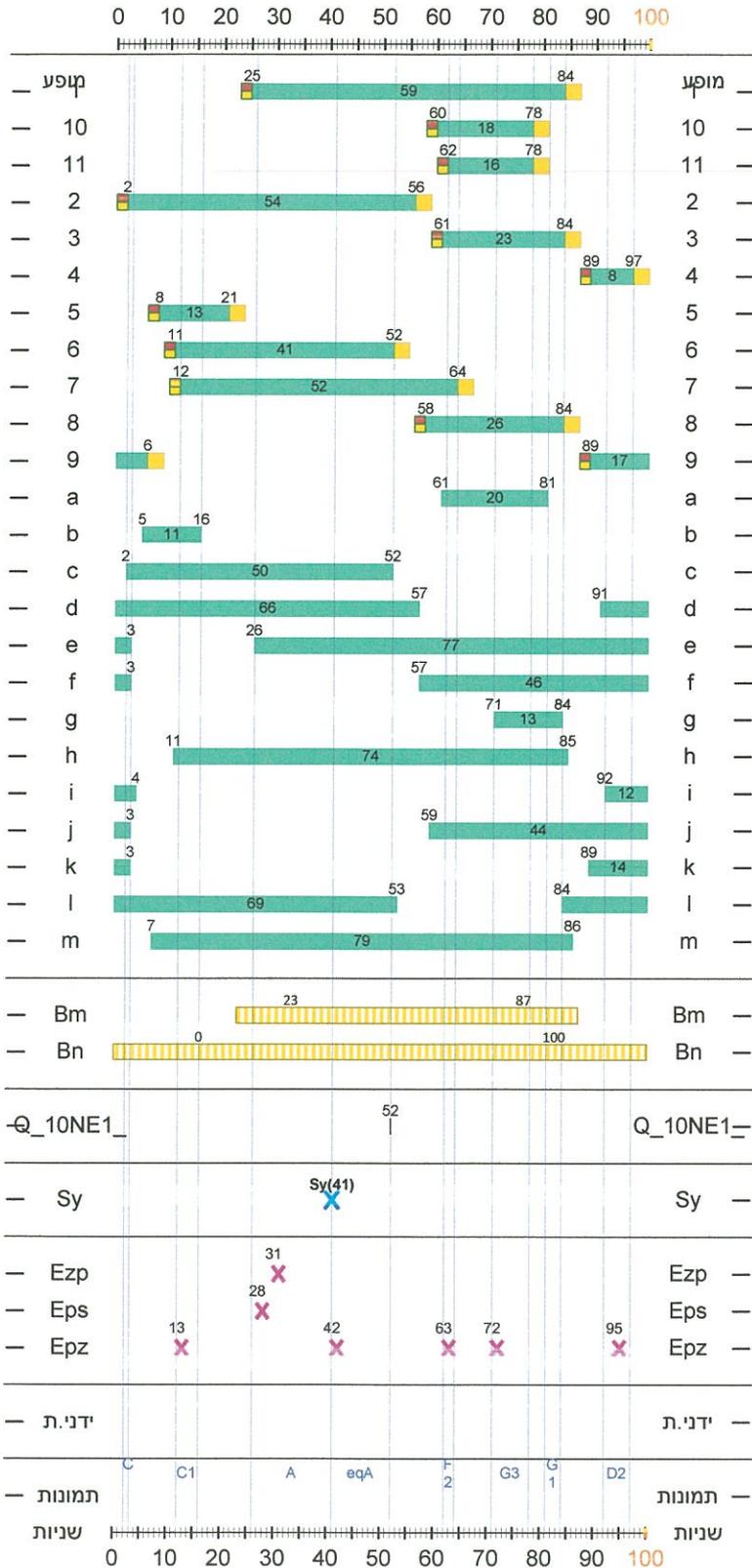
מספר ענף 1 :

מצב הגלמים : Sy-,Preemption-,Preemption+,Q10_NE_1+, :

תמונות : A,eqA,F1,G3,G1,D2,C,C1, :

מצב ענף : מקסימום

בשניות מחזור זמן = 100



צומת מספר 78 : אבן גבירול/נורדאו/פנקס

מספר צומת בראשות התמרוך 78

מבנה 3 : העדפה לתחבורה ציבורית

תוכנית 21 : בוקר

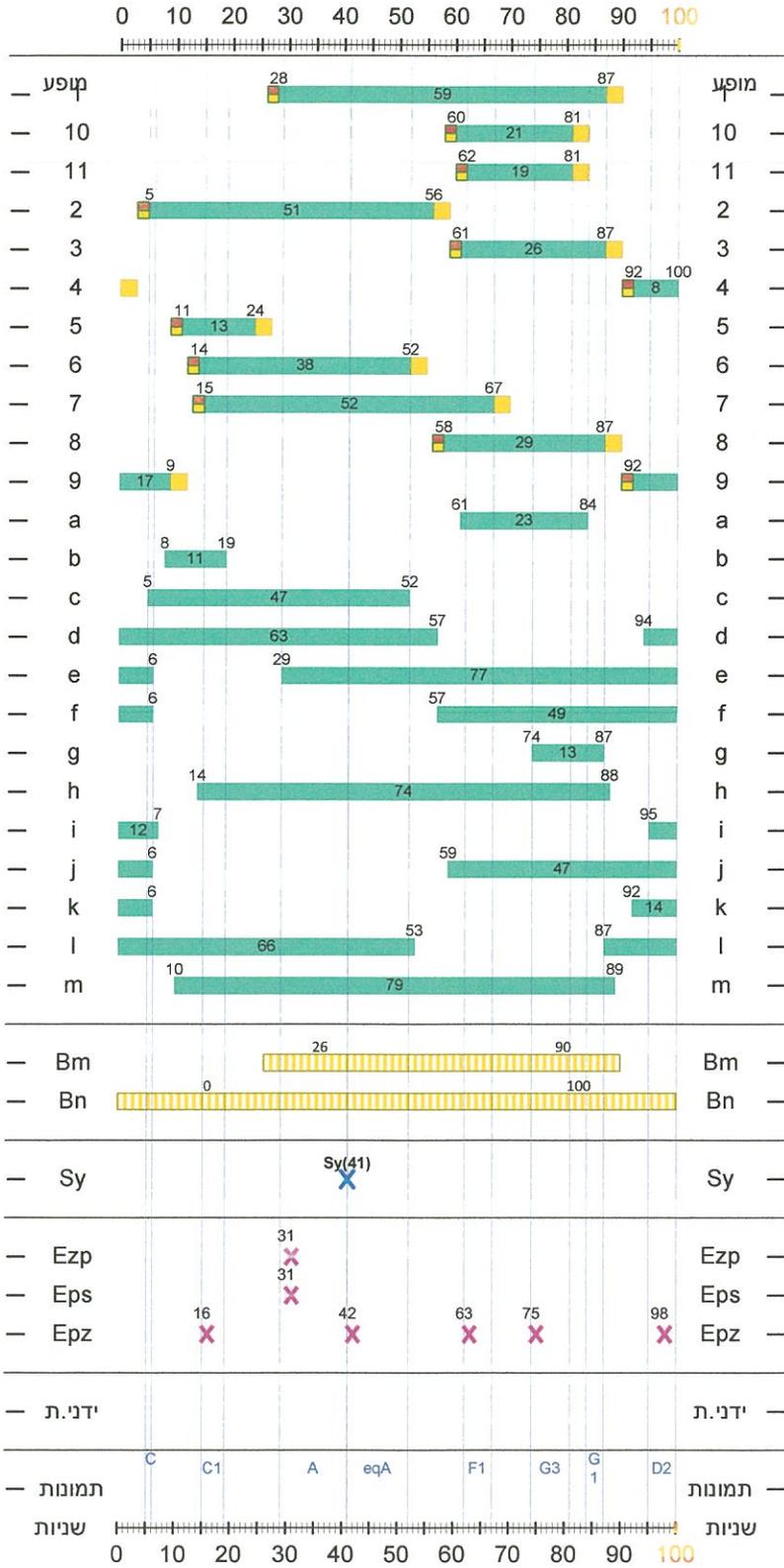
מספר ענף 2

מצב הגלמים : Sy-,Preemption-,Preemption+,Q10_NE_1-

תמונות : A,eqA,F2,G3,G1,D2,C,C1

מצב ענף: מקסימום

מחזור זמן = 100 בשניות



צומת מספר 78 : אבן גבירול/נורדאו/פנקס

מספר צומת בראשות התמרוך 78

מבנה 3 : העדפה לתחבורה ציבורית

תוכנית 21 : בוקר

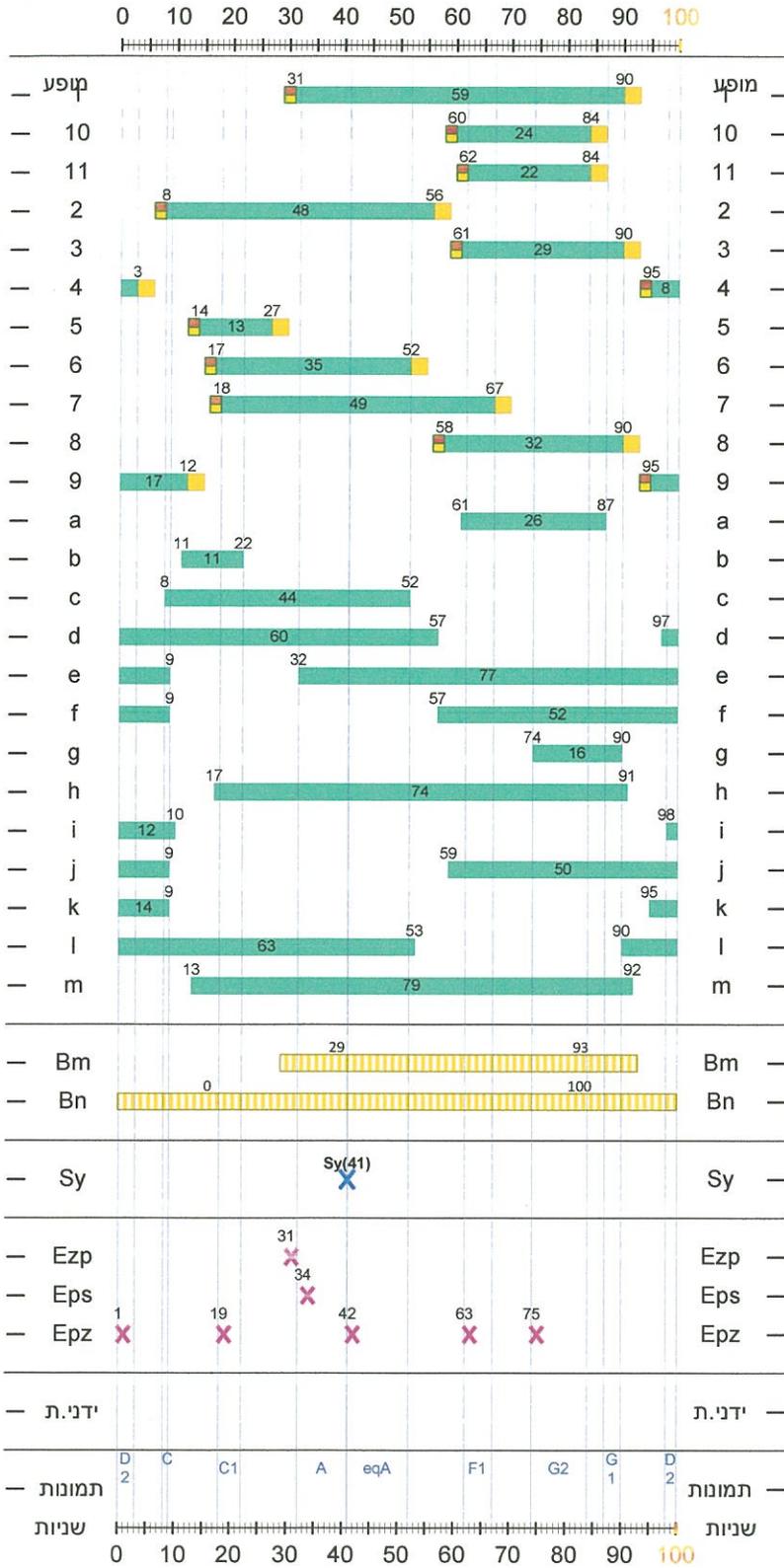
מספר ענף 3 :

Sy-,Preemption-,Preemption-,Preemption+, : מצב הגלמים

A,eqA,F1,G3,G1,D2,C,C1, : תמונות

מצב ענף: מקסימום

בשניות מחזור זמן = 100



צומת מספר 78 : אבן גבירול/נורדאו/פנקס

מספר צומת בראשות התמרוז 78

מבנה 3 : העדפה לתחבורה ציבורית

תוכנית 21 : בוקר

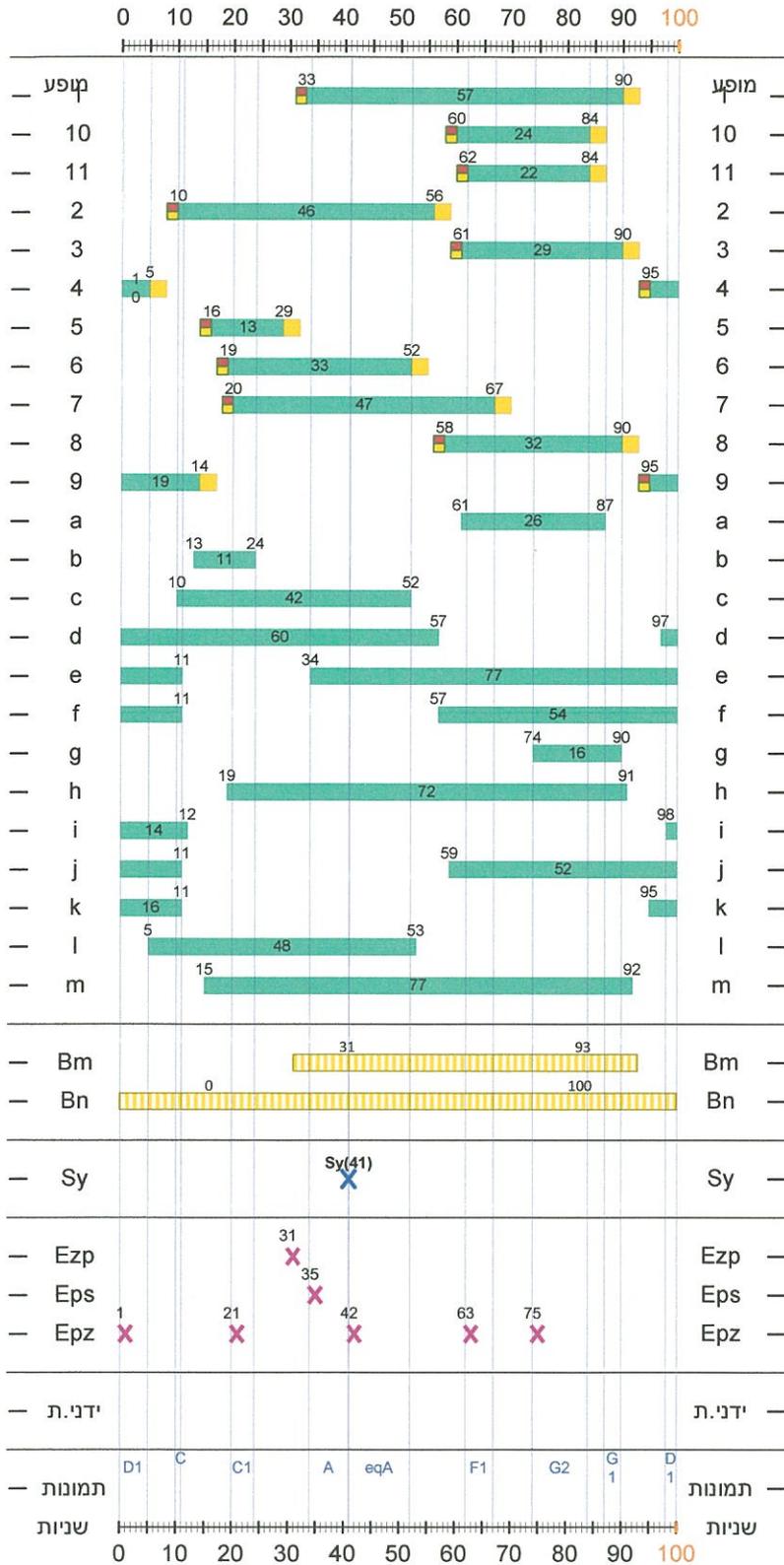
מספר ענף 4 :

emption-,Preemption-,Preemption-,Preemption-,Preemption-,Preemption+, : מצב הגלמים

A,eqA,F1,G2,G1,D2,C,C1, : תמונות

מצב ענף: מקסימום

בשניות מחזור זמן = 100



צומת מספר 78 : אבן גבירול/נורדאו/פנקס

מספר צומת בראשות התמרור 78

מבנה 3 : העדפה לתחבורה ציבורית

תוכנית 21 : בוקר

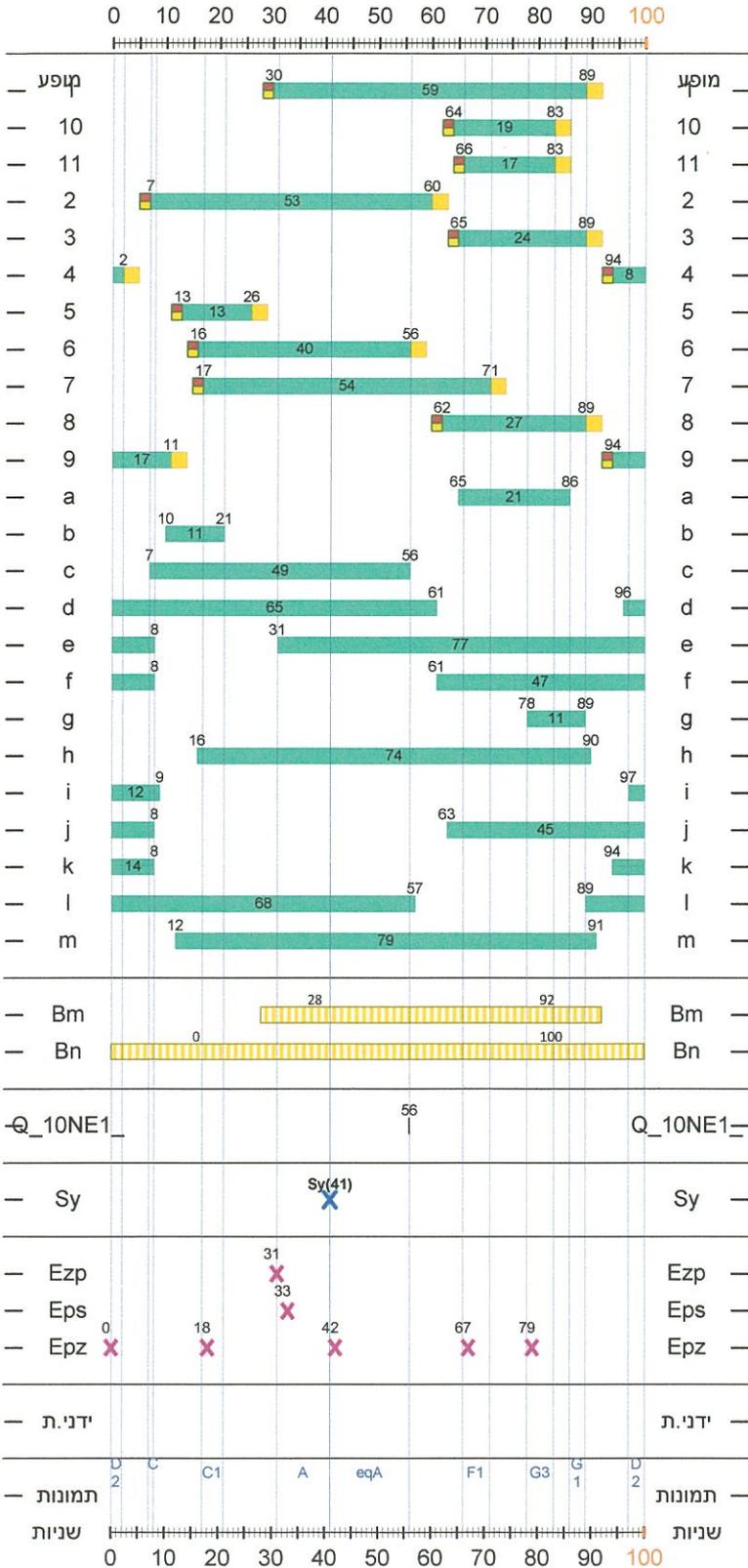
מספר ענף 5

מצב הגלמים : Preemption-,Preemption-,Preemption-,Preemption-,Preemption-,Preemption-

תמונות : A,eqA,F1,G2,G1,D1,C,C1

מצב ענף: מקסימום

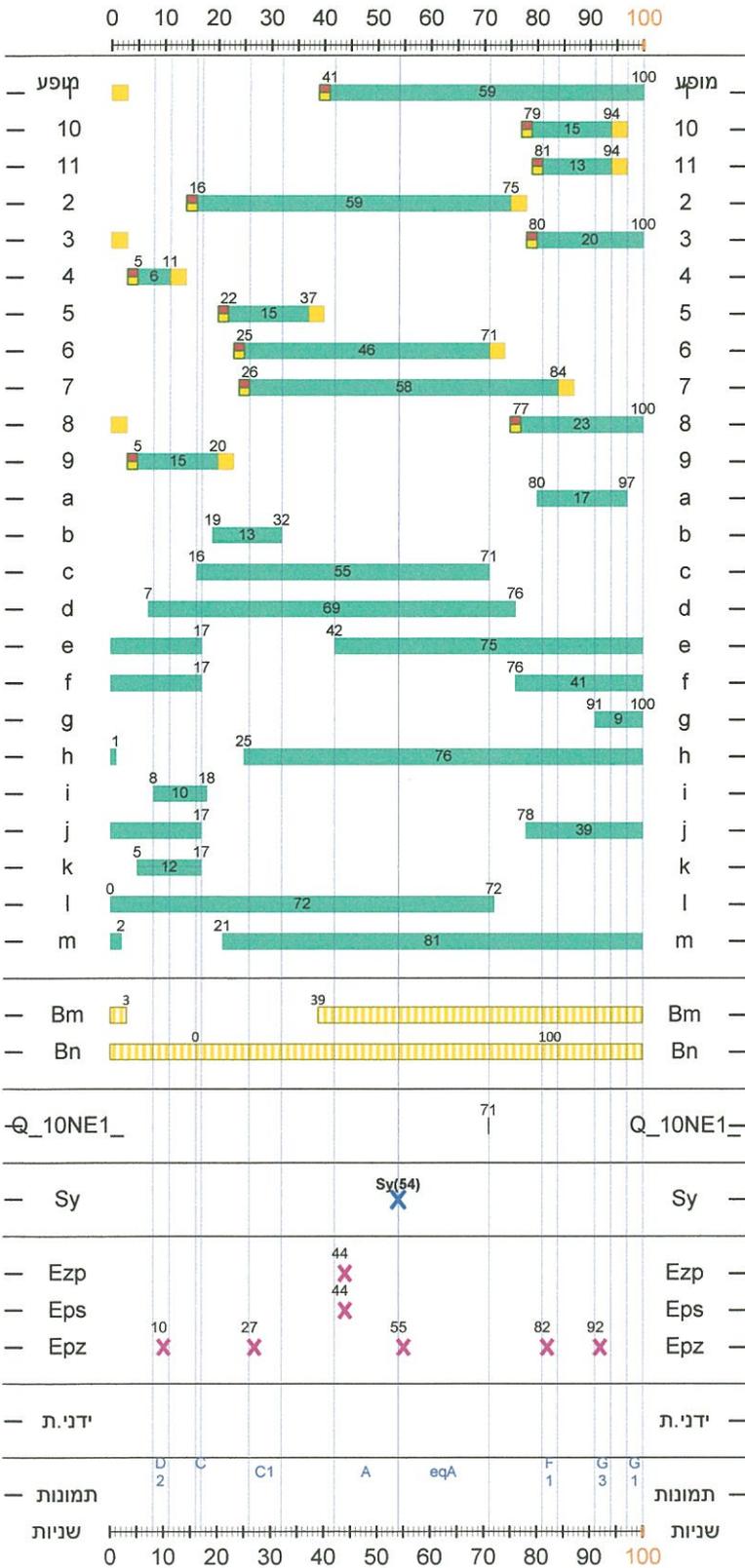
בשניות מחזור זמן = 100



צומת מספר 78 : אבן גבירול/נורדאו/פנקס
מספר צומת בראשות התמור 78
מבנה 3 : העדפה לתחבורה ציבורית
תוכנית 22 : בוקר 2
מספר ענף 1

מצב הגלמים : Sy-,Preemption+,Q10_NE_1+,
תמונות : A,eqA,F1,G3,G1,D2,C,C1,
חצר ענף מקסימום

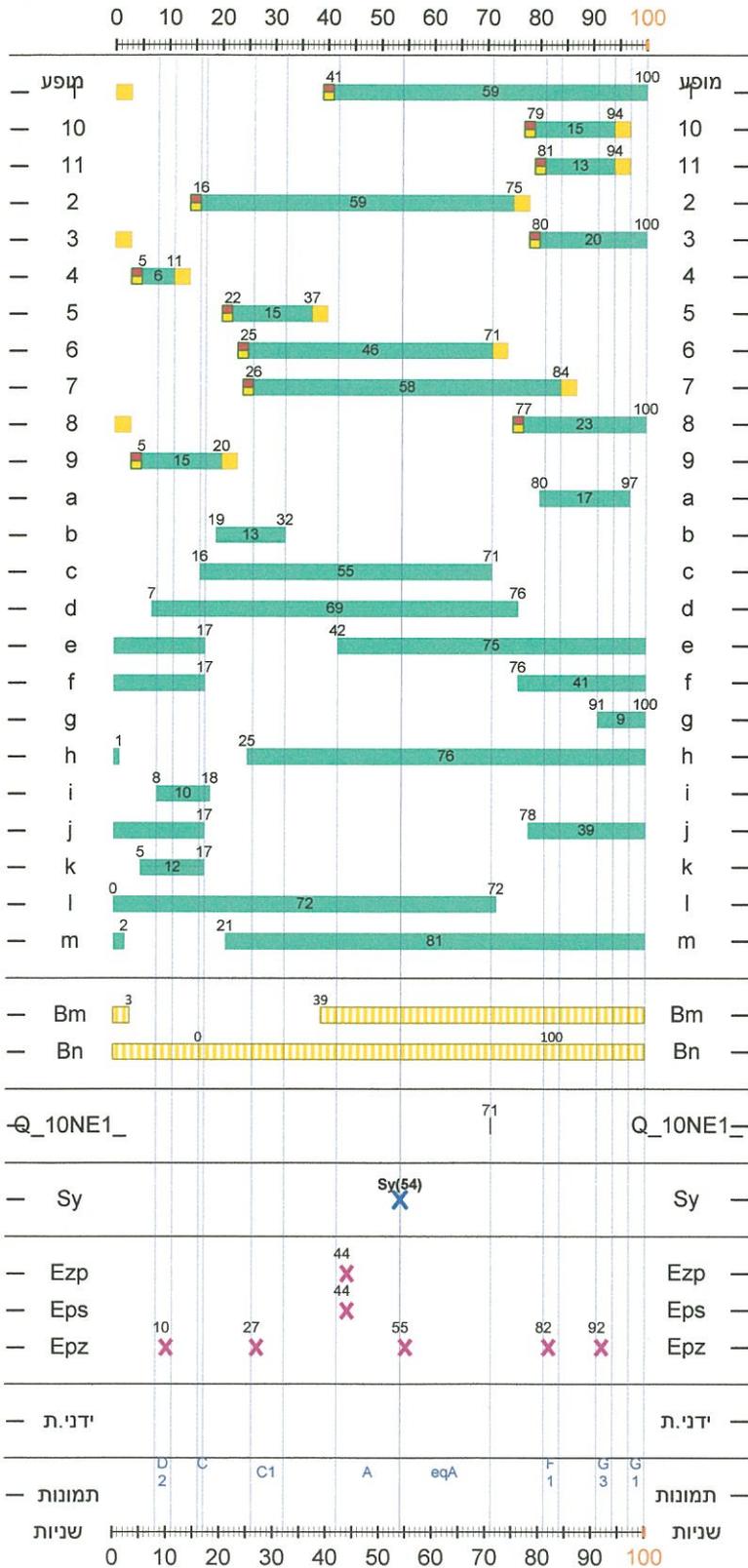
בשניות מחזור זמן = 100



צומת מספר 78 : אבן גבירול/נורדאו/פנקס
מספר צומת בראשות התמרוך 78
מבנה 3 : העדפה לתחבורה ציבורית
תוכנית 23 : אחה"צ
מספר ענף 1 :

מצב הגלמים : Sy-,Preemption+,Q10_NE_1+,
תמונות : A,eqA,F1,G3,G1,D2,C,C1,
מצב ענף : מקסימום

בשניות מחזור זמן = 100



צומת מספר 78 : אבן גבירול/נורדאו/פנקס

מספר צומת בראשות התמרוך 78

מבנה 3 : העדפה לתחבורה ציבורית

תוכנית 24 : אחה"צ

מספר ענף 1 :

מצב הגלמים : Sy-,Preemption-,Preemption+,Q10_NE_1+,

תמונות : A,eqA,F1,G3,G1,D2,C,C1,

מצב ענף: מקסימום

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019
דו"ח ספריה

פרק 01 פרק א' - אחזקת מערכות רמזורים

מחיר	יח'	תאור	סעיף
		01 פרק א' - אחזקת מערכות רמזורים	
		01.01 אחזקה חודשית - ללא החלפת מנגנונים (חלופה א')	
קומפ		01.01.0010 תשלום חודשי למנגנון מכל סוג שהוא באיזור צפון בגין עבודות אחזקת כל מערכות הרמזורים המותקנים בצומת/צמתים המחוברים אל אותו המנגנון וכמוגדר במפרט הטכני.	
קומפ		01.01.0020 תשלום חודשי למנגנון מכל סוג שהוא באיזור דרום בגין עבודות אחזקת כל מערכות הרמזורים המותקנים בצומת/צמתים המחוברים אל אותו המנגנון וכמוגדר במפרט הטכני.	
קומפ		01.01.0030 תשלום חודשי למנגנון מכל סוג שהוא באיזור מרכז בגין עבודות אחזקת כל מערכות הרמזורים המותקנים בצומת/צמתים המחוברים אל אותו המנגנון וכמוגדר במפרט הטכני.	
קומפ		01.01.0040 תשלום חודשי למנגנון מכל סוג שהוא באיזור מזרח בגין עבודות אחזקת כל מערכות הרמזורים המותקנים בצומת/צמתים המחוברים אל אותו המנגנון וכמוגדר במפרט הטכני.	
		01.02 אחזקה חודשית - כולל החלפת מנגנונים (חלופה ב')	
קומפ		01.02.0010 תשלום חודשי בגין החלפה ואחזקת מנגנון מסוג 1, לרבות אחזקת כל מערכות הרמזורים המותקנים בצומת או הצמתים המחוברים אל המנגנון בכלל האזורים (מזרח/צפון/דרום/מרכז)	
קומפ		01.02.0020 הערה: בגין סעיף זה לעיל, ישולם 70% ביחס למחיר של סעיף 01.02.0010 עד למועד החלפת מנגנון מסוג 1 על כל רכיביו ובהתאם לאישור המנהל וכמפורט במפרט הטכני.	
קומפ		01.02.0030 תשלום חודשי בגין החלפה ואחזקת מנגנון מסוג 2, לרבות אחזקת כל מערכות הרמזורים המותקנים בצומת או הצמתים המחוברים אל המנגנון בכלל האזורים (מזרח/צפון/דרום/מרכז)	
קומפ		01.02.0040 הערה: בגין סעיף זה לעיל, ישולם 70% ביחס למחיר של סעיף 01.02.0030 עד למועד החלפת מנגנון מסוג 2 על כל רכיביו ובהתאם לאישור המנהל וכמפורט במפרט הטכני.	
קומפ		01.02.0050 תשלום חודשי בגין החלפה ואחזקת מנגנון מסוג 3, לרבות אחזקת כל מערכות הרמזורים המותקנים בצומת או הצמתים המחוברים אל המנגנון בכלל האזורים (מזרח/צפון/דרום/מרכז)	
קומפ		01.02.0060 הערה: בגין סעיף זה לעיל, ישולם 70% ביחס למחיר של סעיף 01.02.0050 עד למועד החלפת מנגנון מסוג 3 על כל רכיביו ובהתאם לאישור המנהל וכמפורט במפרט הטכני.	

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח			
02.01 פנסי LED			
1,916.00	קומפ	אספקה והתקנת מערכת (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	02.01.0010
3,044.00	קומפ	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	02.01.0020
2,818.00	קומפ	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	02.01.0030
1,127.00	קומפ	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	02.01.0040
2,255.00	קומפ	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה בקוטר 8" אדום, צהוב, ירוק, טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	02.01.0050
1,675.00	יח'	אספקה והתקנת זוג פנסי תמרור 707 המופעל על ידי נורות לד, קוטר 12" המותקנים בסמוך לתמרור מואר 306.	02.01.0060
7,900.00	קומפ	אספקה והתקנה 4 יחידות פס לדים "זומבי" להולכי רגל במעבר חציה יחיד בצומת מרומזר	02.01.0070
02.02 כבלים אופטיים			
145.00	יח'	מגשרים אופטיים SM בארון רמזור	02.02.0010
52.00	יח'	מעברי דופן למחבר SM	02.02.0020
5,200.00	קומפ	ביצוע ריתוך לסיבים אופטיים (קוז'ר) לרבות חיבור 72 סיבים המחיר כולל בדיקת OTDR	02.02.0030
29.00	מ'	אספקה והתקנה של כבל אופטי 12 סיבים SM המחיר כולל בדיקת OTDR	02.02.0040
2,600.00	יח'	קופסאת חיבור לסיבים (אספקה והתקנה לארון הרמזור)	02.02.0050
35.00	מ'	אספקה והתקנה של כבל אופטי 24 סיבים SM המחיר כולל בדיקת OTDR	02.02.0060
3,985.00	יח'	אספקה והתקנה של מגש פריסה לסיבים בנת"א (ל - 24 סיבים)	02.02.0070
6,232.00	קומפ	ביצוע בדיקה ל OTDR ו PM	02.02.0080
41.00	מ'	אספקה והתקנה של כבל אופטי 72 סיבים SM המחיר כולל בדיקת OTDR	02.02.0090
02.03 מערכות בקרה והפעלה			
23,100.00	יח'	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני סוג 1 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט הטכני	02.03.0010
26,550.00	יח'	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני סוג 2 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט הטכני	02.03.0020
31,200.00	יח'	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני סוג 3 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט הטכני	02.03.0030
34,650.00	יח'	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני סוג 4 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט הטכני	02.03.0040
39,000.00	יח'	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני סוג 5 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט הטכני	02.03.0050
1,260.00	יח'	תשלום חודשי בגין אחזקת מנגנון סוג 4, לרבות אחזקת כל מערכות הרמזורים המותקנים בצומת או הצמתים המחוברים אל המנגנון.	02.03.0060
1,450.00	יח'	תשלום חודשי בגין אחזקת מנגנון סוג 5, לרבות אחזקת כל מערכות הרמזורים המותקנים בצומת או הצמתים המחוברים אל המנגנון.	02.03.0070
1,385.00	יח'	אספקה והתקנת דטקטור אלקטרומגנטי ל - 4 ערוצים לפחות	02.03.0080
10,000.00	יח'	אספקה והתקנה מערכת אל - פסק (UPS) outdoor כולל חיווט ומצברים למנגנון לגיבוי במקרה של הפרעות או הפסקות חשמל לפרקי זמן שלא יעלו על 60 דקות הצריכה הממוצעת מתוכננת תמוך בצומת מרומזר של 12 פנסי תנועה לד, 16 פנסי הולכי רגל לד ושני פנסי מהבהב, כולל חיבור לקבלת אינדיקציות לבקרת רמזורים.	02.03.0090
5,890.00	יח'	הוספת 4 מצברים להארכת זמן הגיבוי בשישים דקות נוספות	02.03.0100

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
27,200.00	יח'	אספקה והתקנה של תמרור מתחלף בטכנולוגיית לד (LED) בגודל 80X80X15 ס"מ על פי תקן EN 12966 תקשורת RS 232 עוצמת אור L3/C2/B5 לרבות הפעלה וחיבור למערכת בקרה	02.03.0110
460.00	יח'	אספקה והתקנה ממסר פחת 300ma	02.03.0120
2,300.00	קומפ	העברת מנגנון מארון לארון כולל חיבור רשת החשמל והכבלים ללא יציקת הבסיס.	02.03.0130
460.00	יח'	פרוק ארון מנגנון מכל סוג.	02.03.0140
1,850.00	קומפ	אספקת והתקנת ארון ג-7 לכבילת תקשורת, כולל יסוד מפי.וי.סי	02.03.0150
577.00	קומפ	פרוק מנגנון מארון	02.03.0160
80.00	יח'	אספקת והתקנת נתיך חצי אוטומטי	02.03.0170
168.00	יח'	אספקת והתקנת קופסאות 110X220 מ"מ CID	02.03.0180
2,000.00	יח'	אספקת והתקנת מתקן הגנה נגד ברקים	02.03.0190
230.00	יח'	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	02.03.0200
335.00	יח'	אספקת והתקנת MDF ל-100 גידים כולל חיבור הגידים	02.03.0210
670.00	יח'	אספקת והתקנת MDF ל-200 גידים כולל חיבור הגידים	02.03.0220
1,440.00	קומפ	אספקת והתקנת יחידת הגנה להפרעות רשת	02.03.0230
3,460.00	קומפ	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפי.וי.סי	02.03.0240
1,440.00	קומפ	אספקת והצבת בסיס מפוליאסטר לארון מנגנון	02.03.0250
1,600.00	קומפ	אספקה והתקנת ארון לאל פסק מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפי.וי.סי	02.03.0260
600.00	קומפ	בדיקת מתקן החשמל ע"י חברת החשמל או בודק מוסמך עד גודל חיבור 63 אמפר תלת פאזי, כולל כל הטיפול מול חברת החשמל והעבודות הנדרשות בקשר לבדיקה.	02.03.0270
		עבודות להתקנת מערכות תת קרקעיות	02.04
28.00	מ'	אספקה והתקנת צנור פי.וי.סי. קשיח בקוטר 2" כולל אביזרי חיבור	02.04.0010
35.00	מ'	אספקה והתקנת צנור פי.וי.סי. קשיח בקוטר 3" כולל אביזרי חיבור	02.04.0020
9.00	מ'	אספקה והשחלת חוט משיכה קוטר 4 מ"מ	02.04.0030
40.00	מ'	אספקה והתקנת צנור פי.וי.סי. בקוטר 4" כולל אביזרי חיבור	02.04.0040
3,230.00	קומפ	תא בקרה לחשמל עם תקרה כבדה ומכסה מיציקת פלדה D 400 כולל הטבעת עם סמל עיריית תל אביב יפו וכיתוב יצוקים בהטבעה לפי סוג המערכת. התא בקוטר 80 ס"מ ובעומק 1 מטר, כולל חפירה /חציבה וסילוק עודפי אדמה לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה, כולל חצץ בתחתית.	02.04.0050
1,108.00	קומפ	החלפת מכסה וטבעת בשוחה קיימת למכסה מיציקת פלדה בקוטר 80 ס"מ, דגם כביש D 400 כולל הטבעת עם סמל עיריית תל אביב יפו וכיתוב מתאים. ההחלפה כוללת את הפירוק ופינוי הטבעת והמכסה הישנים.	02.04.0060
15.00	מ'	אספקה והשחלת כבל 2-8 גידים 1.5 מ"מ xple	02.04.0070
23.00	מ'	אספקת והשחלת כבל 10 גידים 1.5 מ"מ xlpe	02.04.0080
25.00	מ'	אספקת והשחלת כבל 16 גידים 1.5 מ"מ xlpe	02.04.0090
37.00	מ'	אספקת והשחלת כבל 24 גידים 1.5 מ"מ xlpe	02.04.0100
13.00	מ'	אספקת והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	02.04.0110
29.00	מ'	אספקת והשחלת כבל 60 גידים 0.6 מ"מ	02.04.0120
32.00	מ'	אספקת והשחלת כבל 100 גידים 0.6 מ"מ	02.04.0130
59.00	מ'	אספקת והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	02.04.0140
9.00	מ'	הוצאת כבל מצינור ישן.	02.04.0150
10.00	מ'	השחלת כבל ממלאי העירייה	02.04.0160
17.00	מ'	אספקה והתקנת כבל נושא מפלדה לכבילה עילית	02.04.0170
16.00	מ'	אספקה והתקנת כבלים עיליים	02.04.0180

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
323.00	יח'	אספקת והתקנת מחבר אפוקסי	02.04.0190
473.00	מ'	קדוח אופקי כולל חפירה והנחת 4 צנורות יק"ע קוטר 2"	02.04.0200
462.00	קומפ	אספקת והתקנת אלקטרודות הארקה	02.04.0210
35.00	מ'	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	02.04.0220
32.00	מ'	אספקת והשחלת כבל 4X16 xlpe	02.04.0230
3,600.00	יח'	פתיחת מיפעל בטון לביצוע יציקת יסודות בשעות הלילה.	02.04.0240
35.00	קומפ	אספקה והתקנת צינור 75 מ"מ יק"ע 13.5 דגם בזק	02.04.0250
30.00	קומפ	אספקה והתקנת צינור 50 מ"מ יק"ע 13.5 דגם בזק	02.04.0260
1,000.00	יח'	יסוד בטון נייד לשימוש זמני אספקה ופינוי בסיום העבודה, היסוד במידות 1X1X1 מטר עם פינות קטומות כולל אוזני הרמה וצינור מתכתי מגולוון בקוטר המתאים להחדרת עמוד עץ	02.04.0270
1,000.00	יח'	ניקוי שוחות קיימות כולל תיקון	02.04.0280
28.00	יח'	מותחנים לכבל רב-גיד.	02.04.0290
19.00	יח'	מהדקי אויר לכבל רב-גיד.	02.04.0300
400.00	מ"ר	חפירה וגישים לצורך גילוי מערכות תת קרקעיות עד 1 מטר עומק כולל ריפוד חול והחזרת המצב לקדמותו כולל ניקוי שוחות.	02.04.0310
		עבודות עיליות	02.05
1,500.00	קומפ	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה/אי תנועה 2.5 מ'. גובה העמוד 4.38 מטר.	02.05.0010
1,500.00	קומפ	אספקה והתקנת עמוד רמזור זמני המותקן בחבית 250 ליטר כולל יציקת בטון בחבית, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה/אי תנועה 2.5 מ'. גובה העמוד 4.38 מטר.	02.05.0020
1,800.00	קומפ	אספקה והתקנת עמוד רמזור מוגבה, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה/אי תנועה 3.5 מ'. גובה העמוד 5.00 מטר.	02.05.0030
2,460.00	קומפ	עמוד רמזור, מגולוון, גובה העמוד 5.00 מטר, עם הכנה לזרוע שוט באורך 3.0 מ' עד 5.5 מ', כולל ברגים לחיזוק הזרוע, כולל יסוד ובורג עובר.	02.05.0040
300.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור, אורך הזרוע 1.0 מטר לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0050
400.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור, אורך הזרוע 1.5 מטר לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0060
692.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור באורך 2.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0070
923.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור באורך 3.0 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0080
1,027.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור באורך 3.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0090
1,120.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור באורך 4.0 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0100
1,210.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור באורך 4.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0110
1,303.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור באורך 5.0 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0120
1,396.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0130
1,430.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט על עמוד תאורה או על עמוד רמזור באורך 6.0 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון.	02.05.0140

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
2,000.00	יח'	אספקה והתקנת זרוע שוט כפולה על עמוד תאורה בהתאם למפרט, אורך הזרוע עד 3.0 מטר מכל צד	02.05.0150
2,077.00	קומפ	אספקה והתקנת זרוע שוט כפולה מדגם T מכל סוג ואורך זרוע לרבות אביזרי חיבור, גיליון	02.05.0160
404.00	קומפ	אספקת מערכת 2 טבעות לרבות אביזרי חיבור, יריעת מגן מ-epdm בין הטבעת לעמוד, גיליון	02.05.0170
577.00	קומפ	אספקת מערכת 3 טבעות לרבות אביזרי חיבור, יריעת מגן מ-epdm בין הטבעת לעמוד, גיליון	02.05.0180
404.00	קומפ	הזזת עמוד רמזור לרבות אספקת אביזרי חיבור (בתחום הצומת)	02.05.0190
461.00	קומפ	הזזת עמוד דמוי שוט לרבות אספקת אביזרי חיבור (בתחום הצומת)	02.05.0200
1,000.00	קומפ	הזזת עמוד דמוי שוט דגם מיוחד לרבות אספקת אביזרי חיבור (בתחום הצומת)	02.05.0210
346.00	קומפ	פרוק עמוד שוט דגם מיוחד	02.05.0220
230.00	קומפ	פרוק עמוד רמזור	02.05.0230
254.00	קומפ	פרוק זרוע שוט כפולה	02.05.0240
369.00	קומפ	פרוק והרכבה מחדש של זרוע שוט כפולה מעמוד לעמוד לרבות אספקת אביזרי חיבור	02.05.0250
161.00	קומפ	פרוק זרוע מעמוד רמזור	02.05.0260
334.00	קומפ	פירוק והתקנת זרוע שוט לעמוד תאורה או עמוד רמזור לרבות אספקת אביזרי חיבור	02.05.0270
346.00	קומפ	אספקת והצבת עמוד לחצן ה"ר לרבות אספקת אביזרי חיבור	02.05.0280
1,300.00	קומפ	אספקת והצבת עמוד לחצן ה"ר גבוה לרבות אספקת אביזרי חיבור	02.05.0290
173.00	קומפ	פרוק מערכת טבעות מעמוד תאורה	02.05.0300
479.00	קומפ	אספקת והתקנת מסגרת מיוחדת לתליית 2 מערכות פנסי תאורה לרבות אספקת אביזרי חיבור	02.05.0310
230.00	קומפ	אספקת והתקנת מסגרת רקע לפנס תנועה "12 לרבות אספקת אביזרי חיבור.	02.05.0320
462.00	קומפ	אספקה והתקנת לחצן להולכי רגל כולל קופסא משוריינת מוגנת מים, שילוט מחזיר אור ס - 11 כולל נורת ביקורת LED בצבע ירוק הפועלת במתח DC, V 24.	02.05.0330
75.00	קומפ	תמרור שלט לחצן הולך רגל ס - 11	02.05.0340
2,770.00	קומפ	אספקה והתקנת נווט אקוסטי להולכי רגל עם "מגבלות ראייה" וכולל פונקציות שינוי עוצמה הזמזום ביחס לרעש הסביבתי וכל החיבורים, האביזרים וציוד העזר הנדרש להפעלתו. דגם המאושר ע"י הוועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות מהדורה העדכנית ביותר.	02.05.0350
692.00	קומפ	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באצעות נורות LED	02.05.0360
250.00	קומפ	העברת מערכת 3 פנסי תנועה "12 מעמוד לעמוד	02.05.0370
230.00	קומפ	העברת מערכת פנסי ה"ר בקוטר 8" והעברתו מעמוד לעמוד	02.05.0380
120.00	קומפ	העברת מערכת פנסי מהבהב בקוטר 8" 12" והעברתו מעמוד לעמוד	02.05.0390
200.00	קומפ	פרוק מערכת פנסי תנועה "8 או 12	02.05.0400
200.00	קומפ	התקנת מערכת פנסי תנועה "8 או 12	02.05.0401
200.00	קומפ	פרוק מערכת פנסי ה"ר בקוטר 8"	02.05.0410
200.00	קומפ	התקנת מערכת פנסי הולכי רגל בקוטר 8"	02.05.0411
200.00	קומפ	פרוק מערכת מהבהבים בקוטר 8" או 12"	02.05.0420
200.00	קומפ	התקנת מערכת מהבהבים בקוטר 8" או 12"	02.05.0421
120.00	קומפ	פרוק שלט הכוונה	02.05.0430
120.00	קומפ	העברת שלט הכוונה והעברתו לעמוד אחר	02.05.0440
69.00	קומפ	אספקת והתקנת פסי מהדקים לכבל 10 גידים	02.05.0450
92.00	קומפ	אספקת והתקנת פסי מהדקים לכבל 16 גידים	02.05.0460
139.00	קומפ	אספקת והתקנת פסי מהדקים לכבל 24 גידים	02.05.0470
288.00	קומפ	אספקת והתקנת מסגרת רקע לפנס 8"	02.05.0480
520.00	קומפ	אספקת והתקנת קפסאות מאור מגולוונות	02.05.0490

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
254.00	קומפ	פרוק מסגרת מיוחדת לתליית 2 פנסי תנועה	02.05.0500
219.00	קומפ	הרכבת מסגרת מיוחדת לתליית שני פנסים ממלאי העירייה	02.05.0510
161.00	קומפ	הרכבת טבעת בודדת לעמוד מאור	02.05.0520
60.00	קומפ	הרכבת או פירוק שלטי זהירות שונים בצומת	02.05.0530
190.00	קומפ	פרוק תמרור מתחלף	02.05.0540
190.00	קומפ	הרכבת תמרור מתחלף	02.05.0550
196.00	קומפ	אספקת והתקנת עמוד בטחון	02.05.0560
		אספקה של עמוד עץ בגובה 10 מטר לשימוש זמני אספקה ופינוי בסיום העבודה, עשוי מעץ יבש חזק ללא סדקים או פגמים אחרים. ראש העמוד חתוך קוני בעל חוזק מכני מזערי ואורכו לפי דרישות של תקנות חשמל לרשתות עליות. מסופק לכל אורכו בחומר המבטיח עמידותו לאורך ימים ומזופת בתחתית העמוד.	02.05.0570
1,000.00	יח'		
600.00	יח'	הריסת יסוד בטון כולל שמוש בקומפרסור אויר	02.05.0580
1,700.00	יח'	אספקת והצבת עמוד רמזור עם פלטה מתכת כולל יציקת בסיס בטון	02.05.0590
150.00	יח'	פירוק עמוד לחצן מכל סוג	02.05.0600
250.00	יח'	פירוק או התקנה של נווט לעיורים	02.05.0610
150.00	יח'	פירוק או התקנה של לחצן להולכי רגל	02.05.0620
200.00	יח'	אספקת והתקנת עדשת חץ הכוונה	02.05.0630
100.00	יח'	פירוק או הרכבת עדשת חץ	02.05.0640
700.00	יח'	אספקת והתקנת תותב למצלמה	02.05.0650
200.00	יח'	פירוק והתקנה של תותב למצלמה	02.05.0660
150.00	יח'	הרכבת פנס תנועה	02.05.0670
120.00	יח'	הרכבת פנס הולך רגל	02.05.0680
120.00	יח'	הרכבת מהבהב (בלינקר)	02.05.0690
200.00	יח'	פירוק בסיס ארון כלשהו	02.05.0700
300.00	יח'	הסרת מדבקה קיימת משלט מתחלף והתקנת מדבקה חדשה	02.05.0710
		יציקת יסודות מבטון לעמוד פלדה בגובה עד 9 מ', כולל אספקת והתקנת 4 ברגי יסוד מגולוונים בקוטר " 1/8 - 1, 12 אומים ודיסקיות, 2-3 שרוולי כניסה בקוטר " 3, היסוד במידות 100/100/100 ס"מ. המחיר כולל חפירה בכל סוגי הקרקע, כיסוי והידוק הקרקע.	02.05.0720
1,253.00	יח'		
		אספקת עמודים	02.06
		אספקה והתקנת עמוד לרמזור להולכי רגל מאלומיניום צבוע בשיטת אפוקל עם בסיס אלומיניום מחוזק עם ברגים תת קרקעיים אונברסלי דגם א. גבירול מתוצרת "פ.ל.ה. הנדסה" או שווה ערך בגובה מעל הקרקע של 4 מ'.	02.06.0010
6,435.00	יח'		
		אספקה והתקנת עמוד לרמזור מפרופיל אלומיניום 180X180 צבוע בשיטת אפוקל עם בסיס אלומיניום מחוזק עם ברגים תת קרקעיים אונברסלי דגם א. גבירול מתוצרת "פ.ל.ה. הנדסה" או שווה ערך, בגובה מעל הקרקע של 6 מ'.	02.06.0020
10,386.00	יח'		
		אספקה והתקנת עמוד לרמזור מפרופיל אלומיניום 180X180 צבוע בשיטת אפוקל עם בסיס אלומיניום מחוזק עם ברגים תת קרקעיים אונברסלי דגם א. גבירול מתוצרת "פ.ל.ה. הנדסה" או שווה ערך, בגובה מעל הקרקע של 9 מ'.	02.06.0030
15,000.00	יח'		
		אספקה והתקנת זרוע אלומיניום תחתונה 0.8 מ' כולל צביעה בתנור לעמוד אוניברסלי דגם אבן גבירול. לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים.	02.06.0040
1,355.00	יח'		
		אספקה והתקנת זרוע אלומיניום עליונה 2.5 מ' כולל צביעה בתנור לעמוד אוניברסלי דגם אבן גבירול. לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים, תושבות ומותחנים.	02.06.0050
2,600.00	יח'		
		אספקה והתקנת זרוע אלומיניום עליונה 3.5 מ' כולל צביעה בתנור לעמוד אוניברסלי דגם אבן גבירול. לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים, תושבות ומותחנים.	02.06.0060
3,197.00	יח'		

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
3,750.00	יח'	אספקה והתקנת זרוע אלומיניום עליונה 4.5 מ' כולל צביעה בתנור לעמוד אוניברסלי דגם אבן גבירול. לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים.	02.06.0070
4,674.00	יח'	אספקה והתקנת זרוע אלומיניום עליונה 5.5 מ' כולל צביעה בתנור לעמוד אוניברסלי דגם אבן גבירול. לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים, תושבות ומותחנים.	02.06.0080
4,237.00	יח'	אספקה והתקנת זרוע אלומיניום עליונה 1.5 מ' כפולה כולל צביעה בתנור לעמוד אוניברסלי דגם אבן גבירול. לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים, תושבות ומותחנים.	02.06.0090
548.00	יח'	אספקה והתקנת תושבת מאלומיניום לפנס רמזור לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים.	02.06.0100
1,800.00	יח'	אספקה והתקנת תושבת מתכוננת מאלומיניום לפנס רמזור לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים.	02.06.0110
548.00	יח'	אספקה והתקנת תושבת לזמזם (נווט אקוסטי) רמזור לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים.	02.06.0120
548.00	יח'	אספקה והתקנת תושבת מאלומיניום לפנס רמזור מהבהב לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים.	02.06.0130
02.07 גלאים			
1,790.00	קומפ	אספקת והתקנת גלאי אינפרא אדום	02.07.0010
45.00	מ'	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש כולל השחלת חבל מעל החריצה ואיטום זפת, והכל כמפורט במפרט הטכני ו/או במפרט משרד התחבורה.	02.07.0020
208.00	קומפ	אספקת והתקנת מחבר אפוקסי לולאת גלאי	02.07.0030
15.00	מ'	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	02.07.0040
2,000.00	יח'	אספקה גלאי השראה אלקטרומגנטי אלחוטי כולל איטום באפוקסי תוצרת sensys או שווה ערך	02.07.0050
7,000.00	יח'	בקר גלאי השראה אלקטרומגנטי אלחוטי למנגנון תוצרת sensys או שווה ערך	02.07.0060
5,500.00	יח'	מאריך טווח סולארי למרחק של עד 250 מטר	02.07.0070
2,500.00	יח'	התקנת גלאי השראה אלקטרומגנטי אלחוטי י וכל הציווד הנלווה כולל כיוול	02.07.0080
6,900.00	יח'	אספקה והתקנה גלאי רדאר לטווח זיהוי עד 150 מטר כולל זיהוי הכלי רכב והולכי רגל תוצרת icoms או שווה ערך	02.07.0090
8,200.00	יח'	אספקה והתקנה מצלמה טרמית מסוג trafione תוצרת flir או שווה ערך	02.07.0100
17,500.00	יח'	אספקה והתקנה מצלמה טרמית מסוג thermicam כולל יכולת dsrc תוצרת flir או שווה ערך	02.07.0110
02.08 פירוקים			
80.00	טון	סילוק פסולת קיימת מהאתר לאתר פסולת מאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה	02.08.0010
30.00	מ"ר	פירוק זהיר של מדרכה, שביל וא כביש מרוצפים.	02.08.0020
24.00	מ"ר	פירוק של מדרכה, שביל או כביש מרוצפים	02.08.0030
20.00	מ"ר	פירוק מסעת אספלט במדרכה או שביל	02.08.0040
26.00	מ"ר	פירוק מסעת אספלט בכביש קיים עד 10 ס"מ	02.08.0050
35.00	מ"ר	פירוק מסעת אספלט בכביש קיים בעובי מעל 10 ס"מ	02.08.0060
40.00	מ"ר	פירוק מסעות בטון מדרכה, שביל או כביש.	02.08.0070
20.00	מ'	פירוק אבני שפה אבני או אבני תעלה, אבני מעבר, מבל סוגים עץ יסוד בטון.	02.08.0080
60.00	יח'	פירוק זהיר של עמודי חסימה, תמרורים ואשפתונים מכל הסוגים	02.08.0090
40.00	יח'	פירוק של תמרורים, עמודי חסימה ואשפתונים כולל פירוק וסילוק העמוד והיסוד	02.08.0100
80.00	מ"ר	פירוק והריסת קירות תומכים, מכל הסוגים, בכל עובי	02.08.0110
32.00	מ"ר	פירוק זהיר של גדרות ומעקות מכל הסוגים ופינוי החומר למקום שיוורה המפקח	02.08.0120
25.00	מ"ר	פירוק גדרות ומעקות מכל הסוגים ופינוי החומר לאתר פסולת מורשה	02.08.0130
105.00	יח'	טיפול בשורשים של עצים.	02.08.0140
200.00	יח'	טיפול בשורשים של עצים והנחת מגביל שורשים	02.08.0150
500.00	יח'	גיזום עצים	02.08.0160
720.00	יח'	כריתת עצים	02.08.0170

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
60.00	מ'	פירוק זהיר של מדרגות מכל סוג	02.08.0180
50.00	מ'	פירוק מדרגות ממכל סוג.	02.08.0190
100.00	יח'	פירוק זהיר של ספסל מכל סוג	02.08.0200
02.09 עבודות עפר ומצעים			
הערה: התת פרקים 02.09 עד 02.14 ישמשו לעבודות קרצוף וריבוד לחצציות כביש בלבד.			
35.00	מ'	חפירה או חציבה כללית בשטח בעמקים שונים שלא עבור מערכות ניקוז, ביוב, מיס.	02.09.0010
50.00	מ"ק	חפירה תעלות ברוחב עד 100 ס"מ וסילוק החומר החפור.	02.09.0020
6.00	מ"ק	פיזור והידוק חומר מילוי בתעלות	02.09.0030
5.00	מ"ק	פיזור והידוק של חומר מילוי בשכבות ברוחב למעלה מ-80 ס"מ	02.09.0040
40.00	מ"ק	אספקה והובלה של חומר מאושר למילוי כולל הידוק	02.09.0050
65.00	מ"ק	אספקה והובלה של חול טבעי - ממוחזר	02.09.0060
330.00	מ"ק	מילוי תעלות בתערובת CLSM, לפי דרישת המפקח בכתב	02.09.0070
21.00	מ"ק	תוסף יבוש מהיר לתערובת CLSM	02.09.0080
3.00	מ"ר	בצוע צורת דרך	02.09.0090
120.00	מ"ק	אספקה הובלה פיזור הרטבה והידוק מבוקר של מצע גרוס סוג א'	02.09.0100
110.00	מ"ק	אספקה הובלה פיזור הרטבה והידוק מבוקר של פסולת ביניין.	02.09.0110
0.00	ק"ג	ייצוב שכבות של חומרי מילוי ומבנה על ידי ערבוב צמנט	02.09.0120
36.00	מ"ק	אספקה הובלה ופיזור אדמת גן.	02.09.0130
5.00	מ"ר	חישוף	02.09.0140
150.00	מ"ק	אספקה פיזור והידוק של שברי אבן (באקלש) בעובי עפ"י הוראות המתכנן	02.09.0150
500.00	מ'	אספקה הובלה והנחת אבן הפרדה במידות 50/50/10 מבטון (של חב' אקרשטיין או שווה ערך), המונחת על גבי שכבת אספלט, מודבקת ע"י פריימר p2007 (של חב' תרמוקיר או שווה ערך), ומעליו דבק ad770 (של חב' תרמוקיר או שווה ערך), וכולל ארבעה מיתדים (ברזל 10 מ"מ באורך 25 ס	02.09.0160
02.10 עבודות הכנה וסלילה			
הערה: התת פרקים 02.09 עד 02.14 ישמשו לעבודות קרצוף וריבוד לחצציות כביש בלבד.			
3.00	מ"ר	אספקה וריסוס חומר מונע נביטת עשבים.	02.10.0010
500.00	יח'	התאמת גובה הכל השוחות בכביש או מדרכה מלבד בזק.	02.10.0020
770.00	יח'	התאמת גובה השוחות בכביש מלבד בזק עד גובה 15 ס"מ עם בטון מהיר לפי המפרט.	02.10.0030
920.00	יח'	התאמת גובה השוחות בכביש מלבד בזק מעל גובה 15 ס"מ עם בטון מהיר לפי המפרט.	02.10.0040
600.00	יח'	תוספת להתאמת שוחות בקטרים שונים בשיטת "מתאם אביב" או שווה ערך להגבהה עד 15 ס"מ	02.10.0050
650.00	יח'	תוספת להתאמת שוחות בקטרים שונים בשיטת "מתאם אביב" או שווה ערך להגבהה מעל 15 ס"מ	02.10.0060
750.00	יח'	תוספת התמת גובה שוחות קולטני ניקוז להגבה עד 15 ס"מ עם מתאם אביב שווה ערך.	02.10.0070
750.00	יח'	התאמת גובה שוחות בזק בכביש או מדרכה, ללא החלפת תקרה	02.10.0080
2,500.00	יח'	התאמת גובה שוחות בזק בכביש או מדרכה כולל החלפת תקרה	02.10.0090
500.00	יח'	הנמכת גובה מכסה שוחות מלבד בזק לגובה תקרה בזמן קרצוף וריבוד	02.10.0100
02.11 תערובות אספלט			
הערה: התת פרקים 02.09 עד 02.14 ישמשו לעבודות קרצוף וריבוד לחצציות כביש בלבד.			
2.00	מ"ר	הספקה וריסוס ציפוי יסוד באמולסיה ביטומנית	02.11.0010
2.00	מ"ר	הספקה וריסוס ציפוי מאחה באמולסיה ביטומנית בכמות 250-400 גר/מ"ר	02.11.0020
3.00	מ"ר	הספקה וריסוס ציפוי מאחה באמולסיה ביטומנית בכמות 2.0 ק"ג/מ"ר מעל אספלט מקורצף	02.11.0030
246.00	טון	שכבה מתערובת מקשרת ונושאת 1" צפופת דירוג	02.11.0040
255.00	טון	בטון אספלט שכבה נושאת עם גרגיר מקסימלי 3/4"	02.11.0050

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
268.00	טון	בטון אספלט שכבה נושאת עם גרגיר מקסימלי 1/2"	02.11.0060
268.00	טון	שכבה מתערובת נושאת 1/2"	02.11.0070
264.00	טון	שכבה מתערובת נושאת 3/4"	02.11.0080
251.00	טון	שכבה מתערובת מקשרת ונושאת 1S"	02.11.0090
392.00	טון	שכבה מתערובת 0/8SMA	02.11.0100
400.00	טון	שכבה מתערובת 0/5SMA	02.11.0110
02.12 הטלאות			
הערה: התת פרקים 02.09 עד 02.14 ישמשו לעבודות קרצוף וריבוד לחצציות כביש בלבד.			
10.00	מ'	ניסור אספלט	02.12.0010
135.00	מ"ר	הטלאות - קירצוף וריבוד באתר יחיד בכמות פחות מ 500 מ"ר לי"ע בעובי 10 ס"מ	02.12.0020
100.00	מ"ר	הטלאות - קירצוף וריבוד באתר יחיד בכמות פחות מ 500 מ"ר לי"ע בעובי 6 ס"מ	02.12.0030
23.00	מ"ר	אספקת ופריסת יריעות גיאוגריד	02.12.0040
23.00	מ"ר	אספקת ופריסת יריעות ביטומניות	02.12.0050
20.00	מ"ר	אספקת ופריסת יריעות גיאוטקסטיליות	02.12.0060
02.13 ריצוף, אלמנטים טרומיים, משטחי בטון וגרנוליט			
הערה: התת פרקים 02.09 עד 02.14 ישמשו לעבודות קרצוף וריבוד לחצציות כביש בלבד.			
95.00	מ'	אספקה והנחת אבני אי (משופעות) על יסוד בטון	02.13.0010
95.00	מ'	אספקת והנחת אבני שפה 17*25 על יסוד בטון	02.13.0020
95.00	מ'	אספקת והנחת אבני שפה ייכניסה לרכיבי על יסוד בטון	02.13.0030
100.00	מ'	אספקה והנחה אבני שפה יימעבר חצייהי על יסוד בטון	02.13.0040
75.00	מ'	אספקה והנחה אבן דן 10/20/100 על יסוד בטון	02.13.0050
50.00	מ'	הנחה בלבד של אבן שפה מכל הסוגים על יסוד בטון	02.13.0060
70.00	מ'	אספקת והנחת תעלות בטון על יסוד בטון	02.13.0070
75.00	מ'	אספקה והנחת תעלות בטון דו שיפועיות או חד שיפועית על יסוד בטון	02.13.0080
50.00	מ'	הנחה בלבד על יסוד בטון של תעלות בטון מכל סוג	02.13.0090
95.00	מ"ר	אספקה והנחת ריצוף משתלב מסוג 10/20, 20/20 עובי 6 ס"מ - צבע אפור	02.13.0100
105.00	מ"ר	אספקה והנחת ריצוף משתלב מסוג 10/20, 20/20 עובי 8 ס"מ - צבע אפור	02.13.0110
300.00	מ"ר	אספקה והנחת ריצוף אבן טבעית בעובי 10 ס"מ לפחות	02.13.0120
200.00	מ"ר	אספקת והנחת ריצוף גרנוליט במידות 40*40*7 ס"מ	02.13.0130
260.00	מ"ר	אספקת והנחת ריצוף "אבן רובע" בכל גימור ובכל גוון	02.13.0140
10.00	מ"ר	תוספת מחיר עבור הספקת ריצוף צבעוני	02.13.0150
12.00	מ"ר	תוספת מחיר עבור הספקת ריצוף בצבע לבן	02.13.0160
0.00	מ"ר	תוספת מחיר עבור הספקת ריצוף בשילוב חומרים ממוחזרים	02.13.0170
0.00	מ'	תוספת מחיר עבור הספקה א.ש. ואבני תעלה מחומרים ממוחזרים.	02.13.0180
150.00	מ"ר	אספקה והנחת ריצוף מסוג "אבן יפו"	02.13.0190
140.00	מ"ר	אספקה והנחת ריצוף מסוג ייטרנטוויי בכל גוון ובעובי 6 / או 7 ס"מ	02.13.0200
175.00	מ"ר	אספקה והנחת ריצוף מסוג "אקרסטון" כולל מרווחונים, בגודל 30*30 ובעובי 6 ס"מ בכל גוון ובכל גימור שיידרש	02.13.0210
175.00	מ"ר	אספקה והנחת ריצוף מסוג "אקרסטון" בגודל 30*30 ובעובי 7 ס"מ בכל גוון ובכל גימור שיידרש	02.13.0220
180.00	מ"ר	אספקה והנחת ריצוף מסוג אבן לעוורים או אבן מוביל.	02.13.0230
130.00	מ"ר	אספקה והנחת ריצוף מסוג "סינה שקטה" בעובי 6 ס"מ	02.13.0240
60.00	מ"ר	הנחה בלבד של ריצוף מכל הסוגים	02.13.0250

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
350.00	קומפ	אספקה והתקנת אבן תחום גומה להגנה על עצים, מורכב מסיגמנטים טרומיים בגוון שיידרש (פרט לגוון אקרסטון או כורכרית) במידות חוץ 1*1 מ'	02.13.0260
400.00	קומפ	אספקה והתקנת אבן תחום גומה להגנה על עצים, מורכב מסיגמנטים טרומיים בגוון אקרסטון או כורכרית במידות חוץ 1*1 מ'	02.13.0270
500.00	קומפ	אספקה והתקנת אבן תחום גומה להגנה על עצים מסוג ישן, מורכב מסיגמנטים טרומיים במידה חיצונית של 1.20*1.20 מ'	02.13.0280
130.00	מ'	אספקה והתקנת אלמנט תיחום בכל צבע שיידרש במידות 30/35/45 ס"מ, לרבות יסוד בטון וגב כדוגמת תחומית של אקרשטיין או שווי"ע	02.13.0290
180.00	מ'	אספקה והתקנת מדרגות מאלמנטים טרומיים מבטון -מכל הסוגים	02.13.0300
50.00	מ"ר	תוספת למחיר מדרגות מאלמנטים טרומיים בגין גימור גרנוליט, ו/או אקרסטון, ו/או שנהב, ו/או כורכרית, ו/או עיבוד מסותת	02.13.0310
1,200.00	מ"ק	יציקת משטח בטון ב-30, כולל רשתות פלדה.	02.13.0320
260.00	מ"ר	יציקת משטח גרנוליט מבטון ב - 20, כולל תפרים מפסי אלומניום בכל גוון שיידרש, כולל גוון מצרי	02.13.0330
220.00	מ"ר	תיקוני משטח גרנוליט, כולל תפרים מפסי אלומניום ככל שיידרש, בכל גוון שיידרש, כולל גוון מצרי	02.13.0340
250.00	יח'	תיקוני פרטי גרנוליט כגון: ספסלים, עמודים וכו', כולל תפרים מפסי אלומניום ככל שיידרש, בכל גוון שיידרש, כולל גוון מצרי	02.13.0350
250.00	יח'	אבן סימון חניה לנכים במידות 80*80 ובעובי 8 ס"מ, מורכבת מארבע יח' טרומיות	02.13.0360
95.00	יח'	אבן שפה מעוגלת בגדלים שונים, חיצונית ופנימית	02.13.0370
200.00	יח'	אבן בלימה לרכב במידות 22*12.5 ובאורך 180 ס"מ	02.13.0380
70.00	יח'	אבן מעבר ללא פאזה במדות 23*15*50 ס"מ	02.13.0390
190.00	קומפ	חבק ייתל אביב יידגם 1 של אקרשטיין או שווה ערך	02.13.0400
280.00	קומפ	חבק ייתל אביבי דרם 2 של אקרשטיין או שווה ערך	02.13.0410
180.00	מ'	אספקה והנחת אבן שפה רחבה על יסוד בטון	02.13.0420
220.00	מ'	אספקה והנחת אבן שפה רחבה בגימור אקרסטון על יסוד בטון	02.13.0430
100.00	מ'	אבן גן רחבה סביב עצים.	02.13.0440
3,000.00	יח'	ביצוע הנמכה להולכי רגל שלא במסגרת שיקום קטעי מדרכה. לא ישולם פיצוי נוסף בגין התארגנות לכלל העבודות הקשורות בביצוע ההנמכה (עלות ההתארגנות נכלל במחיר היחידה להנמכה)	02.13.0450
		02.14 עבודות קירצוף לעבודות חציית כביש בלבד	
		הערה: התת פרקים 02.09 עד 02.14 ישמשו לעבודות קירצוף וריבוד לחציית כביש בלבד.	
8.00	מ"ר	קירצוף לעומק של 0 - 2 ס"מ ובשטח של עד 500,2 מ"ר	02.14.0010
5.00	מ"ר	קירצוף לעומק של 0 - 2 ס"מ ובשטח גדול מ-2, 500 מ"ר וקטן מ-5,000 מ"ר	02.14.0020
4.00	מ"ר	קירצוף לעומק של 0 - 2 ס"מ ובשטח כולל של מעל 5,000 מ"ר	02.14.0030
11.00	מ"ר	קירצוף לעומק כולל של 0 - 6 ס"מ ובשטח של עד 500,2 מ"ר	02.14.0040
7.00	מ"ר	קירצוף לעומק של 0 - 6 ס"מ ובשטח גדול מ - 500,2 מ"ר וקטן מ-5,000 מ"ר	02.14.0050
6.00	מ"ר	קירצוף לעומק כולל של 0 - 6 ס"מ ובשטח כולל של מעל 5,000 מ"ר	02.14.0060
14.00	מ"ר	קירצוף לעומק כולל של 0 - 10 ס"מ ובשטח של עד 500,2 מ"ר	02.14.0070
11.00	מ"ר	קירצוף לעומק כולל של 0 - 10 ס"מ גדול מ - 500,2 מ"ר וקטן מ-5,000 מ"ר	02.14.0080
10.00	מ"ר	קירצוף לעומק כולל של 0 - 10 ס"מ ובשטח כולל של מעל 5,000 מ"ר	02.14.0090
13.00	מ"ר	קירצוף לעומק כולל גדול מ- 10 ס"מ ובשטח של עד 500,2 מ"ר	02.14.0100
12.00	מ"ר	קירצוף לעומק כולל גדול מ- 10 ס"מ ובשטח כולל של מעל 5,000 מ"ר	02.14.0110
10.00	מ"ר	קירצוף משטח בטון לעומק של 0 - 3 ס"מ	02.14.0120
70.00	יח'	קירצוף מסביב לשוחות במקרצפת קטנה	02.14.0130
13.00	מ'	קירצוף "קנטים"	02.14.0140

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

פרק 02 פרק ב' - שינויים במע' רמזורים קיימות, אספקה והתקנת מע' רמזורים ח

מחיר	יח'	תאור	סעיף
7.00	מ"ר	תוספת לציוד הקירצוף והטאטוא בהיקף קטן	02.14.0150
		02.15 עבודות תשתית ועפר להתקנת רמזורים בלבד	
		הערה 1: עבודות בתת פרק זה מיועדות להתקנת רמזורים בלבד והשימוש בסעיפים אלו לפי החלטת המפקח בלבד.	
		הערה 2: פינוי הפסולת יעשה על ידי הקבלן ועל חשבונות רק לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.	
		פירוק משטחי אספלט לצורך פתיחת תעלות ברוחב עד 0.5 מטר על ידי ניסור משטחי האספלט ופינוי החומר החפור לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה	02.15.0020
30.00	מ'		
28.00	מ'	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	02.15.0030
25.00	מ'	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	02.15.0040
33.00	מ'	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	02.15.0050
38.00	מ'	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.8 מטר	02.15.0060
120.00	מ'	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	02.15.0070
43.00	מ'	מילוי תעלה בכורכר שנחפר במקום בעומק 0.50 מ', לרבות הנחת סרט סימון	02.15.0080
100.00	מ'	מילוי תעלה בחול עומק 0.5 מ', לרבות הנחת סרט סימון	02.15.0090
53.00	מ'	ציפוי תעלות בכביש ובמדרכה באספלט רוחב 0.5 מ'	02.15.0100
33.00	מ'	ריצוף במרצפות שפורקו באתר	02.15.0110
100.00	מ'	ריצוף במרצפות חדשות מכל סוג	02.15.0120

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019

דו"ח ספריה

פרק 03 פרק ג' - אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת

מחיר	יח'	תאור	סעיף
20,000.00	קומפ	<p align="center">פרק ג' - אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת</p> <p align="center">אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת</p> <p>תשלום חודשי עבור אחזקת רשת תקשורת, הכוללת את התשתיות והכבילה המשמשות לתקשורת בין מנגנוני הרמזורים לרכזות, בין הרכזות למרכז ניהול התנועה ובין מצלמות התנועה למרכז ניהול התנועה. מערך התשתית כולל כבלי נחושת, סיבים אופטיים והתשתית הנדרשת על כל רכיביה, לרבות קלוזורים וכל הציוד הנלווה הנדרש, ארונות התקשורת, על כל רכיביהם, לרבות מנעולי הארונות, וקרונות ה-MDF, תשתית תת קרקעית לרבות צנרת שוחות ביקורת וחציות בצמתים וכן כל ציוד שיתווסף למערך הרמזורים ע"פ הנחיות המפקח והכל כמפורט במפרט הטכני.</p>	<p align="center">03</p> <p align="center">03.01</p> <p align="center">03.01.0010</p>

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019
דו"ח ספריה

פרק 60 עבודה ביומית

מחיר	יח'	תאור	סעיף
		60 עבודה ביומית	
		60.05 עבודה ביומית	
207.00	ש"ע	מהנדס לביצוע עבודות תכנות ותכנון שינויים במערכות בקרה ברמזורים	60.05.0010
60.00	ש"ע	פועל בלתי מקצועי	60.05.0020
85.00	ש"ע	חשמלאי בעל רישיון חשמלאי	60.05.0030
85.00	ש"ע	מסגר או רתך מקצועי	60.05.0040
45.00	ש"ע	פטיש מקצועי ("קונגו")	60.05.0050
1,750.00	י"ע	צוות אבטחה כולל עגלת חץ, נהג של הטנדר ושני עובדים וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות - יום עבודה של 8 שעות.	60.05.0060
218.00	יח'	שעת עבודה נוספת לצוות אבטחה מעבר ל - 8 שעות	60.05.0070
6.00	מ'	מעקה (גדרות) מסוג BARRIER TRUTON עבור יום שכירות. התשלום יבוצע למקסימום 100 ימים אם תידרש תקופת שכירות ארוכה יותר, לא ישולם לקבלן מעבר לזמן שצויין לעיל.	60.05.0080
230.00	יח'	אספקה והתקנת אביזרי בטיחות כגון ו-5 (931) ו-6 (908) ופינוי בסיום העבודה.	60.05.0090
		60.10 עבודת צוותים לפי קריאה	
500.00	י"ע	תשלום בגין קריאה מיוחדת של צוות המורכב ממשאית תקינה עם נהג ולפחות 2 עובדים עם ציוד הנדרש לביצוע עבודת תיקון מערכת הרמזורים במתקנים שונים, לכל אתר, בשעות הערב והלילה משעה 19:00 עד 7:00 למחרת בימי חול (התשלום יהיה בנוסף לתשלום בגין הכמויות שיבוצעו בפועל בכל אתר).	60.10.0010
700.00	י"ע	תשלום בגין קריאה מיוחדת של צוות של משאית תקינה עם נהג ולפחות 2 עובדים עם ציוד הנדרש לביצוע עבודת תיקון מערכת הרמזורים במתקנים שונים, לכל אתר, בערבי שבתות וחגים, שבתות וחגים (התשלום יהיה בנוסף לתשלום בגין הכמויות שיבוצעו בפועל בכל אתר).	60.10.0020
-90.00	יח'	חיוב בגין עמוד רמזור משומש באורך עד 4.5 מ'.	60.10.0030
-105.00	יח'	חיוב בגין עמוד רמזור משומש באורך עד 6 מ'.	60.10.0040
-50.00	יח'	חיוב בגין זרוע לעמוד רמזור אורך כל שהוא.	60.10.0050
2,800.00	יח'	עבודת ביומית לשטיפת קוי רמזורים משעה 08:00 עד 16:00	60.10.0060
2,400.00	יח'	צוות מדידה כולל מודד מוסמך, עוזר וציוד מדידה	60.10.0070
200.00	ש"ע	שימוש בטרקטור JCB מכל סוג שהוא כולל מפעיל מקצועי והתקן לשימוש בפטיש חציבה בימי חול בכל שעות היממה לעבודות נדרשות באישור המפקח.	60.10.0080
400.00	ש"ע	שימוש במשאית-מנוף עם סל לגובה עד 30 מ"א כולל נהג בכל שעות היום והלילה.	60.10.0090
107.00	מ"ק	פינוי פסולת לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה, לרבות העמסה ופירוק והמצאת תעודת פינוי מאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.	60.10.0100
100.00	ש"ע	פקח תנועה לעבודת לילה, המחיר לשעת עבודה, עד מקסימום 8 שעות.	60.10.0110
75.00	ש"ע	רכב לפקח תנועה לעבודת לילה, עד למקסימום 8 שעות עבודה.	60.10.0120

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019
דו"ח ספריה

פרק 80 פיצוי מוסכם

מחיר	יח'	תאור	סעיף
		פיצוי מוסכם	80
		פיצוי מוסכם	80.10
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של עמוד נטוי/ נפגע.	80.10.0001
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של עדשה מלוכלכת / דהויה.	80.10.0002
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של זרוע מסובבת.	80.10.0003
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של פנס שנפגע.	80.10.0004
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של פנס מסובב.	80.10.0005
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של דלת פתוחה/חסרה של פנס.	80.10.0006
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של נווט אקוסטי ללקויי ראייה.	80.10.0007
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של עדשה דהויה.	80.10.0008
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של דלת פתוחה או דלת חסרה של עמוד רמזור.	80.10.0009
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של מנעול לא תקין או חסר.	80.10.0010
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של תמרור של לחצן הולכי רגל לא תקין או חסר.	80.10.0011
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של דלת תא שוטר פתוחה או חסרה.	80.10.0012
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של דלת פתוחה או חסרה של ארון מנגנון אחד.	80.10.0013
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים אחרים.	80.10.0014
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון של דלת רכות פתוחה או חסרה.	80.10.0015
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של מצחיה חסרה.	80.10.0016
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של רגלית פנס שבורה או חסרה.	80.10.0017
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון של כבל גל נחושת שנפגע.	80.10.0018
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של ארון שנפגע.	80.10.0019
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון של כבל אופטי שנפגע.	80.10.0020
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון של ארון רכות שנפגע.	80.10.0021

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019
דו"ח ספריה

פרק 80 פיצוי מוסכם

מחיר	יח'	תאור	סעיף
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון של כבל צומת נחושת שנפגע.	80.10.0022
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של עמודים לא ממוספרים.	80.10.0023
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ליקויים חיצוניים של לחצן הולכי רגל לא תקין או חסר.	80.10.0024
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות תקשורת של זמנים משובשים.	80.10.0025
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של רמזור מהבהב.	80.10.0026
-1,000.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של רמזור מהבהב.	80.10.0027
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של רמזור חשוך.	80.10.0028
-1,000.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של רמזור חשוך.	80.10.0029
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של רמזור תקוע, לא מתחלף.	80.10.0030
-1,000.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של רמזור תקוע, לא מתחלף.	80.10.0031
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של תקלת גלאים.	80.10.0032
-1,000.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של תקלת גלאים.	80.10.0033
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של תקלת אל פסק (UPS).	80.10.0034
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של רמזור מהבהב ללא אינדיקציה למרכז ניהול התנועה.	80.10.0035
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות במנורות של אדום או צהוב או ירוק תנועה לא דולק.	80.10.0036
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות במנורות של אדום או צהוב או ירוק תנועה גבוה לא דולק.	80.10.0037
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות במנורות של אדום או ירוק הולכי רגל לא דולק.	80.10.0038
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות במנורות של בלינקר לא דולק.	80.10.0039
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות במנורות של חץ גבוה או חץ נמוך לא דולק.	80.10.0040
-1,000.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות של בקרת אדום או ירוק (צומת מהבהב).	80.10.0041
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות במנורות של תקלות הבהוב.	80.10.0042
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של רמזור לא בגל ירוק.	80.10.0043

כתב הכמויות של מכרז רמזורים 2019

אגף התנועה 2019
דו"ח ספריה

פרק 80 פיצוי מוסכם

מחיר	יח'	תאור	סעיף
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות של מכסה בריכה שבור או פתוח.	80.10.0044
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות תקשורת.	80.10.0045
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלת שליטה בצומת.	80.10.0046
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלות רמזור/תקשורת של צומת במצב עצמאי.	80.10.0047
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון תקלת תקשורת לרכות.	80.10.0048
-500.00	ש"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה במועד הנדרש או אי עמידה בלוח הזמנים כמפורט במפרט הטכני, לתיקון ריצוף בקרבת עמוד רמזור.	80.10.0049
-250.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין אי חתימת טכנאי חברה מתחזקת בספר טיפול בצומת מרומזר	80.10.0050
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין אי הגשת דו"ח אמצע ו/או סיום במועד לגבי ביצוע טיפול חורף	80.10.0051
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בהחלפת 8 מנגנונים חדשים בחודש, על כל מנגנון ברכות	80.10.0052
-1,000.00	י"ע	פיצוי מוסכם בגין אי הגעה לעבודות המתוכננות ממועד מקבלת ההודעה, על כל יום איחור.	80.10.0053
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין אי אספקת משאית + מנוף לעירייה	80.10.0054
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין עבודה לקויה	80.10.0055
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין אי פינוי פסולת לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה	80.10.0056
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין כל מקרה שהקבלן התורן לא זמין	80.10.0057
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין כל מקרה של ביצוע העבודה ללא צוות אבטחה מאושר ע"י נת"י	80.10.0058
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין כל מקרה שעובד הקבלן נמצא ללא ציוד בטיחות.	80.10.0059
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין פריט חסר בטבלת מלאי מינימום לקבלן, כמפורט במפרט הטכני	80.10.0060
-1,000.00	יח'	פיצוי מוסכם בגין אי ביצוע טיפול בצומת מרומזר בהתאם להנחית המפקח	80.10.0061

הצהרת המשתתף במכרז

פרטי המכרז

מספר המכרז: 28/2019	שם המכרז: מכרז מסגרת פומבי לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיריית תל אביב-יפו מספר מכרז
---------------------	--

<p>אנו החתומים מטה, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז, מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. אנו מצהירים בזה, כי הבנו את כל האמור במסמכי המכרז והגשנו את הצעתנו בהתאם, כי אנו מסכימים לכל האמור במסמכי המכרז ולא נציג תביעות או דרישות המבוססות על אי ידיעה ו/או אי הבנה, ואנו מוותרים מראש על טענות כאמור. 2. אנו מצהירים, כי אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים מהמשתתפים במכרז, כי הצעתנו זו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז וכי אנו מקבלים על עצמנו לבצע את ההספקה ו/או העבודה שבנדון, בהתאם לתנאים המפורטים בחוזה ובמסמך הדרישות המקצועיות ו/או המפרט הטכני המצורף אליו. 3. אנו מצהירים, כי הגשנו את הצעתנו למכרז בהתאם לנוסח המכרז המופיע באתר האינטרנט העירוני ובמשרדי העירייה, וידוע לנו, כי נוסח זה הינו הנוסח המחייב וכי לא יהיה כל תוקף לכל שינוי ו/או עדכון ו/או תוספת, למעט השינויים והעדכונים שנמסרו ע"י העירייה במסגרת הליכי המכרז. 4. אנו מצהירים בזה, כי הצעה זו מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים. 5. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול או לשינוי ותהא תקפה במשך 120 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות או לתקופה נוספת בהתאם להארכת ערבות המשתתף במכרז, בהתאם לסמכות העירייה ולכל זמן שהערבות על הארכותיה תהיה בתוקף. 6. להבטחת קיום הצעתנו אנו מוסרים ערבות בנקאית בתוקף בנוסח ובסכום הנקובים במסמכי המכרז. 7. אם תתקבל הצעתנו אנו מתחייבים, כי בתוך 7 ימים מיום הודעתכם נחתום על מסמכי החוזה ונפקיד בידכם ערבות בנקאית בשיעור הנקוב בחוזה המתאים. 8. עד המצאת הערבות הבנקאית בהתאם לחוזה תשמש הערבות הבנקאית שמסרנו בנוגע למכרז להבטחת כל התחייבויותינו על פי המכרז. 9. אם מסיבה כל שהיא לא נעמוד בהתחייבויותינו, אנו מסכימים שאת הערבות הבנקאית, שצרפנו למכרז, כולה או מקצתה, תחלטו כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש. 10. אנו מסכימים, כי הצעתנו היא בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי התאגיד בשמו מוגשת ההצעה, כי אנו זכאים לחתום בשם התאגיד על הצעה זו, וכי אין כל מניעה על פי כל דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו. 11. אנו מצרפים להצעתנו את המסמכים והאישורים הנדרשים על פי מסמכי המכרז.
--	---

שם המשתתף/ החברה	כתובת	טלפון	שם איש הקשר

חתימה וחותמת

תאריך

9/02 03099 5

רשימת בנקים וחברות ביטוח המורשים להוציא ערבות

להלן רשימת בנקים וחברות ביטוח מהם ניתן לקבל ערבות, עפ"י הנוסח המקובל על העירייה:

רשימת בנקים מסחריים	רשימת חברות ביטוח
בנק איגוד לישראל בע"מ	איילון חברה לביטוח בע"מ
בנק אוצר החייל בע"מ	אליהו חברה לביטוח בע"מ
בנק מרכנתיל דיסקונט בע"מ	ביטוח חקלאי אגודה שיתופית מרכזית בע"מ
בנק דיסקונט לישראל בע"מ	כלל ביטוח אשראי בע"מ
בנק יורו-טרייד בע"מ	הפניקס הישראלי חברה לביטוח בע"מ
בנק החקלאות לישראל בע"מ	כלל חברה לביטוח בע"מ
בנק מזרחי טפחות בע"מ	החברה הישראלית לביטוח סיכוני סחר חוץ בע"מ
בנק הפועלים בע"מ	מגדל חברה לביטוח בע"מ
בנק יהב לעובדי המדינה בע"מ	מנורה חברה לביטוח בע"מ
בנק ירושלים בע"מ	הראל חברה לביטוח בע"מ
יובנק בע"מ	חברה לביטוח אשראי - אשור בע"מ
בנק לאומי לישראל בע"מ	החברה הישראלית לביטוח אשראי בע"מ
בנק לפתוח התעשייה בישראל בע"מ	רשימת בנקים למשכנתאות
בנק מסד בע"מ	בנק אדנים למשכנתאות בע"מ
בנק ערבי ישראל בע"מ	בנק דיסקונט למשכנתאות בע"מ
בנק פועלי אגודת ישראל בע"מ	בנק לאומי למשכנתאות בע"מ
בנק קונטיננטל לישראל בע"מ	בנק עצמאות למשכנתאות ולפיתוח בע"מ
בנק הבינלאומי הראשון לישראל בע"מ	הבנק הבינלאומי הראשון למשכנתאות בע"מ
CITIBANK N.A (סניפים בישראל בלבד)	טפחות בנק משכנתאות לישראל בע"מ
HSBC Bank plc (סניפים בישראל בלבד)	

נספח 5 – ביטוח

1. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על-פי הסכם זה או על-פי דין, על הקבלן לערוך ולקיים, בחברת ביטוח מורשית כדין, על שמו, על שם קבלני משנה, על שם העירייה, וכן על שם המפקח מטעם העירייה, למשך כל תקופת ההתקשרות ועד המסירה הסופית של עבודות תשתית והקמה של רמזורים (להלן: "העבודות") וציאתו של הקבלן מהאתר (לפי המאוחר), פוליסת ביטוח עבודות קבלניות פתוחה (להלן: "הפוליסה הפתוחה"), כמפורט באישור עריכת ביטוחי הקבלן המצורף **נספח 5א'** ומהווה חלק בלתי נפרד הימנו ("אישור עריכת ביטוח עבודות הקבלן" ויחד עם הביטוחים המפורטים בסעיפים 4 ו-3 להלן: "ביטוחי הקבלן").
2. על הקבלן להמציא לידי העירייה, לא יאוחר מ-7 (שבעה) ימים ממועד החתימה על הסכם זה, ובכל מקרה טרם כניסת הקבלן לאתר העבודה לצורך ביצוע עבודות, את אישור עריכת הביטוח עבודות הקבלן חתום על ידי מבטחת הקבלן. לדרישת העירייה, על הקבלן למסור העתק מן הפוליסה בגין ביטוח עבודות קבלניות. על הקבלן לעדכן את הפוליסה בסכום הפרויקט מפעם לפעם עם הזמנת עבודה של התקנת מערכות רמזורים ו/או עבודת תשתית אחרת ככל שתוזמן ע"י העירייה, ולוודא כי הפוליסה תכלול כיסוי ביטוחי מלא עבור הפרויקטים המוזמנים. לא יאוחר מ-7 (שבעה) ימים טרם מועד תום תקופת ביטוח עבודות, על הקבלן להפקיד בידי העירייה, אישור עריכת ביטוחים כאמור לעיל בגין הארכת תוקפו לתקופה נוספת וכן למשך כל תקופת ביצוע העבודות על פי ההסכם (או למשך תקופה ארוכה יותר כמפורט בסעיף 1 לעיל).
3. **ביטוח בתקופת השירותים** - בגין שירותי תפעול ותחזוקה שוטפים מתחייב הקבלן לערוך ולקיים על חשבונו את הביטוחים המפורטים באישור עריכת הביטוח המצורף להסכם זה **נספח 5ב'** והמהווה חלק בלתי נפרד ממנו (להלן: "אישור עריכת ביטוחי הקבלן - תקופת השירותים"), אצל חברת ביטוח מורשית כדין בישראל ובעלת מוניטין וזאת למשך כל תקופת ההתקשרות על-פי ההסכם, ולעניין ביטוח חבות מוצר, למשך 12 חודשים נוספים מעבר לתקופת ההתקשרות, וכן כל הארכה שלה. על הקבלן להמציא לעירייה עם החתימה על ההסכם ובכל מקרה לא יאוחר מ-7 ימים לפני תחילת מתן השירותים או כל מועד אחר מוקדם יותר כפי שנקבע במכרז, את אישור עריכת ביטוחי הקבלן - תקופת השירותים (נספח 5ב'). כמו כן לא יאוחר מ-7 יום לפני מועד תום תקופת הביטוח, מתחייבת הקבלן להפקיד בידי העירייה, אישור עריכת ביטוחים כאמור לעיל (נספח 5ב') בגין הארכת תוקפו לתקופה נוספת וכן למשך כל תקופת השירותים על פי ההסכם (או למשך תקופה ארוכה יותר כמפורט בסעיף זה לעיל).
4. בנוסף, על הקבלן לערוך את הביטוחים הבאים במהלך כל תקופת ההתקשרות את הביטוחים הבאים (בין באמצעותו ובין באמצעות מי מטעמו):
 - 4.1 **ביטוח חובה** כנדרש על-פי דין בגין פגיעה גופנית עקב השימוש בכלי רכב.
 - 4.2 **ביטוח אחריות בגין רכוש של צד שלישי** עקב השימוש בכלי רכב ו/או כלי צמ"ה החייבים בביטוח חובה בגבול אחריות בסך של 500,000 ₪ בגין נזק אחד. לקבלן הזכות שלא לערוך ביטוח צד שלישי כאמור אולם יראו בכך "ביטוח עצמי" בסך של 500,000 ₪ כאילו נערך ביטוח צד ג' כאמור. ככל שתוגש תביעה מצד שלישי כנגד העירייה או מי מטעם העירייה, בגין נזק אשר היה מכוסים לו נערך ביטוח כאמור, על הקבלן לשפות המפורטים לעיל בגין נזק או הוצאה כאמור.
 - 4.3 **ביטוח מקיף** לכל כלי הרכב המשמש את הקבלן ו/או מי מטעמו במסגרת העבודות ו/או השירותים. על אף האמור לעיל, לקבלן הזכות שלא לערוך ביטוח מקיף כאמור בסעיף זה, במלואו או בחלקו, ובלבד שיחול האמור בסעיף 13 להלן;
5. מוסכם בזאת, כי קביעת גבולות האחריות כמפורט בנספח זה, לרבות באישורי עריכת הביטוחים הנ"ל הנה בבחינת דרישה מזערית המוטלת על הקבלן, שאינה פוטרת את הקבלן ממלוא חבותו לפי הסכם זה ו/או לפי הדין. לקבלן לא תהא כל טענה ו/או דרישה כלפי העירייה ו/או מי מטעם העירייה בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוח שהוצא על ידי הקבלן.
6. ביטוחי הרכוש של הקבלן יכללו סעיף מפורש בדבר ויתור על זכותו של המבטח לתחלוף כלפי העירייה ו/או מי מטעם העירייה, למעט כלפי אדם שגרם לנזק בודון.
7. על הקבלן האחריות הבלעדית לשאת בתשלומי דמי הביטוח ובסכומי ההשתתפות העצמית הנקובים בביטוחי הקבלן המפורטים בנספח זה.
8. על הקבלן לקיים את כל תנאי ביטוחי הקבלן, להאריך את פוליסות הביטוח שעל הקבלן לערוך לפי נספח זה, מדי פעם בפעם לפי הצורך, כך שתהיינה תקפות במשך כל תקופת ההתקשרות (ולעניין ביטוח חבות מוצר, למשך 12 חודשים נוספים לאחר סיום תקופת ההתקשרות לרבות תקופת העבודות והבדק (לפי המאוחר)).
9. מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוחי הקבלן, בהמצאתם או בשינויים כדי להוות אישור בדבר התאמתם ואין בהם כדי להטיל אחריות כלשהי על העירייה או לצמצם את אחריות הקבלן על-פי הסכם זה

או על פי כל דין. במקרה של אי התאמה בין האמור באישורי הביטוח או בהעתקי ביטוחי הקבלן לבין האמור בהסכם זה, על הקבלן לגרום לשינוי הביטוחים האמורים על מנת להתאימם להוראות הסכם זה.

10. על הקבלן לגרום לכך כי הוראות פרק הביטוח לעיל יובאו לידיעת מנהלי, עובדי וקבלני המשנה של הקבלן.

11. במידה ויועסקו על ידי הקבלן קבלני משנה בקשר עם ההתקשרות נשוא הסכם זה, על הקבלן לוודא כתנאי לתחילת העסקתם כי הינם אוחזים בביטוחים נאותים ביחס לפעילותם. למען הסר ספק, האחריות הבלעדית לקיום או היעדר כיסוי ביטוחי נאות לקבלני משנה מוטלת על הקבלן.

12. על הקבלן והבאים מטעם הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות והזהירות הנדרשים לשם מניעת פגיעה, אבדן או נזק לגופו או לרכושו של כל אדם או גוף בקשר עם ביצוע העבודות, ובמיוחד לקיים סדרי עבודה לעבודות בחום. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בסעיף זה לעיל, על הקבלן למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי וחוק ביטוח בריאות ממלכתי וכל הצווים, תקנות וכדומה, שהותקנו לפי החוקים לעיל ובעיקר אך מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, באופן שכל עובדי ושליחי הקבלן יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת ביצוע העבודות זכאים לכל הזכויות שעל פי החוקים לעיל.

13. הקבלן פוטר במפורש את העירייה והבאים מטעמה מכל אחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש המובא על ידי הקבלן ו/או עברו ו/או ע"י מי מטעמו לרבות קבלני משנה שלו (לרבות כלי רכב כלים ומנופים) לאתר העבודות ובמסגרת ביצוע העבודות ו/או לצורך מתן השירותים, אולם הפטור מאחריות לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

14. בכל מקרה במקרה בו תופסקנה העבודות על ידי הקבלן טרם השלמתן מכל סיבה שהיא, על הקבלן להמציא אישור ממבטחת הקבלן על המשך עריכת פוליסת ביטוח עבודות קבלניות כאמור בסעיף 1 לעיל, בידי העירייה ו/או כל גוף אחר שהעירייה יורו עליו, וזאת כתנאי מוקדם לעריכת חשבון סופי לקבלן.

15. **נספח הביטוח הינו מעיקרי ההסכם והפרתו מהווה הפרה של ההסכם.** על אף האמור לעיל, אי המצאת אישור הביטוח במועד לא תהווה הפרה יסודית אלא אם חלפו 10 יום ממועד בקשתו של העירייה בכתב להמצאת אישור כאמור.

אישור עריכת הביטוח

נספח 5א'

תאריך _____

לכבוד

עירייה תל אביב – יפו (להלן: "העירייה")

מרחוב אבן גבירול 69 תל-אביב

א.ג.נ.,

הנדון: אישור ביטוח בקשר עם חוזה ביניכם לבין _____ (להלן: "הקבלן") לביצוע עבודות התקנה ו/או החלפה של מערכות רמזורים ותשתיות ועבודות נלוויות מכל סוג ותיאור (להלן: "העבודות")

הננו מאשרים כי ערכנו את הביטוחים המפורטים להלן:

1. פוליסה "פתוחה" לביטוח עבודות קבלניות מס' _____ בתקופת הביטוח מיום _____ ועד יום _____, כמפורט בהמשך, נערכה על שם הקבלן, על שם העירייה ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה (מכל דרגה) מפני אבדן, נזק או אחריות הקשורים או הנובעים מביצוע העבודות. הפוליסה כוללת את פרקי הביטוח המפורטים להלן, כאשר היקף הכיסוי הניתן על פי הפוליסה הינו בהתאם לנוסח הפוליסה לביטוח עבודות קבלניות, הידוע כ"ביט" מהדורה _____ (* להשלמה בידי המבטח):

א. פרק (1) - נזק רכוש

ביטוח במתכונת "כל הסיכונים" המבטח בפני אבדן או נזק פיזיים, פתאומיים ובלתי צפויים שייגרמו לעבודות במשך תקופת הביטוח ו/או במשך תקופת התחזוקה "מורחבת" בת 24 חודשים. סכום הביטוח לא יפחת מעלות ההקמה מחדש של העבודות.

מחזור שנתי צפוי בגין עבודות נשוא אישור זה לא יפחת מסך של: _____ ₪ (יושלים בהתאם לנתוני ההתקשרות)

שווי עבודה נתונה מרבי: _____ ₪ (יושלים בהתאם לנתוני ההתקשרות)

משך עבודה מרבי: _____ חודשים (יושלים בהתאם לנתוני ההתקשרות)

הביטוח הורחב לכלול גם את הכיסויים הבאים ביחס לכל עבודה ועבודה בנפרד:

- רעידת אדמה, נזקי טבע, פריצה, גניבה, שוד, נזק בזדון במלוא סכום שווי העבודות.
- רכוש עליו עובדים ורכוש סמוך השייך ליחיד מיחידי המבוטח – 1,000,000 ₪ למקרה ולתקופת ביטוח.
- פינוי הריסות בשיעור של 10% משווי העבודות לביטוח למקרה ולתקופת ביטוח.

ב. פרק (2) - אחריות כלפי צד ג'

חבות על פי דין ישראלי כלפי צד שלישי בגין פגיעה גופנית או נזק לרכוש שייגרמו במשך תקופת הביטוח, בגבול אחריות בסך של 4,000,000 ₪ לאירוע ולתקופת הביטוח. מובהר כי גבולות האחריות המצוינים בפרק ב' לעיל ולהלן חלים לכל עבודה ועבודה בנפרד.

מוסכם כי פרק זה מכסה חבות בשל פגיעה או נזק לרכוש עקב השימוש בכלי רכב אשר נגרם בתחום אתר העבודות ו/או בסביבתו (במפורש למעט חבות אשר חובה לבטחה ע"פ דין) וזאת בסך של 1,200,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח מעבר לגבול האחריות המקובל בביטוח אחריות כלפי צד שלישי עקב השימוש בכלי רכב.

רכוש העירייה מעבר לרכוש המכוסה במסגרת הרחבת רכוש עליו עובדים / רכוש סמוך בפרק א' למעלה, ייחשב כרכוש צד שלישי. הכיסוי כולל במפורש גם סעיף "חבות צולבת".

הביטוח אינו כולל חריגים לעניין תביעות תחלוף מצד המוסד לביטוח לאומי וחבות בגין נזק גוף הנובע משימוש בציוד מכני הנדסי שהינו כלי רכב מנועי כהגדרתו בפקודת התעבורה שאין חובה חוקית לבטחו.

נזק עקיף הנגרם עקב פגיעה לכבלים, צינורות ומתקנים תת קרקעיים בגבול אחריות של 1,000,000 ₪.

ג. פרק (3) - אחריות מעבידים

חבות על פי דין ישראלי כלפי המועסקים בגין פגיעה גופנית הנגרמת באתר במשך תקופת הביטוח, תוך כדי ועקב ביצוע העבודות, בגבול אחריות בסך של 20,000,000 ₪ לתובע, למקרה ולתקופת הביטוח. מובהר כי גבולות האחריות המצוינים חלים לכל עבודה ועבודה בנפרד. הביטוח לא כולל כל הגבלה בדבר שעות עבודה והעסקת נוער כחוק.

2. הננו לאשר, כי הביטוח המפורט בסעיף 1 לעיל אינו כולל חריג לחבותנו עקב ו/או בקשר עם רשלנות רבתי מצד יחיד מיחידי המבוטח ו/או הבאים מטעמם.

3. זכות העירייה לקבלת תגמולי ביטוח ו/או לשיפוי על פי הפוליסה לא תושפע ממידע בלתי נכון שנמסר למבטח בתום לב בעת עריכת הפוליסה, במהלך תחולתה, בחידושה או בעת הגשת תביעה על פיה ו/או מאי קיום תנאי כלשהו מתנאיה בתום לב.

4. הפוליסה כוללת סעיף מפורש בדבר ויתור על זכותנו לתחלוף מכל יחיד מיחידי המבוטח ו/או הבאים מטעמם ו/או מכל אדם או גוף שהעירייה התחייבה לשפותו בכתב בטרם קרות מקרה הביטוח. סעיף זה לא יחול לטובת מי שגרם לנזק מתוך כוונת זדון ו/או חברות שמירה ו/או מהנדסים, מתכננים ויועצים שאינם עובדי העירייה.

5. חובת תשלום דמי הביטוח בעבור הפוליסה הנ"ל ו/או חובת הנשיאה בהשתתפות העצמית הנקובה בה, אינה חלה על העירייה ו/או מי מטעמה.

6. אנו מאשרים בזה כי במקרה של הארכת משך העבודות, נאריך לבקשת העירייה ו/או הקבלן במועד, את תקופת הביטוח הנקובה בסעיף 1 לעיל, ונמציא לידי העירייה אישור על כך בכתב תוך 14 יום ממועד ההארכה, וזאת בכפוף לקבלת פרמיה יחסית בגין הארכת התקופה כאמור.

7. הביטוח לא יצומצם ולא יבוטל במשך תקופת הביטוח המפורטות לעיל, אלא אם תשלח לעירייה הודעה על כך בדואר רשום, 60 יום מראש.

8. הפוליסה משועבדת לטובת העירייה ותגמולי ביטוח על פי פרק א' בגין נזק לעבודות ישולמו לעירייה או למי שעירייה תורה.

9. מוסכם בזה כי בכל מקום באישור בו צוין: "העירייה", הכוונה היא גם ל"תאגידים עירוניים של העירייה".

אישור זה כפוף לתנאי הפוליסה המקורית וסייגיה עד כמה שלא שונו באישור זה, ובלבד שאין בשינוי האמור כדי לגרוע מתנאי הפוליסה המקורית.

(תפקיד)

(שם החותם)

(חותמת המבטח)

(חותמת המבטח)

(חותם)

**נספח ב'5 - אישור עריכת ביטוחי הקבלן
לתקופת השירותים**

תאריך _____

לכבוד

**עירייה תל אביב – יפו (להלן: "העירייה")
מרחוב אבן גבירול 69 תל-אביב**

א.ג.נ.,

הנדון: ("הקבלן")

הרינו לאשר כי ערכנו הביטוחים המפורטים, בין היתר בקשר עם מתן **שירותי התקנה, תפעול ותחזוקה של מערכות רמזורים** (לרבות תשתיות) וכן השירותים הנלווים (להלן: "**השירותים**"), בין היתר, בקשר עם הסכם שנערך ביניכם לבין הקבלן (להלן: "**ההסכם**") כמפורט להלן:

1. פוליסה מס' _____ לתקופה מיום _____ עד ליום _____

ביטוח חבות מעבידים המבטח את חבות הקבלן כלפי עובדים המועסקים על ידי הקבלן על פי פקודת הנויקין (נוסח חדש) ו/או על פי חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ס - 1980, בגין מוות ו/או נזק גוף ו/או נזק נפשי לעובד כתוצאה מתאונה או מחלה תוך כדי ועקב ביצוע השירותים בגבול אחריות של 6,000,000 ₪ (שישה מיליון שקלים חדשים) לעובד ו- 20,000,000 ₪ (עשרים מיליון שקלים חדשים) למקרה ובסה"כ לתקופת הביטוח. הביטוח מורחב לשפות את העירייה היה וייקבע, לעניין קרות תאונת עבודה ו/או מחלה מקצועית, כי על העירייה מוטלות חובות מעביד כלשהן כלפי מי מעובדי הקבלן.

2. פוליסה מס' _____ לתקופה מיום _____ עד ליום _____

ביטוח אחריות כלפי צד שלישי המבטח את חבות הקבלן על פי דין, בגין אובדן ו/או נזק שייגרמו לכל אדם ו/או גוף בקשר עם או במסגרת מתן השירותים בגבול אחריות של 4,000,000 ₪ (ארבעה מיליון שקלים חדשים) למקרה ובסה"כ לתקופת הביטוח.

ביטוח זה אינו כפוף להגבלה בדבר חבות בגין וכלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם ותביעות תחלוף מצד המוסד לביטוח לאומי. הביטוח מורחב לשפות את העירייה בגין אחריות שתוטל על העירייה למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מי מטעם הקבלן וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

3. פוליסה מס' _____ לתקופה מיום _____ עד ליום _____

ביטוח חבות המוצר לכיסוי אחריות הקבלן על פי דין בגין נזק או אובדן שייגרמו בקשר עם או עקב השירותים, בגבול אחריות בסך 1,000,000 ₪ (מיליון שקלים חדשים) למקרה ולתקופת הביטוח. הביטוח יורחב לשפות את העירייה בגין אחריות שעלולה להיות מוטלת על העירייה עקב השירותים ו/או העבודות התקנה של מערכות רמזורים ו/או עבודות תשתית, בכפוף לסעיף בדבר "אחריות צולבת", על פיו יראו הביטוח כאילו נערך בנפרד לכל יחיד מיחידי המבוטח.

הביטוח כולל תקופת גילוי של 12 חודשים לאחר תום תוקף הביטוח, בתנאי כי לא נערך על ידי הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל לעל מהאמור באישור זה. ביטוח כאמור יכלול תאריך למפרע שאינו לפני _____.

כללי

1. על הקבלן האחריות הבלעדית לתשלום הפרמיות וההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסות הביטוח המפורטות לעיל.
2. הביטוחים המפורטים לעיל הינם ראשוניים וקודמים לביטוח הנערך על ידי העירייה, ואנו מוותרים על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בדבר שיתוף ביטוחי העירייה.
3. הננו מתחייבים כי הביטוחים המפורטים לעיל לא יבוטלו ולא ישונו לרעה במשך תקופת הביטוח המצוינת בהם, אלא בהודעה מראש של 30 יום לעירייה, בכתב, בדואר רשום.
4. נוסח הפוליסות (למעט ביטוח אחריות מקצועית) הינו בהתאם לנוסח הידוע כביטוח _____, בכפוף לשינויים הנקובים לעיל.

הביטוחים המפורטים באישור זה הינם בהתאם לתנאי הפוליסות המקוריות עד כמה שלא שונו באישור זה, ובלבד שאין בשינוי האמור כדי לגרוע מתנאי הפוליסות המקוריות.

_____	_____	_____	_____
(תפקיד החותם)	(שם החותם)	(חותמת המבטח)	(חתימת המבטח)

הצהרת המשתתף על מעמדו המשפטי

על המשתתף במכרז לציין במדויק את מעמדו המשפטי ולמלא את הפרטים בטבלאות שלהלן:
א. מעמד משפטי

<input type="checkbox"/> חברת בע"מ	<input type="checkbox"/> עמותה	<input type="checkbox"/> אגודה שיתופית	<input type="checkbox"/> שותפות רשומה	<input type="checkbox"/> שותפות לא רשומה	<input type="checkbox"/> משתתף במכרז (פרטי)
(יש למלא טבלאות ב' ג') ולצרף דו"ח מעודכן מרשם החברות	(יש למלא טבלאות ב' ג') ולצרף דו"ח מעודכן מרשם העמותות	(יש למלא טבלאות ב' ג') ולצרף דו"ח מעודכן מרשם האגודות השיתופיות	(יש למלא טבלאות ב' ג' ד') ולצרף דו"ח מעודכן מרשם השותפויות	(יש למלא טבלאות ב' ד')	(יש למלא טבלאות ב' ד')

ב. פרטים כלליים (יש לצרף תדפיס מרשם החברות / עמותות)

שם המשתתף במכרז
כתובת המשתתף במכרז
כתובת מייל
טלפון
טל' נייד
פקס
מס' עוסק מורשה

ג. שמות בעלי זכות הצהרה בע"מ / עמותה / אגודה שיתופית / שותפות רשומה

מספר זהות	שם משפחה	שם פרטי	דוגמת חתימה

ד. שמות השותפים (שותפות רשומה או שותפות לא רשומה או משתתף במכרז (פרטי))

מספר זהות	שם משפחה	שם פרטי	דוגמת חתימה

דוגמת חותמת



אנו, החתומים מטה, מאשרים בזאת, כי הפרטים שמסרנו על מעמדנו המשפטי בטופס זה מדויקים ועדכניים.

שם פרטי _____
 שם משפחה _____
 תאריך _____
 חתימה _____

❖ אני מאמת/ת את חתימות מורשי החתימה של החברה/ העמותה/ האגודה השיתופית/ השותפות הנ"ל ומאשר/ת כי חתימתם מחייבת את _____ (החברה/ העמותה/ האגודה השיתופית/ השותפות) לכל דבר ועניין.

תאריך _____

רואה חשבון/ עורך דין _____

עסק בשליטת אישה

משתתף במכרז העונה על דרישות תקנה 22 (ה1) לתקנות העיריות (מכרזים), התשמ"ח – 1987, לעניין עסק בשליטת אישה, נדרש להגיש אישור רו"ח ותצהיר מאומת ע"י עו"ד לפיו העסק הוא בשליטת אישה.

לשם הנוחות וההבהרה, ההגדרות לעניין זה כהגדרתן בסעיף 22 לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב – 1992:

"אישור" אישור של רואה חשבון כי בעסק מסוים אישה מחזיקה בשליטה וכי לא התקיים אף אחד מאלה:

א. אם מכהן בעסק נושא משרה שאינו אישה - הוא אינו קרוב של המחזיקה בשליטה.

ב. אם שלישי מהדירקטורים אינם נשים - אין הם קרובים של המחזיקה בשליטה.

כהגדרתו בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א - 1981. **"אמצעי שליטה"**

נושאת משרה בעסק אשר מחזיקה, לבד או יחד עם נשים אחרות, במישרין או בעקיפין, בלמעלה מ- 50% מכל סוג של אמצעי השליטה בעסק. **"מחזיקה בשליטה"**

מנהל כללי, משנה למנהל כללי, סגן למנהל כללי, מנהל עסקים ראשי, וכל ממלא תפקיד כאמור בעסק אף אם תוארו שונה. **"נושא משרה"**

חברה הרשומה בישראל שמניותיה אינן רשומות למסחר בבורסה ולא הוציאו לציבור על פי תשקיף, או שותפות הרשומה בישראל. **"עסק"**

עסק אשר אישה מחזיקה בשליטה בו, ואשר יש לה, לבד או יחד, עם נשים אחרות, היכולת לכוון את פעילותו, ובלבד שהתקיימו הוראות פסקאות 1 ו-2 של ההגדרה אישור. **"עסק בשליטת אישה"**

בן זוג, את, הורה, צאצא, ובן זוג של את, הורה או צאצא. **"קרוב"**

תצהיר של מחזיקה בשליטה שהעסק הוא בשליטת אישה. **"תצהיר"**

תצהיר

1. אני גב' _____ ת.ז. _____ מצהירה בזאת כי העסק _____ (המשתתף במכרז) מזהה ח.פ.ע.מ. _____ נמצא בשליטתי בהתאם להגדרות סעיף 2ב לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב – 1992 ובהתאם לתקנה 22(ה1) לתקנות העיריות (מכרזים), התשמ"ח – 1987 .
2. אני מצהירה כי זהו שמי, זוהי חתימתי וכי האמור בתצהירי זה נכון.

שם מלא	ת.ז.	תאריך	חתימה

אימות עורך הדין

אני, הח"מ, _____ עו"ד, מאשר בזאת כי ביום _____ הופיעה בפני גב' _____, מספר זהות _____, ולאחר שהזהרתיה כי עליה להצהיר את האמת וכי תהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא תעשה כן, אישרה את נכונות הצהרותיה בתצהיר זה וחתמה עליו בפני.

שם מלא	ת.ז.	מספר רישיון	תאריך	חותמת וחותימה

אישור רו"ח

יודפס על נייר לוגו של משרד רואה החשבון

תאריך: _____

לכבוד

_____ (שם המשתתף במכרז)

הנדון: אישור עסק בשליטת אישה

אנו משרד רו"ח _____, רואי החשבון המבקר של חברתכם (המשתתף במכרז _____), מאשר כי המשתתף במכרז מס' _____ לביצוע _____ הינו עסק בשליטת אישה כהגדרתו בסעיף 2 לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב – 1992 ובהתאם לתקנה 22 (ה1) לתקנות העיריות (מכרזים), התשמ"ח – 1987.

בכבוד רב,

רואי חשבון

הצעת המשתתף במכרז

מכרז מסגרת פומבי מס' 28/2019 לביצוע עבודות אחזקה, תיקונים, שינויים, התקנה והחלפה של מערכות רמזורים, וכן אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת בעיר תל אביב-יפו

לאחר שקראתי בעיון את כל מסמכי המכרז שבנדון, והבנתי את כל התנאים והדרישות מאת משתתפי המכרז, ובדקתי ושקלתי כל דבר העשוי להשפיע על קביעת מחיר הצעתי, והבאתי בחשבון את כל הנתונים המפורטים בתנאי המכרז על נספחיו, הנני מסכים לבצע את כל העבודות מכח המכרז, על פי תנאי המכרז והחוזה על נספחיהם, בתמורה שתוצע על-ידי להלן.

המשתתף במכרז נדרש להגיש הצעה ביחס לכל הפרקים במסמך זה, באופן מלא. הצעה שלא תוגש באופן מלא, ביחס לכל הפרקים והסעיפים המפורטים להלן – תיפסל.

הערה: לא תחולנה הנחות על סעיף 80 בכתב הכמויות, שכותרתו "פיצוי מוסכם"

כמו כן, התמורה שתשולם עבור העבודות הנכללות בסעיף 60 בכתב הכמויות, שכותרתו "עבודה ביומית", תהא בהתאם למחירים הנקובים בסעיף 60 בכתב הכמויות.

1. פרק א' - ביצוע עבודות אחזקת מערכות רמזורים

חובה למלא הצעת מחיר עבור שתי החלופות בפרק זה.

בטרם ההכרזה על הזוכה במכרז, תבחר העירייה את החלופה על פיה תבוצענה העבודות לאחזקת מערכות הרמזורים, וזאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי ובין היתר לפי שיקולים תקציביים של העירייה, וכמפורט בתנאי המכרז.

1.1.1. חלופה א' –

אחזקת מערכות הרמזורים באזורים נשוא המכרז, כהגדרתה בפרק א' למכרז (להלן: "חלופה א'").

בתמורה לביצוע עבודות אחזקת מערכות הרמזורים, בהתאם לתנאי המכרז על נספחיו, ובכלל זאת, בהתאם למפורט במפרט הטכני (נספח ב' לחוזה), לשביעות רצון העירייה, הנני מציע את המחירים החודשיים בש"ח, כמפורט להלן:

מקדם שקלול לפק א'	מקדם שקלול לאזור	מחיר חודשי בש"ח (לא כולל מע"מ) למנגנון מכל סוג שהוא*	
60%	25%	₪ _____	אזור צפון
	24%	₪ _____	אזור דרום
	24%	₪ _____	אזור מרכז
	27%	₪ _____	אזור מזרח

*הערה: יובהר, כי המחיר החודשי, שיוצע על ידי המשתתף, יהא מחיר אחיד ביחס לכל

3 סוגי המנגנונים הקבועים במכרז, המפורטים במפרט הטכני, בסעיף שכותרתו "מפרט טכני למנגנוני הרמזורים".

1.2. חלופה ב' –

אחזקת מערכות הרמזורים באזורים נשוא המכרז, כולל החלפת המנגנונים, כהגדרתה בפרק א' למכרז (להלן: "חלופה ב").

בתמורה לביצוע עבודות אחזקת מערכות הרמזורים, כולל החלפת המנגנונים, בהתאם לתנאי המכרז על נספחיו, ובכלל זאת, בהתאם למפורט במפרט הטכני (נספח ב' לחוזה), לשביעות רצון העירייה, הנני מציע את המחירים החדשיים בש"ח, ביחס לכל אחד מסוגי המנגנונים, כמפורט להלן:

מקדם שקלול לפרק א'	מחיר חודשי בש"ח לא כולל מע"מ למנגנון בכלל האזורים *	סוג מנגנון*
60%	₪ _____	מנגנון סוג 1
	₪ _____	מנגנון סוג 2
	₪ _____	מנגנון סוג 3

* סוג המנגנון הינו בהתאם למפורט במפרט הטכני, בסעיף שכותרתו "מפרט טכני למנגנוני הרמזורים".

** יובהר, כי המחיר החדשי, שיוצע על ידי המשתתף לכל סוג מנגנון, יהא מחיר אחיד שיחול על כל האזורים במכרז.

הערה נוספת: מקדמי השקלול ביחס לכל אזור, כמצוין בסעיף 7.1.2.2.2 לפרק ג' למסמכי המכרז ("הקריטריונים לבחינת הצעות"), יהיו כמפורט להלן:

אזור צפון - 25%

אזור דרום – 24%

אזור מרכז – 24%

אזור מזרח – 27%

2. פרק ב' - ביצוע שינויים במערכות רמזורים קיימות, אספקה והתקנה של מערכות רמזורים חדשות.

בתמורה לביצוע העבודות בפרק זה, בהתאם למפורט בתנאי המכרז על נספחיו, ובכלל זאת, בהתאם למפורט במפרט הטכני (נספח ב' לחוזה), לשביעות רצון העירייה, הנני מציע את שיעור ההנחה מהמחירים המפורטים בסעיף 02 על כל תתי סעיפיו שבכתב הכמויות (נספח ב1 לחוזה), כמפורט להלן:

הצעת המשתתף במכרז	שיעור הנחה באחוזים	מקדם שקלול עבור פרק ב'
הננו מציעים הנחה ממחירי כתב הכמויות בשיעור של	_____ %	40%

הערה: במקרה של הסכמה למחירי כתב הכמויות, יש לציין – 0%

3. פרק ג' - עבודות אחזקה והתקנת תשתיות וכבילה לתקשורת:

עבור ביצוע העבודות בפרק זה, בהתאם למפורט בתנאי המכרז על נספחיו, ובכלל זאת, בהתאם למפורט במפרט הטכני (נספח ב' לחוזה), לשביעות רצון העירייה, ידוע לי והנני מסכים, כי התמורה שתשולם לי תהא כדלקמן:

3.1. עבור עבודות אחזקת תשתיות וכבילה לתקשורת – התמורה שתשולם תהא מחיר חודשי קבוע בסך של 20,000 ₪ (לא כולל מע"מ), אשר נקבע על ידי העירייה עבור עבודות אלה, ואשר נקוב בסעיף 03.01 בכתב הכמויות (נספח ב1 לחוזה).

3.2. עבור עבודות התקנת תשתיות וכבילה לתקשורת - התמורה שתשולם תהא בהתאם למחירים המפורטים בסעיף 02 על כל תתי סעיפיו שבכתב הכמויות (נספח ב1 לחוזה), ועליהם יחול שיעור הנחה שהוצע על ידי בסעיף 2 לעיל עבור פרק ב' לטופס הצעת המחיר.

ידוע לי, כי בהתאם לתנאי המכרז, ובכלל זאת בהתאם למפורט בסעיף 9 לפרק ג' למכרז, עבודות האחזקה והתקנת תשתיות כבילה ותקשורת תבוצענה על ידי בעל ההצעה הזולה עבור פרק ב' לטופס הצעת המחיר, מבין שתי ההצעות הזוכות שנקבעו במכרז, דהיינו על ידי בעל ההצעה אשר שיעור הנחה שהוצע במסגרתה עבור פרק ב' הינו גבוה יותר.

חתימת המשתתף במכרז: _____



נספח 8

להוכחת סעיף 3.2 לפרק ג' למכרז

תאריך: _____

לכבוד

עיריית תל - אביב יפו

הנדון: ביצוע עבודות תחזוקה ו/או התקנה של

מנגנוני רמזורים

הריני לאשר כי _____ ביצע עבורנו

(שם המשתתף במכרז)

עבודות _____

(שם הגורם לו ניתנו השירותים) (להלן: "המוזמין")

תחזוקה ו/או התקנה של מנגנוני רמזורים בצמתים (להלן: "העבודות"), בהתאם לנדרש בסעיף 3.2 לפרק ג' למכרז, וכמפורט להלן:

בשנת _____ עבודות של לפחות _____ מנגנוני רמזורים.

בשנת _____ עבודות של לפחות _____ מנגנוני רמזורים.

בשנת _____ עבודות של לפחות _____ מנגנוני רמזורים.

בברכה,

חתימה + חותמת

שם המאשר מטעם המוזמין

תפקיד

טלפון



נספח 9

להוכחת סעיף 3.3 לפרק ג' למכרז

תאריך: _____

לכבוד

עיריית תל - אביב יפו

הנדון: מעבדת אחזקה (בית מלאכה) לשינויים והתאמות

(תוכנה וחומרה) למערכות רמזורים ומנגנוני רמזורים

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ מצהיר בזאת כדלקמן:

1. הנני עושה הצהרתי זו מטעם _____, (שם המשתתף במכרז) והנני מורשה ומוסמך לחייבו.
 2. הצהרתי זו ניתנת לצורך הוכחת עמידת המשתתף במכרז בתנאי הסף הקבוע בסעיף 3.3 לפרק ג' למסמכי המכרז.
 3. ברשות המשתתף במכרז מעבדת אחזקה (בית מלאכה) לשינויים והתאמות (תוכנה וחומרה) למערכות רמזורים ומנגנוני רמזורים, הכוללת משרד ומחסן, המצוי בכתובת _____, שהינו ברדיוס שאינו עולה על 30 ק"מ ממשרדי אגף התנועה בעירייה, ברחוב פילון 5, תל אביב.
- מצ"ב מסמכים המעידים על מיקום בית המלאכה, כנדרש בסעיף 5.3 לפרק ג' למכרז.

_____ חתימה וחותמת

_____ תפקיד

_____ שם המצהיר

_____ תאריך