



**מכרז מס' 18/2024**

**לביצוע שצ"פ פיס מנה ראשונה  
שכונה מערבית, רמת רזים, צפת**

## תוכן העניינים:

כל המסמכים שלהלן מהווים את מסמכי המכרז:

### חלק א'

פרק א' – תיאור כללי;

פרק ב' – תנאי המכרז;

### נספחים למכרז:

- נספח מס' 1 למכרז - טופס הצהרת המשתתף במכרז;
- נספח מס' 2 למכרז - טופס הצהרת המשתתף על אי תיאום הצעות במכרז;
- נספח מס' 3 למכרז - הצהרה על מעמד משפטי;
- נספח מס' 4 למכרז - הצהרה על עסק בשליטת אישה;
- נספח מס' 5 למכרז - נוסח כתב ערבות המכרז;
- נספח מס' 6 למכרז - תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976;
- נספח מס' 7 למכרז - כתב הצהרה והתחייבות על העדר ניגוד עניינים ושמירת סודיות;
- נספח מס' 8 למכרז - ההצעה הכספית, כתב כמויות והאומדן למכרז;

### חלק ב' - מסמכי ההתקשרות

נספח מס' 9 למכרז -

חוזה ההתקשרות – חוזה מדף ממשלתי 3210 במתכונתו האחרונה ביום חתימת החוזה

רשימת נספחים לחוזה:

נספח 9 א' לחוזה - ההצעה הזוכה של הקבלן (יצורף לחוזה לאחר הזכייה)

נספח 9 ב' לחוזה - טופס חוזה (יצורף לחוזה לאחר הזכייה)

נספח 9 ג' לחוזה –

נספח 9 ג' 1 - מוקדמות

נספח 9 ג' 2 - מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן

נספח 9 ג' 3 - נספח בטיחות

נספח 9 ג' 4 - מפרט לוחות זמנים

נספח 9 ג' 5 - מפרטים טכניים מיוחדים

נספח 9 ד' לחוזה - כתב כמויות לחוזה

נספח 9 ה' לחוזה – רשימת תכניות

נספח 9 ו' לחוזה - תוספת תנאים מיוחדים לחוזה מדף נוסח ממשלתי 3210

נספח 9 ז' לחוזה – טפסים:

נספח 9 ז' 1 – טופס אבני דרך

נספח 9 ז' 2 – נוסח צו התחלת עבודה

נספח 9 ז' 3 – נוסח תעודת השלמת מבנה

נספח 9 ז' 4 – נוסח הצהרת העדר תביעות

נספח 9 ז' 5 – טופס החלפת מפקח

נספח 9 ז' 6 – דוגמת שלט לאתרי פיתוח ובניה של החברה המנהלת

נספח 9 ח' – נוסח ערבות ביצוע לחוזה – לפי הוראת תכ"ס התקשרויות ורכישות 7.5.1.1 – ערבויות

והצמדה

נספח 9 ט' – נספח אישור ביטוחים

נספח 9 י' – נספח מערכות מידע גיאוגרפי

נספח 9 יא' – נספח עידוד תיעוש

נספח 9 יב' – פרוטוקול סיור קבלנים/ מסמך הבהרות

## פרק א - כללי

כללי:

1. חברת עדי הדר יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ משתמשת בחברה מנהלת מטעם משרד הבינוי והשיכון. החברה המנהלת (להלן "החברה") מעוניינת לקבל הצעות לביצוע שצ"פים בשכונה המערבית בצפת, רמת רזים. (להלן: "הפרויקט" או "העבודה") ע"פ העבודות המפורטות במכרז זה.
2. הפרויקט יתבצע במחוז צפת ישוב צפת באתר רמת רזים מערב.
3. תקופת הביצוע תעמוד על 18 חודשים קלנדריים, מתאריך צו התחלת עבודה, והכל בכפוף לקבוע בהוראות החוזה.
4. על המשתתף במכרז להיות קבלן מוכר לעבודות ממשלתיות (כוכבית) ורשום בפנקס רשם הקבלנים בישראל בענף 200 סיווג ג' 3 לפחות.
5. על המשתתף לצרף להצעתו ערבות לפקודת החברה המנהלת, בלתי מותנית, אוטונומית, ובלתי חוזרת בסך של 286,400 ₪ ( במלים : מאתיים שמונים ושש אלף, ארבע מאות שקלים חדשים) ובתוקף עד ליום 25/3/2025 (dd/mm/yyyy), כנדרש בסעיף 2 בפרק ב' למכרז. הערבות תהא מאחד הגורמים הבאים:
  - 5.1.1 בנק בארץ שהוא תאגיד בנקאי שקיבל רישיון בנק לפי סעיף 4(א)(1) ו-4(א)(2) לחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981, לחילופין, ניתן להגיש ערבות מבנק בחוץ לארץ העומד בדרישות הוראת תכ"ם 7.5.1.1 – ערביות;
  - 5.2.1 חברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח), תשמ"א-1981, לחילופין, ניתן להגיש ערבות מחברת ביטוח בחוץ לארץ העומדת בדרישות הוראת תכ"ם 7.5.1.1 – ערביות;
  - 5.3.1 ערבות מחברת ביטוח תהיה חתומה על ידי החברה עצמה ולא על ידי סוכן הביטוח שלה.
  - 5.4.1 גוף סטטוטורי, חברה ממשלתית, חברת בת ממשלתית ומוסד להשכלה גבוהה רשאי להגיש הוראת קיזוז במקום ערבות וזאת בהתאם לנוסח המפורט בהוראת תכ"ם 7.5.1.1 – ערביות.
  - 5.5.1 סטייה מהנוסח המצורף של הערבות או הוראת הקיזוז עשויה לגרום לפסילת הצעות המתמודדים במכרז.
6. ההתקשרות תהיה על פי תנאי החוזה, המצ"ב כחלק ב' של המכרז, בשינויים המחויבים הרלוונטיים לחברה (להלן: "החוזה").
7. המועדים הרלוונטיים למכרז זה הם כמפורט בטבלת מועדי המכרז שלהלן:

| טבלת מועדי המכרז |          |                              |
|------------------|----------|------------------------------|
| מועד             |          | אירוע                        |
| שעה              | תאריך    |                              |
|                  | 28/11/24 | פרסום המכרז                  |
|                  | אין      | כנס משתתפים                  |
| 12:00            | 12/12/24 | מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה |
|                  | 19/12/24 | מועד אחרון להפצת מסמך הבהרות |
| 12:00            | 25/12/24 | מועד אחרון להגשת הצעות       |

8. לוח הזמנים בפרויקט הינו לוח זמנים קצוב והזוכה יתחייב להתחיל בביצוע העבודות במועד שייקבע בצו התחלת עבודה, להתקדם בביצוע הפרויקט ולהשלימו באופן שוטף ורצוף, בהתאם לאבני הדרך הקבועים בנספח לוח זמנים המצורף לחוזה.
9. ביצוע הפרויקט, לרבות הוצאת צו התחלת העבודה, מותנה בקבלת כל האישורים וההיתרים הנדרשים על פי כל דין, אם נדרשים, מכל גוף ו/או רשות מוסמכת לצורך ביצוע הפרויקט. הסטטוס העדכני של האישורים או ההיתרים יימסר בכנס המשותפים (ראה סעיף 17 להלן).
10. כלל העבודות הכלולות בכתב הכמויות מהוות בסיס להצעות המשותפים, ואולם שמורה לחברה הזכות לעדכן את תכולות ותכונות העבודה וזאת לאור הצרכים כפי שיתבררו לאחר תחילת העבודה, הכל בהתאם להוראות החוזה.
11. החברה רשאית להחליט על ביטול המכרז ו/או הזכייה במכרז ו/או על ביטול החוזה ו/או על דחייה במועד תחילת ביצוע העבודות ו/או ביטול חלק מהעבודות.
12. למען הסר ספק, מובהר בזאת, כי כל ההוצאות מכל מין וסוג ששולמו על ידי המציע הזוכה בקשר למכרז, לא יוחזרו לו בכל מקרה בו יבוטל המכרז, תבוטל זכייתו, יבוטל ההסכם, יצומצם היקף העבודות ו/או לא יינתן על ידי החברה צו התחלת עבודה מכל סיבה שהיא.
13. ניתן לעיין במסמכי המכרז, קודם לקבלתם, ללא תשלום, באתר האינטרנט של החברה בכתובת [adihadar.co.il](http://adihadar.co.il) להלן: "אתר החברה".
14. את מסמכי המכרז ניתן לקבל, החל מיום 2/12/2024 ועד 22/12/2024 במשרדי החברה, אשר כתובתו הינה המעיין 4, מודיעין. לצורך קבלת מסמכי המכרז כאמור, יהיה על המבקש להשתתף במכרז להירשם ברשימת המשתתפים במכרז ולצורך כך להשאיר פרטי נציג מטעם המשתתף הכוללים: שם, תעודת זהות, פרטי התקשרות וכתובת מייל לקבלת עדכונים מהחברה. משתתף שמעוניין להגיש הצעה למכרז, חייב לעשות זאת על גבי חוברת המכרז שיקבל מהחברה. **את ההצעה למכרז יש להגיש באמצעות חוברת המכרז שנמסרה על ידי החברה בלבד.** לברורים בקשר לקבלת מסמכי המכרז ניתן לפנות לחברה המנהלת בטלפון 08-9709020 או בדואר אלקטרוני [office@adihadar.co.il](mailto:office@adihadar.co.il).
- במכרז אשר אומדן שווי ההתקשרות בו מעל ל- 50,000,000 ₪ כולל מע"מ, ההשתתפות במכרז מותנית בתשלום דמי השתתפות בסך 3,000 ₪, שישולמו באמצעות \_\_\_\_\_ לפקודת החברה ושלא יוחזרו בכל מקרה.
15. בכל מקרה של סתירה בין חוברת המכרז שנמסרה על ידי החברה ובין אלה המצויים באתר החברה, חוברת המכרז היא זו שקובעת.
16. החברה המנהלת שומרת לעצמה את הזכות לבטל את המכרז מכל סיבה שהיא, עד למועד ההחלטה על הזוכה במכרז, לרבות אך לא רק מסיבות של היעדר תקציב, שינוי תכנון או מכל סיבה אחרת לפי שיקול דעתה של החברה. במקרה של ביטול המכרז כאמור, למציעים לא תהא כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בגין כך לרבות, בשל הוצאות שנגרמו למציעים לצורך ההכנה והגשת החומרים למכרז, אובדן הכנסות ורווחים פוטנציאליים וכיוצא באלה.

#### **כנס משותפים**

17. **ככלל, לא יתקיים כנס משותפים אלא אם נאמר אחרת.**
- במידה שיתקיים כנס, ההשתתפות בכנס הנה חובה לכל אורכו ומהווה תנאי מקדמי להשתתפות במכרז.** כל משתתף צריך לשלוח נציג מטעמו ולא תתאפשר השתתפות של נציג בשם יותר ממציע אחד.
18. **במידה שיתקיים כנס, נציג המציע יהיה נוכח בכנס לכל אורך קיומו של הכנס.** ראייה לכך תהיה חתימתו על

מסמך נוכחות בתחילתו ובסופו של הכנס.

19. החברה, על פי שיקול דעתה הבלעדי, תהא רשאית לערוך כנס משתתפים נוסף.
20. פרוטוקול כנס המשתתפים יועלה לאתר החברה לפני המועד האחרון להגשת הצעות ורק הסברים ותשובות שיפורסמו בכתב בעקבות כנס המשתתפים יחשבו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. כל הסבר או תשובה שימסרו בכנס המשתתפים ולא יפורסמו בפרוטוקול האמור לא יהיו חלק ממסמכי המכרז ולא יהיה להם כל תוקף מחייב.

### שאלות הבהרה, תיקונים ושינויים

21. שאלות ובקשות להבהרות בנוגע למסמכי המכרז, לרבות בקשר עם סתירות, שגיאות, אי התאמות או ספק כלשהו בקשר למובן המדויק של כל סעיף או פרט, במסמך כלשהו ממסמכי המכרז, תתקבלנה אך ורק ממשתתפי כנס המשתתפים, בכתב ובדואר אלקטרוני, וזאת עד למועד הקבוע בטבלת המועדים בסעיף 7 לעיל. במקרה של קיום כנס משתתפים, שאלות הבהרה יתקבלו בכפוף להשתתפות הפונה בכנס לכל אורכו כאמור.
22. שאלות והבהרות יש להפנות לחברה עד המועד המפורט לעיל, הן באמצעות מסמך חתום (בפורמט PDF) והן באמצעות קובץ וורד פתוח לעריכה לכתובת הדואר האלקטרוני [saji@adihadar.co.il](mailto:saji@adihadar.co.il) ו- [office@adihadar.co.il](mailto:office@adihadar.co.il) על גבי הפניות יש לציין כי הפנייה הינה בקשר עם מכרז מס' 18/2024 באחריות המשתתף לוודא הגעת השאלה/הבהרה בטלפון 050-2040224.
23. תשובות תפורסמנה באתר החברה, בצירוף השאלות שנשאלו ו/או תמציתן (ללא פירוט בדבר זהות הפונה) והן יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. למען הסר ספק מובהר בזאת כי רק שינויים ותיקונים שימסרו בכתב, יחייבו את החברה. החברה ו/או מי מטעמה אינה אחראית למידע ו/או פירושים ו/או הסברים שיינתנו למשתתפים במכרז (לרבות ע"י עובדי החברה ו/או מי מטעמה) שלא במסגרת המתוארת לעיל של מתן מענה בכתב לשאלות הבהרה.
24. החברה רשאית, בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת הצעות למכרז, להכניס שינויים ו/או תיקונים במסמכי המכרז, מכל מין וסוג שהוא, ו/או לשלוח למשתתפים מסמך הבהרות ו/או מידע נוסף ו/או דרישות או הוראות נוספות לאלו הכלולים במסמכי המכרז וזאת לפי שיקול דעתה הבלעדי, בין ביוזמתה ובין בתשובה לשאלות הבהרה. השינויים והתיקונים כאמור, יהיו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז.
25. החברה תפרסם את התשובות ו/או ההבהרות ו/או השינויים ו/או התיקונים באתר החברה בכתובת המוזכרת לעיל, ובאחריות המשתתפים להתעדכן באופן שוטף באתר. על המשתתפים לצרף להצעותיהם את פרוטוקול כנס המשתתפים וכן את מסמכי ההבהרות שפורסמו מטעם החברה, ככל ופורסמו, כשהם חתומים על ידי מורשי החתימה של המציע.

### ניגוד עניינים

26. לא ימצא משתתף, ו/או מי ששולט במשתתף בניגוד עניינים ביחס לחברה בהגשת הצעה במכרז זה ולמשך ביצוע הפרויקט ביחס לכל הפעילויות ו/או התחייבויות האחרות שלו ו/או של עובדיו ו/או יועציו ו/או קבלני המשנה שלו. על כל משתתף לפרט במסמך בכתב כל קשר כאמור המעלה חשש לניגוד עניינים, אשר יכול את מהות הקשרים, מועדם, וכל פרט נחוץ בקשר אליהם, ולהמציאו לא יאחר מן המועד האחרון שנקבע להגשת בקשות הבהרה, לבחינת החברה. החברה תקבע, על פי שיקול דעתה הבלעדי, האם יש בקשר כאמור משום ניגוד עניינים המונע את השתתפות במכרז. לצורך סעיף זה יהיה למונח "שליטה" המשמעות שניתנה לו בחוק לניירות ערך, תשכ"ח-1968.
27. מבלי לגרוע מהאמור לעיל מובהר כי, לא רשאי להשתתף במכרז זה קבלן אשר זכה במכרז שיווק קרקע שפורסם

על ידי רשות מקרקעי ישראל ו/או משרד הבינוי והשיכון ו/או מי מטעמם ומכוח זכייטו מבצע עבודות תשתית ו/או פיתוח בתחומי מגרשים הנמצאים בתוך גבולות הביצוע הכלולים במכרז זה.

### **מציעים קשורים**

28. מציע וחברה קשורה למציע – יהיה רק אחד מהם רשאי להשתתף במכרז זה.

28.1. לצורך סעיף זה "חברה קשורה" תהא כל תאגיד השולט במציע, כל תאגיד שבעל שליטה או נושא משרה

במציע הינו בעל שליטה או נושא משרה בו וכל תאגיד הנשלט בידי המציע.

28.2. המגבלות הנקובות לעיל, תחולנה גם על: (א) בעל אחזקות במציע, במישרין או בעקיפין, בשיעור של 25%

ומעלה; (ב) ישות משפטית שהמציע או נושא משרה במציע הינו בעל אחזקות בה, בשיעור של 25% ומעלה,

במישרין או בעקיפין, או נושא משרה בו; (ג) ישות משפטית אשר המציע מצוי עמה באחזקה משותפת,

במישרין או בעקיפין, בשיעור של 25% ומעלה.

### **אופן ומועד הגשת הצעות**

29. את חוברת המכרז, הכוללת את הצעת המחיר (נספח 8 למכרז), יחד עם כל יתר המסמכים שיש להגיש במסגרת

ההצעה, יש להכניס למעטפה סגורה אשר תישא את מספר המכרז.

30. את המעטפה הסגורה עם כל מסמכי המכרז, כולל ההצעה הכספית, יש להגיש עד למועד האחרון להגשת הצעות,

הקבוע בטבלת המועדים בסעיף 7 לעיל (להלן: "המועד הקובע") לתיבת המכרזים הנמצאת במשרדי החברה,

בכתובת רח' המעיין 4, מודיעין. הצעה שלא תמצא בתיבת המכרזים במועד האמור ו/או תוגש לאחר המועד

דלעיל לא תתקבל.

## פרק ב' - תנאי המכרז

### 1. תנאים כלליים

- 1.1. אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כלשהי.
- 1.2. אין לראות במכרז זה משום התחייבות כלשהי של החברה לביצוע ההתקשרות. כמו כן, ומבלי לגרוע מכל זכות אחרת העומדת לה לפי מסמכי מכרז זה, תהיה החברה רשאית לבטל את המכרז, או את חלקו, לפרסם מכרז חדש בשלמותו, או בחלקו, או לבצע כל הליך אחר, על פי שיקול דעתה הבלעדי. אם תחליט לבטל את המכרז או שלא לבצע את חוזה ההתקשרות ו/או לא לחתום על החוזה התקשרות, לא תהיה לזוכה ו/או למשתתפים האחרים במכרז כל טענה ו/או תביעה מכל סוג שהוא כלפי החברה ו/או משרד הבינוי והשיכון.
- 1.3. כל ההוצאות מכל מין וסוג הכרוכות ברכישת מסמכי המכרז, בהגשת ההצעה למכרז ובהכנת מסמכי המכרז תחולנה על המשתתף במכרז ולא תוחזרנה לו בשום מקרה.
- 1.4. על המשתתף במכרז להגיש את כל האישורים ו/או המסמכים הנדרשים להוכחת עמידתו בתנאי הסף המפורטים במכרז.
- 1.5. זכויות הבעלות, זכויות היוצרים וכל הזכויות האחרות מכל מין וסוג שהוא במסמכי המכרז שייכות לחברה ו/או למשרד. המשתתפים במכרז אינם רשאים לעשות במסמכי המכרז שימוש כלשהו, למעט לצורך הגשת הצעותיהם או לצורך ביצוע ההתקשרות עם החברה. למען הסר ספק מובהר, כי מסמכים אלה הם רכושה של החברה גם לאחר שמולאו על ידי המשתתף, וכי החברה תוכל לעשות בהם כל שימוש, על פי שיקול דעתה הבלעדי, וזאת בין אם המשתתף נבחר לבצע את העבודות ובין אם לאו, מבלי שלמשתתף תהא כל טענה או תביעה בקשר לכך.
- 1.6. החברה תהא רשאית לדרוש, לפי שיקול דעתה הבלעדי, מכל המשתתפים במכרז ו/או חלקם, השלמת מסמכים ו/או מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים ו/או פרטים נוספים ו/או מסמכים נוספים, לרבות בכל הקשור לניסיונו וליכולתו ו/או להוכחת עמידתו בתנאי הסף, והכל על פי שיקול דעתה ולשביעות רצונה המלא, ועל מנת לבחון את המשתתף במכרז ואת הצעתו, לרבות עמידתו בתנאי הסף. כן רשאית החברה לבקש הבהרות ו/או מידע כאמור מכל צד שלישי לרבות מן הגורמים שפורטו על ידי המשתתף במכרז. ההבהרות וההשלמות כאמור לעיל, תימסרנה על ידי המשתתף במכרז לחברה תוך פרק הזמן שייקבע על ידי החברה ויהו חלק בלתי נפרד מהצעת המשתתף במכרז.
- 1.7. החברה שומרת על זכותה להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתה או בתשובה לשאלות המשתתפים, והכל על פי שיקול דעתה הבלעדי. השינויים והתיקונים כאמור, יהיו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויפורסמו באתר החברה ו/או יישלחו ישירות למשתתפים במכרז.
- 1.8. החברה שומרת לעצמה את הזכות לשנות, לרבות לדחות את המועדים הנקובים במכרז זה לרבות את המועד האחרון להגשת ההצעות.

1.9. על המשתתף לדאוג למילוי כל ההוראות המפורטות במסמך זה. אי מילוי אחת או יותר מהדרישות, עלול לגרום לפסילת ההצעה.

1.10. כל שינוי או תוספת שייעשו במסמך כלשהו ממסמכי המכרז, לרבות בתנאי חוזה ההתקשרות, או כל הסתייגות לגביהם, בין על ידי תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, עלול לגרום לפסילת ההצעה, ובכל מקרה לא תחשב החברה כמי שהסכימה לשינויים ו/או תוספות כאמור ורק הנוסח המקורי שפורסם ואושר על ידי החברה יחייב.

1.11. במקרה שהמשתתף הוא תאגיד (למעט שותפות):

1.11.1. על המשתתף לעמוד בתנאים המקדמיים כמפורט בסעיף 2 להלן.

1.11.2. על מנהליו המוסמכים של המשתתף לחתום על ההצעה. עם ההצעה יש להמציא פרוטוקול מאושר, על-ידי רו"ח או עו"ד, או כל מסמך אחר הנדרש על פי מסמכי ההתאגדות של התאגיד ו/או הדין, המאשר כי החותמים על מסמכי המכרז וההצעה מוסמכים לחייב בחתימתם את המשתתף ולהגיש הצעות מחייבות בשמו.

1.11.3. להצעה תצורף תעודת התאגדות של המשתתף וכן, יצורף תדפיס מרשם חברות, המפרט מהו הון המניות המונפק והנפרע של המשתתף והבעלויות בו, נכון למועד הסמוך למועד הקובע.

1.11.4. יובהר, כי לא רשאים לחבור מספר גורמים לשם הגשת הצעה, למעט שותפות רשומה כדין.

1.12. במקרה שהמשתתף הוא שותפות רשומה:

1.12.1. על המשתתף לעמוד בתנאים המקדמיים כמפורט בסעיף 2 להלן.

1.12.2. על מנהליו המוסמכים של המשתתף לחתום על ההצעה ובנוסף לכך נדרשת חתימה של כל אחד מהשותפים במשתתף על ההצעה. יש להמציא פרוטוקול כאמור בסעיף 1.11.2 לעיל.

1.12.3. להצעה תצורף תעודת התאגדות של המשתתף וכן, יצורף תדפיס עדכני מרשם השותפויות, המפרט מיהם השותפים בשותפות נכון למועד הסמוך למועד הקובע.

2. **תנאים מקדמיים להשתתפות במכרז:**

**רשאים להשתתף במכרז זה תאגידיים רשומים כדין בישראל העומדים, במועד הגשת ההצעות במכרז, בכל התנאים המפורטים להלן:**

2.1. המשתתף רשום כדין בישראל, ככל שחלה על המשתתף חובת רישום בישראל. עליו להיות רשום כדין. בפרט, אם המשתתף הוא תאגיד או שותפות, עליו להיות רשום במרשם הרלוונטי, אם המשתתף הוא עוסק מורשה או פטור עליו להיות רשום בהתאם.

2.2. המשתתף עומד בדרישות חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 ("חוק עסקאות גופים ציבוריים").

2.2.1. המשתתף מנהל את פנקסי החשבונות והרשומות שעליו לנהל על פי פקודת מס הכנסה,



וחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975 ("חוק מס ערך מוסף"), או שהוא פטור מלנהלם.

2.2.2. המשתתף מדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ומדווח למנהל על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.

2.2.3. המשתתף ו"בעל זיקה" אליו (כהגדרתו בס' 2ב לחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים") לא הורשעו ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים התשנ"א - 1991 (להלן: "חוק עובדים זרים") וחוק שכר מינימום, התשמ"ז - 1987 (להלן: "חוק שכר מינימום") עד למועד הגשת ההצעה מטעם המשתתף במכרז, או שהורשעו כאמור אך כבר חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד הגשת ההצעה.

2.3. במידה שיתקיים כנס משתתפים, המשתתף השתתף בכנס המשתתפים לכל אורכו כנדרש במסמכי המכרז.

2.4. המשתתף הינו קבלן מוכר לעבודות ממשלתיות (כוכבית) ורשום בפנקס רשם הקבלנים בישראל בענף ובסיווג המפורטים לעיל בסעיף 4 לפרק א' למכרז, לפחות.

2.5. המשתתף צרף להצעתו ערבות בלתי מותנית, אוטונומית, ובלתי חוזרת בהתאם לדרישות הקבועות לעיל בסעיף 5 לפרק א' למכרז, בנוסח המצורף **כנספח 5** למכרז, ויחולו עליה הכללים המפורטים בסעיף 5 להלן. הערבות הינה להבטחת הצעתו במכרז וחתימתו על החוזה במועד שיקבע לכך על ידי החברה.

### 3. תוקף ההצעה

3.1. תוקף ההצעה הינו למשך 90 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות. תוקף ההצעה ניתן יהיה להארכה בהתאם לקבוע בסעיף 5.7 להלן ("מועד התוקף המוארך") על פי דרישת החברה, בדרך של הארכת תוקף הערבות כאמור בסעיף 5 להלן.

3.2. ביקשה החברה להאריך את תוקף ההצעות וערבות ההצעה ולא נתקבלה הסכמת משתתף כלשהו, תהא רשאית החברה לחלט את הערבות של משתתף כאמור ולראות אותו כמשתתף שחזר בו מהצעתו, והחברה תהא רשאית להמשיך בהליך המכרז ולבחור לאחר מכן בהצעת משתתף אחר אשר האריך את תוקף הצעתו והערבות כנדרש, וזאת אף אם ההצעה שתוקפה לא הוארך כאמור, הייתה הצעה עדיפה.

### 4. מחויבות להצעה

4.1. כל משתתף במכרז יגיש, יחד עם מסמכי המכרז כשהם חתומים על ידו בכל עמוד, טופס הצהרה בנוסח המצורף **כנספח 1** למכרז.

### 5. ערבות למכרז

5.1. משתתף במכרז שלא יצרף ערבות כנדרש לעיל, לא תדון החברה בהצעתו כלל והיא תיפסל.

5.2. מובהר בזאת כי, בכפוף לכל דין, החברה תהא רשאית, אך לא חייבת, לקבל הצעה על אף פגם בנוסח הערבות, וזאת אם שוכנעה, לפי מיטב שיקול דעתה, כי הפגם שנפל בנוסח הערבות נעשה

בתום לב וכי אין בו כדי להקנות יתרון בלתי הוגן או לפגוע בשוויון בין המציעים.

5.3. מובהר בזאת, כי החברה תהא רשאית לפסול הצעה של משתתף בגין ערבות מכרז אשר הונפקה מחשבון בנק של משתתף אחר במכרז. במקרה כזה, החברה תהא רשאית לפסול גם את הצעת המשתתף אשר מחשבון הבנק שלו הונפקה הערבות.

5.4. משתתף במכרז שהצעתו לא זכתה - תוחזר לו הערבות שצירף להצעתו תוך 7 ימי עבודה ממועד חתימת החברה על החוזה עם הזוכה.

5.5. מבלי לגרוע מכל זכות של החברה לפי כל דין, החברה תהא רשאית להציג את הערבות לפירעון ולחלט את הסכום הנקוב בה (או כל חלק ממנו), לפי שיקול דעתה הבלעדי, בכל מקום שבו המשתתף נהג במהלך המכרז בעורמה, בתכסיסנות או בחוסר ניקיון כפיים ו/או מסר לחברה מידע מטעה או מידע מהותי בלתי מדויק ו/או חזר בו מהצעתו לאחר חלוף המועד האחרון להגשת ההצעות ו/או שלא עמד במלוא התחייבויותיו בהתאם להצעה ולהוראות מסמכי המכרז.

5.6. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מובהר בזאת במפורש, כי אם לא ימציא הזוכה לחברה את החוזה בנוסח המצורף כחלק ב' למכרז זה, כשהוא חתום על פי הוראות מכרז זה, בצירוף כל המסמכים אותם יש להמציא יחד עם החוזה החתום, לרבות ערבויות הנדרשות על פי החוזה, במועד שייקבע על ידי החברה, תהא החברה רשאית, בין היתר, לחלט את הערבות שהזוכה הפקיד לטובתה ולפעול כאמור בסעיף 11.11 להלן.

5.7. הערבות תהא ניתנת להארכה בתקופה נוספות ועד 60 יום נוספים ("מועד תוקף הערבות המוארך") על פי דרישת החברה או מי שהוסמך על ידה, שתימסר למשתתף טרם מועד פקיעתה. ניתנה דרישה כאמור, יוארך תוקף הערבות בהתאם. לא הוארכה הערבות, תהא רשאית החברה לחלט את הערבות ולראות במשתתף כאמור כמשתתף שחזר בו מהצעתו. ביקשה החברה להאריך את תוקף הערבות מעבר למועד תוקף הערבות המוארך ולא נתקבלה הסכמת משתתף כלשהו, תיפסל הצעת המשתתף שלא הסכים להארכת תוקף הערבות שהופקדה על ידו כאמור, והחברה תהא רשאית להמשיך בהליך המכרז ולבחור לאחר מכן בהצעת משתתף אחר אשר הסכים לבקשתה להארכת תוקף הערבות, וזאת אף אם ההצעה שתוקף ערבותה לא הוארך כאמור, הייתה הצעה עדיפה לפי תנאי המכרז.

## 6. כתבי כמויות/ומחירים

6.1. בכתבי הכמויות נספח 8 למכרז קבועים הכמויות של יחידה ויחידה, וכן מחירי כל יחידה ויחידה בשקלים חדשים בלבד ללא מע"מ.

למען הסר ספק, מובהר בזאת, כי המשתתף לא ימלא ולא ישנה את הכמויות ו/או את מחירי היחידות בכתבי הכמויות.

6.2. המשתתפים במכרז יתחרו על גובה ההנחה הכוללת, לפי פרקים, הניתנת באופן אחיד למחירי כל היחידות הקבועים בכתבי הכמויות, למעט הפרקים המפורטים מטה בסעיף 6.4. לצורך כך המשתתף ימלא בטופס ההצעה, שמצורפת כנספח 8 למכרז, הנחה כוללת בלבד, ללא תוספת.

6.3. תשומת לב המשתתפים מופנית לכך שעל אחוז ההנחה המוצע על ידם לכלול, לכל היותר, עד שתי ספרות בלבד לאחר הנקודה העשרונית. במקרה בו משתתף יציע אחוז הנחה הכולל יותר משתי ספרות לאחר הנקודה העשרונית, החברה לא תתחשב בכל מספר לאחר שתי הספרות הראשונות לאחר הנקודה העשרונית, ויראו את הצעתו ככזאת הכוללת אך ורק שתי ספרות לאחר הנקודה העשרונית.

6.4. תשומת לב המשתתפים מופנית לכך שלגבי הפרקים המפורטים להלן לא תוחל ההנחה המוצעת על ידי הקבלן במכרז, והתשלום עבור ביצוע העבודות של אותם פרקים יהיה לפי מחיר אומדן החברה ללא הנחה או תוספת:

| הפרק בכתב הכמויות         | אופן תשלום   |
|---------------------------|--|
| עבודות אספלט (52)         | תשלום לפי ביצוע בפועל  |
| הקצב עבור בקרת איכות (92) | תשלום חודשי משתנה – סכום ההקצב שנקבע באומדן החברה ישולם מידי חודש בחשבונות הביניים כאחוז קבוע (שיקבע על ידי החברה לפי מחירון החברה) מהתשלום בפועל שישולם לקבלן באותו חשבון. סכום ההקצב הינו סופי ולא ישולם לקבלן מעבר לסכום ההקצב המקורי שנקבע באומדן וזאת גם במקרה בו נדרש הקבלן לבצע מטלות נוספות שלא נכללו בתכולת העבודה המקורית. |
| הקצב עבור בטיחות (93)     | תשלום חודשי קבוע – סכום ההקצב שנקבע באומדן החברה יחולק במספר החודשים שנקבעו כתקופת הביצוע המקורית, וישולם כסכום קבוע מידי חודש עד לסיומה של תקופת הביצוע המקורית. סכום ההקצב הינו סופי ולא ישולם לקבלן מעבר לסכום ההקצב המקורי שנקבע באומדן ו/או ישתנו מועדי תשלום ההקצב וזאת גם במקרה שהוארכה תקופת הביצוע המקורית.                 |

6.5. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, תשלום החברה עבור הקצב בקרת איכות והקצב בטיחות הינו סכום סופי ולא ישתנה לפי הוצאות בפועל שיש לקבלן בגין עמידה בהוראות נספח הבטיחות שבחווה ודרישות הבטיחות על פי כל דין. כמו כן, מובהר בזאת כי הקבלן הוא האחראי המלא לעמידה בהוראות נספח הבטיחות והוראות כל דין בנושא זה, והשתתפות החברה בהקצב עבור בטיחות, אינה גורעת מאחריות הקבלן לעמידה מלאה בהתחייבויותיו כלפי המזמין בהוראות החווה והוראות כל דין בנושא בטיחות האתר והעובדים והעוברים בו.

6.6. המחירים בכתב הכמויות הינם בשקלים חדשים בלבד **לא כולל מע"מ**. אחוז ההנחה שהוצע על ידי המציע הזוכה יחול באופן אחיד על כל יחידות כתב הכמויות (למעט הפרקים כאמור בסעיף 6.4 לעיל) ואלה יהיו מחירי החווה לכל יחידה.

6.7. מובהר בזאת, כי במידה והכמויות בסעיפי החווה ישתנו מעבר לכמויות שבמכרז, חישוב המחירים לסעיפים הנ"ל יהיה בהתאם לקבוע בנספח ו' לחווה "תנאים מיוחדים לתנאי חווה מדף 3210".

## 7. זכות ברירה (אופציה)

זכויות הברירה (אופציה) הנתונות לחברה מפורטות בנספח ו' לחווה "תנאים מיוחדים לתנאי חווה מדף 3210".

- 8.1. ההצעה על כל נספחיה ומסמכיה תוגש **בעותק מקורי אחד** ותושם במעטפה סגורה אשר צורפה למסמכי המכרז.
- 8.2. המשתתף לא יציין על גבי המעטפה את שמו אלא רק את מספר המכרז ושם המכרז.
- 8.3. להוכחת עמידת המציע כנדרש בתנאים המקדמיים של המכרז, יצרף המשתתף את כל האישורים והמסמכים הנדרשים, ובכלל זה את המסמכים הבאים:
- 8.3.1. העתק נאמן למקור של רישיון הקבלן של המשתתף וכן העתק נאמן למקור של תעודת קבלן מוכר לביצוע עבודות ממשלתיות;
- 8.3.2. ערבות בנוסח כתב הערבות המצורף **כנספח 5** למכרז;
- 8.3.3. על משתתף שהוא תאגיד או שותפות לצרף נסח פרטי חברה או שותפות עדכני מרשות התאגידים.
- 8.3.4. תעודה המעידה על היות המשתתף עוסק מורשה כדין.
- 8.3.5. ככל שחלה על המשתתף חובת רישום בישראל, אישור המעיד על היות המשתתף רשום כדין במרשם הרלבנטי. אם המשתתף הוא תאגיד או שותפות, עליו להיות רשום במרשם הרלוונטי, אם המשתתף הוא עוסק מורשה או פטור עליו להיות רשום בהתאם.
- 8.3.6. במידה והמשתתף הוא תאגיד, אישור מעודכן כי לתאגיד אין חובות אגרה שנתית לרשות התאגידים לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה, וכי התאגיד אינו רשום כמפר חוק או שהוא בהתראה לפני רישום כמפר חוק.
- 8.3.7. אישורים כדין על ניהול ספרים וניכוי מס במקור בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976.
- 8.3.8. במידה ומתקיים האמור בסעיף 2ב' לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992 לפיו במציע, המחזיקה בשליטה היא אישה - יצורף אישור ר"ח על כך שלא התקיים אף אחד מהתנאים המפורטים בסעיף הנ"ל.
- 8.3.9. תצהיר בדבר העדר ניגוד עניינים ושמירה על סודיות, בנוסח המצורף **כנספח 7** למכרז.
- 8.3.10. תצהיר בדבר העדר הרשעות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, בנוסח המצורף **כנספח 6** למכרז;
- 8.4. בנוסף, כל משתתף במכרז יצרף להצעתו גם את כל המסמכים המפורטים להלן כאשר כל פרטיהם מלאים כנדרש וחתומים כנדרש:
- 8.4.1. מסמך הצהרת המשתתף במכרז, המצורף **כנספח 1** למכרז.
- 8.4.2. תצהיר משתתף בדבר אי תיאום הצעות במכרז, המצורף **כנספח 2** למכרז.
- 8.4.3. טופס הצהרה על מעמד משפטי, המצורף **כנספח 3** למכרז. במקרה של תאגיד (לרבות

שותפות רשומה) יצורף העתק מאומת על ידי עורך דין של תעודת ההתאגדות וכן תדפיס עדכני מהמרשם המתנהל כדין ביחס לתאגיד וכן פרוטוקול זכויות חתימה בהתאם לסעיפים 1.11.2 ו- 1.12.2 לעיל.

8.4.4. אישור על עסק בשליטת אישה, המצורף **כנספח 4** למכרז. אישור שלא יוגש בעת הגשת ההצעה, לא יילקח בחשבון גם אם יומצא לאחר מועד זה.

8.4.5. כמו כן, המשתתף יחתום על כל עמוד מעמודיו של **נספח 19** - חוברת כתב כמויות ומחירים, ועל כל עמוד מעמודיו של **נספח 19** - מוקדמות ומפרטים.

8.4.6. חוזה ההתקשרות ונספחיו, המצורף **כנספח 9** למכרז, חתום על ידי המוסמכים כדין מטעמו של המשתתף בכל עמוד ועמוד.

8.4.7. במידה ושווי ההתקשרות הוא בגובה 50 מיליון ₪, כולל מע"מ ומעלה, יש לצרף קבלה בגין רכישת מסמכי המכרז.

8.4.8. עותק חתום מפרוטוקול כנס המשתתפים ו/או התשובות שנמסרו לשאלות ההבהרה ו/או הודעות החברה (ככל שנמסרו).

8.4.9. כל מסמכי המכרז כשהם חתומים על ידי המוסמכים כדין מטעמו של המשתתף בכל עמוד ועמוד (למעט אם צוין אחרת). דפים אשר לא צוין בהם בדפוס מקום החתימה, ייחתמו בראשי תיבות בלבד. דפים בהם צוין מקום החתימה המיועד בדפוס, לרבות בהסכם ההתקשרות, יחתמו בשם מלא ובמידת הצורך (תאגיד) בליווי חותמת ועל פי נהלי המשתתף. מקום שנדרש אישור עו"ד ו/או רו"ח ימולא וייחתם בידי עו"ד ו/או רו"ח.

8.4.10. מסמך הצעת המחיר (**נספח 8** למכרז) חתום בידי מורשי החתימה מטעם המשתתף כאמור, לרבות חותמת התאגיד (במקרה שהמשתתף הוא תאגיד). הצעת המחיר תוכנס לתוך המעטפה שבתוכה יוגשו כל יתר מסמכי ההצעה.

**מסמכי המכרז וכל מסמך שהוגש במסגרת הצעת המשתתף יהוו חלק בלתי נפרד מהחוזה שיחתם בין הזוכה במכרז לבין החברה.**

## **9. בחינת ההצעות**

9.1. הצעה שתוגש לאחר המועד הקובע לא תידון.

9.2. ההצעות תיבדקנה על ידי החברה, אשר רשאית להיעזר לצורך כך ביועצים ומומחים כפי שימצא לנכון.

9.3. החברה רשאית לא להתחשב כלל בהצעה שהיא, לפי שיקול דעתה, בלתי סבירה בשל תנאיה או בשל חוסר התייחסות לתנאי המכרז באופן שלדעת החברה מונע הערכת ההצעה כדבעי.

9.4. אי הגשת הצעת מחיר ו/או אי השלמת מקום הטעון מילוי ו/או כל שינוי או תוספת שייעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם, בין על ידי שינוי או תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, עלולים לגרום לפסילת ההצעה.

9.5. החברה רשאית לדרוש, לפי שיקול דעתה הבלעדי, מכל אחד מהמשתתפים פרטים ו/או מסמכים נוספים ו/או הבהרות נוספות ו/או להשלים מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים, לרבות בכל הקשור לניסיונו ויכולתו של המשתתף, גם לאחר פתיחת ההצעות וזאת הן מהמשתתף במכרז, לרבות באמצעות מפגש עם המשתתף, והן מצדדים שלישיים.

9.6. החברה תהיה רשאית שלא למסור את העבודות נשוא מכרז זה למשתתף אשר הצעתו מועמדת לזכייה במכרז, וזאת בשל כשל מהותי בעבודות קודמות שביצע המשתתף למשרד הבינוי והשיכון ו/או לחברה או ניסיונו השלילי של המשרד או מי מטעמו, ו/או החברה או של גופים ציבוריים אחרים בעבודה מול המשתתף, או במידה שמדובר בתאגיד, עקב כשל מהותי/ ניסיונו השלילי עם היחידים והגופים השולטים בו והפועלים מטעמו. במקרים אלה, תינתן למציע זכות טיעון לפני מתן ההחלטה הסופית. הטיעון יהיה בכתב או בעל פה וזאת על פי שיקול דעת החברה.

9.7. המשתתפים מתחייבים בהגשת הצעותיהם לסייע ולשתף פעולה באופן מלא עם החברה ו/או עם מי מטעמה שיבצעו את הבדיקות המצוינות לעיל. החברה תהא רשאית שלא לבחור הצעה אם לדעתה המשתתף אינו משתף פעולה באופן מלא עם החברה ו/או עם מי מטעמה.

9.8. החברה רשאית למחוק או לתקן טעות סופר או טעות טכנית בהצעה, ככל שאין בהם לדעתה כדי לפגוע בעקרון השוויון, והכול לפי שיקול דעתה הבלעדי.

9.9. בחירת ההצעה הזוכה תתבצע על פי השלבים הבאים :

#### 9.9.1. **שלב 1 - בדיקת עמידת המשתתפים בתנאים המקדמיים של המכרז**

בשלב זה תיבדק עמידת המשתתפים בתנאים המקדמיים של המכרז. רק משתתפים העומדים בתנאים אלו יעברו לשלב 2.

#### 9.9.2. **שלב 2 – בחינת הצעת המחיר**

בשלב זה יבדקו הצעות המחיר של המשתתפים שעלו לשלב זה, בהתאם לקבוע בסעיף 10 להלן.

### 10. **הליך בחינת הצעת המחיר והקריטריונים לבחירת זוכה**

**הצעות המחיר במכרז זה אשר הוגשו בהתאם להנחיות המפורטות להגשת הצעה, ועומדות בכל תנאי הסף של המכרז, ייבחנו כמפורט להלן:**

סך כלל עלות הביצוע בהתאם לכתב הכמויות והמחירים בו יהווה את אומדן הפרויקט (להלן: "האומדן").

ההצעה תהיה ע"ב הנחה כהפחתה בלבד מהאומדן – אין אפשרות למתן תוספת. אי מתן הנחה לאומדן ייחשב כהנחה של 0% לצורך חישוב ההצעה הזוכה. מציע שיעביר הצעה בהנחה כתוספת (+), ייפסל.

ההנחה תהיה אחת על כל האומדן בכללותו למעט הפרקים האמורים בסעיף 6.4 לעיל (שבהם לא יתאפשר מתן הנחה כלל) ותכלול, לכל היותר, שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית. במקרה בו משתתף יציע אחוז הנחה הכולל יותר משתי ספרות לאחר הנקודה העשרונית, כל מספר

לאחר שתי הספרות הראשונות לאחר הנקודה העשרונית לא ייחשב, ויראו את הצעתו ככזאת הכוללת אך ורק שתי ספרות לאחר הנקודה העשרונית.

במקרה של 3 הצעות תקינות ויותר, יחושב "אומדן קובע" אשר ערכו יהיה הממוצע של כלל ההצעות התקינות ללא האומדן (להלן: "האומדן הקובע").

ההצעה הזוכה תהיה הקרובה ביותר ל – 90% מערכו של האומדן הקובע כאמור בערך מוחלט (מעל ומתחת ל – 90% מערכו של האומדן הקובע).

במקרה בו תהיינה שתי הצעות או יותר, אשר אחת גבוהה ואחת נמוכה מ-90% מערכו של האומדן הקובע בדיוק באותו הערך המוחלט, ההצעה הנמוכה תהיה ההצעה הזוכה.

במקרה בו תהיה יותר מהצעה אחת אשר ערכה זהה להצעות אחרות ואשר תוגדר כהצעה זוכה עפ"י הכללים האמורים לעיל יחד עם הצעות זהות נוספות, ההצעה הזוכה תיבחר בהגרלה. אלא אם כן, אחת מן ההצעות היא של עסק בשליטת אישה, תיבחר ההצעה האמורה כזוכה במכרז, ובלבד שצורף לה, בעת הגשתה, אישור ותצהיר.

במקרה שבו יינתנו שתי הצעות בלבד, ההצעה הנמוכה תהיה הזוכה (היינו, אחוז ההנחה הגבוה יותר).

במקרה של הצעה בודדת, בסמכות וועדת ההתקשרויות להכריז עליה כהצעה זוכה או לפסול את ההצעה ולבטל את המכרז, או לפרסמו מחדש מכל סיבה שהיא והמציע לא יוכל לבוא בטענה בקשר לביטול המכרז או פרסומו מחדש.

### להלן דוגמא לחישוב ערך ההצעה:

|                                     |                         | 15.38%              | הנחת הקבלן המציע:                  |
|-------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------------|
| <b>דוגמא לקביעת ערך הצעה לחישוב</b> |                         |                     |                                    |
| סה"כ לאחר הנחה                      | הנחה                    | אומדן הפרק          | פרק                                |
| 1,692,400 ₪                         | 15.38%                  | 2,000,000 ₪         | פרק 02 - עבודות בטון וקירות תומכים |
| 846,200 ₪                           |                         | 1,000,000 ₪         | פרק 08 - תשתיות חשמל תאורה ותקשורת |
| 16,924,000 ₪                        |                         | 20,000,000 ₪        | פרק 40 - פיתוח האתר                |
| 169,240 ₪                           |                         | 200,000 ₪           | פרק 42 - ריהוט חוץ                 |
| 25,386,000 ₪                        |                         | 30,000,000 ₪        | פרק 51 - כבישים ופיתוח             |
| 2,000,000 ₪                         | 0.00%                   | 2,000,000 ₪         | פרק 52 - עבודות אספלט              |
| 1,269,300 ₪                         | 15.38%                  | 1,500,000 ₪         | פרק 57 - קווי מים וביוב            |
| 850,500 ₪                           | 0.00%                   | 850,500 ₪           | פרק 92 - בקרת איכות                |
| 287,753 ₪                           | 0.00%                   | 287,753 ₪           | פרק 93 - בטיחות באתר               |
| <b>49,425,393 ₪</b>                 | <b>סך ההצעה לחישוב:</b> | <b>57,838,253 ₪</b> | <b>סה"כ אומדן הפרויקט</b>          |

### הודעה על תוצאות המכרז ותנאים להתקשרות החברה בחוזה

.11

11.1 לכל משתתפי המכרז תימסר הודעה בכתב בדבר החלטת ועדת המכרזים.

11.2 משתתף שזכה במכרז מתחייב לחתום על החוזה המצ"ב למסמכי המכרז, על פי הצעתו במכרז, בתוך שבעה (7) ימי עסקים מיום קבלת ההודעה על זכייתו. לחוזה יצורפו הנספחים הבאים כחלק בלתי נפרד ממנו:

11.2.1 נספח 9 א' - ההצעה הזוכה של הקבלן

- 11.2.2. נספח 9 ב' - טופס חוזה שמונפק על ידי החברה הכולל את היקף ההתקשרות
- 11.2.3. נספח 9 ג' - המפרט
- 11.2.4. נספח 9 ד' - כתב כמויות ומחירים לחוזה
- 11.2.5. נספח 9 ה' - תכניות לחוזה
- 11.2.6. נספח 9 ו' - תוספת תנאים מיוחדים לחוזה מדף נוסח ממשלתי 3210
- 11.2.7. נספח 9 ז' - טפסים
- 11.2.8. נספח 9 ח' - נוסח ערבות ביצוע
- 11.2.9. נספח 9 ט' - נוסח אישור ביטוח
- 11.2.10. נספח 9 י' - נספח מערכת מידע גאוגרפי
- 11.2.11. נספח 9 יא' - נספח עידוד תיעוש
- 11.3. המשתתף שזכה יהיה אחראי לכך שהשירות ו/או הציוד הנדרשים במכרז ו/או יידרשו במהלך תקופת ההתקשרות יעמדו בכל החוקים ו/או התקנות החלים על סוג זה של שירות ו/או ציוד, יישא בכל הרישיונות הנדרשים לביצוע השירות ו/או לצורך השימוש בציוד וכן יעמוד בכל הדרישות המבוקשות במפרטים ובנספחים להם וכן בהתאם לדרישות החברה שיקבעו במהלך תקופת ההתקשרות.
- 11.4. המשתתף שזכה אינו רשאי למסור לאחר את ביצועה של העבודה, כולה או חלקה, אלא בהסכמת החברה מראש ובכתב. זוכה שמעוניין לבצע חלק כלשהו מהעבודה באמצעות קבלן משנה, יבקש מראש את אישור החברה לכך, ובלבד שקבלן המשנה רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969, והוא קבלן מוכר בענף ובסיווג המתאים לביצוע אותה עבודה או חלק ממנה. משתתף שזכה אינו רשאי למסור למשתתף אחר במכרז זה את ביצועה של העבודה, כולה או חלקה. לעניין סעיף זה, "קבלן מוכר" - קבלן אשר נכלל ב"מאגר קבלנים מוכרים לעבודות בנייה עבור הממשלה" המתעדכן מעת לעת, ומתפרסם באתר משרד האוצר (בעבר נקרא גם "קבלן עם כוכבית").
- 11.5. אין בזכיית משתתף במכרז ו/או בחתימה על חוזה ההתקשרות עימו כדי לגרוע מזכותה של החברה להתקשר, הן במקביל לתקופת ההתקשרות על פי חוזה ההתקשרות ו/או לאחריו, לפי שיקול דעתה הבלעדי, עם כל גורם אחר בקשר לעבודות הנדרשות במכרז זה, או עבודות הקשורות בהן, במישרין או בעקיפין.
- 11.6. הזוכה במכרז יידרש להמציא לחברה, את ערבות הביצוע כמפורט בחוזה ההתקשרות וכן את אישור הביטוח כשהוא חתום בידי חברת הביטוח. הערבות שהומצאה על ידי המשתתף עם הצעתו במכרז תוחזר לידיה לאחר חתימת החוזה והמצאת ערבות ביצוע כאמור. כמו כן נדרש הזוכה לצרף כל מסמך ופרט מהותי אחר שנדרשו לפי המכרז והחוזה, כגון מומחי בטיחות, מנהל עבודה, בקר איכות וכו'.
- 11.7. לא עמד הזוכה בהתחייבויותיו, תהא רשאית החברה, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לבטל את זכייתו או ליתן לו ארכה נוספת למלא אחר התחייבויותיו. ביטלה החברה את זכיית המשתתף בשל אי עמידתו בהתחייבויותיו, תהא החברה רשאית לחלט את הערבות שהגיש המשתתף במסגרת הצעתו למכרז זה, וזאת מבלי לגרוע מכל סעד אחר העומד לרשותה.
- 11.8. מבלי לגרוע מן האמור, ביטלה החברה את זכיית המשתתף בשל אי עמידתו בתנאי הצעתו,



תהא רשאית החברה בתוך שנה מההחלטה על הזכייה, להכריז על המשתתף שהצעתו דורגה במקום שלאחר המשתתף שזכייתו בוטלה כעל המשתתף הזוכה או לבטל את המכרז, הכל על פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, ולמשתתף שהצעתו דורגה לאחר הצעת המשתתף שזכייתו בוטלה אין ולא תהייה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה שעניינה ביטול המכרז תחת הכרזת הצעתו כהצעה הזוכה במכרז.

11.9. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, תהא החברה רשאית, לא לקבל הצעה של משתתף במכרז, או לבטל את ההכרזה על הצעה של משתתף במכרז כהצעה הזוכה במכרז, גם במקרים הבאים:

11.9.1. יש בידי החברה הוכחות, להנחת דעתה, כי הזוכה או אדם אחר מטעמו נתן או הציע טובת הנאה כלשהי בקשר עם הזכייה במכרז.

11.9.2. התברר לחברה כי הצהרה כלשהי של הזוכה שניתנה במכרז אינה נכונה, או שהזוכה לא גילה לחברה עובדה מהותית אשר, לדעת החברה, היה בה כדי להשפיע על קביעתו כזוכה במכרז, או שלאחר הגשת הצעתו ועד למועד חתימת החוזה על ידו, התרחש אירוע אשר יש בקיומו משום חשש להיעדר אפשרות מצד המשתתף במכרז, לרבות הזוכה, למלא אחר כל התחייבויותיו על פי החוזה.

11.9.3. הוטלו/ עיקול/ים על נכסי הזוכה, כולם או חלקם, אשר לדעת החברה יש בו/הם כדי להשפיע על יכולתו של הזוכה לבצע את העבודות במסגרת המכרז, והעיקול/ים האמור/ים לא הוסרו/ו לחלוטין תוך 30 ימים ממועד הטלת/ם.

11.9.4. מונה לנכסי הזוכה, כולם או חלקם, נאמן או מנהל מיוחד או כונס נכסים זמני או קבוע או מפרק זמני או קבוע והמינוי כאמור, לא בוטל תוך 14 יום ממועד קביעתו.

11.10. מובהר, כי בכל מקרה עד לחתימת מורשי החתימה מטעם החברה על חוזה ההתקשרות לא יהיה כל חוזה בר תוקף בין הצדדים.

11.11. מבלי לגרוע מכל זכות העומדת לחברה, ובנוסף לכל זכות העומדת לה על פי כל דין ועל פי תנאי המכרז, במקרה שבו ביטלה החברה את הסכם ההתקשרות עם המשתתף הזוכה מכל סיבה שהיא, תהיה רשאית החברה, אך לא חייבת, לפנות למשתתף שהצעתו דורגה במקום שלאחר המשתתף שזכה, ולהציע לו להתקשר עמו בהסכם התקשרות להמשך ביצוע העבודות על פי תנאי הצעתו, וזאת תחת יציאה למכרז חדש. משתתף כאמור ייתן את תגובתו בכתב להצעת החברה בתוך 7 ימים. סרב המשתתף להצעת החברה או שלא ניתנה מטעמו כל תגובה, תהיה רשאית החברה לפנות בהצעה דומה למשתתף שהצעתו דורגה במקום שלאחר מכן, וכן הלאה. למען הסר ספק מובהר כי הזכות האמורה לפי סעיף זה הנה לפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט של החברה, וכי למשתתף שהצעתו דורגה במקום שלאחר הצעת המשתתף שהסכם ההתקשרות עמו בוטל ו/או לכל משתתף אחר אין ולא תהייה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה שעניינה הכרזת הצעתו כהצעה הזוכה במכרז עקב ביטול הסכם ההתקשרות עם המשתתף הזוכה.

12.1. דין חל

הליך זה כפוף לדיני מדינת ישראל, בנוסחם מעת לעת.

12.2. עיון

החברה מודיעה בזאת במפורש כי אינה רואה במידע הנדרש על ידה במסגרת מכרז זה משום סוד מסחרי או סוד מקצועי של המשתתפים במכרז, ובהתאם בכוונתה להעמיד לעיון המשתתפים שהצעתם לא זכתה במכרז ואשר יבקשו זאת מן החברה בכתב במהלך תקופה שלא תעלה על שלושים (30) ימים ממועד ההודעה על תוצאות המכרז, את החלטת ועדת המכרזים ואת ההצעה של המשתתף אשר יוכרז כזוכה במכרז.

יחד עם זאת, על משתתף הסבור כי הצעתו מכילה סוד מסחרי ו/או סוד מקצועי שאין לגלותו, לציין בהצעתו, בצורה מפורשת וברורה, מהם הנתונים והמסמכים הכלולים בה והמהווים, לדעתו, מידע סודי כאמור. מובהר כי בכל מקרה שיקול הדעת הבלעדי והסופי ביחס לנתונים ו/או מסמכים כאמור נתון לחברה.

12.3. דרישות ביטוח

תשומת לב המציעים מופנית לדרישות החברה לקיום ביטוחים על ידי המשתתף שיזכה במכרז. כל שינוי חד צדדי לנספח הביטוח שלא באישור החברה, לא יילקח בחשבון.

12.4. הוצאות ההשתתפות בהליך

המשתתף יישא לבדו בהוצאות השתתפותו בהליך, ולא יהא זכאי לכל שיפוי מהחברה בגין הוצאות אלה.

12.5. הגשת הצעה אחת על ידי משתתף

כל משתתף רשאי להגיש הצעה אחת בלבד. האמור לעיל חל גם על מי ששולט במשתתף, או הנשלט על ידי המשתתף, או הנשלט על ידי גורם שלישי השולט גם במשתתף. לצורך כך יהיה למונח "שליטה" המשמעות שניתנה לו בחוק לניירות ערך, תשכ"ח-1968.

**בכבוד רב,  
ועדת המכרזים**

### **הצהרת המשתתף במכרז**

פרטי המכרז - שם המכרז: \_\_\_\_\_ מספר המכרז: \_\_\_\_\_

אנו החתומים מטה, משמשים כ \_\_\_\_\_ אצל המשתתף ומורשה חתימה בשם המשתתף בכל הקשור למכרז זה, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז, מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן:

1. אנו מצהירים בזה, כי הבנו את כל האמור במסמכי המכרז והגשנו את הצעתנו בהתאם, כי ביקרנו באתר העבודה ובכל המקומות הסמוכים אליהם, דרכי הגישה וכיוצ"ב. וכי למדנו, הבנו ובדקנו בקפידה את כל האמור במסמכי המכרז, ובדקנו את כל התכניות, כתב הכמויות, כלל נספחי המכרז, הדרישות, התנאים והנסיבות, הפיזיים והמשפטיים, העשויים להשפיע על הצעתנו או על ביצוע העבודה נשוא המכרז, וכן קיבלנו את כל הייעוץ המקצועי הנדרש ביחס למסמכי המכרז, הדרישות, התנאים והנסיבות לרבות יעוץ משפטי להגשת הצעתנו, 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. יש לנו הידע, המומחיות והניסיון הדרושים לביצוע העבודה מושא מכרז זו. אין כל מניעה, בין על פי דין, בין על פי חוזה ובין אחרת, המונעת או מגבילה הגשת הצעתנו זו.
3. הצעה זו מוגשת אך ורק בשמנו הננו זכאים לחתום כדין על הצעה זו. כן הננו מצהירים, כי הצעתנו זו מוגשת בתום לב וללא כל הסכם או קשר עם אנשים או גופים אחרים המגישים הצעות לביצוע אותן העבודות.
4. מבלי לפגוע מכלליות האמור לעיל ובנוסף לאמור לעיל, אנו מצהירים בזאת כי רשימת התכניות והתכניות מצורפות למכרז, חלקם על גבי מדיה מגנטית (דיסק און קי), ואין לנו כל טענה ו/או דרישה בקשר לכך. אנו מתחייבים שלא לבצע כל שינוי בתוכניות ומצהירים ומסכימים כי בכל מקרה התוכניות של המכרז הינן התוכניות המחייבות.
5. אם תתקבל הצעתנו, אנו מתחייבים לבצע את העבודות לפי מסמכי המכרז, על כל נספחיהם, לרבות חוזה ההתקשרות והמסמכים.
6. ידוע לנו, כי התכניות שצורפו למכרז הן תכניות "למכרז", וכי לפני הביצוע ו/או במהלכו תופקנה לזוכה תכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים והשלמות ביחס לתוכניות "למכרז". אין ולא תהיה לנו כל זכות לדרוש ו/או לקבל שום פיצוי או שינוי במחירי היחידה או הארכת זמן ביצוע עקב עדכונים שיחולו בין התוכניות "למכרז" לתוכניות "לביצוע".
7. אנו מצהירים, כי אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים מהמשתתפים במכרז, כי הצעתנו זו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז וכי אנו מקבלים על עצמנו, במידה והצעתנו תבחר כהצעה הזוכה, לבצע את העבודה שבנדון, בהתאם לתנאים המפורטים בחוזה ובמסמך הדרישות המקצועיות ו/או המפרט הטכני המצורף אליו.
8. אנו מצהירים בזה, כי הצעה זו מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים, והינה הצעתנו היחידה, על פי הקבוע במסמכי המכרז.
9. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול או לשינוי ותהא תקפה עד לתוקף ערבות ההצעה או לתקופה נוספת בהתאם לדרישת החברה על פי תנאי המכרז.
10. להבטחת קיום הצעתנו אנו מוסרים ערבות בתוקף בנוסח ובסכום הנקובים במסמכי המכרז.

11. אם תתקבל הצעתנו או מתחייבים, כי בתוך 7 ימי עסקים מיום הודעתכם נחתום על מסמכי החוזה ונפקיד בידכם את ערבות הביצוע בשיעור הנקוב בחוזה, וכן מסמכים ופרטים נוספים הנדרשים על פי המכרז והחוזה, לרבות פרטי ממונה בטיחות, מנהל עבודה, בקר איכות, המוצעים מטעמנו וכן את אישורי הביטוח הנדרשים כשהם חתומים כנדרש.
12. במקרה של סתירה בין מסמכי המכרז לחוזה, תגבר ההוראה שיש בה כדי להיטיב עם החברה.
13. עד המצאת הערבות בהתאם לחוזה תשמש הערבות שמסרנו בנוגע למכרז להבטחת כל התחייבויותינו על פי המכרז.
14. אם מסיבה כל שהיא לא נעמוד בהתחייבויותינו, או מסכימים כי תמסרו את העבודה למציע אחר ובנוסף תהיו זכאים לחלט את הערבות, שצרפנו למכרז, כולה או מקצתה, וזאת מבלי לגרוע מכל סעד ו/או תרופה אחרים העומדים לכם לפי המכרז ו/או לפי כל דין.
15. או מצהירים, כי הצעתנו היא בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי התאגיד בשמו מוגשת ההצעה, כי או זכאים לחתום בשם התאגיד על הצעה זו, וכי אין כל מניעה על פי כל דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו.
16. או מצרפים להצעתנו את כל המסמכים והאישורים הנדרשים על פי מסמכי המכרז.
17. או מצהירים כי או ו/או כל מי מטעמנו לא הציע ו/או נתן ו/או קיבל, במישרין ו/או בעקיפין, כל טובת הנאה ו/או כסף ו/או כל דבר בעל ערך במטרה להשפיע, במישרין ו/או בעקיפין, על הליך המכרז לרבות כל החלטה של המשתתף ו/או נושאי המשרה שלו ו/או עובדיו ו/או מי מטעמו בעניינו של הליך זה.
18. או מצהירים כי או ו/או כל מי מטעמנו לא שידל ו/או שיתף פעולה, במישרין ו/או בעקיפין, עם נושאי משרה בחברה ו/או עובדיו ו/או מי מטעמו ו/או כל גורם אחר במטרה לקבוע מחירים ו/או תשלומים רלבנטיים להליך זה בצורה מלאכותית ו/או בצורה לא תחרותית.
19. או מצהירים כי ידוע לנו שאם נפר התחייבות מההתחייבויות הכלולות בהצהרותינו דלעיל תהיה החברה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי ובכל שלב שהוא, לפסול את הצעתנו למכרז ו/או לחלט את ערבות ההצעה מטעמנו כולה או חלקה, והח"מ מוותרים על כל תביעה ו/או דרישה, ישירה או עקיפה, שעניינה פסילת הצעתנו על ידי החברה ו/או חילוט ערבות ההצעה כאמור.
20. או מצהירים בזאת, כי ידוע לנו ואנו מסכימים לכך שכל שבכתב הכמויות קיימים סעיפים "לא לסיכום". או מצהירים בזאת, כי ידוע לנו שעבודות על-פי סעיפים אלו יבוצעו במסגרת הוראת שינוי שתבוצע בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין ולאחר קבלת תוצאות המכרז, מודגש כי במידה והמזמין ייתן לנו הנחייה לביצוע עבודה זו, לא נוכל לבוא בטענות ו/או דרישות לשינוי מחיר היחידה ו/או לתוספת תקופת ביצוע ו/או כל טענה ו/או דרישה אחרת בנושא.
21. או מצהירים כי או מודעים שכל שטרם התקבלה הזמנת עבודה לחברה המנהלת ממשרד הבינוי והשיכון וכן כל עוד לא תועבר הזמנת עבודה לא ייחתם החוזה ולא יהיו לו טענות ודרישות עקב כך.

|                  |       |       |             |
|------------------|-------|-------|-------------|
| שם המשתתף/ החברה | כתובת | טלפון | שם איש הקשר |
|------------------|-------|-------|-------------|

תאריך

חתימה וחותמת

### אישור עו"ד

אני הח"מ, \_\_\_\_\_, עו"ד, המשמש כיועץ המשפטי של \_\_\_\_\_ ("המשתתף"), מאשר בזאת כי ה"ה \_\_\_\_\_, ת.ז. \_\_\_\_\_ ו- \_\_\_\_\_, ת.ז. \_\_\_\_\_, אשר חתמו על הצהרת המשתתף שלעיל בפני, בשם המשתתף, מוסמכים לעשות כן מטעם המשתתף, וכי נתקבלה על ידי המשתתף החלטה כדיון, בהתאם למסמכי ההתאגדות שלו, להשתתף במכרז ולהסמיך את ה"ה הנ"ל לחתום בשם המשתתף.

\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת

\_\_\_\_\_  
תאריך

תאריך: \_\_\_\_\_

חתימה וחותמת של המשתתף במכרז: \_\_\_\_\_

**הצהרת המשתתף בדבר אי תיאום הצעות במכרז**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ מס ת"ז \_\_\_\_\_ העובד \_\_\_\_\_ במציע  
(שם המציע) מצהיר בזאת כי: \_\_\_\_\_

1. אני מוסמך לחתום על תצהיר זה בשם המציע.
  2. אני נושא המשרה אשר אחראי במציע להצעה המוגשת מטעם המציע במכרז זה.
  3. ידוע לי כי איני רשאי למסור לאחר את ביצוען של העבודות הכלולות במכרז ובחזרה, כולן או מקצתן, אלא בהסכמת המנהל של החוזה מראש בכתב. אני מצהיר בזה, כי אני קבלן רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט-1969 וכן קבלן מוכר לעבודות ממשלתיות (כוכבית) וכי אני מתחייב לא למסור לקבלן משנה ביצוע עבודה כלשהי בקשר למבנה או חלק ממנו אלא אם אותו קבלן משנה רשום בהתאם להוראות החוק האמור ומוכר בענף ובסיווג הנדרש.
  4. המחירים ו/או הכמויות אשר מופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר או עם מציע פוטנציאלי אחר (למעט קבלני המשנה אשר צוינו בסעיף 3 לעיל ואשר אינם מוצעים על ידי מציע אחר במכרז ולא מתמודדים במכרז).
  5. המחירים ו/או הכמויות המופיעים בהצעה זו לא הוצגו בפני כל אדם או תאגיד אשר מציע הצעות במכרז זה או תאגיד אשר יש לו את הפוטנציאל להציע הצעות במכרז זה (למעט קבלני המשנה אשר צוינו בסעיף 3 לעיל).
  6. לא הייתי מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה.
  7. לא הייתי מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתי זו.
  8. לא הייתי מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית מכל סוג שהוא.
  9. הצעה זו של המציע מוגשת בתום לב ולא נעשית בעקבות הסדר או דין ודברים עם מתחרה או מתחרה פוטנציאלי אחר במכרז זה.
  10. יש לסמן V במקום המתאים
- למיטב ידיעתי, הישות המשפטית מציעת ההצעה לא נמצאת כרגע תחת חקירה בחשד לתיאום מכרז.  
אם כן, אנא פרט:

---

---

---

אני מודע לכך כי העונש על תיאום מכרז יכול להגיע עד חמש שנות מאסר בפועל לפי סעיף 47א לחוק ההגבלים העסקיים, תשמ"ח-1988.

|       |          |             |           |              |
|-------|----------|-------------|-----------|--------------|
| תאריך | שם המציע | חותמת המציע | שם המצהיר | חתימת המצהיר |
|-------|----------|-------------|-----------|--------------|

### אישור עורך הדין

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד, מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה בפניי במשרדי אשר ברחוב \_\_\_\_\_ בישוב/עיר \_\_\_\_\_ מר/גב' \_\_\_\_\_ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. \_\_\_\_\_ המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

|       |                             |                 |
|-------|-----------------------------|-----------------|
| תאריך | חותמת ומספר רישיון עורך דין | חתימת עורך הדין |
|-------|-----------------------------|-----------------|

### הצהרה על מעמד משפטי ופרטי משתתף

על המשתתף במכרז לציין במדויק את מעמדו המשפטי ולמלא את הפרטים בטבלאות שלהלן:

א. מעמד משפטי

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> חברה בע"מ | <input type="checkbox"/> שותפות רשומה |
| (יש למלא טבלאות ב' ג')             | (יש למלא טבלאות ב' ג' ד')             |
| ולצרף דו"ח מעודכן                  | ולצרף דו"ח מעודכן                     |

מזהים את החברות מהשם השותפותיות

|   |  |
|---|--|
| שם המשתתף במכרז<br>(יש לצרף תדפיס מרשם החברות לשם המשתתף במכרז) |  |
| מספר תאגיד / שותפות   |  |
| כתובת   |  |
| טלפון   |  |
| פקס'  |  |
| דואר אלקטרוני   |  |
| שם איש קשר ותפקיד   |  |
| טל' נייד איש קשר  |  |

ג. שמות עלי זכות החתימה (חברה בע"מ / שותפות רשומה)

| מספר זהות      | שם משפחה | שם פרטי | דוגמת חתימה |
|----------------|----------|---------|-------------|
| מס' עוסק מורשה |          |         |             |
| מספר התאגיד    |          |         |             |
|                |          |         |             |

ד. שמות השותפים (שותפות רשומה)

| מספר זהות | שם משפחה | שם פרטי | דוגמת חתימה |
|-----------|----------|---------|-------------|
|           |          |         |             |
|           |          |         |             |
|           |          |         |             |



**דוגמת חותמות**



אנו, החתומים מטה, מאשרים בזאת, כי הפרטים שמסרנו על מעמדנו המשפטי בטופס זה מדויקים ועדכניים.

שם פרטי \_\_\_\_\_

שם משפחה \_\_\_\_\_

תאריך \_\_\_\_\_

חתימה \_\_\_\_\_

❖ אני הח"מ, \_\_\_\_\_, עו"ד / רו"ח, מאמת/ת בזאת את חתימות מורשי החתימה של החברה / השותפות הנ"ל ומאשר/ת כי חתימתם מחייבת את \_\_\_\_\_ (החברה / השותפות) לכל דבר ועניין.

תאריך \_\_\_\_\_

רואה חשבון/ עורך דין \_\_\_\_\_

**אישור עורך דין כי העסק בשליטת אישה ותצהיר נושאת השליטה**

הגדרות:

אמצעי שליטה – כהגדרתו בחוק הבנקאות (רישוי), תשמ"א-1981.

מחזיקה בשליטה – נושאת משרה בעסק אשר מחזיקה, בעצמה או יחד עם נשים אחרות, במישרין או בעקיפין, בלמעלה מ-50% מכל סוג של אמצעי השליטה בעסק.

נושא משרה – מנהל כללי, משנה למנהל כללי, סגן למנהל הכללי, מנהל עסקים ראשי וכל ממלא תפקיד כגון זה בעסק, אף אם תוארו שונה.

עסק – חברה הרשומה בישראל שמנייתיה אינן רשומות למסחר בבורסה ולא הוצאו לציבור על פי תשקיף או שותפות הרשומה בישראל.

עסק בשליטת אישה – עסק שאישה מחזיקה בשליטה בו ואשר יש לה, ביחידות או עם נשים אחרות, את היכולת לכוון את פעילותו; ובלבד שהתקיימו התנאים א ו-ב באישור רואה החשבון לעיל.

קרוב – בן זוג, אח, הורה, צאצא, וכן הורה או בן זוג של כל אחד מאלה

אני גב' \_\_\_\_\_, מספר זהות \_\_\_\_\_, שם התאגיד \_\_\_\_\_, ע"מ \_\_\_\_\_, מצהירה בזאת כי העסק נמצא בשליטתי בהתאם לסעיף 2ב' לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992 לעניין עידוד נשים בעסקים.

שם מלא \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

אני עו"ד \_\_\_\_\_, מאשר בזאת כי העסק הינו בשליטת אישה כהגדרתו בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981.

המחזיקה בשליטה בחברת \_\_\_\_\_, ע"מ \_\_\_\_\_ הינה

גב' \_\_\_\_\_ מספר זהות \_\_\_\_\_.

שם מלא \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_ חותמת \_\_\_\_\_

כתובת \_\_\_\_\_ טלפון \_\_\_\_\_

בנוסף נדרש לצרף אישור מטעם רואה חשבון כי בעסק האישה מחזיקה בשליטה וכי לא התקיים אף אחד מהתנאים האלה:

א. אם מכחן בעסק נושא משרה שאינו אישה – הוא אינו קרוב משפחה של המחזיקה בשליטה.

ב. אם שליש מהדירקטורים אינם נשים – אין הם קרובי משפחה של המחזיקה בשליטה.

## נספח מס' 5

שם הבנק/חברת הביטוח \_\_\_\_\_

מס' הטלפון \_\_\_\_\_

מס' הפקס: \_\_\_\_\_

### כתב ערבות

לכבוד

החברה עדי הדר יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ

הנדון: ערבות מס' \_\_\_\_\_

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך \_\_\_\_\_

(במילים \_\_\_\_\_)

אשר תדרשו מאת: \_\_\_\_\_ (להלן "החייב") בקשר עם

מכרז/הזמנה/חוזה \_\_\_\_\_

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו בכתב בדואר רשום או במסירה ידנית, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף עד תאריך \_\_\_\_\_

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שכתובתו \_\_\_\_\_

שם הבנק/חב' הביטוח

כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח

מס' הבנק ומס' הסניף

הערבות אינה ניתנת להעברה או להסבה.

חתימת וחותמת

שם מלא

תאריך

## תצהיר בדבר היעדר הרשעות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

הנני נותן תצהיר זה בשם \_\_\_\_\_ שהוא המציע (להלן: "המציע") המבקש להתקשר עם עורך מכרז \_\_\_\_\_, מספר \_\_\_\_\_ עבור \_\_\_\_\_ . אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

בתצהירי זה, משמעותו של המונח "בעל זיקה" כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"). אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותו של מונח זה וכי אני מבין/ה אותו. משמעותו של המונח "עבירה" – עבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 או לפי חוק שכר מינימום התשמ"ז-1987, ולעניין עסקאות לקבלת שירות כהגדרתו בסעיף 2 לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011, גם עבירה על הוראות החיקוקים המנויות בתוספת השלישית לאותו חוק.

המציע הינו תאגיד הרשום בישראל. (סמן X במשבצת המתאימה)

המציע ובעל זיקה אליו לא הורשעו ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות (להלן: "מועד להגשה") למכרז \_\_\_\_\_, מספר \_\_\_\_\_.

המציע או בעל זיקה אליו הורשעו בפסק דין ביותר משתי עבירות וחלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

המציע או בעל זיקה אליו הורשעו בפסק דין ביותר משתי עבירות ולא חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

7. הנני מצהיר כי זהו שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

(חתימת המצהיר)

אימות עו"ד

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד (מ.ר. \_\_\_\_\_) מאשר כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה בפני מר/גב' \_\_\_\_\_, ת.ז. \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהא/תהא צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק באם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה בפני את תוכן תצהירו/ה לעיל בחתמו/ה עליו בפני.

\_\_\_\_\_  
(עו"ד)

## כתב הצהרה והתחייבות על העדר ניגוד עניינים ושמירת סודיות

אני הח"מ, מר/גב' \_\_\_\_\_, נושא/ת ת.ז. \_\_\_\_\_, שמספרה \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת וכי אהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת בכתב כדלקמן:

1. אני הוסמכתי כדין על ידי \_\_\_\_\_ (להלן: "המציע") לחתום על תצהיר זה בשם המציע בתמיכה להצעה למכרז מס' \_\_\_\_\_ של החברה \_\_\_\_\_ (להלן: "המכרז").

2. הנני מצהיר כי:

2.1. המציע מתחייב כי אין בפעילותו ו/או בפעילות עובד מטעמו ו/או כל הפועל מטעמו משום המצאות במצב של ניגוד עניינים, מכל מן וסוג שהוא ובכלל זה קשרים עם גורמים אחרים שפעילותם עשויה לעמוד בניגוד עניינים ו/או אינטרסים אל מול הגשמת השירותים לפי החוזה ו/או אל מול פעילותו, יעדיה ומטרותיה של החברה.

2.2. המציע מתחייב כי ידאג לסיום ההתקשרויות ו/או לסיום כל עניין אחר המעמיד אותו במצב של ניגוד עניינים ולו במצב היתכנותי של ניגוד עניינים וזאת קודם למועד החתימה על החוזה למתן השירותים או ממועד תחילת מתן השירותים לחברה, לפי המוקדם מבניהם.

2.3. מתחייב כי יודיע בכתב לחברה על כל חשש שיתעורר לניגוד עניינים ויפעל מידיית להסרת ניגוד עניינים כאמור.

2.4. המציע מתחייב שלא להעביר כל חומר ו/או מידע שהגיע לידי תוך כדי עבודתו ו/או כתוצר מעבודתו, לכל גורם, לרבות גורמים הקשורים לחברה, ואף לא להפיצם ליועצים אחרים של החברה, אלא באמצעות החברה או על פי הנחיותיו המפורשות בכתב.

2.5. המציע מתחייב כי עם סיום עבודתו עבור החברה ישיב לחברה כל מסמך ו/או חומר הנמצא ברשותו ו/או בשליטתו, ולא לפגוע בדרך כלשהי במוניטין של החברה.

2.6. המציע מצהיר בזאת כי ידוע לו, כי כל מידע ומסמכים אשר יגיעו לידיו במסגרת עבודתו, הנם סודיים ואין לפרסמם. מבלי לגרוע מן האמור, הנני מתחייב שלא להוציא מסמך או כל חומר כתוב ממוחשב כלשהו מתחומי החברה ללא אישור מראש ובכתב של החברה.

2.7. המציע מתחייב לשמור על סודיות המידע והמסמכים הכרוכים במתן השירותים שהגיעו או יגיעו לידי ו/או למי מטעמו. כן מתחייב בזאת לשמור בסוד ולא להעתיק, להודיע, למסור או להביא לידיעת כל אדם כל ידיעה שתגיע או שהגיעה אליו ו/או למי מטעמו עקב ביצוע השירותים תוך תקופת ביצוע השירותים, לפני תחילתם או לאחר מכן למעט הוראות הדין החלים עלי מכוח החוק.

2.8. המציע מתחייב לשמור על חובת שמירת הסודיות גם לאחר תום תקופת מתן השירותים.

2.9. אני מצהיר, כי קראי את חוק העונשין התשל"ז-1977 והוראת כל דין אחר בדבר מסירת ידיעות וחובת שמירת סודות רשמיים, וברורה לי ולמציע החובה המוטלת על המציע, מכוח היותו בעל חוזה עם החברה, לשמור בסוד ידיעות המגיעות אליו עקב ביצוע החוזה, והחובה שלא למסור ידיעות ללא סמכות כדין לאדם שלא יהיה מוסמך לקבלן.

3. זה שמי, זו חתימתי, ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

\_\_\_\_\_  
חתימת המצהיר/ה

### אישור

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עורך דין, מרחוב \_\_\_\_\_, מאשר/ת בזאת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיעה/ה במשרדי מר/גב' \_\_\_\_\_, המוסמך/ת לחתום מטעם המציע, ושזיהה/תה עצמו/ה באמצעות ת.ז. שמספרה \_\_\_\_\_, ואחרי שהוזהרתי/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה/תהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר/ה את נכונות הצהרתו/ה דלעיל וחתם/מה עליה בפני.

\_\_\_\_\_  
חתימה וחתימת עו"ד

## נספח 8 א'

הצעת מחיר הקבלן

המהווה חלק בלתי נפרד מחוזה 18/2024

### להלן ריכוז ההנחות (באחוזים) למילוי ע"פ טבלה המצורפת:

1. מודגש בזאת כי השיעור (באחוזים) המוצע על-ידי הקבלן הינו הנחה על האומדן בכללותו, למעט פרקים 52, 92, 93 עליהם לא תינתן הנחה. יודגש כי על הקבלן למלא **הנחה אחידה** לכל הפרקים עליהם חל סעיף ההנחה, ולחשב את "סה"כ לאחר הנחה" לכל פרק בהתאם להנחה זו.
2. במקרה ולא מוצעת הנחה, ניתן לא לרשום כלום או לציין הספרה "0" במפורש, אז המחיר יהא מחיר האומדן הבסיסי.
3. במקרה של שתירה בין % ההנחה לסך כל הסכום שנרשם ע"י הקבלן כהצעת הקבלן, וככל שאלה אינם מתיישבים זה עם זה, תחשב כמכרעת ההנחה (ב-%) שצוינה ע"י הקבלן.
4. מודגש כי במקרה שבכתב הכמויות יהיו סעיפים שיוגדרו כ-"לא לסיכום" אזי ההנחה שתירשם על ידי המציע תכלול גם את הסעיפים שהוגדרו "לא לסיכום" בכתב הכמויות ובמידה והמזמין פעילם תחול עליהם הנחה הכללית במכרז.
5. **למען הסר ספק, מובהר כי לא ניתן להציע תוספת לאומדן.**
6. יודגש כי במקרה ותוגש הצעה בה יוגשו אחוזי הנחה שונים לפרקי המכרז השונים, רשאית החברה לא להתחשב בהצעה זו, לפי שיקול דעתה.

| ספרור | הנושא – מתוך כתב הכמויות  | מחיר ע"פ אומדנא ₪    | הנחה (%)   | סה"כ לאחר הנחה (₪) |
|-------|---|----------------------|--|--------------------|
| 1     | קירות תמכים (פרק 2 במבנים 1-9, 11-12)   | 4,241,686.70         | אחוז<br>הנחה<br>אחיד לכל<br>הפרקים<br>עליהם<br>חלה<br>הנחה:<br><br>% |                    |
| 2     | תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת – (פרק 8 במבנים 1-9, 12-13)                          | 2,149,007.54         |  |                    |
| 3     | פיתוח האתר – (פרק 40 במבנים 1-9, 12-13)   | 1,914,683.08         |  |                    |
| 4     | גינון ונטיעות – (פרק 41 במבנים 1-9, 12-13)                                      | 1,561,869.92         |  |                    |
| 5     | ריהוט חוץ ומתקנים – (פרק 42 במבנים 1-9, 12)                                     | 3,684,145.60         |  |                    |
| 6     | קירות קרקע משורינית – (פרק 43 במבנה 1)  | 5,172.00             |  |                    |
| 7     | גדרות ומעקות – (פרק 44 במבנים 1-9, 12-13)                                       | 539,645.67           |  |                    |
| 8     | כבישים ופיתוח – (פרק 51 במבנים 1-13)  | 1,402,690.15         |  |                    |
| 9     | קווי מים וביוב – (פרק 57 במבנים 3-4, 7-9)                                       | 112,355.95           |  |                    |
| 10    | אספלטים- (פרק 52 במבנה 12)  | 66,721.60            | אין  | 66,721.60          |
| 11    | הקצבים – בקרת איכות ובטיחות פרקים מספר 92,93 במבנה מספר 14 בכתב הכמויות במלואם) | 642,797.00           | אין  | 642,797.00         |
|       | <b>סה"כ אומדן כולל למכרז</b>  | <b>16,320,775.21</b> | -----  |                    |

חתימת הקבלן

תאריך

**נספח 8 ב'**

**כתב כמויות**

## מכרז מספר: 18/2024

## רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

|                   |               |              |            |
|-------------------|---------------|--------------|------------|
| אומדן (ללא מע"מ): | 16,320,775.20 | מנהל פרויקט: | יצחק אילוז |
| פרוייקט:          | 3             | צפת          |            |

## ריכוז למכרז

תת כתב: 1 שצ"פ 3001

| נושא  | סה"כ                |
|---|---------------------|
| תת פרק: 1.2.1 קירות תומכים - כובד                 | 4,500.00            |
| תת פרק: 1.2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין | 118,030.00          |
| תת פרק: 1.2.3 רכיבי בטון שונים                    | 17,050.80           |
| תת פרק: 1.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)         | 82,312.38           |
| תת פרק: 1.2.5 פלדת זיון לבטון                     | 3,402.38            |
| תת פרק: 1.2.6 שונות                               | 1,270.30            |
| <b>סה"כ לפרק: 1.2 עבודות בטון וקירות תומכים</b>   | <b>226,565.86</b>   |
| תת פרק: 1.8.1 תאורת חוץ                           | 151,051.01          |
| תת פרק: 1.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ           | 171,880.12          |
| תת פרק: 1.8.3 אביזרי תאורה                        | 180,845.23          |
| תת פרק: 1.8.4 גופי תאורה                          | 91,506.88           |
| <b>סה"כ לפרק: 1.8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</b>  | <b>595,283.24</b>   |
| תת פרק: 1.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות               | 306,278.95          |
| תת פרק: 1.40.3 שילוט                              | 100,504.80          |
| <b>סה"כ לפרק: 1.40 פיתוח האתר</b>                 | <b>406,783.75</b>   |
| תת פרק: 1.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                | 57,318.32           |
| תת פרק: 1.41.2 עבודות השקיה                       | 148,640.40          |
| תת פרק: 1.41.3 שתילה ונטיעה                       | 102,391.75          |
| <b>סה"כ לפרק: 1.41 עבודות גינון והשקיה</b>        | <b>308,350.47</b>   |
| תת פרק: 1.42.1 ריהוט חוץ                          | 365,210.21          |
| תת פרק: 1.42.2 מתקני משחק ומתקני כושר             | 1,396,937.00        |
| תת פרק: 1.42.3 משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק  | 235,439.10          |
| תת פרק: 1.42.4 מצללות                             | 171,500.00          |
| <b>סה"כ לפרק: 1.42 ריהוט חוץ ומתקנים</b>          | <b>2,169,086.31</b> |
| תת פרק: 1.43.2 תוספות לקירות קרקע משוריינת        | 5,172.00            |
| <b>סה"כ לפרק: 1.43 קירות קרקע משוריינת</b>        | <b>5,172.00</b>     |
| תת פרק: 1.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה         | 24,637.55           |
| <b>סה"כ לפרק: 1.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה</b> | <b>24,637.55</b>    |
| תת פרק: 1.51.1 עבודות הכנה ופירוק                 | 49,385.77           |
| תת פרק: 1.51.2 עבודות עפר                         | 60,313.28           |
| תת פרק: 1.51.3 מצעים ומילוי מובא                  | 69,681.00           |
| <b>סה"כ לפרק: 1.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח</b>   | <b>179,380.05</b>   |
| <b>סה"כ לתת כתב: 1 שצ"פ 3001</b>                  | <b>3,915,259.23</b> |

תת כתב: 2 שצ"פ 3002

| נושא  | סה"כ       |
|---|------------|
| תת פרק: 2.2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין | 133,580.80 |



| נושא  | סה"כ              |
|---|-------------------|
| תת פרק : 2.2.3 רכיבי בטון שונים                           | 11,367.20         |
| תת פרק : 2.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)                | 74,700.38         |
| תת פרק : 2.2.6 שונות                                      | 2,432.01          |
| <b>סה"כ לפרק : 2.2 עבודות בטון וקירות תומכים</b>          | <b>222,080.39</b> |
| תת פרק : 2.8.1 תאורת חוץ                                  | 35,542.25         |
| תת פרק : 2.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ                  | 27,601.68         |
| תת פרק : 2.8.3 אביזרי תאורה                               | 30,287.00         |
| תת פרק : 2.8.4 גופי תאורה                                 | 23,871.36         |
| <b>סה"כ לפרק : 2.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</b> | <b>117,302.29</b> |
| תת פרק : 2.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות                      | 58,679.89         |
| תת פרק : 2.40.3 שילוט                                     | 8,188.40          |
| <b>סה"כ לפרק : 2.40 פיתוח האתר</b>                        | <b>66,868.29</b>  |
| תת פרק : 2.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                       | 20,635.20         |
| תת פרק : 2.41.2 עבודות השקייה                             | 68,733.65         |
| תת פרק : 2.41.3 שתילה ונטיעה                              | 18,602.92         |
| <b>סה"כ לפרק : 2.41 עבודות גינון</b>                      | <b>107,971.77</b> |
| תת פרק : 2.42.1 ריהוט חוץ                                 | 46,809.00         |
| תת פרק : 2.42.2 מתקני משחק ומתקני כושר                    | 168,696.00        |
| תת פרק : 2.42.3 משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק         | 25,896.90         |
| תת פרק : 2.42.4 מצללות                                    | 19,240.00         |
| <b>סה"כ לפרק : 2.42 ריהוט חוץ ומתקנים</b>                 | <b>260,641.90</b> |
| תת פרק : 2.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה                | 36,287.66         |
| <b>סה"כ לפרק : 2.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה</b>        | <b>36,287.66</b>  |
| תת פרק : 2.51.1 עבודות הכנה ופירוק                        | 14,780.44         |
| תת פרק : 2.51.2 עבודות עפר                                | 25,113.80         |
| תת פרק : 2.51.3 מצעים ומילוי מובא                         | 21,040.70         |
| <b>סה"כ לפרק : 2.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח</b>          | <b>60,934.94</b>  |
| <b>סה"כ לתת כתב : 2 שצ"פ 3002</b>                         | <b>872,087.24</b> |
| <b>תת כתב : 3 שצ"פ 3004</b>                               |                   |

| נושא  | סה"כ              |
|---|-------------------|
| תת פרק : 3.2.1 קירות תומכים                               | 1,500.00          |
| תת פרק : 3.2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין        | 311,590.00        |
| תת פרק : 3.2.3 רכיבי בטון שונים                           | 22,734.40         |
| תת פרק : 3.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)                | 102,346.00        |
| תת פרק : 3.2.6 שונות                                      | 6,328.96          |
| <b>סה"כ לפרק : 3.2 עבודות בטון וקירות תומכים</b>          | <b>444,499.36</b> |
| תת פרק : 3.8.1 תאורת חוץ                                  | 39,006.00         |
| תת פרק : 3.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ                  | 15,477.50         |
| תת פרק : 3.8.3 אביזרי תאורה                               | 48,539.91         |
| תת פרק : 3.8.4 גופי תאורה                                 | 19,892.80         |
| <b>סה"כ לפרק : 3.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</b> | <b>122,916.21</b> |
| תת פרק : 3.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות                      | 69,708.29         |
| תת פרק : 3.40.3 שילוט                                     | 8,188.40          |
| <b>סה"כ לפרק : 3.40 פיתוח האתר</b>                        | <b>77,896.69</b>  |
| תת פרק : 3.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                       | 22,863.12         |
| תת פרק : 3.41.2 עבודות השקייה                             | 71,096.65         |
| תת פרק : 3.41.3 שתילה ונטיעה                              | 27,025.87         |
| <b>סה"כ לפרק : 3.41 עבודות גינון</b>                      | <b>120,985.64</b> |
| תת פרק : 3.42.1 ריהוט חוץ                                 | 46,000.00         |
| תת פרק : 3.42.2 מתקני משחק ומתקני כושר                    | 329,271.00        |
| תת פרק : 3.42.3 משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק         | 37,790.34         |
| תת פרק : 3.42.4 מצללות                                    | 35,440.00         |
| <b>סה"כ לפרק : 3.42 ריהוט חוץ ומתקנים</b>                 | <b>448,501.34</b> |
| תת פרק : 3.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה                | 64,496.80         |
| <b>סה"כ לפרק : 3.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה</b>        | <b>64,496.80</b>  |
| תת פרק : 3.51.1 עבודות הכנה ופירוק                        | 11,429.16         |

| נושא   | סה"כ                |
|--|---------------------|
| תת פרק : 3.51.2 עבודות עפר                       | 26,538.20           |
| תת פרק : 3.51.3 מצעים ומילוי מובא                | 26,101.38           |
| <b>סה"כ לפרק : 3.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח</b> | <b>64,068.74</b>    |
| תת פרק : 3.57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח     | 6,958.62            |
| תת פרק : 3.57.2 עבודות ביוב                      | 22,363.71           |
| תת פרק : 3.57.9 שונות                            | 1,738.70            |
| תת פרק : 3.57.98 חריגים מים                      | 45.00               |
| תת פרק : 3.57.99 חריגים - ביוב                   | 12,100.00           |
| <b>סה"כ לפרק : 3.57 קווי מים וביוב</b>           | <b>43,206.03</b>    |
| <b>סה"כ לתת כתב : 3 שצ"פ 3004</b>                | <b>1,386,570.81</b> |

**תת כתב : 4 שצ"פ 3005**

| נושא  | סה"כ                |
|---|---------------------|
| תת פרק : 4.2.1 קירות תומכים                               | 3,000.00            |
| תת פרק : 4.2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין        | 58,186.70           |
| תת פרק : 4.2.3 רכיבי בטון שונים                           | 14,209.00           |
| תת פרק : 4.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)                | 45,010.95           |
| תת פרק : 4.2.6 שונות                                      | 1,319.06            |
| <b>סה"כ לפרק : 4.2 עבודות בטון וקירות תומכים</b>          | <b>121,725.71</b>   |
| תת פרק : 4.8.1 תאורת חוץ                                  | 39,006.00           |
| תת פרק : 4.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ                  | 15,477.50           |
| תת פרק : 4.8.3 אביזרי תאורה                               | 48,539.91           |
| תת פרק : 4.8.4 גופי תאורה                                 | 19,892.80           |
| <b>סה"כ לפרק : 4.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</b> | <b>122,916.21</b>   |
| תת פרק : 4.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות                      | 65,509.55           |
| תת פרק : 4.40.3 שילוט                                     | 8,188.40            |
| <b>סה"כ לפרק : 4.40 פיתוח האתר</b>                        | <b>73,697.95</b>    |
| תת פרק : 4.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                       | 10,560.96           |
| תת פרק : 4.41.2 עבודות השקייה                             | 51,985.48           |
| תת פרק : 4.41.3 שתילה ונטיעה                              | 17,213.92           |
| <b>סה"כ לפרק : 4.41 עבודות גינון</b>                      | <b>79,760.35</b>    |
| תת פרק : 4.42.1 ריהוט חוץ                                 | 56,746.00           |
| תת פרק : 4.42.2 מתקני משחק ומתקני כושר                    | 367,287.00          |
| תת פרק : 4.42.3 משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק         | 47,492.05           |
| תת פרק : 4.42.4 מצללות                                    | 48,550.00           |
| <b>סה"כ לפרק : 4.42 ריהוט חוץ ומתקנים</b>                 | <b>520,075.05</b>   |
| תת פרק : 4.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה                | 44,623.45           |
| <b>סה"כ לפרק : 4.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה</b>        | <b>44,623.45</b>    |
| תת פרק : 4.51.1 עבודות הכנה ופירוק                        | 33,548.28           |
| תת פרק : 4.51.2 עבודות עפר                                | 9,126.80            |
| תת פרק : 4.51.3 מצעים ומילוי מובא                         | 15,493.50           |
| <b>סה"כ לפרק : 4.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח</b>          | <b>58,168.58</b>    |
| תת פרק : 4.57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח              | 5,844.77            |
| תת פרק : 4.57.9 שונות                                     | 70.20               |
| תת פרק : 4.57.99 חריגים מים                               | 45.00               |
| <b>סה"כ לפרק : 4.57 קווי מים וביוב</b>                    | <b>5,959.97</b>     |
| <b>סה"כ לתת כתב : 4 שצ"פ 3005</b>                         | <b>1,026,927.27</b> |

**תת כתב : 5 שצ"פ 3011**

| נושא   | סה"כ             |
|--|------------------|
| תת פרק : 5.2.1 קירות תומכים                      | 1,500.00         |
| תת פרק : 5.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)       | 17,000.00        |
| <b>סה"כ לפרק : 5.2 עבודות בטון וקירות תומכים</b> | <b>18,500.00</b> |
| תת פרק : 5.8.1 תאורת חוץ                         | 71,984.52        |
| תת פרק : 5.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ         | 31,497.18        |
| תת פרק : 5.8.3 אביזרי תאורה                      | 48,861.11        |
| תת פרק : 5.8.4 גופי תאורה                        | 21,882.08        |

| סה"כ       | נושא  |
|------------|---|
| 174,224.89 | סה"כ לפרק: 5.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת |
| 46,980.00  | תת פרק: 5.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות               |
| 90,188.40  | תת פרק: 5.40.3 שילוט                              |
| 137,168.40 | סה"כ לפרק: 5.40 פיתוח האתר                        |
| 34,143.76  | תת פרק: 5.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                |
| 42,968.48  | תת פרק: 5.41.2 עבודות השקיה                       |
| 53,573.06  | תת פרק: 5.41.3 שתילה ונטיעה                       |
| 130,685.30 | סה"כ לפרק: 5.41 עבודות גינון                      |
| 102,467.00 | תת פרק: 5.42.1 ריהוט חוץ                          |
| 102,467.00 | סה"כ לפרק: 5.42 ריהוט חוץ ומתקנים                 |
| 11,228.00  | תת פרק: 5.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה         |
| 11,228.00  | סה"כ לפרק: 5.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה        |
| 2,096.56   | תת פרק: 5.51.1 עבודות הכנה ופירוק                 |
| 63,496.80  | תת פרק: 5.51.2 עבודות עפר                         |
| 10,980.40  | תת פרק: 5.51.3 מצעים ומילוי מובא                  |
| 76,573.76  | סה"כ לפרק: 5.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח          |
| 650,847.35 | סה"כ לתת כתב: 5 שצ"פ 3011                         |

תת כתב: 6 מעבר 5001

| סה"כ       | נושא  |
|------------|---|
| 3,000.00   | תת פרק: 6.2.1 קירות תומכים                        |
| 295,996.00 | תת פרק: 6.2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין |
| 128,464.00 | תת פרק: 6.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)         |
| 9,479.80   | תת פרק: 6.2.6 שונות                               |
| 436,939.80 | סה"כ לפרק: 6.2 עבודות בטון וקירות תומכים          |
| 42,773.31  | תת פרק: 6.8.1 תאורת חוץ                           |
| 37,388.76  | תת פרק: 6.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ           |
| 38,953.32  | תת פרק: 6.8.3 אביזרי תאורה                        |
| 19,892.80  | תת פרק: 6.8.4 גופי תאורה                          |
| 139,008.19 | סה"כ לפרק: 6.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת |
| 104,989.79 | תת פרק: 6.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות               |
| 7,124.40   | תת פרק: 6.40.3 שילוט                              |
| 112,114.19 | סה"כ לפרק: 6.40 פיתוח האתר                        |
| 15,327.75  | תת פרק: 6.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                |
| 69,683.74  | תת פרק: 6.41.2 עבודות השקייה                      |
| 24,282.40  | תת פרק: 6.41.3 שתילה ונטיעה                       |
| 109,293.89 | סה"כ לפרק: 6.41 עבודות גינון                      |
| 17,239.00  | תת פרק: 6.42.1 ריהוט חוץ                          |
| 17,239.00  | סה"כ לפרק: 6.42 ריהוט חוץ ומתקנים                 |
| 65,616.78  | תת פרק: 6.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה         |
| 65,616.78  | סה"כ לפרק: 6.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה        |
| 12,544.53  | תת פרק: 6.51.1 עבודות הכנה ופירוק                 |
| 17,819.45  | תת פרק: 6.51.2 עבודות עפר                         |
| 32,016.54  | תת פרק: 6.51.3 מצעים ומילוי מובא                  |
| 62,380.52  | סה"כ לפרק: 6.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח          |
| 942,592.37 | סה"כ לתת כתב: 6 מעבר 5001                         |

תת כתב: 7 מעבר 5002

| סה"כ       | נושא  |
|------------|---|
| 1,500.00   | תת פרק: 7.2.1 קירות תומכים                        |
| 420,134.00 | תת פרק: 7.2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין |
| 5,683.60   | תת פרק: 7.2.3 רכיבי בטון שונים                    |
| 168,040.00 | תת פרק: 7.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)         |
| 8,622.26   | תת פרק: 7.2.6 שונות                               |
| 603,979.86 | סה"כ לפרק: 7.2 עבודות בטון וקירות תומכים          |
| 56,651.94  | תת פרק: 7.8.1 תאורת חוץ                           |

| נושא  | סה"כ                |
|---|---------------------|
| תת פרק : 7.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ                  | 40,651.19           |
| תת פרק : 7.8.3 אביזרי תאורה                               | 47,307.47           |
| תת פרק : 7.8.4 גופי תאורה                                 | 19,892.80           |
| <b>סה"כ לפרק : 7.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</b> | <b>164,503.40</b>   |
| תת פרק : 7.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות                      | 106,932.50          |
| תת פרק : 7.40.2 מסלעות                                    | 2,755.36            |
| תת פרק : 7.40.3 שילוט                                     | 7,124.40            |
| <b>סה"כ לפרק : 7.40 פיתוח האתר</b>                        | <b>116,812.26</b>   |
| תת פרק : 7.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                       | 20,647.30           |
| תת פרק : 7.41.2 עבודות השקייה                             | 99,992.00           |
| תת פרק : 7.41.3 שתילה ונטיעה                              | 26,912.62           |
| <b>סה"כ לפרק : 7.41 עבודות גינון</b>                      | <b>147,551.92</b>   |
| תת פרק : 7.42.1 ריהוט חוץ                                 | 56,994.00           |
| <b>סה"כ לפרק : 7.42 ריהוט חוץ ומתקנים</b>                 | <b>56,994.00</b>    |
| תת פרק : 7.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה                | 67,741.16           |
| <b>סה"כ לפרק : 7.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה</b>        | <b>67,741.16</b>    |
| תת פרק : 7.51.1 עבודות הכנה ופירוק                        | 1,192.44            |
| תת פרק : 7.51.2 עבודות עפר                                | 17,279.70           |
| תת פרק : 7.51.3 מצעים ומילוי מובא                         | 17,771.26           |
| <b>סה"כ לפרק : 7.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח</b>          | <b>36,243.40</b>    |
| תת פרק : 7.57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח              | 8,449.96            |
| תת פרק : 7.57.9 שונות                                     | 134.00              |
| תת פרק : 7.57.98 חריגים - מים                             | 4,045.00            |
| <b>סה"כ לפרק : 7.57 קווי מים וביוב</b>                    | <b>12,628.96</b>    |
| <b>סה"כ לתת כתב : 7 מעבר 5002</b>                         | <b>1,206,454.95</b> |

**תת כתב : 8 מעבר 5003 (כולל עבודות קונסי של שצ"פ 3011)**

| נושא  | סה"כ                |
|---|---------------------|
| תת פרק : 8.2.1 קירות תומכים                               | 1,500.00            |
| תת פרק : 8.2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין        | 819,819.00          |
| תת פרק : 8.2.3 רכיבי בטון שונים                           | 72,522.74           |
| תת פרק : 8.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)                | 223,420.00          |
| תת פרק : 8.2.6 שונות                                      | 16,686.91           |
| <b>סה"כ לפרק : 8.2 עבודות בטון וקירות תומכים</b>          | <b>1,133,948.65</b> |
| תת פרק : 8.8.1 תאורת חוץ                                  | 39,504.61           |
| תת פרק : 8.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ                  | 34,365.10           |
| תת פרק : 8.8.3 אביזרי תאורה                               | 41,240.03           |
| תת פרק : 8.8.4 גופי תאורה                                 | 19,892.80           |
| <b>סה"כ לפרק : 8.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</b> | <b>135,002.54</b>   |
| תת פרק : 8.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות                      | 119,545.18          |
| תת פרק : 8.40.2 מסלעות                                    | 4,000.00            |
| תת פרק : 8.40.3 שילוט                                     | 7,124.40            |
| <b>סה"כ לפרק : 8.40 פיתוח האתר</b>                        | <b>130,669.58</b>   |
| תת פרק : 8.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                       | 13,670.56           |
| תת פרק : 8.41.2 עבודות השקייה                             | 74,955.69           |
| תת פרק : 8.41.3 שתילה ונטיעה                              | 16,261.32           |
| <b>סה"כ לפרק : 8.41 עבודות גינון</b>                      | <b>104,887.57</b>   |
| תת פרק : 8.42.1 ריהוט חוץ                                 | 28,613.00           |
| <b>סה"כ לפרק : 8.42 ריהוט חוץ ומתקנים</b>                 | <b>28,613.00</b>    |
| תת פרק : 8.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה                | 75,052.85           |
| <b>סה"כ לפרק : 8.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה</b>        | <b>75,052.85</b>    |
| תת פרק : 8.51.1 עבודות הכנה ופירוק                        | 2,140.82            |
| תת פרק : 8.51.2 עבודות עפר                                | 22,558.86           |
| תת פרק : 8.51.3 מצעים ומילוי מובא                         | 64,318.65           |
| <b>סה"כ לפרק : 8.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח</b>          | <b>89,018.33</b>    |
| תת פרק : 8.57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח              | 26,997.47           |
| תת פרק : 8.57.9 שונות                                     | 1,666.38            |

| נושא                                  | סה"כ             |
|---------------------------------------|------------------|
| תת פרק: 8.57.98 חריגים - מים          | 8,090.00         |
| <b>סה"כ לפרק: 8.57 קווי מים וביוב</b> | <b>36,753.85</b> |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>סה"כ לתת כתב: 8 מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)</b> | <b>1,733,946.36</b> |
|---|---------------------|

**תת כתב: 9 מעבר 5004**

| נושא   | סה"כ              |
|--|-------------------|
| תת פרק: 9.2.1 קירות תומכים                               | 1,500.00          |
| תת פרק: 9.2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין        | 256,430.00        |
| תת פרק: 9.2.3 רכיבי בטון שונים                           | 5,683.60          |
| תת פרק: 9.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)                | 82,690.00         |
| תת פרק: 9.2.6 שונות                                      | 7,829.36          |
| <b>סה"כ לפרק: 9.2 עבודות בטון וקירות תומכים</b>          | <b>354,132.96</b> |
| תת פרק: 9.8.1 תאורת חוץ                                  | 24,186.75         |
| תת פרק: 9.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ                  | 24,858.77         |
| תת פרק: 9.8.3 אביזרי תאורה                               | 38,242.65         |
| תת פרק: 9.8.4 גופי תאורה                                 | 13,924.96         |
| <b>סה"כ לפרק: 9.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</b> | <b>101,213.13</b> |
| תת פרק: 9.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות                      | 72,651.16         |
| תת פרק: 9.40.3 שילוט                                     | 7,124.40          |
| <b>סה"כ לפרק: 9.40 פיתוח האתר</b>                        | <b>79,775.56</b>  |
| תת פרק: 9.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                       | 15,002.52         |
| תת פרק: 9.41.2 עבודות השקיייה                            | 21,926.46         |
| תת פרק: 9.41.3 שתילה ונטיעה                              | 15,843.31         |
| <b>סה"כ לפרק: 9.41 עבודות גינון</b>                      | <b>52,772.29</b>  |
| תת פרק: 9.42.1 ריהוט חוץ                                 | 26,000.00         |
| <b>סה"כ לפרק: 9.42 ריהוט חוץ ומתקנים</b>                 | <b>26,000.00</b>  |
| תת פרק: 9.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה                | 62,383.02         |
| <b>סה"כ לפרק: 9.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה</b>        | <b>62,383.02</b>  |
| תת פרק: 9.51.1 עבודות הכנה ופירוק                        | 4,493.82          |
| תת פרק: 9.51.2 עבודות עפר                                | 19,156.40         |
| תת פרק: 9.51.3 מצעים ומילוי מובא                         | 30,397.58         |
| <b>סה"כ לפרק: 9.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח</b>          | <b>54,047.80</b>  |
| תת פרק: 9.57.2 עבודות ביוב                               | 9,500.96          |
| תת פרק: 9.57.9 שונות                                     | 3,206.18          |
| תת פרק: 9.57.99 חריגים - ביוב                            | 1,100.00          |
| <b>סה"כ לפרק: 9.57 קווי מים וביוב</b>                    | <b>13,807.14</b>  |

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| <b>סה"כ לתת כתב: 9 מעבר 5004</b> | <b>744,131.90</b> |
|----------------------------------|-------------------|

**תת כתב: 10 השלמת עבודות ניקוז**

| נושא  | סה"כ              |
|---|-------------------|
| תת פרק: 10.51.2 עבודות עפר                        | 31,260.00         |
| תת פרק: 10.51.6 עבודות תיעול וניקוז               | 452,491.03        |
| <b>סה"כ לפרק: 10.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח</b> | <b>483,751.03</b> |

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>סה"כ לתת כתב: 10 השלמת עבודות ניקוז</b> | <b>483,751.03</b> |
|--|-------------------|

**תת כתב: 11 השלמת חיפוי קירות**

| נושא  | סה"כ              |
|---|-------------------|
| תת פרק: 11.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)        | 599,836.00        |
| <b>סה"כ לפרק: 11.2 עבודות בטון וקירות תומכים</b>  | <b>599,836.00</b> |
| תת פרק: 11.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות          | 15,995.00         |
| <b>סה"כ לפרק: 11.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח</b> | <b>15,995.00</b>  |

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>סה"כ לתת כתב: 11 השלמת חיפוי קירות</b> | <b>615,831.00</b> |
|---|-------------------|

**תת כתב: 12 חיבורי שבילים לרמת בגין**

| נושא   | סה"כ      |
|--|-----------|
| תת פרק: 12.2.1 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין | 46,805.00 |

| נושא  | סה"כ                |
|---|---------------------|
| תת פרק: 12.2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)                | 31,110.00           |
| תת פרק: 12.2.6 שונות                                      | 1,563.10            |
| <b>סה"כ לפרק: 12.2 עבודות בטון וקירות תומכים</b>          | <b>79,478.10</b>    |
| תת פרק: 12.8.1 תאורת חוץ                                  | 119,480.90          |
| תת פרק: 12.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ                  | 141,503.73          |
| תת פרק: 12.8.3 אביזרי תאורה                               | 105,482.45          |
| תת פרק: 12.8.4 גופי תאורה                                 | 87,527.00           |
| <b>סה"כ לפרק: 12.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</b> | <b>453,994.08</b>   |
| תת פרק: 12.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות                      | 206,843.00          |
| תת פרק: 12.40.2 מסלעות                                    | 24,109.40           |
| <b>סה"כ לפרק: 12.40 פיתוח האתר</b>                        | <b>230,952.40</b>   |
| תת פרק: 12.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע                       | 17,188.00           |
| תת פרק: 12.41.2 עבודות השקייה                             | 62,986.00           |
| תת פרק: 12.41.3 שתילה ונטיעה                              | 93,214.32           |
| <b>סה"כ לפרק: 12.41 עבודות גינון</b>                      | <b>173,388.32</b>   |
| תת פרק: 12.42.1 ריהוט חוץ                                 | 54,528.00           |
| <b>סה"כ לפרק: 12.42 ריהוט חוץ ומתקנים</b>                 | <b>54,528.00</b>    |
| תת פרק: 12.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה                | 83,087.20           |
| <b>סה"כ לפרק: 12.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה</b>        | <b>83,087.20</b>    |
| תת פרק: 12.51.1 עבודות הכנה ופירוק                        | 1,476.64            |
| תת פרק: 12.51.2 עבודות עפר                                | 21,385.00           |
| תת פרק: 12.51.3 מצעים ומילוי מובא                         | 57,518.03           |
| <b>סה"כ לפרק: 12.51 עבודות עפר כבישים ופיתוח</b>          | <b>80,379.67</b>    |
| תת פרק: 12.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ובמדרכות           | 63,956.40           |
| תת פרק: 12.52.2   | 2,765.20            |
| <b>סה"כ לפרק: 12.52 עבודות אספלט</b>                      | <b>66,721.60</b>    |
| <b>סה"כ לתת כתב: 12 חיבורי שבילים לרמת בגין</b>           | <b>1,222,529.37</b> |

**תת כתב: 13** השלמת כביש 18 למצב סופי

| נושא  | סה"כ              |
|---|-------------------|
| תת פרק: 13.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ                  | 10,366.84         |
| תת פרק: 13.8.4 גופי תאורה                                 | 12,276.52         |
| <b>סה"כ לפרק: 13.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</b> | <b>22,643.36</b>  |
| תת פרק: 13.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות                      | 481,944.00        |
| <b>סה"כ לפרק: 13.40 פיתוח האתר</b>                        | <b>481,944.00</b> |
| תת פרק: 13.41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע                   | 46,788.58         |
| תת פרק: 13.41.2 עבודות השקיה                              | 127,043.03        |
| תת פרק: 13.41.3 שתילה ונטיעה                              | 52,390.80         |
| <b>סה"כ לפרק: 13.41 עבודות גינון והשקיה</b>               | <b>226,222.41</b> |
| תת פרק: 13.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה                | 4,491.20          |
| <b>סה"כ לפרק: 13.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה</b>        | <b>4,491.20</b>   |
| תת פרק: 13.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות                  | 24,254.24         |
| תת פרק: 13.51.2 עבודות עפר                                | 34,616.00         |
| תת פרק: 13.51.3 מצעים ומילוי מובא                         | 41,604.00         |
| תת פרק: 13.51.6 עבודות תיעול וניקוז                       | 34,629.33         |
| תת פרק: 13.51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך                | 6,644.76          |
| <b>סה"כ לפרק: 13.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח</b>         | <b>141,748.33</b> |

877,049.30

**סה"כ לתת כתב: 13** השלמת כביש 18 למצב סופי

**תת כתב: 14** הקצבים

| נושא  | סה"כ              |
|---|-------------------|
| תת פרק: 14.92.1 הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות | 391,950.00        |
| <b>סה"כ לפרק: 14.92 בקרת איכות</b>              | <b>391,950.00</b> |
| תת פרק: 14.93.1 הקצב עבור בטיחות באתר           | 250,847.00        |
| <b>סה"כ לפרק: 14.93 בטיחות באתר</b>             | <b>250,847.00</b> |

642,797.00

**סה"כ לתת כתב: 14** הקצבים

| סה"כ          | נושא                  |
|---------------|-----------------------|
| 16,320,775.20 | סה"כ לכל כתב הכמויות: |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים - כובד

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
| 1.2.1.0902 | מסתור לארונות תשתית בגובה עד 2 מ'. המסתור בחיפוי אבן ודלתות פח רפפה בחזית עם מנעול על פי פרט. כולל רצפה ותקרה, אספקה, הרכבה/התקנה, חיפוי וכל הנדרש לביצוע מושלם | קומפל | 3.00 | 1,500.00 | 4,500.00 |

סה"כ לתת פרק: 2.1 קירות תומכים - כובד 4,500.00

תת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-----|--------|----------|-----------|
|            | כל הבטונים יהיו בטון ב-40 רמת חשיפה 3   |     |        |          |           |
| 1.2.2.0005 | קירות תומכים מבטון מזויין בגובה עד 7.0 מ' מבטון ב-30. המחיר כולל חפירה, בטון רזה, יסוד, נקזים, יריעת ניקוז, תפרים, ברזל זיון (עד 70 ק"ג למ"ק), רולקה ואיטום גב קיר והיסוד בחומר ביטומני עם פריימר, קלקר להגנה, מילוי גרנולרי בגב הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות. | מ"ק | 30.00  | 1,859.00 | 55,770.00 |
| 1.2.2.0045 | קיר ציפוי / עיבוי מבטון ב-30 בעובי 20 ס"מ לפחות יצוק כנגד קיר קיים לרבות קוצים קדוחים ומעוגנים לקירות הקיימים   | מ"ר | 220.00 | 283.00   | 62,260.00 |

סה"כ לתת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין 118,030.00

תת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 1.2.3.0006 | יציקת בטון רזה ללא זיון מתחת ו/או מאחורי קיר לגישור על הפרשים בגובה בין יסודות סמוכים כל הבטונים יהיו בטון ב-20 | מ"ק | 30.00 | 568.36 | 17,050.80 |

סה"כ לתת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים 17,050.80

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 1.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן טלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 153.00 | 370.00 | 56,610.00 |
| 1.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 151.00 | 162.00 | 24,462.00 |
| 1.2.4.0900 | תוספת עבור חיפוי אלמנטים טרומיים באבן טבעית תואמת אבני חיפוי קירות עפ"י התכניות.  | מ"ר | 6.00   | 206.73 | 1,240.38  |

סה"כ לתת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) 82,312.38

תת פרק: 2.5 פלדת זיון לבטון

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-----|------|----------|----------|
| 1.2.5.0011 | מוטות פלדה להשלמות - פלדה רתיכה לזיון בטון בכל הקטרים | טון | 0.80 | 4,252.98 | 3,402.38 |

|               |     |                 |          |
|---------------|-----|-----------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.5 | פלדת זיון לבטון | 3,402.38 |
|---------------|-----|-----------------|----------|

תת פרק: 2.6 שונות

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ     |
|------------|---|-----|-------|-------|----------|
| 1.2.6.0010 | תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30                  | מ"ק | 30.00 | 37.51 | 1,125.30 |
| 1.2.6.0071 | לוחות פוליטטרן מוקצף P-30 בעובי 5 ס"מ באלמנטים שונים. | מ"ר | 5.00  | 29.00 | 145.00   |

|               |     |       |          |
|---------------|-----|-------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.6 | שונות | 1,270.30 |
|---------------|-----|-------|----------|

|            |   |                           |            |
|------------|---|---------------------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 2 | עבודות בטון וקירות תומכים | 226,565.86 |
|------------|---|---------------------------|------------|

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר | סה"כ     |
|------------|--|-----|--------|------|----------|
|            | הכנות לתאורת חוץ   |     |        |      |          |
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |        |      |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |     |        |      |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |        |      |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |        |      |          |
|            | מובלים   |     |        |      |          |
|            | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה. |     |        |      |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |     |        |      |          |
|            | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"   |     |        |      |          |
| 1.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א | 200.00 | 6.82 | 1,364.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות     | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|----------|----------|-----------|
| 1.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.   | מ"א   | 130.00   | 11.37    | 1,478.10  |
| 1.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.   | מ"א   | 500.00   | 20.46    | 10,230.00 |
|            | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים  |       |          |          |           |
|            | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקה, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה. |       |          |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |          |          |           |
| 1.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 6.00     | 1,136.71 | 6,820.26  |
| 1.8.1.0171 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 4.00     | 1,807.38 | 7,229.52  |
| 1.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 6.00     | 511.52   | 3,069.12  |
| 1.8.1.0199 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 4.00     | 682.03   | 2,728.12  |
|            | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי  |       |          |          |           |
|            | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מוהדק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וטילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.                   |       |          |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |          |          |           |
| 1.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.  | מ"א   | 1,200.00 | 40.92    | 49,104.00 |
| 1.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.  | מ"א   | 1,200.00 | 6.82     | 8,184.00  |
| 1.8.1.0297 | יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).  | מ"ק   | 30.00    | 384.21   | 11,526.30 |
|            | יסודות לעמודי תאורה   |       |          |          |           |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|------------|--|-------|-------|--------|-----------|
|            | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרוולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |       |        |           |
|            | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.  |       |       |        |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |       |        |           |
| 1.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.  | קומפל | 46.00 | 727.50 | 33,465.00 |
| 1.8.1.0387 | תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.   | יח'   | 46.00 | 45.47  | 2,091.62  |
| 1.8.1.0492 | התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחזרת המצב לקדמותו.   | קומפל | 1.00  | 584.27 | 584.27    |
| 1.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.  | קומפל | 46.00 | 203.47 | 9,359.62  |
| 1.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.   | יח'   | 46.00 | 82.98  | 3,817.08  |

סה"כ לתת פרק: 8.1 תאורת חוץ 151,051.01

תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.               |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |      |      |      |
|           | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני. |     |      |      |      |
|           | כולל הטבעת מספר של מכון התקנים   |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ       |
|------------|---|-------|-------|----------|------------|
|            | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחזוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.  |       |       |          |            |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.  |       |       |          |            |
|            | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.   |       |       |          |            |
|            | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבק חם לרבות פלסת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.       |       |       |          |            |
| 1.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.   | קומפל | 46.00 | 2,534.87 | 116,604.02 |
| 1.8.2.0075 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 5 מ'.  | קומפל | 7.00  | 2,955.46 | 20,688.22  |
| 1.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.   | קומפל | 16.00 | 730.91   | 11,694.56  |
|            | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |       |          |            |
|            | זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.   |       |       |          |            |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.  |       |       |          |            |
| 1.8.2.0363 | זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348  | קומפל | 8.00  | 579.72   | 4,637.76   |
| 1.8.2.0372 | זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348   | קומפל | 6.00  | 738.86   | 4,433.16   |
|            | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג.ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג.ת כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיזוק ג.ת, ארגז, חיזוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג.ת והתיאום עם חח"י. |       |       |          |            |
| 1.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390  | קומפל | 32.00 | 431.95   | 13,822.40  |
|            | צביעה   |       |       |          |            |

171,880.12

עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

סה"כ לתת פרק: 44

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|--------|--------|----------|
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |       |        |        |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.   |       |        |        |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |       |        |        |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |       |        |        |          |
|            | התקנת גוף תאורה  |       |        |        |          |
|            | מגשים  |       |        |        |          |
|            | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |        |        |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.   |       |        |        |          |
| 1.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 23.00  | 284.18 | 6,536.14 |
| 1.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 12.00  | 363.75 | 4,365.00 |
| 1.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 6.00   | 477.42 | 2,864.52 |
| 1.8.3.0051 | מגש אביזרים לארבעה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 5.00   | 602.46 | 3,012.30 |
|            | כבלים נחושת  |       |        |        |          |
|            | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכייה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.   |       |        |        |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.   |       |        |        |          |
| 1.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 250.00 | 8.61   | 2,152.50 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות     | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|----------|----------|-----------|
| 1.8.3.0096 | כבל מסיפוס N2XY בחתך 3X4 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 490.00   | 14.91    | 7,305.90  |
| 1.8.3.0126 | כבל מסיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").   | מ"א   | 1,600.00 | 58.34    | 93,344.00 |
|            | הארקה   |       |          |          |           |
|            | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצניורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמדים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.  |       |          |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט   |       |          |          |           |
| 1.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 1,600.00 | 29.55    | 47,280.00 |
|            | אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה. |       |          |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |          |          |           |
| 1.8.3.0387 | אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381  | קומפל | 4.00     | 908.23   | 3,632.92  |
| 1.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים.   | קומפל | 2.00     | 655.88   | 1,311.76  |
|            | שונות   |       |          |          |           |
| 1.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 46.00    | 130.72   | 6,013.12  |
| 1.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י. למאור.  | קומפל | 1.00     | 3,027.07 | 3,027.07  |

180,845.23

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

גופי תאורה

8.4

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף            | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|-----------------------|-----|------|------|------|
|           | גופי תאורה לתאורת חוץ |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-----|-------|----------|-----------|
|            | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.   |     |       |          |           |
|            | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                              |     |       |          |           |
| 1.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE(KLED) המשוקק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 004..0018.08 | יח' | 46.00 | 1,989.28 | 91,506.88 |

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| 91,506.88 | סה"כ לתת פרק: 8.4 גופי תאורה |
|-----------|------------------------------|

|            |  |
|------------|--|
| 595,283.24 | סה"כ לפרק: 8 פרק 08 : תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת |
|------------|--|

פרק: 40 פיתוח האתר  
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
|             | כל עבודות החפירה חציבה יעשו בתיאום מלא עם תוכניות פיתוח שטח של האדריכל ובתיאום מלא עם שאר היועצים עודפי מלוי פסולת בטון תסולק למקום מאושר ע"י הרשויות להטמנה, זה באחריות הקבלן בלבד |     |        |        |           |
|             | מלוי חוזר מאחורי הקירות נכלל בסעיף קירות התמך   |     |        |        |           |
|             | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.  |     |        |        |           |
|             | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.   |     |        |        |           |
| 1.40.1.0056 | משטח בטון ב- 30 בעובי 20 ס"מ בפודסטים וצלעות למדרגות. כולל ברזל כנדרש.  | מ"ר | 25.00  | 266.85 | 6,671.25  |
| 1.40.1.0091 | מדרגות מבטון ב- 30, בטון גלוי ומחולק סרוק על משטח בטון משופע בעובי 20 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך 16/40, זיון הבטון כנדרש.   | מ"א | 110.00 | 313.43 | 34,477.30 |
| 1.40.1.0150 | מדרגות אבן על משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך עד 40/17 ס"מ, עיבוד האבן מלבני מסותת, הידוק השתיית, מצע מהודק בעובי 25 ס"מ וזיון הבטון כנדרש. על פי פרט       | מ"א | 68.00  | 298.05 | 20,267.40 |
|             | אבני שפה, גן ותיחום   |     |        |        |           |
|             | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.   |     |        |        |           |
| 1.40.1.0900 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גמר קוקטייל מסוג "הסדרה הלינארית" מק"ט 1318 1320, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.   | מ"ר | 375.00 | 165.00 | 61,875.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ       |
|-------------|---|-----|--------|--------|------------|
| 1.40.1.0901 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.  | מ"ר | 578.00 | 178.00 | 102,884.00 |
| 1.40.1.0903 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון אקרסטון מסותת "סיינה שקטה" מק"ט 661265 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.   | מ"ר | 122.00 | 198.00 | 24,156.00  |
| 1.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייטר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.                               | מ"א | 390.00 | 77.00  | 30,030.00  |
| 1.40.1.0911 | אבן גן ללא פאזה דגם "חריש ללא פאזה" (כולל ספייטר מק"ט 2272 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.                                 | מ"א | 280.00 | 81.00  | 22,680.00  |
| 1.40.1.0920 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג "אבן סימון לעיוורים", בגוון עם צבע (עם בליטות), מק"ט 1697 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד. | מ"ר | 3.00   | 218.00 | 654.00     |
| 1.40.1.0922 | פס נוגד החלקה - פס לסימון ואזהרה דגם RONI385 תוצרת OZ200 או ש"ע על פי תקן 1918 ו-2279. צבע על פי בחירת המתכנן.  | מ"א | 68.00  | 38.00  | 2,584.00   |

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות 306,278.95

תת פרק: 40.3 שילוט

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
|             | מפרט טכני שלטים מופיע באתר המשרד - "הנחיות להכנת שלטים עבור משרד הבינוי והשיכון" הכולל חוברות לתכנון מגוון שלטים עבור מבנים ושצ"פים. החוברות מתוכננות כקבצים וקטורים ומכילים את כל המידע שיש למסור לשלטים המבצע.   |       |      |           |           |
|             | המחירים כוללים את כל פרטי המפרט כפי שמפורט בחוברות, לרבות: חומרים, גדלים, עובי, סוג הצבע, גימור, גוון, ביטוס ועיגון וכל הנדרש לשם התקנה מלאה. בחוברות מספר חלופות לבחירת האדריכל/ית.   |       |      |           |           |
| 1.40.3.0050 | אספקה והתקנת שלט משרד הבינוי והשיכון (ח-5) מעמד חופשי - גוף מלא מפייבר צמנט בורד בעובי 12 מ"מ מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפלדה, לוח עליון ותחתון גב חלק, הכל לפי הנחיות משהב"ש.  | יח'   | 2.00 | 7,124.40  | 14,248.80 |
| 1.40.3.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 86,256.00 | 86,256.00 |

סה"כ לתת פרק: 40.3 שילוט 100,504.80

סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר 406,783.75

פרק: 41 עבודות גינון והשקייה

תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|           |            |     | 48   |      |      |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות     | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|----------|--------|-----------|
| 1.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשתילה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.  | מ"ר | 1,220.00 | 6.38   | 7,783.60  |
| 1.41.1.0004 | קרקע לשתילה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 366.00   | 85.07  | 31,135.62 |
| 1.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתילה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 85.00    | 120.08 | 10,206.80 |
| 1.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 395.00   | 20.74  | 8,192.30  |

|               |      |                      |           |
|---------------|------|----------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.1 | אדמת גן וחירפוי קרקע | 57,318.32 |
|---------------|------|----------------------|-----------|

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות     | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|----------|--------|-----------|
|             | מחירי צנרת ההשקיה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי ס מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |          |        |           |
| 1.41.2.0095 | צינור פוליאיתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 150.00   | 6.82   | 1,023.00  |
| 1.41.2.0105 | צינור פוליאיתילן בקוטר 25 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 100.00   | 13.64  | 1,364.00  |
| 1.41.2.0110 | צינור פוליאיתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 950.00   | 20.46  | 19,437.00 |
| 1.41.2.0115 | צינור פוליאיתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 670.00   | 30.69  | 20,562.30 |
| 1.41.2.0120 | צינור פוליאיתילן בקוטר 50 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 110.00   | 37.51  | 4,126.10  |
| 1.41.2.0142 | צינור פוליאיתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16.  | מ"א | 30.00    | 136.41 | 4,092.30  |
| 1.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.  | מ"א | 1,450.00 | 3.98   | 5,771.00  |
|             | מחירי השרוולים כוללים חפירה וואו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה  |     |          |        |           |
| 1.41.2.0200 | שרוול פוליאיתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 50.00    | 37.51  | 1,875.50  |
| 1.41.2.0220 | שרוול פוליאיתילן בקוטר 110 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 500.00   | 64.79  | 32,395.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|-------|-----------|-----------|
| 1.41.2.0262 | ממטיר גיחה דגם PRB I-20 של הנטר או ש"ע כולל פיה תואמת לתוכנית ההשקיה וחיבור הממטיר למקומו - ממטיר מווסת  | יח'   | 22.00 | 202.04    | 4,444.88  |
|             | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתכנית   |       |       |           |           |
|             | כל ראש מערכת לפני הבאתו יאושר ע"י מתכנן ההשקיה   |       |       |           |           |
| 1.41.2.0315 | ראש מערכת קוטר 1 1/2 לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי או הידרומטר, שנימסננים, מקטין לחץ, וסת לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י/ש"ע, מגוף אלכסון, ברוז גן 3/4 יציאה למי פיקוד וברזייה, ואביזרי חיבור מודולרים מסוג פלסאון/ש"ע | קומפל | 1.00  | 6,699.07  | 6,699.07  |
| 1.41.2.0365 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1 1/2 הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברוזן תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.  | קומפל | 2.00  | 982.53    | 1,965.06  |
| 1.41.2.0370 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברוזן תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.   | קומפל | 6.00  | 723.07    | 4,338.42  |
| 1.41.2.0395 | תוספת עבור ססתום ואקום עמק 3/4" או ש"ע מותקן על הפעלה בראש מערכת.  | קומפל | 7.00  | 143.55    | 1,004.85  |
| 1.41.2.0396 | תוספת עבור חבק מגולוון המקיף את הארון ראש מערכת/מחשב ההשקיה כולל מנעול לפי דרישת הרשות המקומית   | יח'   | 2.00  | 1,020.81  | 2,041.62  |
| 1.41.2.0405 | ארון לראש מערכת OR 2/1100 "אורלייט" בלום או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, חבק הגנה ממתכת, יציקת בטון לסוקל, וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.   | קומפל | 2.00  | 6,251.93  | 12,503.86 |
| 1.41.2.0425 | חיבור למקור מים להשקיה בקוטר של 1 1/2" מצינור מים קיים, כולל מד מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, לוכד אבנים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט   | קומפל | 1.00  | 6,820.29  | 6,820.29  |
|             | בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה   |       |       |           |           |
|             | ארון/מארז מחשבי השקיה יהיו אטומים למים   |       |       |           |           |
| 1.41.2.0448 | מחשב השקיה דגם DC-8 תוצרת "איריסל אגם" או ש"ע, כולל: מטען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולרית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה המורכב על ארון השקיה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבור חשמל. המחיר כולל הרכבה ע"י היצרן ואחריות היצרן לשנה.                                     | קומפל | 1.00  | 14,322.60 | 14,322.60 |
| 1.41.2.0469 | סולנואיד תלת דרכי, מאושר ע"י ספק מחשה ההשקיה, להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחוזק לארון  | יח'   | 8.00  | 320.00    | 2,560.00  |
| 1.41.2.0482 | סימון מחשב ההשקיה בגודל 40/40 ס"מ מפלסטיק/PVC  | יח'   | 1.00  | 100.00    | 100.00    |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-------|------|--------|----------|
| 1.41.2.0505 | שסתום ואקום מחלק/מנקו לפי פרט כולל הגנה בארגז ריין ליין או ש"ע | קומפל | 3.00 | 397.85 | 1,193.55 |

|               |      |              |            |
|---------------|------|--------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.2 | עבודות השקיה | 148,640.40 |
|---------------|------|--------------|------------|

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|-------|-----------|
|             | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גנות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.   |     |        |       |           |
|             | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.   |     |        |       |           |
|             | בשתילת שיחים יוצנעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.  |     |        |       |           |
|             | צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גסלמזמין ע"י הקבלן.       |     |        |       |           |
|             | צמחים   |     |        |       |           |
| 1.41.3.0012 | מרבדי דשא למדוך מזנים שונים. המחיר כולל - תיחוח ויישור פני שטח, פיזור הצנעת דשנים - כימי, קומפוסט, איטי תמס והצנעתם, יישור פני שטח, טיפול במזיקים פריטה, הידוק והשקיית הנחתה. | מ"ר | 300.00 | 28.71 | 8,613.00  |
| 1.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.   | יח' | 810.00 | 19.14 | 15,503.40 |
| 1.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר   | יח' | 75.00  | 47.85 | 3,588.75  |
|             | גיאופיטים   |     |        |       |           |
|             | מחיר הגיאופיטים כולל אספקה והטמנה   |     |        |       |           |
|             | מחיר של גיאופיטים ממקור מהבר יהיה בתוספת של 70% מהסעיפים מטה. תנאי לאספקה ותשלום הוא הצגת תעודת קניה וחשבונית למפקח.  |     |        |       |           |
| 1.41.3.0054 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 1, כדוגמת: כלנית, נרקיס, נורית, נץ החלב, כרכום, מוסקרי, ספרקטיס, איקטיה, פרוזיה, איריס, הברנתוס, זפירנתוס.   | יח' | 50.00  | 3.19  | 159.50    |
| 1.41.3.0056 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 2, כדוגמת: צבעוני, סייפן, נרקיס.   | יח' | 50.00  | 6.38  | 319.00    |
| 1.41.3.0058 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 3, כדוגמת: חצב, בן חצב, חבצלת, רקפת, שום, עירית, עיריוני, יקינטון, אמריליס, שושן, 51   | יח' | 50.00  | 11.70 | 585.00    |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-------|-------|--------|-----------|
|             | עצים   |       |       |        |           |
|             | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפוסף באורך 10 מ' עם ספספת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |       |       |        |           |
|             | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.  |       |       |        |           |
|             | כל עץ יאושר ויטומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.  |       |       |        |           |
|             | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש - ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.   |       |       |        |           |
|             | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.   |       |       |        |           |
|             | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.  |       |       |        |           |
| 1.41.3.0072 | עצים גודל 7 לפחות מתוך קבוצה ב'  | יח'   | 2.00  | 385.00 | 770.00    |
| 1.41.3.0076 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה א'  | יח'   | 42.00 | 484.00 | 20,328.00 |
| 1.41.3.0078 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה ב'  | יח'   | 40.00 | 528.00 | 21,120.00 |
| 1.41.3.0080 | עצים מורכבים או עצים גודל 8.5 לפחות - קבוצה ג'   | יח'   | 37.00 | 605.00 | 22,385.00 |
| 1.41.3.0084 | עצים גודל 9.5 לפחות מתוך קבוצה ב'.   | יח'   | 4.00  | 660.00 | 2,640.00  |
|             | אחזקה  |       |       |        |           |
|             | שלושה חודשי אחזקה ראשונים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.  |       |       |        |           |
| 1.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשע"פ 41.3.130, של 1 דונם כלל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה.  | קומפל | 10.00 | 638.01 | 6,380.10  |

102,391.75

סה"כ לתת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

308,350.47

סה"כ לפרק: 52 עבודות גינון והשקייה

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

תת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר       | סה"כ       |
|-------------|--|-------|------|------------|------------|
|             | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתיה, מתקני מנגל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני חניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולאמנטים פיסוליים.   |       |      |            |            |
| 1.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 365,210.21 | 365,210.21 |

סה"כ לתת פרק: 42.1 ריהוט חוץ 365,210.21

תת פרק: 42.2 מתקני משחק ומתקני כושר

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר         | סה"כ         |
|-------------|---|-------|------|--------------|--------------|
|             | תמחור המתקנים יהיה על-פי מסמך "הנחיות לבחירת מתקני משחק ומתקני כושר בעבודות פיתוח של משרד הבינוי והשיכון, נובמבר 2022" (או עדכני יותר אם פורסם) המפורסם באתר המשרד תחת תכנון עירוני נוף וסביבה ונספח למחירון.   |       |      |              |              |
|             | הערה: אחריות היצרן הנדרשת עבור מתקני המשחק והכושר: לחלקי עץ הרוביניה - למשך 10 שנים, לכל יתר החלקים - למשך 3 שנים. האחריות לא חלה על ונדליזם ונזקי כח עליון או באי תחזוקה.  |       |      |              |              |
| 1.42.2.0030 | הקצב עבור מערכת מתקני משחקים ומתקני כושר בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 1,396,937.00 | 1,396,937.00 |

סה"כ לתת פרק: 42.2 מתקני משחק ומתקני כושר 1,396,937.00

תת פרק: 42.3 משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ       |
|-------------|---|-----|--------|--------|------------|
|             | הכנת משטח ליציקה ע"י פיזור והידוק מצעים ראה פרק 51.   |     |        |        |            |
| 1.42.3.0050 | דשא סינטטי בטיחותי למתקני משחקים דגם "פולי-גראס" תוצרת "פוליסן ספורט" או ש"ע, המורכב משתי שכבות. שכבה תחתונה פתיתי SBR בגודל 1-4 ס"מ (ללא פסולת צמיגים), שכבה עליונה- דשא סינטטי עם מילוי חול סיליקט, עובי שכבת ה-SBR משתנה בהתאם להוראות יצרן המתקנים וטבלת גובה נפילה מאושרת ע"י מכון התקנים. | מ"ר | 730.00 | 271.67 | 198,319.10 |
| 1.42.3.0900 | משחקי רצפה תפורים - סיבי דשא ארופאי תוצרת "דשא עוז" או שו"ע בעל תקן מכון התקנים (תקן 1489) טיב מתפצל 20 מ"ר. משחקי הרצה כוללים אלמנטים תלת מימדיים/חושיים, קלאס, קפיצת ארנב, סולמות ונחשים, ים יבשה ועוד.   | מ"ר | 20.00  | 800.00 | 16,000.00  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 1.42.3.0905 | אריח גומי בעובי 12 מ"מ לנגישות עיוורים, בגוון שחור/ירוק, תוצרת "פוליסטן ספורט" או שו"ע. האריח יבוצע ע"ג משטח בטיחות (נמדד בנפרד). | מ"א | 64.00 | 330.00 | 21,120.00 |

|               |      |                                   |            |
|---------------|------|-----------------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.3 | משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק | 235,439.10 |
|---------------|------|-----------------------------------|------------|

תת פרק: 42.4 מצללות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ       |
|-------------|---|-----|--------|--------|------------|
|             | התקנת גוף תאורה בעמודי מצללות כולל תוספת מגש לאביזרים ראו סעיפים רלוונטים בפרק 08   |     |        |        |            |
|             | מחיר המצללות כולל תכנון וביצוע של ביסוס רדוד. במקרה שיוכח צורך בביסוס עמוק, ישולמו הכלונסאות בנפרד לפי פרק 23.  |     |        |        |            |
| 1.42.4.0900 | תכנון אספקה והתקנת הצללה מרשת צל מאריג פוליאטילן וחומרים מעכבי בעירה בהתאם לת"י, עמיד לעובש והגנת U.V, עובי מינימלי 1.5 מ"מ, 90% הצללה לפחות. כולל כבלים ועמודי פלדה בגבהים עד 8 מ' מגולוונים וצבועים בתנור. ביסוס העמודים בהתאם לתנאי הקרקע. לפני ביצוע יש להציג חישוב קונסטרוקציה וביסוס לרבות עומסי רוח. המחיר הינו עבור מ"ר הצללה בתוכנית וכולל גם עמודים עם כל ההכנות הנדרשות להצבת תאורה. | מ"ר | 570.00 | 300.00 | 171,000.00 |
| 1.42.4.0901 | סרט מחזיר אור צהוב יהלום להדבקה, ברוחב מיני 15 ס"מ תוצרת M3 או ש"ע מודבק על גבי עמודי פרגולות בסמוך למתקני משחק בגובה תחתית סרט 1.5 מ' מהקרקע   | מ"א | 10.00  | 50.00  | 500.00     |

|               |      |        |            |
|---------------|------|--------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.4 | מצללות | 171,500.00 |
|---------------|------|--------|------------|

|            |    |                   |              |
|------------|----|-------------------|--------------|
| סה"כ לפרק: | 42 | ריהוט חוץ ומתקנים | 2,169,086.31 |
|------------|----|-------------------|--------------|

פרק: 43 קירות קרקע משורינת

תת פרק: 43.2 תוספות לקירות קרקע משורינת

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|--------|----------|
| 1.43.2.0030 | תוספת עבור חיפוי לאלמנטים טרומיים באבן טבעית (גזית/חאמי/פראית) עפ"י התכניות (חיפוי מתועש). | מ"ר | 25.00 | 206.88 | 5,172.00 |

|               |      |                            |          |
|---------------|------|----------------------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 43.2 | תוספות לקירות קרקע משורינת | 5,172.00 |
|---------------|------|----------------------------|----------|

|            |    |                    |          |
|------------|----|--------------------|----------|
| סה"כ לפרק: | 43 | קירות קרקע משורינת | 5,172.00 |
|------------|----|--------------------|----------|

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|-------|--------|-----------|
| 1.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון .                                    | מ"א | 40.00 | 449.12 | 17,964.80 |
| 1.44.1.0080 | מאחז יד מצינור מגולוון בקוטר 40 מ"מ, מגולוון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביסוס בקרקע או חיבור לקירות לפי פרט . | מ"א | 25.00 | 202.11 | 5,052.75  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|---|-----|------|----------|----------|
| 1.44.1.0900 | שער פישפש ברוחב 1.10 מ' ובגובה 90ס"מ מגולוון וצבוע בתנור, מסגרת ברזל עם מילואת רשת מרותכת כולל צירים חרוטיים נועל עליון ותחתון ומנועול תלייה. מעוגן ומבוטן בקרקע. | יח' | 1.00 | 1,620.00 | 1,620.00 |

|               |      |                            |           |
|---------------|------|----------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 44.1 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 24,637.55 |
|---------------|------|----------------------------|-----------|

|            |    |                            |           |
|------------|----|----------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 44 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 24,637.55 |
|------------|----|----------------------------|-----------|

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|--------|----------|
|             | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.    |     |       |        |          |
|             | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.   |     |       |        |          |
|             | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.   |     |       |        |          |
|             | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.   |     |       |        |          |
|             | פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק. |     |       |        |          |
|             | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.   |     |       |        |          |
|             | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.   |     |       |        |          |
| 1.51.1.0035 | כרייתה ו/או עקירה של גדמי עצים, לרבות בית השורשים כולל פינוי וסילוק. במקרה של גדמי עצים רקובים ללא בית שורשים, התשלום עבור הפינוי כלול בסעיף חישוב.  | יח' | 4.00  | 160.28 | 641.12   |
| 1.51.1.0040 | פירוק מסלעות קיימות וסילוקן מהשטח למקום לפי הוראות המפקח.  | מ"ר | 20.00 | 45.01  | 900.20   |
| 1.51.1.0055 | פירוק משטחי בטון מזוין בעובי משתנה כולל סילוק הפסולת מהשטח.  | מ"ר | 10.00 | 141.07 | 1,410.70 |
| 1.51.1.0090 | פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.   | מ"ר | 10.00 | 16.03  | 160.30   |
| 1.51.1.0095 | פירוק ריצוף מסוג אבן משתלבת והרכבתו מחדש.  | מ"ר | 15.00 | 52.97  | 794.55   |
| 1.51.1.0110 | פירוק מעקה מכל חומר שהוא (בטון/פלדה) כולל סילוק או ערימה למקום שיורה המפקח.  | מ"א | 5.00  | 56.84  | 284.20   |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 1.51.1.0125 | פירוק גדר רשת/"איסכורית" מכל סוג שהוא לרבות פינוי וסילוק.   | מ"א | 10.00 | 27.05  | 270.50    |
| 1.51.1.0140 | פירוק והריסת קירות תומכים מבטון מזוין והיסודות, לרבות פינוי וסילוק.   | מ"ק | 50.00 | 146.07 | 7,303.50  |
| 1.51.1.0160 | התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.  | יח' | 5.00  | 524.14 | 2,620.70  |
| 1.51.1.0900 | עבודות הריסת. העבודה תעשה להריסת קטע קיר עם צידו חציבה עד 10 ק"ג. החציבה תעשה לצורך הגבה ו/או והתאמה לתכנון הנדרש | מ"ק | 70.00 | 500.00 | 35,000.00 |

|               |      |                    |           |
|---------------|------|--------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.1 | עבודות הכנה ופירוק | 49,385.77 |
|---------------|------|--------------------|-----------|

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות     | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|----------|--------|-----------|
| 1.51.2.0002 | חיפוף לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פטולת, פינוי בולדריים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.  | מ"ר | 3,413.00 | 3.96   | 13,515.48 |
| 1.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פטולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.  | מ"ק | 100.00   | 22.73  | 2,273.00  |
| 1.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרע עד 2,000 מ"ק.   | מ"ק | 400.00   | 31.26  | 12,504.00 |
| 1.51.2.0130 | חציבה בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר) ללא שימוש בחומרי נפץ. הכמויות מוגבלות עד 1000 מ"ק ברצף במקום אחד.  | מ"ק | 200.00   | 44.33  | 8,866.00  |
| 1.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודות ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 20.00    | 227.34 | 4,546.80  |
| 1.51.2.0160 | הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חיפוף.  | מ"ר | 1,100.00 | 3.07   | 3,377.00  |
| 1.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כלול במחיר היח').   | מ"ר | 1,800.00 | 7.96   | 14,328.00 |
| 1.51.2.0210 | הידוק מבוקר של מילוי בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת), בשכבות בעובי עד 20 ס"מ (לאחר הידוק).                                 | מ"ק | 150.00   | 6.02   | 903.00    |

|               |      |            |           |
|---------------|------|------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.2 | עבודות עפר | 60,313.28 |
|---------------|------|------------|-----------|

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 1.51.3.0010 | מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפריד אאשטו. | מ"ק | 400.00 | 138.68 | 55,472.00 |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 1.51.3.0020 | מצע סוג א בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר ו/או שרוחב השטח קטן מ- 4 מ' ו/או אופן ההידוק עפ"י דרישה מיוחדת) בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקט' לאחר ההידוק. בהידוק מבוקר בכל דרגת צפיפות נדרשת בתוכניות לפי מודיפד אישו | מ"ק | 100.00 | 142.09 | 14,209.00 |

|               |      |                   |           |
|---------------|------|-------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.3 | מצעים ומילוי מובא | 69,681.00 |
|---------------|------|-------------------|-----------|

|            |    |                          |            |
|------------|----|--------------------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 51 | עבודות עפר כבישים ופיתוח | 179,380.05 |
|------------|----|--------------------------|------------|

|               |   |           |              |
|---------------|---|-----------|--------------|
| סה"כ לתת כתב: | 1 | שצ"פ 3001 | 3,915,259.23 |
|---------------|---|-----------|--------------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים  
תת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ       |
|------------|---|-----|-------|----------|------------|
|            | כל הבטונים יהיו בטון ב-40 רמת חשיפה 3   |     |       |          |            |
| 2.2.2.0005 | קירות תומכים מבטון מזויין בגובה עד 7.0 מ' מבטון ב-30. המחיר כולל חפירה, בטון רזה, יסוד, נקזים, יריעת ניקוח, תפרים, ברזל זיון (עד 70 ק"ג למ"ק), רולקה ואיטום גב קיר והיסוד בחומר ביטומני עם פריימר, קלקר להגנה, מילוי גרנולרי בגב הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות. | מ"ק | 61.20 | 1,859.00 | 113,770.80 |
| 2.2.2.0045 | קיר ציפוי / עיבוי מבטון ב-30 בעובי 20 ס"מ לפחות יצוק כנגד קיר קיים לרבות קוצים קדוחים ומעוגנים לקירות הקיימים   | מ"ר | 70.00 | 283.00   | 19,810.00  |

סה"כ לתת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין 133,580.80

תת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 2.2.3.0006 | יציקת בטון רזה ללא זיון מתחת ו/או מאחורי קיר לגישור על הפרשים בגובה בין יסודות סמוכים כל הבטונים יהיו בטון ב-20 | מ"ק | 20.00 | 568.36 | 11,367.20 |

סה"כ לתת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים 11,367.20

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 2.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נטורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן סלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 146.00 | 370.00 | 54,020.00 |
| 2.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נטורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן סלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 120.00 | 162.00 | 19,440.00 |
| 2.2.4.0900 | תוספת עבור חיפוי אלמנטים טרומיים באבן טבעית תואמת אבני חיפוי קירות עפ"י התכניות.  | מ"ר | 6.00   | 206.73 | 1,240.38  |

סה"כ לתת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) 74,700.38

תת פרק: 2.6 שונות

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ     |
|------------|---|-----|-------|-------|----------|
| 2.2.6.0010 | תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30                  | מ"ק | 61.20 | 37.51 | 2,295.61 |
| 2.2.6.0070 | לוחות פוליסטרן מוקצף P-30 בעובי 4 ס"מ באלמנטים שונים. | מ"ר | 5.00  | 27.28 | 136.40   |

סה"כ לתת פרק: 2.6 שונות 2,432.01

סה"כ לפרק: 222,080.39 עבודות בטון וקירות תומכים 58

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|--------|----------|----------|
|            | הכנות לתאורת חוץ  |       |        |          |          |
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.  |       |        |          |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.   |       |        |          |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.   |       |        |          |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.   |       |        |          |          |
|            | מובלים  |       |        |          |          |
|            | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.  |       |        |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |          |
|            | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"  |       |        |          |          |
| 2.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.   | מ"א   | 100.00 | 6.82     | 682.00   |
| 2.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.   | מ"א   | 65.00  | 11.37    | 739.05   |
| 2.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.   | מ"א   | 245.00 | 20.46    | 5,012.70 |
|            | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים  |       |        |          |          |
|            | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הדין, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוח, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה. |       |        |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |          |
| 2.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 1,136.71 | 1,136.71 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|--------|----------|-----------|
| 2.8.1.0171 | תא בקרה לכבלים / צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 1,807.38 | 1,807.38  |
| 2.8.1.0191 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 568.36   | 568.36    |
| 2.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 511.52   | 511.52    |
| 2.8.1.0198 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 625.19   | 625.19    |
| 2.8.1.0199 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 682.03   | 682.03    |
|            | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי  |       |        |          |           |
|            | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.   |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 2.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.  | מ"א   | 250.00 | 40.92    | 10,230.00 |
| 2.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.  | מ"א   | 250.00 | 6.82     | 1,705.00  |
| 2.8.1.0297 | יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).  | מ"ק   | 10.00  | 384.21   | 3,842.10  |
|            | יסודות לעמודי תאורה   |       |        |          |           |
|            | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פטי פלדה אומיים ודסקיות), שרוולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |        |          |           |
|            | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.   |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 2.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.   | קומפל | 7.00   | 727.50   | 5,092.50  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|------|--------|----------|
| 2.8.1.0387 | תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.   | יח'   | 7.00 | 45.47  | 318.29   |
| 2.8.1.0492 | התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחדרת המצב לקדמותו. | קומפל | 1.00 | 584.27 | 584.27   |
| 2.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.  | קומפל | 7.00 | 203.47 | 1,424.29 |
| 2.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.   | יח'   | 7.00 | 82.98  | 580.86   |

|               |     |           |           |
|---------------|-----|-----------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 8.1 | תאורת חוף | 35,542.25 |
|---------------|-----|-----------|-----------|

## תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוף

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.  |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.   |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.   |     |      |      |      |
|           | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.  |     |      |      |      |
|           | כולל הטבעת מספר של מכון התקנים  |     |      |      |      |
|           | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיוזקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.   |     |      |      |      |
|           | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.  |     |      |      |      |
|           | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.   |     |      |      |      |
|           | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיוזקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|------|----------|-----------|
| 2.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.   | קומפל | 3.00 | 2,534.87 | 7,604.61  |
| 2.8.2.0075 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 5 מ'.  | קומפל | 4.00 | 2,955.46 | 11,821.84 |
| 2.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אבזורים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאבזורים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.   | קומפל | 4.00 | 730.91   | 2,923.64  |
|            | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |      |          |           |
|            | זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.   |       |      |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.  |       |      |          |           |
| 2.8.2.0363 | זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348  | קומפל | 3.00 | 579.72   | 1,739.16  |
| 2.8.2.0372 | זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348   | קומפל | 3.00 | 738.86   | 2,216.58  |
|            | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג.ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג.ת כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיזוק ג.ת, ארגז, חיזוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג.ת והתיאום עם חח"י. |       |      |          |           |
| 2.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390  | קומפל | 3.00 | 431.95   | 1,295.85  |

27,601.68

סה"כ לתת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

תת פרק: 8.3 אבזורי תאורה

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה. |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמוך את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |      |      |      |
|           | התקנת גוף תאורה  |     |      |      | 62   |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|--|-------|--------|--------|-----------|
|            | מגשים  |       |        |        |           |
|            | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.   |       |        |        |           |
| 2.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 4.00   | 284.18 | 1,136.72  |
| 2.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 4.00   | 363.75 | 1,455.00  |
| 2.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 3.00   | 477.42 | 1,432.26  |
|            | כבלים נחושת  |       |        |        |           |
|            | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכזיה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.   |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06 ולפי פרט.  |       |        |        |           |
| 2.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 150.00 | 8.61   | 1,291.50  |
| 2.8.3.0096 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 215.00 | 14.91  | 3,205.65  |
| 2.8.3.0126 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצליות מתכווצות ("כפפות").  | מ"א   | 185.00 | 58.34  | 10,792.90 |
|            | הארקה  |       |        |        |           |
|            | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.  |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02 ולפי פרט   |       |        |        |           |
| 2.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 185.00 | 29.55  | 5,466.75  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
|            | אלקטרוודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרוודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה. |       |      |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |      |          |          |
| 2.8.3.0387 | אלקטרוודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381   | קומפל | 1.00 | 908.23   | 908.23   |
| 2.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים.   | קומפל | 1.00 | 655.88   | 655.88   |
|            | שונות   |       |      |          |          |
| 2.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 7.00 | 130.72   | 915.04   |
| 2.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י למאור.   | קומפל | 1.00 | 3,027.07 | 3,027.07 |

סה"כ לתת פרק: 8.3 אביזרי תאורה 30,287.00

תת פרק: 8.4 גופי תאורה

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-----|-------|----------|-----------|
|            | גופי תאורה לתאורת חוץ  |     |       |          |           |
|            | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.   |     |       |          |           |
|            | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                              |     |       |          |           |
| 2.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE(KLED) המשוקע ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 004.0018.08. | יח' | 12.00 | 1,989.28 | 23,871.36 |

סה"כ לתת פרק: 8.4 גופי תאורה 23,871.36

סה"כ לפרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת 117,302.29

פרק: 40 פיתוח האתר

תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
|             | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.  |     |       |        |           |
|             | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.   |     |       |        |           |
| 2.40.1.0056 | משטח בטון ב- 30 בעובי 20 ס"מ בפודסטים וצלעות למדרגות. כולל ברזל כנדרש.  | מ"ר | 20.00 | 266.85 | 5,337.00  |
| 2.40.1.0091 | מדרגות מבטון ב- 30, בטון גלוי ומחולק סרוק על משטח בטון משופע בעובי 20 ס"מ (כולל במחיר) ומשולשים בחתך 16/40, זיון הבטון כנדרש.                                       | מ"א | 48.00 | 313.43 | 15,044.64 |
| 2.40.1.0150 | מדרגות אבן על משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ (כולל במחיר) ומשולשים בחתך עד 40/17 ס"מ, עיבוד האבן מלבני מסותת, הידוק השתיית, מצע מהודק בעובי 25 ס"מ וזיון הבטון כנדרש. | מ"א | 45.00 | 298.05 | 13,412.25 |
|             | אבני שפה, גן ותיחום   |     |       |        |           |
|             | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.   |     |       |        |           |
| 2.40.1.0900 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גמר קוקטייל מסוג "הסדרה הלינארית" מק"ט 1318 1320, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.   | מ"ר | 70.00 | 165.00 | 11,550.00 |
| 2.40.1.0901 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.  | מ"ר | 30.00 | 178.00 | 5,340.00  |
| 2.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייסר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.   | מ"א | 50.00 | 77.00  | 3,850.00  |
| 2.40.1.0911 | אבן גן ללא פאזה דגם "חריש ללא פאזה" (כולל ספייסר מק"ט 2272 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.   | מ"א | 22.00 | 81.00  | 1,782.00  |
| 2.40.1.0920 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג "אבן סימון לעיווריים", בגוון עם צבע (עם בליטות), מק"ט 1697 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד.            | מ"ר | 3.00  | 218.00 | 654.00    |
| 2.40.1.0922 | פס נוגד החלקה במדרגות - פס לסימון ואזהרה דגם RONI385 תוצרת OZ200 או ש"ע על פי תקן 1918 ו- 2279. צבע על פי בחירת המתכנן.   | מ"א | 45.00 | 38.00  | 1,710.00  |

58,679.89

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

תת פרק: 40.3 שילוט

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | מפרט טכני לשלטים מופיע באתר המשרד - "הנחיות להכנת שלטים עבור משרד הבינוי והשיכון" הכולל חוברות לתכנון מגוון שלטים עבור מבנים ושצ"פים. החוברות מתוכננות כקבצים וקטורים ומכילים את כל המידע שיש למסור לשט המבצע. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|----------|----------|
|             | המחירים כוללים את כל פרטי המפרט כפי שמפורט בחוברות, לרבות: חומרים, גדלים, עובי, סוג הצבע, גימור, גוון, ביסוס ועיגון וכל הנדרש לשם התקנה מלאה. בחוברות מספר חלופות לבחירת האדריכל/ית. |     |      |          |          |
| 2.40.3.0050 | אספקה והתקנת שלט משרד הבינוי והשיכון (ח-5) מעמד חופשי - גוף מלא מפיבר צמנט בורד בעובי 12 מ"מ מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפלדה, לוח עליון ותחתון גב חלק, הכל לפי הנחיות משהב"ש.       | יח' | 1.00 | 7,124.40 | 7,124.40 |
| 2.40.3.0901 | אספקה והתקנת שלט התנהגות בגן או שטח ציבורי עשוי מפרופילי מתכת ולוח מתכת. שלט בגודל 80/115 ס"מ. גרפיקה על פי הנחיות המתכנן והרשות.  | יח' | 1.00 | 1,064.00 | 1,064.00 |

|               |      |       |          |
|---------------|------|-------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 40.3 | שילוט | 8,188.40 |
|---------------|------|-------|----------|

|            |    |            |           |
|------------|----|------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 40 | פיתוח האתר | 66,868.29 |
|------------|----|------------|-----------|

פרק: 41 עבודות גינון  
תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 2.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשתילה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.  | מ"ר | 200.00 | 6.38   | 1,276.00 |
| 2.41.1.0004 | קרקע לשתילה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 80.00  | 85.07  | 6,805.60 |
| 2.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתילה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 70.00  | 120.08 | 8,405.60 |
| 2.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 200.00 | 20.74  | 4,148.00 |

|               |      |                     |           |
|---------------|------|---------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.1 | אדמת גן וחיפוי קרקע | 20,635.20 |
|---------------|------|---------------------|-----------|

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|-------|----------|
|             | מחירי צנרת ההשקיה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי ס מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |        |       |          |
| 2.41.2.0095 | צינור פוליאיתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 50.00  | 6.82  | 341.00   |
| 2.41.2.0110 | צינור פוליאיתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 210.00 | 20.46 | 4,296.60 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-------|--------|----------|----------|
| 2.41.2.0115 | צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 100.00 | 30.69    | 3,069.00 |
| 2.41.2.0142 | צינור פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16  | מ"א   | 30.00  | 136.41   | 4,092.30 |
| 2.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.  | מ"א   | 460.00 | 3.98     | 1,830.80 |
| 2.41.2.0161 | טבעת מצינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות. ספיקת טפטפת 3.5 ליטר/שעה.   | יח'   | 42.00  | 60.25    | 2,530.50 |
|             | מחירי השרוולים כוללים חפירה וואו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה  |       |        |          |          |
| 2.41.2.0200 | שרוול פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 70.00  | 37.51    | 2,625.70 |
| 2.41.2.0220 | שרוול פוליאתילן בקוטר 110 מ"מ דרג 10.  | מ"א   | 80.00  | 64.79    | 5,183.20 |
|             | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתכנית   |       |        |          |          |
|             | כל ראש מערכת לפני הבאתו יאושר ע"י מתכנן ההשקיה   |       |        |          |          |
| 2.41.2.0305 | ראש מערכת בקוטר 1" לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל: מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן, מקטין לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י או ש"ע, מגוף אלכסון, ברז גן 3/4", יציאה למי פיקוד, ברז 3/4" לברזיה ואביזרי חיבור מודלריים בקוטר 40 מ"מ | קומפל | 1.00   | 4,510.70 | 4,510.70 |
| 2.41.2.0370 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.   | קומפל | 6.00   | 723.07   | 4,338.42 |
| 2.41.2.0395 | תוספת עבור שסתום ואקום עמק 3/4" או ש"ע מותקן על הפעלה בראש מערכת.  | קומפל | 6.00   | 143.55   | 861.30   |
| 2.41.2.0396 | תוספת עבור חבק מגולוון המקיף את הארון ראש מערכת/מחשב ההשקיה כולל מנעול לפי דרישת הרשות המקומית   | יח'   | 1.00   | 1,020.81 | 1,020.81 |
| 2.41.2.0410 | ארון לראש מערכת OR 2/1250 "אורלייט" בלום או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, חבק הגנה ממתכת, יציאת בטון לסוקל, מנעול מסטר, וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.   | קומפל | 1.00   | 7,957.00 | 7,957.00 |
| 2.41.2.0420 | חיבור למקור מים להשקייה בקוטר של 1" מצינור מים קיים, כולל מד מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, לוכד אבנים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט  | קומפל | 1.00   | 4,546.86 | 4,546.86 |
|             | בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה   |       |        |          |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|---|-------|------|-----------|-----------|
|             | ארון/מארז מחשבי השקיה יהיו אטומים למים  |       |      |           |           |
| 2.41.2.0448 | מחשב השקייה דגם DC-8 תוצרת "איריסל אגם" או ש"ע, כולל: מטען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולרית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה המורכב על ארון השקיה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבור חשמל. המחיר כולל הרכבה ע"י היצרן ואחריות היצרן לשנה. | קומפל | 1.00 | 14,322.60 | 14,322.60 |
| 2.41.2.0469 | סולנואיד תלת דרכי, מאושר ע"י ספק מחשה ההשקייה, להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחוזק לארון  | יח'   | 8.00 | 320.00    | 2,560.00  |
| 2.41.2.0482 | סימון מחשב ההשקיה בגודל 40/40 ס"מ מפלסטיק/PVC   | יח'   | 1.00 | 100.00    | 100.00    |
| 2.41.2.0505 | שסתום ואקום מחלק/מנקז לפי פרט כולל הגנה בארגז ריין ליינ או ש"ע  | קומפל | 2.00 | 397.85    | 795.70    |
| 2.41.2.0530 | שוחת אביזורים מבטון בקוטר 80 ס"מ כולל מכסה עם כיתוב השקיה   | קומפל | 2.00 | 1,875.58  | 3,751.16  |

|               |      |               |           |
|---------------|------|---------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.2 | עבודות השקייה | 68,733.65 |
|---------------|------|---------------|-----------|

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|---|-----|--------|-------|----------|
|             | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.  |     |        |       |          |
|             | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.   |     |        |       |          |
|             | בשתילת שיחים יוצנעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.  |     |        |       |          |
|             | צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גסלמזמין ע"י הקבלן. |     |        |       |          |
|             | צמחים   |     |        |       |          |
| 2.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.   | יח' | 200.00 | 19.14 | 3,828.00 |
| 2.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר   | יח' | 50.00  | 47.85 | 2,392.50 |
|             | גיאופיטים   |     |        |       |          |
|             | מחיר הגיאופיטים כולל אספקה והטמנה   |     |        |       |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-------|-------|--------|----------|
|             | מחיר של גיאופיטים ממקור מהבר יהיה בתוספת של 70% מהסעיפים מטה. תנאי לאספקה ותשלום הוא הצגת תעודת קניה וחשבונית למפקח.   |       |       |        |          |
| 2.41.3.0054 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 1, כדוגמת: כלנית, נרקיס, נורית, נץ החלב, כרכום, מוסקרי, ספרקסיס, איקסיה, פרזיה, איריס, הברנתוס, זפירנתוס.   | יח'   | 20.00 | 3.19   | 63.80    |
| 2.41.3.0056 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 2, כדוגמת: צבעוני, סייפן, נרקיס.  | יח'   | 20.00 | 6.38   | 127.60   |
| 2.41.3.0058 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 3, כדוגמת: חצב, בן חצב, חבצלת, רקפת, שום, עירית, עיריוני, יקינטון, אמריליס, שושן, לוף.  | יח'   | 20.00 | 11.70  | 234.00   |
|             | עצים   |       |       |        |          |
|             | מחירי העצים כוללים הפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפוסף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |       |       |        |          |
|             | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.  |       |       |        |          |
|             | כל עץ יאושר ויטומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.  |       |       |        |          |
|             | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש- ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.  |       |       |        |          |
|             | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.   |       |       |        |          |
|             | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.  |       |       |        |          |
| 2.41.3.0076 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה א'  | יח'   | 14.00 | 484.00 | 6,776.00 |
| 2.41.3.0078 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה ב'  | יח'   | 8.00  | 528.00 | 4,224.00 |
|             | אחזקה  |       |       |        |          |
|             | שלושה חודשי אחזקה ראשונים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.  |       |       |        |          |
| 2.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשע"פ 41.3.130, של 1 דונם כלל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה.  | קומפל | 1.50  | 638.01 | 957.02   |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

|               |      |              |  |  |           |
|---------------|------|--------------|--|--|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.3 | שתילה ונטיעה |  |  | 18,602.92 |
|---------------|------|--------------|--|--|-----------|

|            |    |              |  |  |            |
|------------|----|--------------|--|--|------------|
| סה"כ לפרק: | 41 | עבודות גינון |  |  | 107,971.77 |
|------------|----|--------------|--|--|------------|

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

תת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתייה, מתקני מנגל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני חניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולאמנטיס פיטוליים. |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|

|             |  |       |      |           |           |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
| 2.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 46,809.00 | 46,809.00 |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|

|               |      |           |  |  |           |
|---------------|------|-----------|--|--|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.1 | ריהוט חוץ |  |  | 46,809.00 |
|---------------|------|-----------|--|--|-----------|

תת פרק: 42.2 מתקני משחק ומתקני כושר

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | תמחור המתקנים יהיה על-פי מסמך "הנחיות לבחירת מתקני משחק ומתקני כושר בעבודות פיתוח של משרד הבינוי והשיכון, נובמבר 2022" (או עדכני יותר אם פורסם) המפורסם באתר המשרד תחת תכנון עירוני נוף וסביבה ונספח למחירון. |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  | הערה: אחריות היצרן הנדרשת עבור מתקני המשחק והכושר: לחלקי עץ הרוביניה - למשך 10 שנים, לכל יתר החלקים - למשך 3 שנים. האחריות לא חלה על ונדליזם ונזקי כח עליון או באי תחזוקה. |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

|             |   |       |      |            |            |
|-------------|---|-------|------|------------|------------|
| 2.42.2.0030 | הקצב עבור מערכת מתקני משחקים ומתקני כושר בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 168,696.00 | 168,696.00 |
|-------------|---|-------|------|------------|------------|

|               |      |                        |  |  |            |
|---------------|------|------------------------|--|--|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.2 | מתקני משחק ומתקני כושר |  |  | 168,696.00 |
|---------------|------|------------------------|--|--|------------|

תת פרק: 42.3 משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | הכנת משטח ליציקה ע"י פיזור והידוק מצעים ראה פרק 51. |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 2.42.3.0050 | דשא סינטטי בטיחותי למתקני משחקים דגם "פולו-גראס" תוצרת "פוליסן ספורט" או ש"ע, המורכב משתי שכבות. שכבה תחתונה פיתית SBR בגודל 1-4 ס"מ (ללא פסולת צמיגים), שכבה עליונה- דשא סינטטי עם מילוי חול סיליקט, עובי שכבת ה-SBR משתנה בהתאם להוראות יצרן המתקנים וטבלת גובה נפילה מאושרת ע"י מכון התקנים. | מ"ר | 70.00 | 271.67 | 19,016.90 |
| 2.42.3.0900 | משחקי רצפה תפורים - סיבי דשא ארופאי תוצרת "דשא עוז" או ש"ע בעל תקן מכון התקנים (תקן 1489) סיב מתפצל 20 מ"ר. משחקי הרצה כוללים אלמנטים תלת מימדיים/חושיים, קלאס, קפיצת ארנב, סולמות ונחשים, ים יבשה ועוד.  | מ"ר | 2.00  | 800.00 | 1,600.00  |
| 2.42.3.0905 | אריח גומי בעובי 12מ"מ לנגישות עיוורים, בגוון שחור/ירוק, תוצרת "פוליסן ספורט" או ש"ע. האריח יבוצע ע"ג משטח בטיחות (נמדד בנפרד).  | מ"א | 16.00 | 330.00 | 5,280.00  |

|           |               |      |                                   |
|-----------|---------------|------|-----------------------------------|
| 25,896.90 | סה"כ לתת פרק: | 42.3 | משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק |
|-----------|---------------|------|-----------------------------------|

תת פרק: 42.4 מצללות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
|             | התקנת גוף תאורה בעמודי מצללות כולל תוספת מגש לאביזרים ראו סעיפים רלוונטים בפרק 08   |     |       |        |           |
|             | מחיר המצללות כולל תכנון וביצוע של ביטוס רדוד. במקרה שיוכח צורך בביטוס עמוק, ישולמו הכלונסאות בנפרד לפי פרק 23.  |     |       |        |           |
| 2.42.4.0900 | תכנון אספקה והתקנת הצללה מרשת צל מאריג פוליאטילן וחומרים מעכבי בעירה בהתאם לת"י, עמיד לעובש והגנת U.V, עובי מינימלי 1.5 מ"מ, 90% הצללה לפחות. כולל כבלים ועמודי פלדה בגבהים עד 8 מ' מגולוונים וצבועים בתנור. ביטוס העמודים בהתאם לתנאי הקרקע. לפני ביצוע יש להציג חישוב קונסטרוקציה וביטוס לרבות עומסי רוח. המחיר הינו עבור מ"ר הצללה בתוכנית וכולל גם עמודים עם כל ההכנות הנדרשות להצבת תאורה. | מ"ר | 63.30 | 300.00 | 18,990.00 |
| 2.42.4.0901 | סרט מחזיר אור צהוב יהלום להדבקה, ברוחב מיני 15 ס"מ תוצרת M3 או ש"ע מודבק על גבי עמודי פרגולות בסמוך למתקני משחק בגובה תחתית סרט 1.5 מ' מהקרקע   | מ"א | 5.00  | 50.00  | 250.00    |

|           |               |      |        |
|-----------|---------------|------|--------|
| 19,240.00 | סה"כ לתת פרק: | 42.4 | מצללות |
|-----------|---------------|------|--------|

|            |            |    |                   |
|------------|------------|----|-------------------|
| 260,641.90 | סה"כ לפרק: | 42 | ריהוט חוץ ומתקנים |
|------------|------------|----|-------------------|

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|-------|--------|-----------|
| 2.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון .                                    | מ"א | 65.00 | 449.12 | 29,192.80 |
| 2.44.1.0080 | מאחז יד מצינור מגולוון בקוטר 40 מ"מ, מגולוון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביטון בקרקע או חיבור לקירות לפי פרט . | מ"א | 26.00 | 202.11 | 5,254.86  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|----------|----------|
| 2.44.1.0900 | שער פישפש ברוחב 1.10 מ' ובגובה 1.20 מ' מגולוון וצבוע בתנור, מסגרת ברזל עם מילואת רשת מרוחקת כולל צירים חרוטיים נועל עליון ותחתון ומנעול תלייה. מעוגן ומבוטן בקרקע. | יח' | 1.00 | 1,840.00 | 1,840.00 |

|               |      |                            |           |
|---------------|------|----------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 44.1 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 36,287.66 |
|---------------|------|----------------------------|-----------|

|            |    |                            |           |
|------------|----|----------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 44 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 36,287.66 |
|------------|----|----------------------------|-----------|

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|---|-----|-------|--------|----------|
|             | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.     |     |       |        |          |
|             | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |        |          |
|             | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |        |          |
|             | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.  |     |       |        |          |
|             | פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדוזים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק. |     |       |        |          |
|             | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.  |     |       |        |          |
|             | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.  |     |       |        |          |
| 2.51.1.0055 | פירוק משטחי בטון מזוין בעובי משתנה כולל סילוק הפסולת מהשטח.   | מ"ר | 10.00 | 141.07 | 1,410.70 |
| 2.51.1.0140 | פירוק והריסת קירות תומכים מבטון מזוין והיסודות, לרבות פינוי וסילוק.   | מ"ק | 20.00 | 146.07 | 2,921.40 |
| 2.51.1.0141 | פירוק והריסת קירות קיימים מבטון מזוין לרבות פינוי וסילוק ( לאא פגיעה בזיון הקיים)   | מ"ק | 50.00 | 146.07 | 7,303.50 |
| 2.51.1.0160 | התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.  | יח' | 6.00  | 524.14 | 3,144.84 |

|               |      |                    |           |
|---------------|------|--------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.1 | עבודות הכנה ופירוק | 14,780.44 |
|---------------|------|--------------------|-----------|

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|---|-----|--------|--------|----------|
| 2.51.2.0002 | חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדריס והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.  | מ"ר | 400.00 | 3.96   | 1,584.00 |
| 2.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.   | מ"ק | 100.00 | 22.73  | 2,273.00 |
| 2.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 2,000 מ"ק .  | מ"ק | 200.00 | 31.26  | 6,252.00 |
| 2.51.2.0130 | חציבה בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר) ללא שימוש בחומרי נפץ. הכמויות מוגבלות עד 1000 מ"ק ברצף במקום אחד.   | מ"ק | 200.00 | 44.33  | 8,866.00 |
| 2.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 20.00  | 227.34 | 4,546.80 |
| 2.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כלול במחיר היח').  | מ"ר | 200.00 | 7.96   | 1,592.00 |

|           |               |      |            |
|-----------|---------------|------|------------|
| 25,113.80 | סה"כ לתת פרק: | 51.2 | עבודות עפר |
|-----------|---------------|------|------------|

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|-------|--------|-----------|
| 2.51.3.0010 | מצע סוג א' מפורד בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.   | מ"ק | 80.00 | 138.68 | 11,094.40 |
| 2.51.3.0020 | מצע סוג א' בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר ו/או שרוחב השטח קטן מ- 4 מ' ו/או אופן ההידוק עפ"י דרישה מיוחדת) בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקס' לאחר ההידוק. בהידוק מבוקר בכל דרגת צפיפות נדרשת בתוכניות לפי מודיפד אישו | מ"ק | 70.00 | 142.09 | 9,946.30  |

|           |               |      |                   |
|-----------|---------------|------|-------------------|
| 21,040.70 | סה"כ לתת פרק: | 51.3 | מצעים ומילוי מובא |
|-----------|---------------|------|-------------------|

|           |            |    |                          |
|-----------|------------|----|--------------------------|
| 60,934.94 | סה"כ לפרק: | 51 | עבודות עפר כבישים ופיתוח |
|-----------|------------|----|--------------------------|

|            |               |   |           |
|------------|---------------|---|-----------|
| 872,087.24 | סה"כ לתת כתב: | 2 | שצ"פ 3002 |
|------------|---------------|---|-----------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
| 3.2.1.0902 | מסתור לארונות תשתית בגובה עד 2 מ'. המסתור בחיפוי אבן ודלתות פח רפפה בחזית עם מנעול על פי פרט. כולל רצפה ותקרה, אספקה, הרכבה/התקנה, חיפוי וכל הנדרש לביצוע מושלם | קומפל | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |

|               |     |              |          |
|---------------|-----|--------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.1 | קירות תומכים | 1,500.00 |
|---------------|-----|--------------|----------|

תת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר     | סה"כ       |
|------------|---|-----|--------|----------|------------|
|            | כל הבטונים יהיו בטון ב-40 רמת חשיפה 3   |     |        |          |            |
| 3.2.2.0005 | קירות תומכים מבטון מזויין בגובה עד 7.0 מ' מבטון ב-30. המחיר כולל חפירה, בטון רזה, יסוד, נקזים, יריעת ניקוח, תפרים, ברזל זיון (עד 70 ק"ג למ"ק), רולקה ואיטום גב קיר והיסוד בחומר ביטומני עם פריימר, קלקר להגנה, מילוי גרנולרי בגב הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות. | מ"ק | 160.00 | 1,859.00 | 297,440.00 |
| 3.2.2.0045 | קיר ציפוי / עיבוי מבטון ב-30 בעובי 20 ס"מ לפחות יצוק כנגד קיר קיים לרבות קוצים קדוחים ומעוגנים לקירות הקיימים   | מ"ר | 50.00  | 283.00   | 14,150.00  |

|               |     |                                     |            |
|---------------|-----|-------------------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.2 | קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין | 311,590.00 |
|---------------|-----|-------------------------------------|------------|

תת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 3.2.3.0006 | יציקת בטון רזה ללא זיון מתחת ו/או מאחורי קיר לגישור על הפרשים בגובה בין יסודות סמוכים כל הבטונים יהיו בטון ב-20 | מ"ק | 40.00 | 568.36 | 22,734.40 |

|               |     |                  |           |
|---------------|-----|------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.3 | רכיבי בטון שונים | 22,734.40 |
|---------------|-----|------------------|-----------|

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 3.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כחול. סוג עיבוד האבן טלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 214.00 | 370.00 | 79,180.00 |
| 3.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 143.00 | 162.00 | 23,166.00 |

|               |     |                             |            |
|---------------|-----|-----------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.4 | חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) | 102,346.00 |
|---------------|-----|-----------------------------|------------|

תת פרק: 2.6 שונות

| מספר סעיף  | תאור הסעיף                           | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|--------------------------------------|-----|--------|-------|----------|
| 3.2.6.0010 | תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30 | מ"ק | 160.00 | 37.51 | 6,001.60 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ   |
|------------|--|-----|-------|-------|--------|
| 3.2.6.0070 | לוחות פוליסטירן מוקצף P-30 בעובי 4 ס"מ באלמנטים שונים. | מ"ר | 12.00 | 27.28 | 327.36 |

|               |     |       |          |
|---------------|-----|-------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.6 | שונות | 6,328.96 |
|---------------|-----|-------|----------|

|            |   |                           |            |
|------------|---|---------------------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 2 | עבודות בסון וקירות תומכים | 444,499.36 |
|------------|---|---------------------------|------------|

פרק: 8  
תת פרק: 8.1  
פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת  
תאורת חוץ

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'  | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|--|------|--------|-------|----------|
|            | הכנות לתאורת חוץ   |      |        |       |          |
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |      |        |       |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |      |        |       |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |      |        |       |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |      |        |       |          |
|            | מובלים   |      |        |       |          |
|            | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה. |      |        |       |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |      |        |       |          |
|            | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"   |      |        |       |          |
| 3.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 250.00 | 6.82  | 1,705.00 |
| 3.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 80.00  | 11.37 | 909.60   |
| 3.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 185.00 | 20.46 | 3,785.10 |
|            | צינורות פלסטיים מפוליאתילן (H.D.P.E)   |      |        |       |          |
| 3.8.1.0054 | צינור מפוליאתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 75 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.                      | מבנה | 85.00  | 28.42 | 2,415.70 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-------|--------|----------|-----------|
|            | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים   |       |        |          |           |
|            | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוח, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה. |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 3.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 3.00   | 1,136.71 | 3,410.13  |
| 3.8.1.0171 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 1,807.38 | 1,807.38  |
| 3.8.1.0191 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 3.00   | 568.36   | 1,705.08  |
| 3.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 3.00   | 511.52   | 1,534.56  |
| 3.8.1.0198 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 625.19   | 625.19    |
| 3.8.1.0199 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 682.03   | 682.03    |
|            | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי   |       |        |          |           |
|            | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וטילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.                    |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |           |
| 3.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.   | מ"א   | 250.00 | 40.92    | 10,230.00 |
| 3.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.   | מ"א   | 380.00 | 6.82     | 2,591.60  |
| 3.8.1.0297 | יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).   | מ"ק   | 10.00  | 384.21   | 3,842.10  |
|            | יסודות לעמודי תאורה  |       |        |          |           |
|            | 76   |       |        |          |           |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|------|--------|----------|
|            | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרוולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |      |        |          |
|            | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.  |       |      |        |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |      |        |          |
| 3.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.  | קומפל | 3.00 | 727.50 | 2,182.50 |
| 3.8.1.0387 | תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.   | יח'   | 3.00 | 45.47  | 136.41   |
| 3.8.1.0492 | התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחזרת המצב לקדמותו.   | קומפל | 1.00 | 584.27 | 584.27   |
| 3.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.  | קומפל | 3.00 | 203.47 | 610.41   |
| 3.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.   | יח'   | 3.00 | 82.98  | 248.94   |

39,006.00

תאורת חוץ

8.1

סה"כ לתת פרק:

עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.               |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |      |      |      |
|           | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני. |     |      |      |      |
|           | כולל הטבעת מספר של מכוון התקנים  |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
|            | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחזוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.  |       |      |          |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.  |       |      |          |          |
|            | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.   |       |      |          |          |
|            | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבק חם לרבות פלסת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.       |       |      |          |          |
| 3.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.   | קומפל | 1.00 | 2,534.87 | 2,534.87 |
| 3.8.2.0075 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 5 מ'.  | קומפל | 3.00 | 2,955.46 | 8,866.38 |
| 3.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.   | קומפל | 2.00 | 730.91   | 1,461.82 |
|            | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |      |          |          |
|            | זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.   |       |      |          |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.  |       |      |          |          |
| 3.8.2.0363 | זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348  | קומפל | 1.00 | 579.72   | 579.72   |
| 3.8.2.0372 | זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348   | קומפל | 1.00 | 738.86   | 738.86   |
|            | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג.ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג.ת כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיזוק ג.ת, ארגז, חיזוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג.ת והתיאום עם חח"י. |       |      |          |          |
| 3.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390  | קומפל | 3.00 | 431.95   | 1,295.85 |

15,477.50

עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

סה"כ לתת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|------------|---|-------|--------|--------|----------|
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.  |       |        |        |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.  |       |        |        |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.   |       |        |        |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.   |       |        |        |          |
|            | התקנת גוף תאורה   |       |        |        |          |
|            | מגשים   |       |        |        |          |
|            | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ <sup>2</sup> , כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומט דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |        |        |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.  |       |        |        |          |
| 3.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 3.00   | 284.18 | 852.54   |
| 3.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 3.00   | 363.75 | 1,091.25 |
| 3.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 1.00   | 477.42 | 477.42   |
| 3.8.3.0051 | מגש אביזרים לארבעה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 1.00   | 602.46 | 602.46   |
|            | כבלים נחושת   |       |        |        |          |
|            | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.  |       |        |        |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.  |       |        |        |          |
| 3.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 מ"מ <sup>2</sup> כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 100.00 | 8.61   | 861.00   |
| 3.8.3.0096 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X4 מ"מ <sup>2</sup> כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 230.00 | 14.91  | 3,429.30 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|--------|----------|-----------|
| 3.8.3.0126 | כבל חסיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").   | מ"א   | 275.00 | 58.34    | 16,043.50 |
|            | הארקה   |       |        |          |           |
|            | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.   |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 3.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 560.00 | 29.55    | 16,548.00 |
|            | אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ד לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה. |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 3.8.3.0387 | אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381  | קומפל | 3.00   | 908.23   | 2,724.69  |
| 3.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים.   | קומפל | 3.00   | 655.88   | 1,967.64  |
|            | שונות   |       |        |          |           |
| 3.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 7.00   | 130.72   | 915.04    |
| 3.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י. למאור.  | קומפל | 1.00   | 3,027.07 | 3,027.07  |

48,539.91

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

גופי תאורה

8.4

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | גופי תאורה לתאורת חוץ  |     |      |      |      |
|           | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס. |     |      |      |      |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|----------|-----------|
|            | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                               |     |       |          |           |
| 3.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE (KLED) המשוקק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 004.0018.08. | יח' | 10.00 | 1,989.28 | 19,892.80 |

|               |     |            |           |
|---------------|-----|------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 8.4 | גופי תאורה | 19,892.80 |
|---------------|-----|------------|-----------|

|            |   |                                    |            |
|------------|---|------------------------------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 8 | פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת | 122,916.21 |
|------------|---|------------------------------------|------------|

פרק: 40 פיתוח האתר  
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
|             | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.  |     |        |        |           |
|             | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.   |     |        |        |           |
| 3.40.1.0056 | משטח בטון ב- 30 בעובי 20 ס"מ בפודסטים וצלעות למדרגות. כולל ברזל כנדרש.  | מ"ר | 18.00  | 266.85 | 4,803.30  |
| 3.40.1.0091 | מדרגות מבטון ב- 30, בטון גלוי ומחולק סרוק על משטח בטון משופע בעובי 20 ס"מ (כולל במחיר) ומשולשים בחתך 16/40, זיון הבטון כנדרש. | מ"א | 134.40 | 313.43 | 42,124.99 |
| 3.40.1.0190 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, בגמר מחוספס צבע מסוג מלבנית, 20/20, 10/20 או שו"ע לפי תכנית.                                | מ"ר | 75.00  | 110.00 | 8,250.00  |
|             | אבני שפה, גן ותיחום   |     |        |        |           |
|             | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.   |     |        |        |           |
| 3.40.1.0900 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גמר קוקטייל מסוג "הסדרה הלינארית" מק"ט 1318 1320, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.                 | מ"ר | 45.00  | 165.00 | 7,425.00  |
| 3.40.1.0901 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.                                | מ"ר | 20.00  | 178.00 | 3,560.00  |
| 3.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספיטר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.      | מ"א | 25.00  | 77.00  | 1,925.00  |
| 3.40.1.0911 | אבן גן ללא פאזה דגם "חריש ללא פאזה" (כולל ספיטר) מק"ט 2272 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.       | מ"א | 20.00  | 81.00  | 1,620.00  |

|               |      |                      |           |
|---------------|------|----------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 40.1 | ריצוף שבילים, מדרכות | 69,708.29 |
|---------------|------|----------------------|-----------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

תת פרק: 40.3 שילוט

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|----------|----------|
|             | מפרט טכני לשלטים מופיע באתר המשרד - "הנחיות להכנת שלטים עבור משרד הבינוי והשיכון" הכוללת חוברות לתכנון מגוון שלטים עבור מבנים ושצ"פים. החוברות מתוכננות כקבצים וקטורים ומכילים את כל המידע שיש למסור לשלטים המבצע. |     |      |          |          |
|             | המחירים כוללים את כל פרטי המפרט כפי שמפורט בחוברות, לרבות: חומרים, גדלים, עובי, סוג הצבע, גימור, גוון, ביסוס ועיגון וכל הנדרש לשם התקנה מלאה. בחוברות מספר חלופות לבחירת האדריכל/ית.                               |     |      |          |          |
| 3.40.3.0050 | אספקה והתקנת שלט משרד הבינוי והשיכון (ח-5) מעמד חופשי - גוף מלא מפייבר צמנט בורד בעובי 12 מ"מ מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפלדה, לוח עליון ותחתון גב חלק, הכל לפי הנחיות משהב"ש.                                    | יח' | 1.00 | 7,124.40 | 7,124.40 |
| 3.40.3.0901 | אספקה והתקנת שלט התנהגות בגן או שטח ציבורי עשוי מפרופילי מתכת ולוח מתכת. שלט בגודל 80/115 ס"מ. גרפיקה על פי הנחיות המתכנן והרשות.  | יח' | 1.00 | 1,064.00 | 1,064.00 |

סה"כ לתת פרק: 40.3 שילוט 8,188.40

סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר 77,896.69

תת פרק: 41 עבודות גינון

תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 3.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשתייה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.  | מ"ר | 260.00 | 6.38   | 1,658.80 |
| 3.41.1.0004 | קרקע לשתייה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 104.00 | 85.07  | 8,847.28 |
| 3.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתייה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 58.00  | 120.08 | 6,964.64 |
| 3.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 260.00 | 20.74  | 5,392.40 |

סה"כ לתת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע 22,863.12

תת פרק: 41.2 עבודות השקייה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר | סה"כ   |
|-------------|---|-----|-------|------|--------|
|             | מחירי צנרת ההשקייה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי ס מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |       |      |        |
| 3.41.2.0095 | צינור פוליאתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 50.00 | 6.82 | 341.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|-------------|--|-------|--------|----------|-----------|
| 3.41.2.0110 | צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 360.00 | 20.46    | 7,365.60  |
| 3.41.2.0115 | צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 100.00 | 30.69    | 3,069.00  |
| 3.41.2.0142 | צינור פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16  | מ"א   | 30.00  | 136.41   | 4,092.30  |
| 3.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.  | מ"א   | 850.00 | 3.98     | 3,383.00  |
|             | מחירי השרוולים כוללים חפירה וואו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה  |       |        |          |           |
| 3.41.2.0200 | שרוול פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 50.00  | 37.51    | 1,875.50  |
|             | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתכנית   |       |        |          |           |
|             | כל ראש מערכת לפני הבאתו יאושר ע"י מתכנן ההשקיה   |       |        |          |           |
| 3.41.2.0300 | ראש מערכת קוטר 1 1/2" לטפטוף, ללא הפעלות, מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל: מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן, מקטין לחץ, משחרר אויר משולב, מגוף אלכסון, ברז גן 3/4", יציאה למי פיקוד, ברז 3/4" לברזיה ואביזרי חיבור מודלריים בקוטר 50 מ"מ | קומפל | 1.00   | 5,865.40 | 5,865.40  |
| 3.41.2.0365 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1 1/2" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקוד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.  | קומפל | 6.00   | 982.53   | 5,895.18  |
| 3.41.2.0395 | תוספת עבור שסתום ואקום עמק 3/4" או ש"ע מותקן על הפעלה בראש מערכת.  | קומפל | 6.00   | 143.55   | 861.30    |
| 3.41.2.0396 | תוספת עבור חבק מגולוון המקיף את הארון ראש מערכת/מחשב ההשקיה כולל מנעול לפי דרישת הרשות המקומית   | יח'   | 2.00   | 1,020.81 | 2,041.62  |
| 3.41.2.0405 | ארון לראש מערכת OR 2/1100 "אורלייט" בלוס או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, חבק הגנה ממתכת, יציקת בטון לסוקל, וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.   | קומפל | 2.00   | 6,251.93 | 12,503.86 |
| 3.41.2.0425 | חיבור למקור מים להשקיה בקוטר של 1 1/2" מצינור מים קיים, כולל מד מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, לוכד אבנים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט   | קומפל | 1.00   | 6,820.29 | 6,820.29  |
|             | בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה   |       |        |          |           |
|             | ארון/מארז מחשבי השקיה יהיו אטומים למים   |       |        |          |           |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
| 3.41.2.0448 | מחשב השקייה דגם DC-8 תוצרת "איריסל אגם" או ש"ע, כולל: מטען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולרית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה המורכב על ארון השקייה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבור חשמל. המחיר כולל הרכבה ע"י היצרן ואחריות היצרן לשנה. | קומפל | 1.00 | 14,322.60 | 14,322.60 |
| 3.41.2.0469 | סולנואיד תלת דרכי, מאושר ע"י ספק מחשה ההשקייה, להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחוזק לארון   | יח'   | 8.00 | 320.00    | 2,560.00  |
| 3.41.2.0482 | סימון מחשב ההשקייה בגודל 40/40 ס"מ מפלסטיק/PVC   | יח'   | 1.00 | 100.00    | 100.00    |

|           |               |      |               |
|-----------|---------------|------|---------------|
| 71,096.65 | סה"כ לתת פרק: | 41.2 | עבודות השקייה |
|-----------|---------------|------|---------------|

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|---|-----|--------|-------|----------|
|             | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.  |     |        |       |          |
|             | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.   |     |        |       |          |
|             | בשתילת שיחים יוצנעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיים תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.   |     |        |       |          |
|             | צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גסלמזמין ע"י הקבלן. |     |        |       |          |
|             | צמחים   |     |        |       |          |
| 3.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.   | יח' | 200.00 | 19.14 | 3,828.00 |
| 3.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר   | יח' | 15.00  | 47.85 | 717.75   |
|             | גיאופיטים   |     |        |       |          |
|             | מחיר הגיאופיטים כולל אספקה והטמנה   |     |        |       |          |
|             | מחיר של גיאופיטים ממקור מהבר יהיה בתוספת של 70% מהסעיפים מטה. תנאי לאספקה ותשלום הוא הצגת תעודת קניה וחשבונית למפקח.  |     |        |       |          |
| 3.41.3.0054 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 1, כדוגמת: כלנית, נרקיס, נורית, נץ החלב, כרכום, מוסקרי, ספרקטיס, איקסיה, פרזיה, איריס, הברנתוס, זפירנתוס.  | יח' | 30.00  | 3.19  | 95.70    |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-------|-------|--------|-----------|
| 3.41.3.0056 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 2, כדוגמת: צבעוני, סייפן, נרקיס.  | יח'   | 30.00 | 6.38   | 191.40    |
| 3.41.3.0058 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 3, כדוגמת: חצב, בן חצב, חבצלת, רקפת, שום, עירית, עיריוני, יקינטון, אמריליס, שושן, לוף.  | יח'   | 40.00 | 11.70  | 468.00    |
|             | עצים   |       |       |        |           |
|             | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפסוף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |       |       |        |           |
|             | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.  |       |       |        |           |
|             | כל עץ יאושר ויטומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.  |       |       |        |           |
|             | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש - ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.   |       |       |        |           |
|             | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.   |       |       |        |           |
|             | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.  |       |       |        |           |
| 3.41.3.0076 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה א'  | יח'   | 36.00 | 484.00 | 17,424.00 |
| 3.41.3.0080 | עצים מורכבים או עצים גודל 8.5 לפחות - קבוצה ג'   | יח'   | 5.00  | 605.00 | 3,025.00  |
|             | אחזקה  |       |       |        |           |
|             | שלושה חודשי אחזקה ראשוניים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.   |       |       |        |           |
| 3.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשסעיף 41.3.130, של 1 דונם כלל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה.   | קומפל | 2.00  | 638.01 | 1,276.02  |

27,025.87

שתילה ונטיעה

41.3

סה"כ לתת פרק:

120,985.64

עבודות גינון

41

סה"כ לפרק:

ריהוט חוץ ומתקנים

42

פרק:

ריהוט חוץ

42.1

תת פרק:

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
|             | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתייה, מתקני מנגל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני חניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולא למנטים פיסוליים.  |       |      |           |           |
| 3.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 46,000.00 | 46,000.00 |

|               |      |           |           |
|---------------|------|-----------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.1 | ריהוט חוץ | 46,000.00 |
|---------------|------|-----------|-----------|

תת פרק: 42.2 מתקני משחק ומתקני כושר

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר       | סה"כ       |
|-------------|---|-------|------|------------|------------|
|             | תמחור המתקנים יהיה על-פי מסמך "הנחיות לבחירת מתקני משחק ומתקני כושר בעבודות פיתוח של משרד הבינוי והשיכון, נובמבר 2022" (או עדכני יותר אם פורסם) המפורסם באתר המשרד תחת תכנון עירוני נוף וסביבה ונספח למחירון.   |       |      |            |            |
|             | הערה: אחריות היצרן הנדרשת עבור מתקני המשחק והכושר: לחלקי עץ הרוביניה - למשך 10 שנים, לכל יתר החלקים - למשך 3 שנים. האחריות לא חלה על ונדליזם ונזקי כח עליון או באי תחזוקה.  |       |      |            |            |
| 3.42.2.0030 | הקצב עבור מערכת מתקני משחקים ומתקני כושר בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 329,271.00 | 329,271.00 |

|               |      |                        |            |
|---------------|------|------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.2 | מתקני משחק ומתקני כושר | 329,271.00 |
|---------------|------|------------------------|------------|

תת פרק: 42.3 משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
|             | הכנת משטח ליציקה ע"י פיזור והידוק מצעים ראה פרק 51.  |     |        |        |           |
| 3.42.3.0050 | דשא סינטטי בטיחותי למתקני משחקים דגם "פולי-גראס" תוצרת "פוליסטן ספורט" או ש"ע, המורכב משתי שכבות. שכבה תחתונה פתיתי SBR בגודל 1-4 ס"מ (ללא פסולת צמיגים), שכבה עליונה- דשא סינטטי עם מילוי חול סיליקט, עובי שכבת ה-SBR משתנה בהתאם להוראות יצרן המתקנים וטבלת גובה נפילה מאושרת ע"י מכון התקנים. | מ"ר | 102.00 | 271.67 | 27,710.34 |
| 3.42.3.0900 | משחקי רצפה תפורים - סיבי דשא ארופאי תוצרת "דשא עוז" או שו"ע בעל תקן מכון התקנים (תקן 1489) סיב מתפצל 20 מ"ר. משחקי הרצה כוללים אלמנטים תלת מימדיים/חושיים, קלאס, קפיצת ארנב, סולמות ונחשים, ים יבשה ועוד.  | מ"ר | 6.00   | 800.00 | 4,800.00  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|--------|----------|
| 3.42.3.0905 | אריח גומי בעובי 12 מ"מ לנגישות עיוורים, בגוון שחור/ירוק, תוצרת "פוליסן ספורט" או שו"ע. האריח יבוצע ע"ג משטח בטיחות (נמדד בנפרד). | מ"א | 16.00 | 330.00 | 5,280.00 |

|               |      |                                   |           |
|---------------|------|-----------------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.3 | משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק | 37,790.34 |
|---------------|------|-----------------------------------|-----------|

תת פרק: 42.4 מצללות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
|             | התקנת גוף תאורה בעמודי מצללות כולל תוספת מגש לאביזרים ראו סעיפים רלוונטים בפרק 08   |     |        |        |           |
|             | מחיר המצללות כולל תכנון וביצוע של ביסוס רדוד. במקרה שיוכח צורך בביסוס עמוק, ישולמו הכלונסאות בנפרד לפי פרק 23.  |     |        |        |           |
| 3.42.4.0900 | תכנון אספקה והתקנת הצללה מרשת צל מאריג פוליאטילן וחומרים מעכבי בעירה בהתאם לת"י, עמיד לעובש והגנת U.V, עובי מינימלי 1.5 מ"מ, 90% הצללה לפחות. כולל כבלים ועמודי פלדה בגבהים עד 8 מ' מגולוונים וצבועים בתנור. ביסוס העמודים בהתאם לתנאי הקרקע. לפני ביצוע יש להציג חישוב קונסטרוקציה וביסוס לרבות עומסי רוח. המחיר הינו עבור מ"ר הצללה בתוכנית וכולל גם עמודים עם כל ההכנות הנדרשות להצבת תאורה. | מ"ר | 117.30 | 300.00 | 35,190.00 |
| 3.42.4.0901 | סרט מחזיר אור צהוב יהלום להדבקה, ברוחב מיני 15 ס"מ תוצרת M3 או ש"ע מודבק על גבי עמודי פרגולות בסמוך למתקני משחק בגובה תחתית סרט 1.5 מ' מהקרקע   | מ"א | 5.00   | 50.00  | 250.00    |

|               |      |        |           |
|---------------|------|--------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.4 | מצללות | 35,440.00 |
|---------------|------|--------|-----------|

|            |    |                   |            |
|------------|----|-------------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 42 | ריהוט חוץ ומתקנים | 448,501.34 |
|------------|----|-------------------|------------|

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|----------|-----------|
| 3.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון.   | מ"א | 140.00 | 449.12   | 62,876.80 |
| 3.44.1.0900 | שער פישפש ברוחב 1.10 מ' ובגובה 120 ס"מ מגולוון וצבוע בתנור, מסגרת ברזל עם מילואת רשת מרותכת כולל צירים חרוטיים נועל עליון ותחתון ומנועל תלייה. מעוגן ומבוטן בקרקע. | יח' | 1.00   | 1,620.00 | 1,620.00  |

|               |      |                            |           |
|---------------|------|----------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 44.1 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 64,496.80 |
|---------------|------|----------------------------|-----------|

|            |    |                            |           |
|------------|----|----------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 44 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 64,496.80 |
|------------|----|----------------------------|-----------|

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|---|-----|-------|--------|----------|
|             | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.     |     |       |        |          |
|             | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |        |          |
|             | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |        |          |
|             | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.  |     |       |        |          |
|             | פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק. |     |       |        |          |
|             | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.  |     |       |        |          |
|             | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.  |     |       |        |          |
| 3.51.1.0110 | פירוק מעקה מכל חומר שהוא (בטון/פלדה) כולל סילוק או ערימה למקום שיריה המפקח.   | מ"א | 10.00 | 56.84  | 568.40   |
| 3.51.1.0140 | פירוק והריסת קירות תומכים מבטון מזוין והיסודות, לרבות פינוי וסילוק.   | מ"ק | 20.00 | 146.07 | 2,921.40 |
| 3.51.1.0141 | פירוק והריסת קירות קיימים מבטון מזוין לרבות פינוי וסילוק ( ללא פגיעה בזיון הקיים)   | מ"ק | 40.00 | 146.07 | 5,842.80 |
| 3.51.1.0160 | התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.  | יח' | 4.00  | 524.14 | 2,096.56 |

|               |      |                    |           |
|---------------|------|--------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.1 | עבודות הכנה ופירוק | 11,429.16 |
|---------------|------|--------------------|-----------|

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|---|-----|--------|-------|----------|
| 3.51.2.0002 | חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדריים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.                                       | מ"ר | 500.00 | 3.96  | 1,980.00 |
| 3.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.   | מ"ק | 200.00 | 22.73 | 4,546.00 |
| 3.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרע עד 2,000 מ"ק .   | מ"ק | 150.00 | 31.26 | 4,689.00 |
| 3.51.2.0130 | חציבה בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר) ללא שימוש בחומרי נפץ. הכמויות מוגבלות עד 1000 מ"ק ברצף במקום אחד. | מ"ק | 200.00 | 44.33 | 8,866.00 |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|---|-----|--------|--------|----------|
| 3.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 20.00  | 227.34 | 4,546.80 |
| 3.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כלול במחיר היח').  | מ"ר | 240.00 | 7.96   | 1,910.40 |

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר 26,538.20

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 3.51.3.0010 | מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.  | מ"ק | 96.00 | 138.68 | 13,313.28 |
| 3.51.3.0020 | מצע סוג א' בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר ו/או שרוחב השטח קטן מ-4 מ' ו/או אופן ההידוק עפ"י דרישה מיוחדת) בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקט' לאחר ההידוק. בהידוק מבוקר בכל דרגת צפיפות נדרשת בתוכניות לפי מודיפייד אישו | מ"ק | 90.00 | 142.09 | 12,788.10 |

סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא 26,101.38

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח 64,068.74

פרק: 57 קווי מים וביוב

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | הערות כלליות לפרק   |     |      |      |      |
|           | מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותתקרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת,  |     |      |      |      |
|           | מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'. לרבות תוספת צמנט לכיסוי לעטיפת החול של הצנרת לפי דרישת המתכנן.  |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, בדיקות אטימות (ביוב) כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכלמרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושיתית תלת ש כבתית. |     |      |      |      |
|           | מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנוחצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.  |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף קודם: וכן כוללים שרותי שדה ואת כל הבדיקות והכנות והסיידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לפרוגרמה לבדיקות. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לחלופה המאושרת, הן לגבי מתן שרות השדה וכתב האחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת והנחתה.  |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.  |     |      |      |      |
|           | בנוסף לנאמד במסמכי מכרז/חוזר מחיר צינורות פלדה, פוליאאתילן ופוליאאתילן מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י צדן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוז'ן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה. |     |      |      |      |
|           | בסעיפים בהם מצויין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.                                    |     |      |      |      |
|           | עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא. תינתן תוספת גובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה הנ"ל באישור בכתב של יועץ הביטוח של משהב"ש. ישולם רק עבור המקטעים שמבוצעים בחציבה, לא ישולם עבור המקטעים בחתכי מילוי או בחפירה.   |     |      |      |      |
|           | שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.  |     |      |      |      |
|           | היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכת/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור.  |     |      |      |      |
|           | הסעיפים בפרק 99 אינם נמצאים במחירון משהב"ש. לקוחים ממחירון דקל. הערות אלו לקווי מים חלות על כל פרקי המים בכתב הכמויות.   |     |      |      |      |

תת פרק: 57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|---|-------|-------|----------|----------|
| 3.57.1.0088 | צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך, עם עטיפה חיצונית פוליאאתילן תלת שכבתי ועטיפה חיצונית בטון דחוס בקוטר 3" עובי דופן 5/32" מונח בכלעומק    | מ"א   | 10.00 | 222.77   | 2,227.70 |
| 3.57.1.0312 | מגוף סריז רחב/צר קוטר 3"  | קומפל | 1.00  | 2,378.27 | 2,378.27 |
| 3.57.1.0450 | חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 3" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 3" - 6"  | קומפל | 1.00  | 1,625.85 | 1,625.85 |
| 3.57.1.0484 | הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" (זקיף 3") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת ואו קיר בטון ואו גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 200 מ"מ במקום הנדרש | יח'   | 1.00  | 726.80   | 726.80   |

סה"כ לתת פרק: 57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח 6,958.62

תת פרק: 57.2 עבודות ביוב

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|---|-------|-------|----------|----------|
|             | במקרה של ביטול או חיבור קו ביוב לתא קיים, ישולם עבור התחברות פעם אחת בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר, ללא קשר למספר הכניסות או היציאות שמתווספות או מבוטלותבאותו תא. במקרה של ביצוע תא בקרה חדש על קו ביוב קיים, המחיר כולל את כל ההתחברויות/ביטולים.        |       |       |          |          |
|             | צינורות P.V.C   |       |       |          |          |
| 3.57.2.0074 | צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ'  | מ"א   | 5.00  | 208.42   | 1,042.10 |
| 3.57.2.0076 | צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'  | מ"א   | 10.00 | 223.30   | 2,233.00 |
| 3.57.2.0146 | צינורות PE100 לביוב, בקוטר 200 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'   | מ"א   | 10.00 | 244.57   | 2,445.70 |
|             | צינורות פוליאתילן PE100, לרבות כל עבודות וספחי הריתוך, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק, בקטרים שונים   |       |       |          |          |
| 3.57.2.0446 | תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 1.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון, מכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 50 ס"מ וסגר ב.ב. עם תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.                            | יח'   | 1.00  | 2,574.36 | 2,574.36 |
| 3.57.2.0450 | תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.26 עד 1.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר ב.ב. ותוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.                      | יח'   | 2.00  | 3,230.44 | 6,460.88 |
| 3.57.2.0454 | תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-2.26 עד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר ב.ב. ותוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.                      | יח'   | 1.00  | 4,139.60 | 4,139.60 |
| 3.57.2.0512 | חיבור קו ביוב חדש בקוטר 225 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה. | יח'   | 2.00  | 1,059.09 | 2,118.18 |
| 3.57.2.0530 | הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטוןגדרוכלההכנות והסידורים לצילום וידאו  | מ"א   | 1.00  | 249.89   | 249.89   |
| 3.57.2.0900 | ביטול שוחות בקרה בקוטר עד 100 ס"מ ובעומק עד 1.75, לרבות פירוק התקרה, מילוי הבור עם חול או מצע מהודק, ניתוק מצינור בכניסה ושאיבת המים מתוכו  | קומפל | 2.00  | 550.00   | 1,100.00 |

22,363.71

57.2 עבודות ביוב

סה"כ לתת פרק:

57.9 תת פרק: שונות

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|---|-----|-------|-------|----------|
| 3.57.9.0170 | פירוק בקטעים של צינור מכל סוג, בכל קוטר ובכל עומק לרבות סילוק החומר לכל מרחק ולמקום מאושר כחלוקק ואו לפי הוראה אחרת של רשות ותאגיד (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה). | מ"א | 20.00 | 72.31 | 1,446.20 |
| 3.57.9.0370 | צילום קווי ביוב ו/או מים בכל קוטר שהוא  | מ"א | 25.00 | 11.70 | 292.50   |

|               |      |       |          |
|---------------|------|-------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 57.9 | שונות | 1,738.70 |
|---------------|------|-------|----------|

תת פרק: 57.98 חריגים מים

| מספר סעיף    | תאור הסעיף                         | יח' | כמות | מחיר  | סה"כ  |
|--------------|------------------------------------|-----|------|-------|-------|
| 3.57.98.0027 | חומר בלבד: ברז גן "שגיב" קוטר 3/4" | יח' | 1.00 | 45.00 | 45.00 |

|               |       |            |       |
|---------------|-------|------------|-------|
| סה"כ לתת פרק: | 57.98 | חריגים מים | 45.00 |
|---------------|-------|------------|-------|

תת פרק: 57.99 חריגים - ביוב

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ      |
|--------------|---|-------|------|----------|-----------|
| 3.57.99.0010 | אספקה והתקנה של מפל זקוף גלוי ע"ג קיר או מצוק על פי התכניות, מצינורות פלדה לביוב בקוטר 8" ועובי דופן 5/32" עם ציפוי פנים צמנט רב אלומינה וציפוי חיצוני בטון דחוס, בשלמות. כולל כל החציבות הנדרשות בקיר הקיים, תיקון הקיר והחיוזקים הנדרשים. | קומפל | 2.00 | 5,500.00 | 11,000.00 |
| 3.57.99.0900 | התקנת חציץ מבטון מזויין על הקו בהתאם לתכנית 19-4 כולל טבעת עיגון, בטון ב-30, החפירה והחציבה הנדרשים, טפסנות וברזלי הזיון, בשלמות.   | יח'   | 1.00 | 1,100.00 | 1,100.00  |

|               |       |               |           |
|---------------|-------|---------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 57.99 | חריגים - ביוב | 12,100.00 |
|---------------|-------|---------------|-----------|

|            |    |                |           |
|------------|----|----------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 57 | קווי מים וביוב | 43,206.03 |
|------------|----|----------------|-----------|

|               |   |           |              |
|---------------|---|-----------|--------------|
| סה"כ לתת כתב: | 3 | שצ"פ 3004 | 1,386,570.81 |
|---------------|---|-----------|--------------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
| 4.2.1.0902 | מסתור לארונות תשתית בגובה עד 2 מ'. המסתור בחיפוי אבן ודלתות פח רפפה בחזית עם מנעול על פי פרט. כולל רצפה ותקרה, אספקה, הרכבה/התקנה, חיפוי וכל הנדרש לביצוע מושלם | קומפל | 2.00 | 1,500.00 | 3,000.00 |

סה"כ לתת פרק: 2.1 קירות תומכים 3,000.00

תת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|----------|-----------|
|            | כל הבטונים יהיו בטון ב-40 רמת חשיפה 3   |     |       |          |           |
| 4.2.2.0005 | קירות תומכים מבטון מזויין בגובה עד 7.0 מ' מבטון ב-30. המחיר כולל חפירה, בטון רזה, יסוד, נקזים, יריעת ניקוז, תפרים, ברזל זיון (עד 70 ק"ג למ"ק), רולקה ואיטום גב קיר והיסוד בחומר ביטומני עם פריימר, קלקר להגנה, מילוי גרנולרי בגב הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות. | מ"ק | 31.30 | 1,859.00 | 58,186.70 |

סה"כ לתת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין 58,186.70

תת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 4.2.3.0006 | יציקת בטון רזה ללא זיון מתחת ו/או מאחורי קיר לגישור על הפרשים בגובה בין יסודות סמוכים כל הבטונים יהיו בטון ב-20 | מ"ק | 25.00 | 568.36 | 14,209.00 |

סה"כ לתת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים 14,209.00

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 4.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן טלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 87.00 | 370.00 | 32,190.00 |
| 4.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 60.00 | 162.00 | 9,720.00  |
| 4.2.4.0900 | תוספת עבור חיפוי אלמנטים טרומיים באבן טבעית תואמת אבני חיפוי קירות עפ"י התכניות.  | מ"ר | 15.00 | 206.73 | 3,100.95  |

סה"כ לתת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) 45,010.95

תת פרק: 2.6 שונות

| מספר סעיף  | תאור הסעיף                           | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ     |
|------------|--------------------------------------|-----|-------|-------|----------|
| 4.2.6.0010 | תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30 | מ"ק | 31.30 | 37.51 | 1,174.06 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר  | סה"כ   |
|------------|--|-----|------|-------|--------|
| 4.2.6.0071 | לוחות פוליסטירן מוקצף P-30 בעובי 5 ס"מ באלמנטים שונים. | מ"ר | 5.00 | 29.00 | 145.00 |

|               |     |       |          |
|---------------|-----|-------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.6 | שונות | 1,319.06 |
|---------------|-----|-------|----------|

|            |   |                           |            |
|------------|---|---------------------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 2 | עבודות בסון וקירות תומכים | 121,725.71 |
|------------|---|---------------------------|------------|

פרק: 8  
תת פרק: 8.1  
פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת  
תאורת חוץ

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'  | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|--|------|--------|-------|----------|
|            | הכנות לתאורת חוץ   |      |        |       |          |
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |      |        |       |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |      |        |       |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |      |        |       |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |      |        |       |          |
|            | מובלים   |      |        |       |          |
|            | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה. |      |        |       |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |      |        |       |          |
|            | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"   |      |        |       |          |
| 4.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 250.00 | 6.82  | 1,705.00 |
| 4.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 80.00  | 11.37 | 909.60   |
| 4.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 185.00 | 20.46 | 3,785.10 |
|            | צינורות פלסטיים מפוליאתילן (H.D.P.E)   |      |        |       |          |
| 4.8.1.0054 | צינור מפוליאתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 75 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.                      | מבנה | 85.00  | 28.42 | 2,415.70 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-------|--------|----------|-----------|
|            | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים   |       |        |          |           |
|            | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוח, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה. |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 4.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 3.00   | 1,136.71 | 3,410.13  |
| 4.8.1.0171 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 1,807.38 | 1,807.38  |
| 4.8.1.0191 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 3.00   | 568.36   | 1,705.08  |
| 4.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 3.00   | 511.52   | 1,534.56  |
| 4.8.1.0198 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 625.19   | 625.19    |
| 4.8.1.0199 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 682.03   | 682.03    |
|            | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי   |       |        |          |           |
|            | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וטילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.                    |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |           |
| 4.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.   | מ"א   | 250.00 | 40.92    | 10,230.00 |
| 4.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.   | מ"א   | 380.00 | 6.82     | 2,591.60  |
| 4.8.1.0297 | יציקת בטון ב-20 להגנת צורת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).   | מ"ק   | 10.00  | 384.21   | 3,842.10  |
|            | יסודות לעמודי תאורה  |       |        |          |           |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|------|--------|----------|
|            | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרוולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |      |        |          |
|            | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.  |       |      |        |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |      |        |          |
| 4.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.  | קומפל | 3.00 | 727.50 | 2,182.50 |
| 4.8.1.0387 | תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.   | יח'   | 3.00 | 45.47  | 136.41   |
| 4.8.1.0492 | התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחזרת המצב לקדמותו.   | קומפל | 1.00 | 584.27 | 584.27   |
| 4.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.  | קומפל | 3.00 | 203.47 | 610.41   |
| 4.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.   | יח'   | 3.00 | 82.98  | 248.94   |

39,006.00

תאורת חוץ

8.1

סה"כ לתת פרק:

עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.               |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |      |      |      |
|           | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני. |     |      |      |      |
|           | כולל הטבעת מספר של מכוון התקנים  |     |      |      |      |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
|            | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחזוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.  |       |      |          |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.  |       |      |          |          |
|            | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.   |       |      |          |          |
|            | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבק חם לרבות פלסת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.       |       |      |          |          |
| 4.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.   | קומפל | 1.00 | 2,534.87 | 2,534.87 |
| 4.8.2.0075 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 5 מ'.  | קומפל | 3.00 | 2,955.46 | 8,866.38 |
| 4.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.   | קומפל | 2.00 | 730.91   | 1,461.82 |
|            | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |      |          |          |
|            | זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.   |       |      |          |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.  |       |      |          |          |
| 4.8.2.0363 | זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348  | קומפל | 1.00 | 579.72   | 579.72   |
| 4.8.2.0372 | זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348   | קומפל | 1.00 | 738.86   | 738.86   |
|            | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג.ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג.ת כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיזוק ג.ת, ארגז, חיזוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג.ת והתיאום עם חח"י. |       |      |          |          |
| 4.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390  | קומפל | 3.00 | 431.95   | 1,295.85 |

15,477.50

עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

סה"כ לתת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|--------|--------|----------|
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |       |        |        |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.   |       |        |        |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |       |        |        |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |       |        |        |          |
|            | התקנת גוף תאורה  |       |        |        |          |
|            | מגשים  |       |        |        |          |
|            | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ <sup>2</sup> , כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |        |        |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.   |       |        |        |          |
| 4.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 3.00   | 284.18 | 852.54   |
| 4.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 3.00   | 363.75 | 1,091.25 |
| 4.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 1.00   | 477.42 | 477.42   |
| 4.8.3.0051 | מגש אביזרים לארבעה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 1.00   | 602.46 | 602.46   |
|            | כבלים נחושת  |       |        |        |          |
|            | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.   |       |        |        |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.   |       |        |        |          |
| 4.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 מ"מ <sup>2</sup> כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057  | מ"א   | 100.00 | 8.61   | 861.00   |
| 4.8.3.0096 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X4 מ"מ <sup>2</sup> כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057  | מ"א   | 230.00 | 14.91  | 3,429.30 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|--------|----------|-----------|
| 4.8.3.0126 | כבל חסיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").   | מ"א   | 275.00 | 58.34    | 16,043.50 |
|            | הארקה   |       |        |          |           |
|            | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.   |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 4.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 560.00 | 29.55    | 16,548.00 |
|            | אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ד לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה. |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 4.8.3.0387 | אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381  | קומפל | 3.00   | 908.23   | 2,724.69  |
| 4.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים.   | קומפל | 3.00   | 655.88   | 1,967.64  |
|            | שונות   |       |        |          |           |
| 4.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 7.00   | 130.72   | 915.04    |
| 4.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י. למאור.  | קומפל | 1.00   | 3,027.07 | 3,027.07  |

48,539.91

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

גופי תאורה

8.4

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | גופי תאורה לתאורת חוץ  |     |      |      |      |
|           | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-----|-------|----------|-----------|
|            | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                              |     |       |          |           |
| 4.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE(KLED) המשוקק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 004.0018.08. | יח' | 10.00 | 1,989.28 | 19,892.80 |

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| 19,892.80 | סה"כ לתת פרק: 8.4 גופי תאורה |
|-----------|------------------------------|

|            |  |
|------------|--|
| 122,916.21 | סה"כ לפרק: 8 פרק 08 : תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת |
|------------|--|

פרק: 40 פיתוח האתר  
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
|             | כל עבודות החפירה חציבה יעשו בתיאום מלא עם תוכניות פיתוח שטח של האדריכל ובתיאום מלא עם שאר היועצים עודפי מלוי פסולת בטון תסולק למקום מאושר ע"י הרשויות להסמנה, זה באחריות הקבלן בלבד |     |       |        |           |
|             | מלוי חוזר מאחורי הקירות נכלל בסעיף קירות התמך   |     |       |        |           |
|             | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.  |     |       |        |           |
|             | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.   |     |       |        |           |
| 4.40.1.0056 | משטח בטון ב- 30 בעובי 20 ס"מ בפודסטים וצלעות למדרגות. כולל ברזל כנדרש.  | מ"ר | 10.00 | 266.85 | 2,668.50  |
| 4.40.1.0091 | מדרגות מבטון ב- 30, בטון גלוי ומחולק סרוק על משטח בטון משופע בעובי 20 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך 16/40, זיון הבטון כנדרש.   | מ"א | 60.00 | 313.43 | 18,805.80 |
| 4.40.1.0150 | מדרגות אבן על משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך עד 40/17 ס"מ, עיבוד האבן מלבני מסותת, הידוק השתיית, מצע מהודק בעובי 25 ס"מ וזיון הבטון כנדרש.                 | מ"א | 65.00 | 298.05 | 19,373.25 |
|             | אבני שפה, גן ותיחום   |     |       |        |           |
|             | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.   |     |       |        |           |
| 4.40.1.0900 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גמר קוקטייל מסוג "הסדרה הלינארית" מק"ט 1318 1320, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.   | מ"ר | 12.00 | 165.00 | 1,980.00  |
| 4.40.1.0901 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.  | מ"ר | 42.00 | 178.00 | 7,476.00  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|---|-----|-------|--------|----------|
| 4.40.1.0902 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "טיבולי 1,2" מק"ט 1494 1493, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.  | מ"ר | 27.00 | 172.00 | 4,644.00 |
| 4.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייטר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.                               | מ"א | 56.00 | 77.00  | 4,312.00 |
| 4.40.1.0911 | אבן גן ללא פאזה דגם "חריש ללא פאזה" (כולל ספייטר מק"ט 2272 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.                                 | מ"א | 12.00 | 81.00  | 972.00   |
| 4.40.1.0920 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג "אבן סימון לעיוורים", בגוון עם צבע (עם בליטות), מק"ט 1697 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד. | מ"ר | 1.00  | 218.00 | 218.00   |
| 4.40.1.0921 | אריח גומי לנגישות עיוורים תוצרת "פוליטן ספורט" או שו"ע  | מ"ר | 14.00 | 185.00 | 2,590.00 |
| 4.40.1.0922 | פס נוגד החלקה - פס לסימון ואזהרה דגם RONI385 תוצרת OZ200 או שו"ע על פי תקן 1918 ו-2279. צבע על פי בחירת המתכנן.   | מ"א | 65.00 | 38.00  | 2,470.00 |

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות 65,509.55

תת פרק: 40.3 שילוט

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|----------|----------|
|             | מפרט טכני לשלטים מופיע באתר המשרד - "הנחיות להכנת שלטים עבור משרד הבינוי והשיכון" הכולל חוברות לתכנון מגוון שלטים עבור מבנים ושצ"פים. החוברות מתוכננות כקבצים וקטורים ומכילים את כל המידע שיש למסור לשלש? המבצע. |     |      |          |          |
|             | המחירים כוללים את כל פרטי המפרט כפי שמפורט בחוברות, לרבות: חומרים, גדלים, עובי, סוג הצבע, גימור, גוון, ביטוס ועיגון וכל הנדרש לשם התקנה מלאה. בחוברות מספר חלופות לבחירת האדריכל/ית.                             |     |      |          |          |
| 4.40.3.0050 | אספקה והתקנת שלט משרד הבינוי והשיכון (ח-5) מעמד חופשי - גוף מלא מפייבר צמנט בורד בעובי 12 מ"מ מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפלדה, לוח עליון ותחתון גב חלק, הכל לפי הנחיות משהב"ש.                                  | יח' | 1.00 | 7,124.40 | 7,124.40 |
| 4.40.3.0901 | אספקה והתקנת שלט התנהגות בגן או שטח ציבורי עשוי מפרופילי מתכת ולוח מתכת. שלט בגודל 80/115 ס"מ. גרפיקה על פי הנחיות המתכנן והרשות.  | יח' | 1.00 | 1,064.00 | 1,064.00 |

סה"כ לתת פרק: 40.3 שילוט 8,188.40

סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר 73,697.95

פרק: 41 עבודות גינון

תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 4.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשתילה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.  | מ"ר | 155.00 | 6.38   | 988.90   |
| 4.41.1.0004 | קרקע לשתילה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 46.50  | 85.07  | 3,955.76 |
| 4.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתילה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 20.00  | 120.08 | 2,401.60 |
| 4.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 155.00 | 20.74  | 3,214.70 |

|               |      |                      |           |
|---------------|------|----------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.1 | אדמת גן וחירופי קרקע | 10,560.96 |
|---------------|------|----------------------|-----------|

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
|             | מחירי צנרת ההשקיה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי ס מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |        |        |          |
| 4.41.2.0095 | צינור פוליאתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 30.00  | 6.82   | 204.60   |
| 4.41.2.0110 | צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 210.00 | 20.46  | 4,296.60 |
| 4.41.2.0115 | צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 50.00  | 30.69  | 1,534.50 |
| 4.41.2.0142 | צינור פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16  | מ"א | 30.00  | 136.41 | 4,092.30 |
| 4.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.  | מ"א | 400.00 | 3.98   | 1,592.00 |
|             | מחירי השרוולים כוללים חפירה וואו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה  |     |        |        |          |
| 4.41.2.0200 | שרוול פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 110.00 | 37.51  | 4,126.10 |
|             | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את הפעלות לפי הקוטר בתכנית  |     |        |        |          |
|             | כל ראש מערכת לפני הבאתו יאושר ע"י מתכנן ההשקיה   |     |        |        |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
| 4.41.2.0305 | ראש מערכת בקוטר 1" לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל: מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן, מקטין לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י או ש"ע, מגוף אלכסון, ברז גן 3/4", יציאה למי פיקוד, ברז 3/4" לברזיה ואביזרי חיבור מודלריים בקוטר 40 מ"מ | קומפל | 1.00 | 4,510.70  | 4,510.70  |
| 4.41.2.0370 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.   | קומפל | 4.00 | 723.07    | 2,892.28  |
| 4.41.2.0395 | תוספת עבור שסתום ואקום עמק 3/4" או ש"ע מותקן על הפעלה בראש מערכת.  | קומפל | 4.00 | 143.55    | 574.20    |
| 4.41.2.0396 | תוספת עבור חבק מגולוון המקיף את הארון ראש מערכת/מחשב ההשקיה כולל מנעול לפי דרישת הרשות המקומית   | יח'   | 1.00 | 1,020.81  | 1,020.81  |
| 4.41.2.0405 | ארון לראש מערכת OR 2/1100 "אורלייט" בלוס או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, חבק הגנה ממתכת, יציקת בטון לסוקל, וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.   | קומפל | 1.00 | 6,251.93  | 6,251.93  |
| 4.41.2.0420 | חיבור למקור מים להשקייה בקוטר של 1" מצינור מים קיים, כולל מד מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, לוכד אבנים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט  | קומפל | 1.00 | 4,546.86  | 4,546.86  |
|             | בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה   |       |      |           |           |
|             | ארון/מארז מחשבי השקיה יהיו אטומים למים   |       |      |           |           |
| 4.41.2.0448 | מחשב השקייה דגם DC-8 תוצרת "איריסל אגם" או ש"ע, כולל: מטען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולרית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה המורכב על ארון השקיה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבור חשמל. המחיר כולל הרכבה ע"י היצרן ואחריות היצרן לשנה.                  | קומפל | 1.00 | 14,322.60 | 14,322.60 |
| 4.41.2.0469 | סולנואיד תלת דרכי, מאושר ע"י ספק מחשה ההשקייה, להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחוזק לארון   | יח'   | 6.00 | 320.00    | 1,920.00  |
| 4.41.2.0482 | סימון מחשב ההשקיה בגודל 40/40 ס"מ מפלסטיק/PVC  | יח'   | 1.00 | 100.00    | 100.00    |

51,985.48

עבודות השקייה

41.2

סה"כ לתת פרק:

שתילה ונטיעה

41.3

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז. |     |      |      |      |
|           | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.  |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
|             | בשתילת שיחים יוצנעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.   |     |        |        |          |
|             | צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גם למזמין ע"י הקבלן.   |     |        |        |          |
|             | צמחים  |     |        |        |          |
| 4.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.  | יח' | 260.00 | 19.14  | 4,976.40 |
| 4.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר  | יח' | 50.00  | 47.85  | 2,392.50 |
|             | עצים   |     |        |        |          |
|             | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפסוף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |     |        |        |          |
|             | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.  |     |        |        |          |
|             | כל עץ יאושר ויטומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.  |     |        |        |          |
|             | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש- ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.  |     |        |        |          |
|             | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורטמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.   |     |        |        |          |
|             | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.  |     |        |        |          |
| 4.41.3.0076 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה א'  | יח' | 14.00  | 484.00 | 6,776.00 |
| 4.41.3.0078 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה ב'  | יח' | 4.00   | 528.00 | 2,112.00 |
|             | אחזקה  |     |        |        |          |
|             | שלושה חודשי אחזקה ראשונים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.  |     |        |        |          |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ   |
|-------------|--|-------|------|--------|--------|
| 4.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשע"פ 41.3.130, של 1 דונם כולל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה. | קומפל | 1.50 | 638.01 | 957.02 |

|               |      |              |           |
|---------------|------|--------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.3 | שתילה ונטיעה | 17,213.92 |
|---------------|------|--------------|-----------|

|            |    |              |           |
|------------|----|--------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 41 | עבודות גינון | 79,760.35 |
|------------|----|--------------|-----------|

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

תת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
|             | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתיה, מתקני מנגל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני חניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולא למנטים פיסוליים.   |       |      |           |           |
| 4.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 56,746.00 | 56,746.00 |

|               |      |           |           |
|---------------|------|-----------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.1 | ריהוט חוץ | 56,746.00 |
|---------------|------|-----------|-----------|

תת פרק: 42.2 מתקני משחק ומתקני כושר

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר       | סה"כ       |
|-------------|---|-------|------|------------|------------|
|             | תמחור המתקנים יהיה על-פי מסמך "הנחיות לבחירת מתקני משחק ומתקני כושר בעבודות פיתוח של משרד הבינוי והשיכון, נובמבר 2022" (או עדכני יותר אם פורסם) המפורסם באתר המשרד תחת תכנון עירוני נוף וסביבה ונספח למחירון.   |       |      |            |            |
|             | הערה: אחריות היצרן הנדרשת עבור מתקני המשחק והכושר: לחלקי עץ הרוביניה - למשך 10 שנים, לכל יתר החלקים - למשך 3 שנים. האחריות לא חלה על ונדליזם ונזקי כח עליון או באי תחזוקה.  |       |      |            |            |
| 4.42.2.0030 | הקצב עבור מערכת מתקני משחקים ומתקני כושר בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 367,287.00 | 367,287.00 |

|               |      |                        |            |
|---------------|------|------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.2 | מתקני משחק ומתקני כושר | 367,287.00 |
|---------------|------|------------------------|------------|

תת פרק: 42.3 משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | הכנת משטח ליציקה ע"י פיזור והידוק מצעים ראה פרק 51. |     |      |      |      |
|           | 105   |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 4.42.3.0050 | דשא סינטטי בטיחותי למתקני משחקים דגם "פולו-גראס" תוצרת "פוליסן ספורט" או ש"ע, המורכב משתי שכבות. שכבה תחתונה פיתית SBR בגודל 1-4 ס"מ (ללא פסולת צמיגים), שכבה עליונה- דשא סינטטי עם מילוי חול סיליקט, עובי שכבת ה-SBR משתנה בהתאם להוראות יצרן המתקנים וטבלת גובה נפילה מאושרת ע"י מכון התקנים. | מ"ר | 115.00 | 271.67 | 31,242.05 |
| 4.42.3.0900 | משחקי רצפה תפורים - סיבי דשא ארופאי תוצרת "דשא עוז" או ש"ע בעל תקן מכון התקנים (תקן 1489) סיב מתפצל 20 מ"ר. משחקי הרצה כוללים אלמנטים תלת מימדיים/חושיים, קלאס, קפיצת ארנב, סולמות ונחשים, ים יבשה ועוד.  | מ"ר | 10.00  | 800.00 | 8,000.00  |
| 4.42.3.0905 | אריח גומי בעובי 12מ"מ לנגישות עיוורים, בגוון שחור/ירוק, תוצרת "פוליסן ספורט" או ש"ע. האריח יבוצע ע"ג משטח בטיחות (נמדד בנפרד).  | מ"א | 25.00  | 330.00 | 8,250.00  |

|           |               |      |                                   |
|-----------|---------------|------|-----------------------------------|
| 47,492.05 | סה"כ לתת פרק: | 42.3 | משטחי ספיגה/בלימה עבור מתקני משחק |
|-----------|---------------|------|-----------------------------------|

תת פרק: 42.4 מצללות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
|             | התקנת גוף תאורה בעמודי מצללות כולל תוספת מגש לאביזרים ראו סעיפים רלוונטים בפרק 08   |     |        |        |           |
|             | מחיר המצללות כולל תכנון וביצוע של ביטוס רדוד. במקרה שיוכח צורך בביטוס עמוק, ישולמו הכלונסאות בנפרד לפי פרק 23.  |     |        |        |           |
| 4.42.4.0900 | תכנון אספקה והתקנת הצללה מרשת צל מאריג פוליאטילן וחומרים מעכבי בעירה בהתאם לת"י, עמיד לעובש והגנת U.V, עובי מינימלי 1.5 מ"מ, 90% הצללה לפחות. כולל כבלים ועמודי פלדה בגבהים עד 8 מ' מגולוונים וצבועים בתנור. ביטוס העמודים בהתאם לתנאי הקרקע. לפני ביצוע יש להציג חישוב קונסטרוקציה וביטוס לרבות עומסי רוח. המחיר הינו עבור מ"ר הצללה בתוכנית וכולל גם עמודים עם כל ההכנות הנדרשות להצבת תאורה. | מ"ר | 161.00 | 300.00 | 48,300.00 |
| 4.42.4.0901 | סרט מחזיר אור צהוב יהלום להדבקה, ברוחב מיני 15 ס"מ תוצרת M3 או ש"ע מודבק על גבי עמודי פרגולות בסמוך למתקני משחק בגובה תחתית סרט 1.5 מ' מהקרקע   | מ"א | 5.00   | 50.00  | 250.00    |

|           |               |      |        |
|-----------|---------------|------|--------|
| 48,550.00 | סה"כ לתת פרק: | 42.4 | מצללות |
|-----------|---------------|------|--------|

|            |            |    |                   |
|------------|------------|----|-------------------|
| 520,075.05 | סה"כ לפרק: | 42 | ריהוט חוץ ומתקנים |
|------------|------------|----|-------------------|

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|-------|--------|-----------|
| 4.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון .                                    | מ"א | 80.00 | 449.12 | 35,929.60 |
| 4.44.1.0080 | מאחז יד מצינור מגולוון בקוטר 40 מ"מ, מגולוון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביטון בקרקע או חיבור לקירות לפי פרט . | מ"א | 35.00 | 202.11 | 7,073.85  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|---|-----|------|----------|----------|
| 4.44.1.0900 | שער פישפש ברוחב 1.10 מ' ובגובה 120ס"מ מגולוון וצבוע בתנור, מסגרת ברזל עם מילואת רשת מרוחקת כולל צירים חרוטיים נועל עליון ותחתון ומנועל תלייה. מעוגן ומבוטן בקרקע. | יח' | 1.00 | 1,620.00 | 1,620.00 |

|               |      |                            |           |
|---------------|------|----------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 44.1 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 44,623.45 |
|---------------|------|----------------------------|-----------|

|            |    |                            |           |
|------------|----|----------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 44 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 44,623.45 |
|------------|----|----------------------------|-----------|

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
|             | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירושים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.     |     |       |        |           |
|             | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |        |           |
|             | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |        |           |
|             | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.  |     |       |        |           |
|             | פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק. |     |       |        |           |
|             | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.  |     |       |        |           |
|             | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.  |     |       |        |           |
| 4.51.1.0160 | התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.  | יח' | 2.00  | 524.14 | 1,048.28  |
| 4.51.1.0900 | עבודות הריסות. העבודה תעשה להריסת קטע קיר עם ציוד חציבה עד 10 ק"ג. החציבה תעשה לצורך הגבה ו/או והתאמה לתכנון הנדרש  | מ"ק | 65.00 | 500.00 | 32,500.00 |

|               |      |                    |           |
|---------------|------|--------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.1 | עבודות הכנה ופירוק | 33,548.28 |
|---------------|------|--------------------|-----------|

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ   |
|-------------|---|-----|-------|-------|--------|
| 4.51.2.0002 | חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדריים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק. | מ"ר | 50.00 | 3.96  | 198.00 |
| 4.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.                                     | מ"ק | 40.00 | 22.73 | 909.20 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|--------|----------|
| 4.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרע עד 2,000 מ"ק .  | מ"ק | 50.00 | 31.26  | 1,563.00 |
| 4.51.2.0130 | חציבה בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר) ללא שימוש בחומרי נפץ. הכמויות מוגבלות עד 1000 מ"ק ברצף במקום אחד.  | מ"ק | 80.00 | 44.33  | 3,546.40 |
| 4.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקורות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 10.00 | 227.34 | 2,273.40 |
| 4.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כולל במחיר היח').   | מ"ר | 80.00 | 7.96   | 636.80   |

|               |      |            |          |
|---------------|------|------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.2 | עבודות עפר | 9,126.80 |
|---------------|------|------------|----------|

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|--------|----------|
| 4.51.3.0010 | מצע סוג א' מפורד בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.   | מ"ק | 40.00 | 138.68 | 5,547.20 |
| 4.51.3.0020 | מצע סוג א' בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר ו/או שרוחב השטח קטן מ- 4 מ' ו/או אופן ההידוק עפ"י דרישה מיוחדת) בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקט' לאחר ההידוק. בהידוק מבוקר בכל דרגת צפיפות נדרשת בתוכניות לפי מודיפייד אישו | מ"ק | 70.00 | 142.09 | 9,946.30 |

|               |      |                   |           |
|---------------|------|-------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.3 | מצעים ומילוי מובא | 15,493.50 |
|---------------|------|-------------------|-----------|

|            |    |                          |           |
|------------|----|--------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 51 | עבודות עפר כבישים ופיתוח | 58,168.58 |
|------------|----|--------------------------|-----------|

פרק: 57 קווי מים וביוב

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | הערות כלליות לפרק  |     |      |      |      |
|           | מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותתקרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת,   |     |      |      |      |
|           | מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'. לרבות תוספת צמנט לכיסוי לעטיפת החול של הצנרת לפי דרישת המתכנן.   |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, בדיקות אטימות (ביוב) כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכלמרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושתית תלת ש כבתית. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.   |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף קודם: וכן כוללים שרותי שדה ואת כל הבדיקות והכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לפרוגרמה לבדיקות. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לחלופה המאושרת, הן לגבי מתן שרות השדה וכתב האחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת והנחתה.  |     |      |      |      |
|           | מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשלמים מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.   |     |      |      |      |
|           | בנוסף לנאמר במסמכי מכרזווחזה מחיר צינורות פלדה, פוליאתילן ופוליאתילן מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיז'ן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה. |     |      |      |      |
|           | בסעיפים בהם מצויין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.                                  |     |      |      |      |
|           | עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא. תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה הנ"ל באישור בכתב של יועץ הביטוח של משהב"ש. ישולם רק עבור המקטעים שמכוצעים בחציבה, לא ישולם עבור המקטעים בחתכי מילוי או בחפירה.  |     |      |      |      |
|           | שימוש ב CLSM לצורך מילוי חודר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.  |     |      |      |      |
|           | היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכתי/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור.   |     |      |      |      |
|           | הסעיפים בפרק 99 אינם נמצאים במחירון משהב"ש. לקוחים ממחירון דקל. הערות אלו לקווי מים חלות על כל פרקי המים בכתב הכמויות.   |     |      |      |      |

תת פרק: 57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-------|------|----------|----------|
| 4.57.1.0088 | צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן תלת שכבתית ועטיפה חיצונית בטון דחוס בקוטר 3" עובי דופן 5/32" מונח בכלעומק | מ"א   | 5.00 | 222.77   | 1,113.85 |
| 4.57.1.0312 | מגוף טריז רחב/צר קוטר 3"   | קומפל | 1.00 | 2,378.27 | 2,378.27 |
| 4.57.1.0450 | חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 3" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 3"-6"   | קומפל | 1.00 | 1,625.85 | 1,625.85 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3005

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר   | סה"כ   |
|-------------|--|-----|------|--------|--------|
| 4.57.1.0484 | הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" (זקיף 3") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת ואו קיר בטון ואו גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 200מ"מ במקום הנדרש | יח' | 1.00 | 726.80 | 726.80 |

|               |      |                              |          |
|---------------|------|------------------------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 57.1 | עבודות מים - חיבור לראש השטח | 5,844.77 |
|---------------|------|------------------------------|----------|

תת פרק: 57.9 שונות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר  | סה"כ  |
|-------------|---|-----|------|-------|-------|
| 4.57.9.0180 | בדיקת לחץ, חיטוי ושטיפה של קטעי קוי מים קיימים בכל קוטר על כל מרכיבם לרבות הטידורים וההכנות הדרושים, סגירת מים וניתוק זמני של צרכנים מקומיים בתאום עשהרשותאגיד, כל הדרוש לביצוע הבדיקה וחיטוי באופן מושלם | מ"א | 5.00 | 14.04 | 70.20 |

|               |      |       |       |
|---------------|------|-------|-------|
| סה"כ לתת פרק: | 57.9 | שונות | 70.20 |
|---------------|------|-------|-------|

תת פרק: 57.99 חריגים מים

| מספר סעיף    | תאור הסעיף                         | יח' | כמות | מחיר  | סה"כ  |
|--------------|------------------------------------|-----|------|-------|-------|
| 4.57.99.0027 | חומר בלבד: ברז גן "שגיב" קוטר 3/4" | יח' | 1.00 | 45.00 | 45.00 |

|               |       |            |       |
|---------------|-------|------------|-------|
| סה"כ לתת פרק: | 57.99 | חריגים מים | 45.00 |
|---------------|-------|------------|-------|

|            |    |                |          |
|------------|----|----------------|----------|
| סה"כ לפרק: | 57 | קווי מים וביוב | 5,959.97 |
|------------|----|----------------|----------|

|               |   |           |              |
|---------------|---|-----------|--------------|
| סה"כ לתת כתב: | 4 | שצ"פ 3005 | 1,026,927.27 |
|---------------|---|-----------|--------------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
| 5.2.1.0902 | מסתור לארונות תשתית בגובה עד 2 מ'. המסתור בחיפוי אבן ודלתות פח רפפה בחזית עם מנעול על פי פרט. כולל רצפה ותקרה, אספקה, הרכבה/התקנה, חיפוי וכל הנדרש לביצוע מושלם | קומפל | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: 2.1 קירות תומכים | 1,500.00 |
|--------------------------------|----------|

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 5.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן סלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 35.00 | 370.00 | 12,950.00 |
| 5.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן סלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 25.00 | 162.00 | 4,050.00  |

|   |           |
|---|-----------|
| סה"כ לתת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) | 17,000.00 |
|---|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| סה"כ לפרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים | 18,500.00 |
|--|-----------|

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | הכנות לתאורת חוץ   |     |      |      |      |
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |      |      |      |
|           | מובלים   |     |      |      |      |
|           | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה. |     |      |      |      |
|           | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ     |
|------------|--|-------|--------|----------|----------|
|            | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"   |       |        |          |          |
| 5.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א   | 120.00 | 6.82     | 818.40   |
| 5.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א   | 65.00  | 11.37    | 739.05   |
| 5.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א   | 350.00 | 20.46    | 7,161.00 |
|            | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים   |       |        |          |          |
|            | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוח, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה. |       |        |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |          |
| 5.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 4.00   | 1,136.71 | 4,546.84 |
| 5.8.1.0171 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 2.00   | 1,807.38 | 3,614.76 |
| 5.8.1.0191 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 4.00   | 568.36   | 2,273.44 |
| 5.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 4.00   | 511.52   | 2,046.08 |
| 5.8.1.0198 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 2.00   | 625.19   | 1,250.38 |
| 5.8.1.0199 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 2.00   | 682.03   | 1,364.06 |
|            | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי   |       |        |          |          |
|            | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, טרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.                    |       |        |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |          |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|--|-------|--------|--------|-----------|
| 5.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.   | מ"א   | 600.00 | 40.92  | 24,552.00 |
| 5.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.   | מ"א   | 600.00 | 6.82   | 4,092.00  |
| 5.8.1.0297 | יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).   | מ"ק   | 30.00  | 384.21 | 11,526.30 |
|            | יסודות לעמודי תאורה  |       |        |        |           |
|            | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מזיחה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שריולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |        |        |           |
|            | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבונו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.   |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |        |           |
| 5.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.  | קומפל | 7.00   | 727.50 | 5,092.50  |
| 5.8.1.0387 | תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינון עבור קיטום שפות היסוד, הסינון וצביעת היסוד והסינון לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.   | יח'   | 7.00   | 45.47  | 318.29    |
| 5.8.1.0492 | התחברות למרכיבי תאורה קיימת, כולל החזרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מסי המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכיבי בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחזרת המצב לקדמותו.  | קומפל | 1.00   | 584.27 | 584.27    |
| 5.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.  | קומפל | 7.00   | 203.47 | 1,424.29  |
| 5.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.   | יח'   | 7.00   | 82.98  | 580.86    |

71,984.52

תאורת חוץ

8.1

סה"כ לתת פרק:

עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|------|----------|-----------|
|            | השלמות לכתב הכמיות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |       |      |          |           |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.   |       |      |          |           |
|            | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.  |       |      |          |           |
|            | כולל הטבעת מספר של מכון התקנים  |       |      |          |           |
|            | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיוזקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.   |       |      |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.  |       |      |          |           |
|            | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.   |       |      |          |           |
|            | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלסת בסיס עם חיוזקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור. |       |      |          |           |
| 5.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.   | קומפל | 7.00 | 2,534.87 | 17,744.09 |
| 5.8.2.0075 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 5 מ'.  | קומפל | 2.00 | 2,955.46 | 5,910.92  |
| 5.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.   | קומפל | 3.00 | 730.91   | 2,192.73  |
|            | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |      |          |           |
|            | זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיוזקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.   |       |      |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.  |       |      |          |           |
| 5.8.2.0363 | זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348  | קומפל | 4.00 | 579.72   | 2,318.88  |
| 5.8.2.0372 | זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348   | קומפל | 1.00 | 738.86   | 738.86    |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|--------|----------|
|            | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג. ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג. ת כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיזוק ג.ת, ארגז, חיזוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג.ת והתיאום עם חח"י. |       |      |        |          |
| 5.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390  | קומפל | 6.00 | 431.95 | 2,591.70 |

|               |     |                           |           |
|---------------|-----|---------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 8.2 | עמודים וזרועות לתאורת חוץ | 31,497.18 |
|---------------|-----|---------------------------|-----------|

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|------|--------|----------|
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |       |      |        |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.   |       |      |        |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |       |      |        |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |       |      |        |          |
|            | התקנת גוף תאורה  |       |      |        |          |
|            | מגשים  |       |      |        |          |
|            | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |      |        |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.   |       |      |        |          |
| 5.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 3.00 | 284.18 | 852.54   |
| 5.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 4.00 | 363.75 | 1,455.00 |
| 5.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 1.00 | 477.42 | 477.42   |
|            | כבלים נחושת  |       |      |        |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|--------|----------|-----------|
|            | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיב, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.   |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 5.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 150.00 | 8.61     | 1,291.50  |
| 5.8.3.0096 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X4 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 120.00 | 14.91    | 1,789.20  |
| 5.8.3.0126 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").   | מ"א   | 350.00 | 58.34    | 20,419.00 |
|            | הארקה   |       |        |          |           |
|            | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בפרט, כולל חיבורו, כולל חזירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.  |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 5.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 450.00 | 29.55    | 13,297.50 |
|            | אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה. |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 5.8.3.0387 | אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381  | קומפל | 4.00   | 908.23   | 3,632.92  |
| 5.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים.   | קומפל | 2.00   | 655.88   | 1,311.76  |
|            | שונות   |       |        |          |           |
| 5.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה 2-דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 10.00  | 130.72   | 1,307.20  |
| 5.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר נ"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י. למאור. 116  | קומפל | 1.00   | 3,027.07 | 3,027.07  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף                                | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|--|------------|-----|------|------|------|
| סה"כ לתת פרק: 8.3 אביזרי תאורה 48,861.11 |            |     |      |      |      |

תת פרק: 8.4 גופי תאורה

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|----------|-----------|
|            | גופי תאורה לתאורת חוץ   |     |       |          |           |
|            | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.  |     |       |          |           |
|            | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                               |     |       |          |           |
| 5.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE (KLED) המשוקק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 004.0018.08. | יח' | 11.00 | 1,989.28 | 21,882.08 |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| סה"כ לתת פרק: 8.4 גופי תאורה 21,882.08 |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| סה"כ לפרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת 174,224.89 |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

פרק: 40 פיתוח האתר

תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
|             | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.  |     |        |        |           |
|             | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.   |     |        |        |           |
|             | אבני שפה, גן ותיחום   |     |        |        |           |
|             | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.   |     |        |        |           |
| 5.40.1.0900 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גמר קוקטייל מסוג "הסדרה הלינארית" מק"ט 1318 1320, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.             | מ"ר | 45.00  | 165.00 | 7,425.00  |
| 5.40.1.0901 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.                            | מ"ר | 105.00 | 178.00 | 18,690.00 |
| 5.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייסר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון. | מ"א | 150.00 | 77.00  | 11,550.00 |
| 5.40.1.0911 | אבן גן ללא פאזה דגם "חריש ללא פאזה" (כולל ספייסר מק"ט 2272 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.   | מ"א | 115.00 | 81.00  | 9,315.00  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף                               | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ      |
|---|------------|-----|------|------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות |            |     |      |      |           |
|   |            |     |      |      | 46,980.00 |

תת פרק: 40.3 שילוט

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|---|-------|------|-----------|-----------|
|             | מפרט טכני לשלטים מופיע באתר המשרד - "הנחיות להכנת שלטים עבור משרד הבינוי והשיכון" הכולל חוברות לתכנון מגוון שלטים עבור מבנים ושצ"פים. החוברות מתוכננות כקבצים וקטורים ומכילים את כל המידע שיש למסור לשלטים המבצע. |       |      |           |           |
|             | המחירים כוללים את כל פרטי המפרט כפי שמפורט בחוברות, לרבות: חומרים, גדלים, עובי, סוג הצבע, גימור, גוון, ביסוס ועיגון וכל הנדרש לשם התקנה מלאה. בחוברות מספר חלופות לבחירת האדריכל/ית.                              |       |      |           |           |
| 5.40.3.0050 | אספקה והתקנת שלט משרד הבינוי והשיכון (ח-5) מעמד חופשי - גוף מלא מפייבר צמנט בורד בעובי 12 מ"מ מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפלדה, לוח עליון ותחתון גב חלק, הכל לפי הנחיות משהב"ש.                                   | יח'   | 1.00 | 7,124.40  | 7,124.40  |
| 5.40.3.0900 | שלט "גן חוש" מקורטן בעובי 25 מ"מ על פי פרט. כולל גרפיקה וחיתוך כיתוב, ביסוס וכל הנדרש. הקורטן בעל ערכים מינימאליים של 0.5% נחושת, 1% כרום, ו-0.4% ניקל.   | קומפל | 1.00 | 82,000.00 | 82,000.00 |
| 5.40.3.0901 | אספקה והתקנת שלט התנהגות בגן או שטח ציבורי עשוי מפרופילי מתכת ולוח מתכת. שלט בגודל 80/115 ס"מ. גרפיקה על פי הנחיות המתכנן והרשות.   | יח'   | 1.00 | 1,064.00  | 1,064.00  |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: 40.3 שילוט | 90,188.40 |
|--------------------------|-----------|

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר | 137,168.40 |
|--------------------------|------------|

פרק: 41 עבודות גינון

תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 5.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשתייה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.  | מ"ר | 860.00 | 6.38   | 5,486.80  |
| 5.41.1.0004 | קרקע לשתייה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 260.00 | 85.07  | 22,118.20 |
| 5.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתייה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 32.00  | 120.08 | 3,842.56  |
| 5.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 130.00 | 20.74  | 2,696.20  |

|  |           |
|--|-----------|
| סה"כ לתת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע | 34,143.76 |
|--|-----------|

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות     | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|----------|--------|----------|
|             | מחירי צנרת ההשקיה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי ס מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |          |        |          |
| 5.41.2.0095 | צינור פוליאתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 40.00    | 6.82   | 272.80   |
| 5.41.2.0105 | צינור פוליאתילן בקוטר 25 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 150.00   | 13.64  | 2,046.00 |
| 5.41.2.0110 | צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 400.00   | 20.46  | 8,184.00 |
| 5.41.2.0115 | צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 220.00   | 30.69  | 6,751.80 |
| 5.41.2.0120 | צינור פוליאתילן בקוטר 50 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 150.00   | 37.51  | 5,626.50 |
| 5.41.2.0142 | צינור פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16  | מ"א | 30.00    | 136.41 | 4,092.30 |
| 5.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.  | מ"א | 1,000.00 | 3.98   | 3,980.00 |
|             | מחירי השרוולים כוללים חפירה וואו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה  |     |          |        |          |
| 5.41.2.0200 | שרוול פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 150.00   | 37.51  | 5,626.50 |
| 5.41.2.0220 | שרוול פוליאתילן בקוטר 110 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 30.00    | 64.79  | 1,943.70 |
| 5.41.2.0262 | ממסיר גיחה דגם PRB I-20 של הנטר או ש"ע כולל פיה תואמת לתוכנית ההשקיה וחיבור הממסיר למקומו  | יח' | 22.00    | 202.04 | 4,444.88 |

42,968.48

סה"כ לתת פרק: 41.2 עבודות השקיה

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.   |     |      |      |      |
|           | בשתילת שיחים יוצעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|-------|-----------|
|             | צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גם למזמין ע"י הקבלן.  |     |        |       |           |
|             | צמחים   |     |        |       |           |
| 5.41.3.0012 | מרבדי דשא למדרג מזנים שונים. המחיר כולל - תיחוח ויישור פני שטח, פיזור הצנעת דשנים - כימי, קומפוסט, איטי תמס והצנעתם, יישור פני שטח, טיפול במזיקים פריטה, הידוק והשקיית הנחתה.   | מ"ר | 460.00 | 28.71 | 13,206.60 |
| 5.41.3.0026 | צמחים רב-שנתיים, גודל 2, מיכל בנפח 250 סמ"ק.  | יח' | 380.00 | 6.38  | 2,424.40  |
| 5.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.   | יח' | 530.00 | 19.14 | 10,144.20 |
| 5.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר   | יח' | 170.00 | 47.85 | 8,134.50  |
|             | גיאופיטים   |     |        |       |           |
|             | מחיר הגיאופיטים כולל אספקה והטמנה   |     |        |       |           |
|             | מחיר של גיאופיטים ממקור מהבר יהיה בתוספת של 70% מהסעיפים מטה. תנאי לאספקה ותשלום הוא הצגת תעודת קניה וחשבונית למפקח.  |     |        |       |           |
| 5.41.3.0054 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 1, כדוגמת: כלנית, נרקיס, נורית, נץ החלב, כרכום, מוסקרי, ספרקסיס, איקסיה, פרוזיה, איריס, הברנתוס, זפירנתוס.   | יח' | 20.00  | 3.19  | 63.80     |
| 5.41.3.0056 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 2, כדוגמת: צבעוני, סייפן, נרקיס.   | יח' | 25.00  | 6.38  | 159.50    |
| 5.41.3.0058 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 3, כדוגמת: חצב, בן חצב, חבצלת, רקפת, שום, עירית, עיריוני, יקינטון, אמדיליס, שושן, לוף.   | יח' | 20.00  | 11.70 | 234.00    |
|             | עצים  |     |        |       |           |
|             | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפוף באורך 10 מ' עם ספספת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |     |        |       |           |
|             | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.   |     |        |       |           |
|             | כל עץ יאושר ויטומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.   |     |        |       |           |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|---|-------|-------|--------|----------|
|             | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש - ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.  |       |       |        |          |
|             | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.  |       |       |        |          |
|             | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.   |       |       |        |          |
| 5.41.3.0076 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה א'   | יח'   | 16.00 | 484.00 | 7,744.00 |
| 5.41.3.0078 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה ב'   | יח'   | 3.00  | 528.00 | 1,584.00 |
| 5.41.3.0080 | עצים מורכבים או עצים גודל 8.5 לפחות - קבוצה ג'  | יח'   | 10.00 | 605.00 | 6,050.00 |
|             | אחזקה   |       |       |        |          |
|             | שלושה חודשי אחזקה ראשונים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.   |       |       |        |          |
| 5.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשע"פ 41.3.130, של 1 דונם כלל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה. | קומפל | 6.00  | 638.01 | 3,828.06 |

סה"כ לתת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה 53,573.06

סה"כ לפרק: 41 עבודות גינון 130,685.30

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

תת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר       | סה"כ       |
|-------------|---|-------|------|------------|------------|
|             | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתייה, מתקני מנגל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני חניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולאמנטים פיסוליים.   |       |      |            |            |
| 5.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 102,467.00 | 102,467.00 |

סה"כ לתת פרק: 42.1 ריהוט חוץ 102,467.00

סה"כ לפרק: 121 ריהוט חוץ ומתקנים 102,467.00

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 5.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון . | מ"א | 25.00 | 449.12 | 11,228.00 |

|           |   |
|-----------|---|
| 11,228.00 | סה"כ לתת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה |
|-----------|---|

|           |  |
|-----------|--|
| 11,228.00 | סה"כ לפרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה |
|-----------|--|

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|--------|----------|
|             | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.    |     |      |        |          |
|             | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.   |     |      |        |          |
|             | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.   |     |      |        |          |
|             | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.   |     |      |        |          |
|             | פינוי פסולת יאושך רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק. |     |      |        |          |
|             | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.   |     |      |        |          |
|             | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.   |     |      |        |          |
| 5.51.1.0160 | התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.   | יח' | 4.00 | 524.14 | 2,096.56 |

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 2,096.56 | סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק |
|----------|---------------------------------------|

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות     | מחיר  | סה"כ      |
|-------------|--|-----|----------|-------|-----------|
| 5.51.2.0002 | חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק. | מ"ר | 1,000.00 | 3.96  | 3,960.00  |
| 5.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.                                    | מ"ק | 200.00   | 22.73 | 4,546.00  |
| 5.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 2,000 מ"ק .   | מ"ק | 1,230.00 | 31.26 | 38,449.80 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: שצ"פ 3011

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 5.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 50.00  | 227.34 | 11,367.00 |
| 5.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כלול במחיר היח').  | מ"ר | 650.00 | 7.96   | 5,174.00  |

|               |      |            |           |
|---------------|------|------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.2 | עבודות עפר | 63,496.80 |
|---------------|------|------------|-----------|

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 5.51.3.0010 | מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.   | מ"ק | 30.00  | 138.68 | 4,160.40 |
| 5.51.3.0110 | מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה. | מ"ק | 100.00 | 68.20  | 6,820.00 |

|               |      |                   |           |
|---------------|------|-------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.3 | מצעים ומילוי מובא | 10,980.40 |
|---------------|------|-------------------|-----------|

|            |    |                          |           |
|------------|----|--------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 51 | עבודות עפר כבישים ופיתוח | 76,573.76 |
|------------|----|--------------------------|-----------|

|               |   |           |            |
|---------------|---|-----------|------------|
| סה"כ לתת כתב: | 5 | שצ"פ 3011 | 650,847.35 |
|---------------|---|-----------|------------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
| 6.2.1.0902 | מסתור לארונות תשתית בגובה עד 2 מ'. המסתור בחיפוי אבן ודלתות פח רפפה בחזית עם מנעול על פי פרט. כולל רצפה ותקרה, אספקה, הרכבה/התקנה, חיפוי וכל הנדרש לביצוע מושלם | קומפל | 2.00 | 1,500.00 | 3,000.00 |

סה"כ לתת פרק: 2.1 קירות תומכים 3,000.00

תת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזוין

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר     | סה"כ       |
|------------|--|-----|--------|----------|------------|
|            | כל הבטונים יהיו בטון ב-40 רמת חשיפה 3  |     |        |          |            |
| 6.2.2.0005 | קירות תומכים מבטון מזוין בגובה עד 7.0 מ' מבטון ב-30. המחיר כולל חפירה, בטון רזה, יסוד, נקזים, יריעת ניקוז, תפרים, ברזל זיון (עד 70 ק"ג למ"ק), רולקה ואיטום גב קיר והיסוד בחומר ביטומני עם פריימר, קלקר להגנה, מילוי גרנולרי בגב הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות. | מ"ק | 144.00 | 1,859.00 | 267,696.00 |
| 6.2.2.0045 | קיר ציפוי / עיבוי מבטון ב-30 בעובי 20 ס"מ לפחות יצוק כנגד קיר קיים לרבות קוצים קדוחים ומעוגנים לקירות הקיימים  | מ"ר | 100.00 | 283.00   | 28,300.00  |

סה"כ לתת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזוין 295,996.00

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 6.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נטורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן סלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 250.00 | 370.00 | 92,500.00 |
| 6.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נטורה/חאמי/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן סלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 222.00 | 162.00 | 35,964.00 |

סה"כ לתת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) 128,464.00

תת פרק: 2.6 שונות

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|---|-----|--------|-------|----------|
| 6.2.6.0010 | תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30                  | מ"ק | 244.00 | 37.51 | 9,152.44 |
| 6.2.6.0070 | לוחות פוליסטרן מוקצף P-30 בעובי 4 ס"מ באלמנטים שונים. | מ"ר | 12.00  | 27.28 | 327.36   |

סה"כ לתת פרק: 2.6 שונות 9,479.80

סה"כ לפרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים 436,939.80

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'  | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|--|------|--------|-------|----------|
|            | הכנות לתאורת חוץ   |      |        |       |          |
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |      |        |       |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |      |        |       |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |      |        |       |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |      |        |       |          |
|            | מובלים   |      |        |       |          |
|            | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלוחות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.   |      |        |       |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |      |        |       |          |
|            | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"   |      |        |       |          |
| 6.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 100.00 | 6.82  | 682.00   |
| 6.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 135.00 | 11.37 | 1,534.95 |
| 6.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 285.00 | 20.46 | 5,831.10 |
|            | צינורות פלסטיים מפוליאתילן (H.D.P.E)   |      |        |       |          |
| 6.8.1.0054 | צינור מפוליאתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 75 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מבנה | 145.00 | 28.42 | 4,120.90 |
|            | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים   |      |        |       |          |
|            | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוש המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוח, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה. |      |        |       |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|--------|----------|-----------|
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |           |
| 6.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 1,136.71 | 1,136.71  |
| 6.8.1.0191 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 568.36   | 568.36    |
| 6.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 511.52   | 511.52    |
|            | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי  |       |        |          |           |
|            | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.   |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 6.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.  | מ"א   | 280.00 | 40.92    | 11,457.60 |
| 6.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.  | מ"א   | 280.00 | 6.82     | 1,909.60  |
| 6.8.1.0297 | יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).  | מ"ק   | 10.00  | 384.21   | 3,842.10  |
|            | יסודות לעמודי תאורה   |       |        |          |           |
|            | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פטי פלדה אומיים ודסקיות), שרוולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |        |          |           |
|            | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.   |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 6.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.   | קומפל | 10.00  | 727.50   | 7,275.00  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|-------|--------|----------|
| 6.8.1.0387 | תוספת מחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.  | יח'   | 10.00 | 45.47  | 454.70   |
| 6.8.1.0492 | התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחדרת המצב לקדמותו. | קומפל | 1.00  | 584.27 | 584.27   |
| 6.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.  | קומפל | 10.00 | 203.47 | 2,034.70 |
| 6.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.   | יח'   | 10.00 | 82.98  | 829.80   |

|               |     |           |           |
|---------------|-----|-----------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 8.1 | תאורת חוץ | 42,773.31 |
|---------------|-----|-----------|-----------|

## תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.  |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.   |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.   |     |      |      |      |
|           | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.  |     |      |      |      |
|           | כולל הטבעת מספר של מכון התקנים  |     |      |      |      |
|           | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיוזקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.   |     |      |      |      |
|           | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.  |     |      |      |      |
|           | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.   |     |      |      |      |
|           | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיוזקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|-------|----------|-----------|
| 6.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.   | קומפל | 8.00  | 2,534.87 | 20,278.96 |
| 6.8.2.0075 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 5 מ'.  | קומפל | 2.00  | 2,955.46 | 5,910.92  |
| 6.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אבזורים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאבזורים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.   | קומפל | 4.00  | 730.91   | 2,923.64  |
|            | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |       |          |           |
|            | זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.   |       |       |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.  |       |       |          |           |
| 6.8.2.0363 | זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348  | קומפל | 3.00  | 579.72   | 1,739.16  |
| 6.8.2.0372 | זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348   | קומפל | 3.00  | 738.86   | 2,216.58  |
|            | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג.ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג.ת כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיזוק ג.ת, ארגז, חיזוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג.ת והתיאום עם חח"י. |       |       |          |           |
| 6.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390  | קומפל | 10.00 | 431.95   | 4,319.50  |

37,388.76

סה"כ לתת פרק: עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

תת פרק: אבזורי תאורה

8.3

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה. |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמוך את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |      |      |      |
|           | התקנת גוף תאורה  |     |      |      | 128  |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|--|-------|--------|--------|-----------|
|            | מגשים  |       |        |        |           |
|            | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.   |       |        |        |           |
| 6.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 10.00  | 284.18 | 2,841.80  |
| 6.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 4.00   | 363.75 | 1,455.00  |
| 6.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 3.00   | 477.42 | 1,432.26  |
| 6.8.3.0051 | מגש אביזרים לארבעה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 1.00   | 602.46 | 602.46    |
|            | כבלים נחושת  |       |        |        |           |
|            | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.   |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.   |       |        |        |           |
| 6.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 120.00 | 8.61   | 1,033.20  |
| 6.8.3.0096 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 60.00  | 14.91  | 894.60    |
| 6.8.3.0126 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").   | מ"א   | 268.00 | 58.34  | 15,635.12 |
|            | הארקה  |       |        |        |           |
|            | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.  |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט  |       |        |        |           |
| 6.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 310.00 | 29.55  | 9,160.50  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|-------|----------|----------|
|            | אלקטרוודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרוודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה. |       |       |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |       |          |          |
| 6.8.3.0387 | אלקטרוודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381   | קומפל | 1.00  | 908.23   | 908.23   |
| 6.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים.   | קומפל | 1.00  | 655.88   | 655.88   |
|            | שונות   |       |       |          |          |
| 6.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 10.00 | 130.72   | 1,307.20 |
| 6.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י למאור.   | קומפל | 1.00  | 3,027.07 | 3,027.07 |

38,953.32

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

גופי תאורה

8.4

תת פרק:

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-----|-------|----------|-----------|
|            | גופי תאורה לתאורת חוץ  |     |       |          |           |
|            | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.   |     |       |          |           |
|            | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                              |     |       |          |           |
| 6.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE(KLED) המשוקע ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 004.0018.08. | יח' | 10.00 | 1,989.28 | 19,892.80 |

19,892.80

גופי תאורה

8.4

סה"כ לתת פרק:

139,008.19

פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
|             | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.   |     |        |        |           |
|             | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.  |     |        |        |           |
| 6.40.1.0056 | משטח בטון ב- 30 בעובי 20 ס"מ בפודסטים וצלעות למדרגות. כולל ברזל כנדרש.   | מ"ר | 18.00  | 266.85 | 4,803.30  |
| 6.40.1.0091 | מדרגות מבטון ב- 30, בטון גלוי ומחולק סרוק על משטח בטון משופע בעובי 20 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך 16/40, זיון הבטון כנדרש.                                      | מ"א | 134.40 | 313.43 | 42,124.99 |
| 6.40.1.0150 | מדרגות אבן על משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך עד 40/17 ס"מ, עיבוד האבן מלבני מסותת, הידוק השתית, מצע מהודק בעובי 25 ס"מ וזיון הבטון כנדרש. | מ"א | 130.00 | 298.05 | 38,746.50 |
|             | אבני שפה, גן ותיחום  |     |        |        |           |
|             | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.  |     |        |        |           |
| 6.40.1.0901 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.   | מ"ר | 30.00  | 178.00 | 5,340.00  |
| 6.40.1.0902 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "טיבולי 1,2" מק"ט 1494 1493, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.   | מ"ר | 35.00  | 172.00 | 6,020.00  |
| 6.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייסר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.  | מ"א | 25.00  | 77.00  | 1,925.00  |
| 6.40.1.0920 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג "אבן סימון לעיווריים", בגוון עם צבע (עם בליטות), מק"ט 1697 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד.           | מ"ר | 5.00   | 218.00 | 1,090.00  |
| 6.40.1.0922 | פס נוגד החלקה - פס לסימון ואזהרה דגם RONI385 תוצרת OZ200 או ש"ע על פי תקן 1918 ו- 2279. צבע על פי בחירת המתכנן.  | מ"א | 130.00 | 38.00  | 4,940.00  |

104,989.79

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

תת פרק: 40.3 שילוט

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | מפרט טכני לשלטים מופיע באתר המשרד - "הנחיות להכנת שלטים עבור משרד הבינוי והשיכון" הכולל חוברות לתכנון מגוון שלטים עבור מבנים ושצ"פים. החוברות מתוכננות כקבצים וקטורים ומכילים את כל המידע שיש למסור לשלטים המבצע. |     |      |      |      |
|           | המחירים כוללים את כל פרטי המפרט כפי שמפורט בחוברות, לרבות: חומרים, גדלים, עובי, סוג הצבע, גימור, גוון, ביסוס ועיגון וכל הנדרש לשם התקנה מלאה. בחוברות מספר חלופות לבחירת האדריכל/ית.                              |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|----------|----------|
| 6.40.3.0050 | אספקה והתקנת שלט משרד הבינוי והשיכון (ח-5) מעמד חופשי - גוף מלא מפיבר צמנט בורד בעובי 12 מ"מ מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפלדה, לוח עליון ותחתון גב חלק, הכל לפי הנחיות משהב"ש. | יח' | 1.00 | 7,124.40 | 7,124.40 |

|               |      |       |          |
|---------------|------|-------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 40.3 | שילוט | 7,124.40 |
|---------------|------|-------|----------|

|            |    |            |            |
|------------|----|------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 40 | פיתוח האתר | 112,114.19 |
|------------|----|------------|------------|

פרק: 41 עבודות גינון  
תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 6.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשתילה ונטיעה, כולל חריש ותינוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.  | מ"ר | 210.00 | 6.38   | 1,339.80 |
| 6.41.1.0004 | קרקע לשתילה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 85.00  | 85.07  | 7,230.95 |
| 6.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתילה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 20.00  | 120.08 | 2,401.60 |
| 6.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 210.00 | 20.74  | 4,355.40 |

|               |      |                     |           |
|---------------|------|---------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.1 | אדמת גן וחיפוי קרקע | 15,327.75 |
|---------------|------|---------------------|-----------|

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 6.41.2.0095 | מחירי צנרת ההשקיה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי ס מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |        |        |          |
| 6.41.2.0095 | צינור פוליאיתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 30.00  | 6.82   | 204.60   |
| 6.41.2.0110 | צינור פוליאיתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 400.00 | 20.46  | 8,184.00 |
| 6.41.2.0115 | צינור פוליאיתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 130.00 | 30.69  | 3,989.70 |
| 6.41.2.0120 | צינור פוליאיתילן בקוטר 50 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 40.00  | 37.51  | 1,500.40 |
| 6.41.2.0142 | צינור פוליאיתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16   | מ"א | 30.00  | 136.41 | 4,092.30 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|---|-------|--------|-----------|-----------|
| 6.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.   | מ"א   | 520.00 | 3.98      | 2,069.60  |
|             | מחירי השרווים כוללים חפירה וזאו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה  |       |        |           |           |
| 6.41.2.0200 | שרוול פוליאיתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 70.00  | 37.51     | 2,625.70  |
| 6.41.2.0220 | שרוול פוליאיתילן בקוטר 110 מ"מ דרג 10.  | מ"א   | 110.00 | 64.79     | 7,126.90  |
|             | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתכנית  |       |        |           |           |
|             | כל ראש מערכת לפני הבאתו יאושר ע"י מתכנן ההשקיה  |       |        |           |           |
| 6.41.2.0305 | ראש מערכת בקוטר 1" לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל: מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן, מקטין לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י או ש"ע, מגוף אלכסון, ברוז גן 3/4", יציאה למי פיקוד, ברוז 3/4" לברזיה ואבזרי חיבור מודלריים בקוטר 40 מ"מ | קומפל | 1.00   | 4,510.70  | 4,510.70  |
| 6.41.2.0370 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברוזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואבזרי חיבור.  | קומפל | 4.00   | 723.07    | 2,892.28  |
| 6.41.2.0395 | תוספת עבור שסתום ואקום עמק 3/4" או ש"ע מותקן על הפעלה בראש מערכת.   | קומפל | 4.00   | 143.55    | 574.20    |
| 6.41.2.0396 | תוספת עבור חבק מגולוון המקיף את הארון ראש מערכת/מחשב ההשקיה כולל מנעול לפי דרישת הרשות המקומית  | יח'   | 1.00   | 1,020.81  | 1,020.81  |
| 6.41.2.0405 | ארון לראש מערכת OR 2/1100 "אורלייט" בלום או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, חבק הגנה ממתכת, יציאת בטון לסוקל, וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.  | קומפל | 1.00   | 6,251.93  | 6,251.93  |
| 6.41.2.0420 | חיבור למקור מים להשקיה בקוטר של 1" מצינור מים קיים, כולל מד מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, לוכד אבנים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט  | קומפל | 1.00   | 4,546.86  | 4,546.86  |
|             | בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה  |       |        |           |           |
|             | ארון/מארז מחשבי השקיה יהיו אטומים למים  |       |        |           |           |
| 6.41.2.0448 | מחשב השקיה דגם DC-8 תוצרת "איריסל אגם" או ש"ע, כולל: מטען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולרית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה המורכב על ארון השקיה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבור חשמל. המחיר כולל הרכבה ע"י היצרן ואחריות היצרן לשנה.                    | קומפל | 1.00   | 14,322.60 | 14,322.60 |
| 6.41.2.0469 | סולנואיד תלת דרכי, מאושר ע"י ספק מחשה ההשקיה, להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחווק לארון   | יח'   | 6.00   | 320.00    | 1,920.00  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|---|-------|------|----------|----------|
| 6.41.2.0482 | סימון מחשב ההשקיה בגודל 40/40 ס"מ מפלסטיק/PVC             | יח'   | 1.00 | 100.00   | 100.00   |
| 6.41.2.0530 | שוחת אביזורים מבטון בקוטר 80 ס"מ כולל מכסה עם כיתוב השקיה | קומפל | 2.00 | 1,875.58 | 3,751.16 |

|               |      |              |           |
|---------------|------|--------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.2 | עבודות השקיה | 69,683.74 |
|---------------|------|--------------|-----------|

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|-------|----------|
|             | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.   |     |        |       |          |
|             | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.  |     |        |       |          |
|             | בשתילת שיחים יוצנעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.   |     |        |       |          |
|             | צמחיה למינייה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גם למזמין ע"י הקבלן.  |     |        |       |          |
|             | צמחים  |     |        |       |          |
| 6.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.  | יח' | 226.00 | 19.14 | 4,325.64 |
| 6.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר  | יח' | 75.00  | 47.85 | 3,588.75 |
|             | עצים   |     |        |       |          |
|             | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפוטף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |     |        |       |          |
|             | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.  |     |        |       |          |
|             | כל עץ יאושר ויוסמן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.  |     |        |       |          |
|             | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש- ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.  |     |        |       |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-------|-------|--------|-----------|
|             | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.  |       |       |        |           |
|             | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.   |       |       |        |           |
| 6.41.3.0080 | עצים מורכבים או עצים גודל 8.5 לפחות - קבוצה ג'  | יח'   | 26.00 | 605.00 | 15,730.00 |
|             | אחזקה   |       |       |        |           |
|             | שלושה חודשי אחזקה ראשונים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.   |       |       |        |           |
| 6.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשטחי 41.3.130, של 1 דונם כלל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה. | קומפל | 1.00  | 638.01 | 638.01    |

|           |               |      |              |
|-----------|---------------|------|--------------|
| 24,282.40 | סה"כ לתת פרק: | 41.3 | שתילה וניטעה |
|-----------|---------------|------|--------------|

|            |            |    |              |
|------------|------------|----|--------------|
| 109,293.89 | סה"כ לפרק: | 41 | עבודות גינון |
|------------|------------|----|--------------|

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

תת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
|             | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתיה, מתקני מנגל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני תניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולאמנטים פיסוליים.   |       |      |           |           |
| 6.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוש המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 17,239.00 | 17,239.00 |

|           |               |      |           |
|-----------|---------------|------|-----------|
| 17,239.00 | סה"כ לתת פרק: | 42.1 | ריהוט חוץ |
|-----------|---------------|------|-----------|

|           |            |    |                   |
|-----------|------------|----|-------------------|
| 17,239.00 | סה"כ לפרק: | 42 | ריהוט חוץ ומתקנים |
|-----------|------------|----|-------------------|

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 6.44.1.0020 | גדר סבכה מנוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון. | מ"א | 120.00 | 449.12 | 53,894.40 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 6.44.1.0080 | מאחז יד מצינור מגולוון בקוטר 40 מ"מ, מגולוון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביטון בקרקע או חיבור לקירות לפי פרט. | מ"א | 58.00 | 202.11 | 11,722.38 |

|               |      |                            |           |
|---------------|------|----------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 44.1 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 65,616.78 |
|---------------|------|----------------------------|-----------|

|            |    |                            |           |
|------------|----|----------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 44 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 65,616.78 |
|------------|----|----------------------------|-----------|

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
|             | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.     |     |       |        |           |
|             | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |        |           |
|             | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |        |           |
|             | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.  |     |       |        |           |
|             | פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום ב"מ"ק. |     |       |        |           |
|             | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.  |     |       |        |           |
|             | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.  |     |       |        |           |
| 6.51.1.0125 | פירוק גדר רשת/"איסכורית" מכל סוג שהוא לרבות פינוי וסילוק.   | מ"א | 20.00 | 27.05  | 541.00    |
| 6.51.1.0141 | פירוק והריסת קירות קיימים מבטון מזויין לרבות פינוי וסילוק ( ללא פגיעה בזיון הקיים)  | מ"ק | 75.00 | 146.07 | 10,955.25 |
| 6.51.1.0160 | התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.  | יח' | 2.00  | 524.14 | 1,048.28  |

|               |      |                    |           |
|---------------|------|--------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.1 | עבודות הכנה ופירוק | 12,544.53 |
|---------------|------|--------------------|-----------|

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|------|----------|
| 6.51.2.0002 | חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק. | מ"ר | 355.00 | 3.96 | 1,405.80 |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5001

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|---|-----|--------|--------|----------|
| 6.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.   | מ"ק | 75.00  | 22.73  | 1,704.75 |
| 6.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרע עד 2,000 מ"ק .   | מ"ק | 60.00  | 31.26  | 1,875.60 |
| 6.51.2.0130 | חציבה בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר) ללא שימוש בחומרי נפץ. הכמויות מוגבלות עד 1000 מ"ק ברצף במקום אחד.   | מ"ק | 200.00 | 44.33  | 8,866.00 |
| 6.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 15.00  | 227.34 | 3,410.10 |
| 6.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כלול במחיר היח').  | מ"ר | 70.00  | 7.96   | 557.20   |

|               |      |            |           |
|---------------|------|------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.2 | עבודות עפר | 17,819.45 |
|---------------|------|------------|-----------|

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 6.51.3.0010 | מצע סוג א' מפחד בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.   | מ"ק | 28.00  | 138.68 | 3,883.04  |
| 6.51.3.0020 | מצע סוג א' בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר ו/או שרוחב השטח קטן מ- 4 מ' ו/או אופן ההידוק עפ"י דרישה מיוחדת) בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקט' לאחר ההידוק. בהידוק מבוקר בכל דרגת צפיפות נדרשת בתוכניות לפי מודיפיד אישו | מ"ק | 150.00 | 142.09 | 21,313.50 |
| 6.51.3.0110 | מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפחד בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.       | מ"ק | 100.00 | 68.20  | 6,820.00  |

|               |      |                   |           |
|---------------|------|-------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.3 | מצעים ומילוי מובא | 32,016.54 |
|---------------|------|-------------------|-----------|

|            |    |                          |           |
|------------|----|--------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 51 | עבודות עפר כבישים ופיתוח | 62,380.52 |
|------------|----|--------------------------|-----------|

|               |   |           |            |
|---------------|---|-----------|------------|
| סה"כ לתת כתב: | 6 | מעבר 5001 | 942,592.37 |
|---------------|---|-----------|------------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
| 7.2.1.0902 | מסתור לארונות תשתית בגובה עד 2 מ'. המסתור בחיפוי אבן ודלתות פח רפפה בחזית עם מנעול על פי פרט. כולל רצפה ותקרה, אספקה, הרכבה/התקנה, חיפוי וכל הנדרש לביצוע מושלם | קומפל | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |

|               |     |              |          |
|---------------|-----|--------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.1 | קירות תומכים | 1,500.00 |
|---------------|-----|--------------|----------|

תת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר     | סה"כ       |
|------------|---|-----|--------|----------|------------|
|            | כל הבטונים יהיו בטון ב-40 רמת חשיפה 3   |     |        |          |            |
| 7.2.2.0005 | קירות תומכים מבטון מזויין בגובה עד 7.0 מ' מבטון ב-30. המחיר כולל חפירה, בטון רזה, יסוד, נקזים, יריעת ניקוז, תפרים, ברזל זיון (עד 70 ק"ג למ"ק), רולקה ואיטום גב קיר והיסוד בחומר ביטומני עם פריימר, קלקר להגנה, מילוי גרנולרי בגב הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות. | מ"ק | 226.00 | 1,859.00 | 420,134.00 |

|               |     |                                     |            |
|---------------|-----|-------------------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.2 | קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין | 420,134.00 |
|---------------|-----|-------------------------------------|------------|

תת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|------------|---|-----|-------|--------|----------|
| 7.2.3.0006 | יציקת בטון רזה ללא זיון מתחת ו/או מאחורי קיר לגישור על הפרשים בגובה בין יסודות סמוכים כל הבטונים יהיו בטון ב-20 | מ"ק | 10.00 | 568.36 | 5,683.60 |

|               |     |                  |          |
|---------------|-----|------------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.3 | רכיבי בטון שונים | 5,683.60 |
|---------------|-----|------------------|----------|

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ       |
|------------|---|-----|--------|--------|------------|
| 7.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן טלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 325.00 | 370.00 | 120,250.00 |
| 7.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 295.00 | 162.00 | 47,790.00  |

|               |     |                             |            |
|---------------|-----|-----------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.4 | חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) | 168,040.00 |
|---------------|-----|-----------------------------|------------|

תת פרק: 2.6 שונות

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|---|-----|--------|-------|----------|
| 7.2.6.0010 | תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30                  | מ"ק | 226.00 | 37.51 | 8,477.26 |
| 7.2.6.0071 | לוחות פוליסטרן מוקצף P-30 בעובי 5 ס"מ באלמנטים שונים. | מ"ר | 5.00   | 29.00 | 145.00   |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|---|------------|-----|------|------|------|
| סה"כ לתת פרק: 2.6 שונות 8,622.26                  |            |     |      |      |      |
| סה"כ לפרק: 2 עבודות בסון וקירות תומכים 603,979.86 |            |     |      |      |      |

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת  
תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'  | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|--|------|--------|-------|----------|
|            | הכנות לתאורת חוץ   |      |        |       |          |
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |      |        |       |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |      |        |       |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |      |        |       |          |
|            | הקבלן חייב לתמוך את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |      |        |       |          |
|            | מזבלים   |      |        |       |          |
|            | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה. |      |        |       |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |      |        |       |          |
|            | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"   |      |        |       |          |
| 7.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 250.00 | 6.82  | 1,705.00 |
| 7.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 80.00  | 11.37 | 909.60   |
| 7.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א  | 285.00 | 20.46 | 5,831.10 |
|            | צינורות פלסטיים מפוליאתילן (H.D.P.E)   |      |        |       |          |
| 7.8.1.0054 | צינור מפוליאתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 75 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.                      | מבנה | 85.00  | 28.42 | 2,415.70 |
|            | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים   |      |        |       |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-------|--------|----------|-----------|
|            | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העפר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוח, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה. |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 7.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 3.00   | 1,136.71 | 3,410.13  |
| 7.8.1.0171 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 1,807.38 | 1,807.38  |
| 7.8.1.0191 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 3.00   | 568.36   | 1,705.08  |
| 7.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 3.00   | 511.52   | 1,534.56  |
| 7.8.1.0198 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 625.19   | 625.19    |
| 7.8.1.0199 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 682.03   | 682.03    |
|            | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי   |       |        |          |           |
|            | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.                    |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |           |
| 7.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.   | מ"א   | 450.00 | 40.92    | 18,414.00 |
| 7.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.   | מ"א   | 380.00 | 6.82     | 2,591.60  |
| 7.8.1.0297 | יציאת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).   | מ"ק   | 10.00  | 384.21   | 3,842.10  |
|            | יסודות לעמודי תאורה  |       |        |          |           |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|------------|---|-------|-------|--------|----------|
|            | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |       |        |          |
|            | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.   |       |       |        |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |       |        |          |
| 7.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.   | קומפל | 10.00 | 727.50 | 7,275.00 |
| 7.8.1.0387 | תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.  | יח'   | 10.00 | 45.47  | 454.70   |
| 7.8.1.0492 | התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחזרת המצב לקדמותו.  | קומפל | 1.00  | 584.27 | 584.27   |
| 7.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.   | קומפל | 10.00 | 203.47 | 2,034.70 |
| 7.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.  | יח'   | 10.00 | 82.98  | 829.80   |

56,651.94

תאורת חוץ

8.1

סה"כ לתת פרק:

תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.               |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |      |      |      |
|           | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני. |     |      |      |      |
|           | כולל הטבעת מספר של מכוון התקנים  |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|-------|----------|-----------|
|            | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחזוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.  |       |       |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.  |       |       |          |           |
|            | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.   |       |       |          |           |
|            | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבק חם לרבות פלסת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.       |       |       |          |           |
| 7.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.   | קומפל | 1.00  | 2,534.87 | 2,534.87  |
| 7.8.2.0075 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 5 מ'.  | קומפל | 10.00 | 2,955.46 | 29,554.60 |
| 7.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.   | קומפל | 4.00  | 730.91   | 2,923.64  |
|            | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |       |          |           |
|            | זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.   |       |       |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.  |       |       |          |           |
| 7.8.2.0363 | זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348  | קומפל | 1.00  | 579.72   | 579.72    |
| 7.8.2.0372 | זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348   | קומפל | 1.00  | 738.86   | 738.86    |
|            | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג.ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג.ת כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיזוק ג.ת, ארגז, חיזוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג.ת והתיאום עם חח"י. |       |       |          |           |
| 7.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390  | קומפל | 10.00 | 431.95   | 4,319.50  |

40,651.19

עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

סה"כ לתת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|--------|--------|----------|
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |       |        |        |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.   |       |        |        |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |       |        |        |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |       |        |        |          |
|            | התקנת גוף תאורה  |       |        |        |          |
|            | מגשים  |       |        |        |          |
|            | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ <sup>2</sup> , כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |        |        |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.   |       |        |        |          |
| 7.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 10.00  | 284.18 | 2,841.80 |
| 7.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 3.00   | 363.75 | 1,091.25 |
| 7.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 1.00   | 477.42 | 477.42   |
| 7.8.3.0051 | מגש אביזרים לארבעה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 1.00   | 602.46 | 602.46   |
|            | כבלים נחושת  |       |        |        |          |
|            | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.   |       |        |        |          |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.   |       |        |        |          |
| 7.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 מ"מ <sup>2</sup> כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057  | מ"א   | 100.00 | 8.61   | 861.00   |
| 7.8.3.0096 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X4 מ"מ <sup>2</sup> כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057  | מ"א   | 190.00 | 14.91  | 2,832.90 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|--------|----------|-----------|
| 7.8.3.0126 | כבל חסיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").   | מ"א   | 230.00 | 58.34    | 13,418.20 |
|            | הארקה   |       |        |          |           |
|            | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.   |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 7.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 560.00 | 29.55    | 16,548.00 |
|            | אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה. |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 7.8.3.0387 | אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381  | קומפל | 3.00   | 908.23   | 2,724.69  |
| 7.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים.   | קומפל | 3.00   | 655.88   | 1,967.64  |
|            | שונות   |       |        |          |           |
| 7.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 7.00   | 130.72   | 915.04    |
| 7.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י. למאור.  | קומפל | 1.00   | 3,027.07 | 3,027.07  |

47,307.47

סה"כ לתת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

תת פרק: 8.4 גופי תאורה

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | גופי תאורה לתאורת חוץ  |     |      |      |      |
|           | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס. |     |      |      |      |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-----|-------|----------|-----------|
|            | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                              |     |       |          |           |
| 7.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE(KLED) המשוקק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 004.0018.08. | יח' | 10.00 | 1,989.28 | 19,892.80 |

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| 19,892.80 | סה"כ לתת פרק: 8.4 גופי תאורה |
|-----------|------------------------------|

|            |  |
|------------|--|
| 164,503.40 | סה"כ לפרק: 8 פרק 08 : תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת |
|------------|--|

פרק: 40 פיתוח האתר  
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
|             | כל עבודות החפירה חציבה יעשו בתיאום מלא עם תוכניות פיתוח שטח של האדריכל ובתיאום מלא עם שאר היועצים עודפי מלוי פסולת בטון תסולק למקום מאושר ע"י הרשויות להסמנה, זה באחריות הקבלן בלבד |     |        |        |           |
|             | מלוי חוזר מאחורי הקירות נכלל בסעיף קירות התמך   |     |        |        |           |
|             | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.  |     |        |        |           |
|             | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.   |     |        |        |           |
| 7.40.1.0056 | משטח בטון ב- 30 בעובי 20 ס"מ בפודסטים וצלעות למדרגות. כולל ברזל כנדרש.  | מ"ר | 15.00  | 266.85 | 4,002.75  |
| 7.40.1.0091 | מדרגות מבטון ב- 30, בטון גלוי ומחולק סרוק על משטח בטון משופע בעובי 20 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך 16/40, זיון הבטון כנדרש.   | מ"א | 125.00 | 313.43 | 39,178.75 |
| 7.40.1.0150 | מדרגות אבן על משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך עד 40/17 ס"מ, עיבוד האבן מלבני מסותת, הידוק השתיית, מצע מהודק בעובי 25 ס"מ וזיון הבטון כנדרש.                 | מ"א | 120.00 | 298.05 | 35,766.00 |
|             | אבני שפה, גן ותיחום   |     |        |        |           |
|             | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.   |     |        |        |           |
| 7.40.1.0901 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.  | מ"ר | 58.00  | 178.00 | 10,324.00 |
| 7.40.1.0902 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "טיבולי 1,2" מק"ט 1493 1494 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.   | מ"ר | 42.00  | 172.00 | 7,224.00  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 7.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייטר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.                                | מ"א | 65.00  | 77.00  | 5,005.00 |
| 7.40.1.0920 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג "אבן סימון לעיווריים", בגוון עם צבע (עם בליטות), מק"ט 1697 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד. | מ"ר | 4.00   | 218.00 | 872.00   |
| 7.40.1.0922 | פס נוגד החלקה - פס לסימון ואזהרה דגם RONI385 תוצרת OZ200 או ש"ע על פי תקן 1918 ו-2279. צבע על פי בחירת המתכנן.   | מ"א | 120.00 | 38.00  | 4,560.00 |

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות 106,932.50

תת פרק: 40.2 מסלעות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|--------|----------|
| 7.40.2.0900 | סלעי ישיבה מאבנים ארגזיות מקומיות, בגובה 60 ס"מ ובמידות של 80/100. שקועים 20-10 ס"מ בתוך הקרקע. המחיר כולל כל החומרים והעבודה. | יח' | 8.00 | 344.42 | 2,755.36 |

סה"כ לתת פרק: 40.2 מסלעות 2,755.36

תת פרק: 40.3 שילוט

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|----------|----------|
| 7.40.3.0050 | מפרט טכני לשלטים מופיע באתר המשרד - "הנחיות להכנת שלטים עבור משרד הבינוי והשיכון" הכולל חוברות לתכנון מגוון שלטים עבור מבנים ושצ"פים. החוברות מתוכננות כקבצים וקטורים ומכילים את כל המידע שיש למסור לשלש? המבצע. |     |      |          |          |
|             | המחירים כוללים את כל פרטי המפרט כפי שמפורט בחוברות, לרבות: חומרים, גדלים, עובי, סוג הצבע, גימור, גוון, ביטוס ועיגון וכל הנדרש לשם התקנה מלאה. בחוברות מספר חלופות לבחירת האדריכל/ית.                             |     |      |          |          |
| 7.40.3.0050 | אספקה והתקנת שלט משרד הבינוי והשיכון (ח-5) מעמד חופשי - גוף מלא מפיבר צמנט בורד בעובי 12 מ"מ מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפלדה, לוח עליון ותחתון גב חלק, הכל לפי הנחיות משהב"ש.                                   | יח' | 1.00 | 7,124.40 | 7,124.40 |

סה"כ לתת פרק: 40.3 שילוט 7,124.40

סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר 116,812.26

פרק: 41 עבודות גינון

תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|---|-----|--------|-------|----------|
| 7.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשתילה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים. | מ"ר | 275.00 | 6.38  | 1,754.50 |
| 7.41.1.0004 | קרקע לשתילה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.   | מ"ק | 110.00 | 85.07 | 9,357.70 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 7.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתילה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 25.00  | 120.08 | 3,002.00 |
| 7.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 315.00 | 20.74  | 6,533.10 |

|               |      |                     |           |
|---------------|------|---------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.1 | אדמת גן וחירוי קרקע | 20,647.30 |
|---------------|------|---------------------|-----------|

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-------|--------|----------|----------|
|             | מחירי צנרת ההשקיה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזורים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזורי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי ס מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |       |        |          |          |
| 7.41.2.0095 | צינור פוליאתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 30.00  | 6.82     | 204.60   |
| 7.41.2.0110 | צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 380.00 | 20.46    | 7,774.80 |
| 7.41.2.0115 | צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 80.00  | 30.69    | 2,455.20 |
| 7.41.2.0142 | צינור פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16  | מ"א   | 40.00  | 136.41   | 5,456.40 |
| 7.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.  | מ"א   | 650.00 | 3.98     | 2,587.00 |
|             | מחירי השרוולים כוללים חפירה ואו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה   |       |        |          |          |
| 7.41.2.0200 | שרוול פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 200.00 | 37.51    | 7,502.00 |
|             | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתכנית   |       |        |          |          |
|             | כל ראש מערכת לפני הבאתו יאושר ע"י מתכנן ההשקיה   |       |        |          |          |
| 7.41.2.0305 | ראש מערכת בקוטר 1" לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל: מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן, מקטין לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י או שר"ע, מגוף אלכסון, ברז גן 3/4", יציאה למי פיקוד, ברז 3/4" לברזיה ואביזרי חיבור מודלריים בקוטר 40 מ"מ                                    | קומפל | 2.00   | 4,510.70 | 9,021.40 |
| 7.41.2.0370 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם קורד, ברוזן תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.  | קומפל | 10.00  | 723.07   | 7,230.70 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|---|-------|-------|-----------|-----------|
| 7.41.2.0395 | תוספת עבור שסתום ואקום עמק 3/4" או ש"ע מותקן על הפעלה בראש מערכת.   | קומפל | 10.00 | 143.55    | 1,435.50  |
| 7.41.2.0396 | תוספת עבור חבק מגולוון המקיף את הארון ראש מערכת/מחשב ההשקיה כולל מנעול לפי דרישת הרשות המקומית  | יח'   | 2.00  | 1,020.81  | 2,041.62  |
| 7.41.2.0405 | ארון לראש מערכת OR 2/1100 "אורלייט" בלום או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, חבק הגנה ממתכת, יציקת בטון לסוקל, וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.  | קומפל | 2.00  | 6,251.93  | 12,503.86 |
| 7.41.2.0420 | חיבור למקור מים להשקייה בקוטר של 1" מצינור מים קיים, כולל מד מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, לוכד אבנים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט   | קומפל | 2.00  | 4,546.86  | 9,093.72  |
|             | בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה  |       |       |           |           |
|             | ארון/מארז מחשבי השקיה יהיו אטומים למים  |       |       |           |           |
| 7.41.2.0448 | מחשב השקייה דגם DC-8 תוצרת "איריסל אגם" או ש"ע, כולל: מטען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולרית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה המורכב על ארון השקיה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבור חשמל. המחיר כולל הרכבה ע"י היצרן ואחריות היצרן לשנה. | קומפל | 2.00  | 14,322.60 | 28,645.20 |
| 7.41.2.0469 | סולנואיד תלת דרכי, מאושר ע"י ספק מחשה ההשקייה, להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחוזק לארון  | יח'   | 12.00 | 320.00    | 3,840.00  |
| 7.41.2.0482 | סימון מחשב ההשקיה בגודל 40/40 ס"מ מפלסטיק/PVC   | יח'   | 2.00  | 100.00    | 200.00    |

99,992.00

עבודות השקייה

41.2

סה"כ לתת פרק:

שתילה ונטיעה

41.3

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.   |     |      |      |      |
|           | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.  |     |      |      |      |
|           | בשתילת שיחים יוצעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.  |     |      |      |      |
|           | צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גם למזמין ע"י הקבלן. |     |      |      |      |
|           | צמחים  |     |      |      | 148  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-------|--------|--------|-----------|
| 7.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.   | יח'   | 440.00 | 19.14  | 8,421.60  |
| 7.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר   | יח'   | 20.00  | 47.85  | 957.00    |
|             | עצים  |       |        |        |           |
|             | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפוף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |       |        |        |           |
|             | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.   |       |        |        |           |
|             | כל עץ יאושר ויטומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.   |       |        |        |           |
|             | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש- ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.   |       |        |        |           |
|             | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.  |       |        |        |           |
|             | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.   |       |        |        |           |
| 7.41.3.0076 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה א'   | יח'   | 8.00   | 484.00 | 3,872.00  |
| 7.41.3.0080 | עצים מורכבים או עצים גודל 8.5 לפחות - קבוצה ג'  | יח'   | 21.00  | 605.00 | 12,705.00 |
|             | אחזקה   |       |        |        |           |
|             | שלושה חודשי אחזקה ראשוניים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.  |       |        |        |           |
| 7.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשע"פ 41.3.130, של 1 דונם כולל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה.  | קומפל | 1.50   | 638.01 | 957.02    |

סה"כ לתת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה 26,912.62

סה"כ לפרק: 41 עבודות גינון 147,551.92

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

תת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
|             | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתייה, מתקני מנגל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני חניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולא למנטים פיסוליים.  |       |      |           |           |
| 7.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 56,994.00 | 56,994.00 |

|               |      |           |           |
|---------------|------|-----------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.1 | ריהוט חוץ | 56,994.00 |
|---------------|------|-----------|-----------|

|            |    |                   |           |
|------------|----|-------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 42 | ריהוט חוץ ומתקנים | 56,994.00 |
|------------|----|-------------------|-----------|

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 7.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון .                                    | מ"א | 121.58 | 449.12 | 54,604.01 |
| 7.44.1.0080 | מאחז יד מצינור מגולוון בקוטר 40 מ"מ, מגולוון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביטון בקרקע או חיבור לקירות לפי פרט . | מ"א | 65.00  | 202.11 | 13,137.15 |

|               |      |                            |           |
|---------------|------|----------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 44.1 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 67,741.16 |
|---------------|------|----------------------------|-----------|

|            |    |                            |           |
|------------|----|----------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 44 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 67,741.16 |
|------------|----|----------------------------|-----------|

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.    |     |      |      |      |
|           | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.   |     |      |      |      |
|           | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.   |     |      |      |      |
|           | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.   |     |      |      |      |
|           | פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר   | סה"כ   |
|-------------|--|-----|------|--------|--------|
|             | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז. |     |      |        |        |
|             | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.   |     |      |        |        |
| 7.51.1.0110 | פירוק מעקה מכל חומר שהוא (בטון/פלדה) כולל סילוק או ערימה למקום שיוורה המפקח.     | מ"א | 5.00 | 56.84  | 284.20 |
| 7.51.1.0175 | התאמת גובה עד 30 ס"מ (הגבהה/הנמכה) של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא.              | יח' | 2.00 | 454.12 | 908.24 |

|               |      |                    |          |
|---------------|------|--------------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.1 | עבודות הכנה ופירוק | 1,192.44 |
|---------------|------|--------------------|----------|

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 7.51.2.0002 | חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.   | מ"ר | 510.00 | 3.96   | 2,019.60 |
| 7.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.  | מ"ק | 50.00  | 22.73  | 1,136.50 |
| 7.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרע עד 2,000 מ"ק.   | מ"ק | 70.00  | 31.26  | 2,188.20 |
| 7.51.2.0130 | חציבה בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר) ללא שימוש בחומרי נפץ. הכמויות מוגבלות עד 1000 מ"ק ברצף במקום אחד.  | מ"ק | 200.00 | 44.33  | 8,866.00 |
| 7.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודות ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 10.00  | 227.34 | 2,273.40 |
| 7.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כולל במחיר היח').   | מ"ר | 100.00 | 7.96   | 796.00   |

|               |      |            |           |
|---------------|------|------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.2 | עבודות עפר | 17,279.70 |
|---------------|------|------------|-----------|

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|--------|----------|
| 7.51.3.0010 | מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.   | מ"ק | 22.00 | 138.68 | 3,050.96 |
| 7.51.3.0020 | מצע סוג א' בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר ו/או שרוחב השטח קטן מ- 4 מ' ו/או אופן ההידוק עפ"י דרישה מיוחדת) בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקס' לאחר ההידוק. בהידוק מבוקר בכל דרגת צפיפות נדרשת בתוכניות לפי מודיפייד אישו | מ"ק | 70.00 | 142.09 | 9,946.30 |
| 7.51.3.0110 | מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפורז בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.       | מ"ק | 70.00 | 68.20  | 4,774.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף                              | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ      |
|--|------------|-----|------|------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא   |            |     |      |      |           |
|  |            |     |      |      | 17,771.26 |
| סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח |            |     |      |      |           |
|  |            |     |      |      | 36,243.40 |

פרק: 57 קווי מים וביו

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | הערות כלליות לפרק   |     |      |      |      |
|           | מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה וואו חציבה בכלים מכניים וואו חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותתקרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת,  |     |      |      |      |
|           | מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'. לרבות תוספת צמנט לכיסוי לעטיפת החול של הצנרת לפי דרישת המתכנן.  |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, בדיקות אטימות (ביוב) כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכלמרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושית תלת ש כבתית. |     |      |      |      |
|           | מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.  |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף קודם: וכן כוללים שרותי שדה ואת כל הבדיקות והכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לפרוגרמה לבדיקות. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לחלופה המאושרת, הן לגבי מתן שרות השדה וכתב האחריות של יצרן על כל המערכת זאת בסרט הזמנת צנרת והנחתה.   |     |      |      |      |
|           | מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.   |     |      |      |      |
|           | בנוסף לנאמר במסמכי מכרזוהחזה מחיר צינורות פלדה, פוליאטלין ופוליאטלין מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוז'ן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.           |     |      |      |      |
|           | בסעיפים בהם מצויין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגינעבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.  |     |      |      |      |
|           | עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא. תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה הנ"ל באישור בכתב של יועץ הביטוח של משהב"ש. ישולם רק עבור המקטעים שמבוצעים בחציבה, לא ישולם עבור המקטעים בכתב מחירי בחפירה.   |     |      |      |      |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.  |     |      |      |      |
|           | היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכתי/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור. |     |      |      |      |
|           | הסעיפים בפרק 99 אינם נמצאים במחירון משהב"ש. לקוחים ממחירון דקל. הערות אלו לקווי מים חלות על כל פרקי המים בכתב הכמויות.                                     |     |      |      |      |

תת פרק: 57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-------|------|----------|----------|
| 7.57.1.0088 | צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן תלת שכבתי ועטיפה חיצונית בטון דחוס בקוטר 3" עובי דופן 5/32" מונח בכלעומק      | מ"א   | 5.00 | 222.77   | 1,113.85 |
| 7.57.1.0312 | מגוף טריז רחב/צר קוטר 3"   | קומפל | 1.00 | 2,378.27 | 2,378.27 |
| 7.57.1.0382 | שסתום אוויר משולב למים קוטר 2"   | קומפל | 1.00 | 2,605.19 | 2,605.19 |
| 7.57.1.0450 | חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 3" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 6"-3"   | קומפל | 1.00 | 1,625.85 | 1,625.85 |
| 7.57.1.0484 | הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" (זקיף 3") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת וואו קיר בטון וואו גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 200מ"מ במקום הנדרש | יח'   | 1.00 | 726.80   | 726.80   |

סה"כ לתת פרק: 57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח 8,449.96

תת פרק: 57.9 שונות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר  | סה"כ  |
|-------------|--|-----|------|-------|-------|
| 7.57.9.0180 | בדיקת לחץ, חיטוי ושטיפה של קטעי קוי מים קיימים בכל קוטר על כל מרכיביהם לרבות הסידורים וההכנות הדרושים, סגירת מים וניתוק זמני של צרכנים מקומיים בתאום עסרהשותתאגיד, כל הדרוש לביצוע הבדיקה וחיטוי באופן מושלם | מ"א | 5.00 | 14.04 | 70.20 |
| 7.57.9.0300 | ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים 8" - 6"   | מ"א | 5.00 | 12.76 | 63.80 |

סה"כ לתת פרק: 57.9 שונות 134.00

תת פרק: 57.98 חריגים - מים

| מספר סעיף    | תאור הסעיף                         | יח' | כמות | מחיר  | סה"כ  |
|--------------|------------------------------------|-----|------|-------|-------|
| 7.57.98.0027 | חומר בלבד: ברז גן "שגיב" קוטר 3/4" | יח' | 1.00 | 45.00 | 45.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5002

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|--------------|--|-------|------|----------|----------|
| 7.57.98.1052 | אספקה והתקנה של מפל זקוף גלוי ע"ג קיר או מצוק לכל אורך נדרש על פי התכניות מצינורות פלדה למים בקוטר " 3 ועובי דופן " APC-3 5/32 עם ציפוי פנים צמנט רב אלומינה וציפוי חיצוני בטון דחוס, בשלמות. כולל כל החומרים הנדרשים, החציבות הנדרשות בקיר הקיים, תיקון הקיר והחיוזקים הנדרשים. | קומפל | 1.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |

|               |       |              |          |
|---------------|-------|--------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 57.98 | חריגים - מים | 4,045.00 |
|---------------|-------|--------------|----------|

|            |    |                |           |
|------------|----|----------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 57 | קווי מים וביוב | 12,628.96 |
|------------|----|----------------|-----------|

|               |   |           |              |
|---------------|---|-----------|--------------|
| סה"כ לתת כתב: | 7 | מעבר 5002 | 1,206,454.95 |
|---------------|---|-----------|--------------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
| 8.2.1.0902 | מסתור לארונות תשתית בגובה עד 2 מ'. המסתור בחיפוי אבן ודלתות פח רפפה בחזית עם מנעול על פי פרט. כולל רצפה ותקרה, אספקה, הרכבה/התקנה, חיפוי וכל הנדרש לביצוע מושלם | קומפל | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |

|               |     |              |          |
|---------------|-----|--------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.1 | קירות תומכים | 1,500.00 |
|---------------|-----|--------------|----------|

תת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר     | סה"כ       |
|------------|---|-----|--------|----------|------------|
|            | כל הבטונים יהיו בטון ב-40 רמת חשיפה 3   |     |        |          |            |
| 8.2.2.0005 | קירות תומכים מבטון מזויין בגובה עד 7.0 מ' מבטון ב-30. המחיר כולל חפירה, בטון רזה, יסוד, נקזים, יריעת ניקוח, תפרים, ברזל זיון (עד 70 ק"ג למ"ק), רולקה ואיטום גב קיר והיסוד בחומר ביטומני עם פריימר, קלקר להגנה, מילוי גרנולרי בגב הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות. | מ"ק | 441.00 | 1,859.00 | 819,819.00 |

|               |     |                                     |            |
|---------------|-----|-------------------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.2 | קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין | 819,819.00 |
|---------------|-----|-------------------------------------|------------|

תת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 8.2.3.0006 | יציקת בטון רזה ללא זיון מתחת ו/או מאחורי קיר לגישור על הפרשים בגובה בין יסודות סמוכים כל הבטונים יהיו בטון ב-20 | מ"ק | 127.60 | 568.36 | 72,522.74 |

|               |     |                  |           |
|---------------|-----|------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.3 | רכיבי בטון שונים | 72,522.74 |
|---------------|-----|------------------|-----------|

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ       |
|------------|---|-----|--------|--------|------------|
| 8.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן טלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 490.00 | 370.00 | 181,300.00 |
| 8.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 260.00 | 162.00 | 42,120.00  |

|               |     |                             |            |
|---------------|-----|-----------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.4 | חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) | 223,420.00 |
|---------------|-----|-----------------------------|------------|

תת פרק: 2.6 שונות

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ      |
|------------|---|-----|--------|-------|-----------|
| 8.2.6.0010 | תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30                  | מ"ק | 441.00 | 37.51 | 16,541.91 |
| 8.2.6.0071 | לוחות פוליסטרן מוקצף P-30 בעובי 5 ס"מ באלמנטים שונים. | מ"ר | 5.00   | 29.00 | 145.00    |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף   | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|---|------------|-----|------|------|------|
| סה"כ לתת פרק: 2.6 שונות 16,686.91                   |            |     |      |      |      |
| סה"כ לפרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים 1,133,948.65 |            |     |      |      |      |

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת  
תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|--|-----|--------|-------|----------|
|            | הכנות לתאורת חוץ   |     |        |       |          |
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |        |       |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |     |        |       |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |        |       |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |        |       |          |
|            | מזבלים   |     |        |       |          |
|            | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.   |     |        |       |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |     |        |       |          |
|            | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"   |     |        |       |          |
| 8.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א | 105.00 | 6.82  | 716.10   |
| 8.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א | 45.00  | 11.37 | 511.65   |
| 8.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א | 235.00 | 20.46 | 4,808.10 |
|            | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים   |     |        |       |          |
|            | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי עבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוש המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקח, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה. |     |        |       |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-------|--------|----------|-----------|
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 8.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 1,136.71 | 1,136.71  |
| 8.8.1.0191 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 568.36   | 568.36    |
| 8.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 511.52   | 511.52    |
|            | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי   |       |        |          |           |
|            | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.  |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |           |
| 8.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.  | מ"א   | 340.00 | 40.92    | 13,912.80 |
| 8.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.   | מ"א   | 340.00 | 6.82     | 2,318.80  |
| 8.8.1.0297 | יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).   | מ"ק   | 10.00  | 384.21   | 3,842.10  |
|            | יסודות לעמודי תאורה  |       |        |          |           |
|            | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פטי פלדה אומים ודסקיות), שרוולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |        |          |           |
|            | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.  |       |        |          |           |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |           |
| 8.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.  | קומפל | 10.00  | 727.50   | 7,275.00  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|-------|--------|----------|
| 8.8.1.0387 | תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.   | יח'   | 10.00 | 45.47  | 454.70   |
| 8.8.1.0492 | התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחדרת המצב לקדמותו. | קומפל | 1.00  | 584.27 | 584.27   |
| 8.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.  | קומפל | 10.00 | 203.47 | 2,034.70 |
| 8.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.   | יח'   | 10.00 | 82.98  | 829.80   |

|               |     |           |           |
|---------------|-----|-----------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 8.1 | תאורת חוץ | 39,504.61 |
|---------------|-----|-----------|-----------|

## תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.  |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.   |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.   |     |      |      |      |
|           | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.  |     |      |      |      |
|           | כולל הטבעת מספר של מכון התקנים  |     |      |      |      |
|           | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיזוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.   |     |      |      |      |
|           | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.  |     |      |      |      |
|           | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.   |     |      |      |      |
|           | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|-------|----------|-----------|
| 8.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.   | קומפל | 10.00 | 2,534.87 | 25,348.70 |
| 8.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.   | קומפל | 4.00  | 730.91   | 2,923.64  |
|            | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |       |          |           |
|            | זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.   |       |       |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.  |       |       |          |           |
| 8.8.2.0363 | זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348  | קומפל | 2.00  | 579.72   | 1,159.44  |
| 8.8.2.0372 | זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348   | קומפל | 2.00  | 738.86   | 1,477.72  |
|            | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג.ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג.ת כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיזוק ג.ת, ארגז, חיזוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג.ת והתיאום עם חח"י. |       |       |          |           |
| 8.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390  | קומפל | 8.00  | 431.95   | 3,455.60  |

34,365.10

סה"כ לתת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה. |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |      |      |      |
|           | התקנת גוף תאורה  |     |      |      |      |
|           | מגשים  |     |      |      | 159  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|--|-------|--------|--------|-----------|
|            | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.   |       |        |        |           |
| 8.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 10.00  | 284.18 | 2,841.80  |
| 8.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 2.00   | 363.75 | 727.50    |
| 8.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 1.00   | 477.42 | 477.42    |
|            | כבלים נחושת  |       |        |        |           |
|            | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבדור או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.  |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.   |       |        |        |           |
| 8.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 60.00  | 8.61   | 516.60    |
| 8.8.3.0096 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 270.00 | 14.91  | 4,025.70  |
| 8.8.3.0126 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצליות מתכווצות ("כפפות").  | מ"א   | 210.00 | 58.34  | 12,251.40 |
|            | הארקה  |       |        |        |           |
|            | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.  |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט  |       |        |        |           |
| 8.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 460.00 | 29.55  | 13,593.00 |
|            | אלקטרודות הארקה מודולרית חרושית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י 489, מוליך הארקה מנחושת 50 מ"מ לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.                                  |       |        |        |           |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|-------|----------|----------|
|            | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |       |          |          |
| 8.8.3.0387 | אלקטרוודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקונה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381   | קומפל | 2.00  | 908.23   | 1,816.46 |
| 8.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים. | קומפל | 1.00  | 655.88   | 655.88   |
|            | שונות   |       |       |          |          |
| 8.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 10.00 | 130.72   | 1,307.20 |
| 8.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י למאור.   | קומפל | 1.00  | 3,027.07 | 3,027.07 |

41,240.03

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

גופי תאורה

8.4

תת פרק:

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-----|-------|----------|-----------|
|            | גופי תאורה לתאורת חוץ   |     |       |          |           |
|            | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.  |     |       |          |           |
|            | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                               |     |       |          |           |
| 8.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE (KLED) המשוקק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 004.0018.08. | יח' | 10.00 | 1,989.28 | 19,892.80 |

19,892.80

גופי תאורה

8.4

סה"כ לתת פרק:

135,002.54

תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

8

פרק 08

סה"כ לפרק:

פיתוח האתר

40

פרק:

ריצוף שבילים, מדרכות

40.1

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל עבודות החפירה חציבה יעשו בתיאום מלא עם תוכניות פיתוח שטח של האדריכל ובתיאום מלא עם שאר היועצים עודפי מלוי פסולת בטון תסולק למקום מאושר ע"י הרשויות להטמנה, וזה באחריות הקבלן בלבד |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
|             | מלוי חוזר מאחורי הקירות נכלל בסעיף קירות התמך   |     |        |        |           |
|             | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.  |     |        |        |           |
|             | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.   |     |        |        |           |
| 8.40.1.0056 | משטח בטון ב- 30 בעובי 20 ס"מ בפודסטים וצלעות למדרגות. כולל ברזל כנדרש.  | מ"ר | 30.00  | 266.85 | 8,005.50  |
| 8.40.1.0091 | מדרגות מבטון ב- 30, בטון גלוי ומחולק סרוק על משטח בטון משופע בעובי 20 ס"מ (כולל במחיר) ומשולשים בחתך 16/40, זיון הבטון כנדרש.                                       | מ"א | 146.00 | 313.43 | 45,760.78 |
| 8.40.1.0150 | מדרגות אבן על משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ (כולל במחיר) ומשולשים בחתך עד 40/17 ס"מ, עיבוד האבן מלבני מסותת, הידוק השתיית, מצע מהודק בעובי 25 ס"מ וזיון הבטון כנדרש. | מ"א | 138.00 | 298.05 | 41,130.90 |
|             | אבני שפה, גן ותיחום   |     |        |        |           |
|             | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.   |     |        |        |           |
| 8.40.1.0901 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.  | מ"ר | 51.00  | 178.00 | 9,078.00  |
| 8.40.1.0902 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "טיבולי 1,2" מק"ט 1494 1493, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.  | מ"ר | 49.00  | 172.00 | 8,428.00  |
| 8.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייסר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.   | מ"א | 2.00   | 77.00  | 154.00    |
| 8.40.1.0920 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג "אבן סימון לעיווריים", בגוון עם צבע (עם בליטות), מק"ט 1697 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד.            | מ"ר | 8.00   | 218.00 | 1,744.00  |
| 8.40.1.0922 | פס נוגד החלקה - פס לסימון ואזהרה דגם RONI385 תוצרת OZ200 או ש"ע על פי תקן 1918 ו-2279. צבע על פי בחירת המתכנן.  | מ"א | 138.00 | 38.00  | 5,244.00  |

119,545.18

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

תת פרק: 40.2 מסלעות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|--------|----------|
| 8.40.2.0905 | סלעי טרשים מאבנים מקומיות, בגובה עד 150 ס"מ. שקועים 40 ס"מ בתוך הקרקע. המחיר כולל כל החומרים והעבודה. האבנים שלמות, לא פגועות ועם פטינה בחלק העליון. הסלעים ומיקום הצבתם לאישור המתכנן והמפקח. | יח' | 8.00 | 500.00 | 4,000.00 |

4,000.00

סה"כ לתת פרק: 162 40.2 מסלעות

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

תת פרק: 40.3 שילוט

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|---|-----|------|----------|----------|
|             | מפרט טכני לשלטים מופיע באתר המשרד - "הנחיות להכנת שלטים עבור משרד הבינוי והשיכון" הכולל חוברות לתכנון מגוון שלטים עבור מבנים ושצ"פים. החוברות מתוכננות כקבצים וקטורים ומכילים את כל המידע שיש למסור לשלטים המבצע. |     |      |          |          |
|             | המחירים כוללים את כל פרטי המפרט כפי שמפורט בחוברות, לרבות: חומרים, גדלים, עובי, סוג הצבע, גימור, גוון, ביסוס ועיגון וכל הנדרש לשם התקנה מלאה. בחוברות מספר חלופות לבחירת האדריכל/ית.                              |     |      |          |          |
| 8.40.3.0050 | אספקה והתקנת שלט משרד הבינוי והשיכון (ח-5) מעמד חופשי - גוף מלא מפיבר צמנט בורד בעובי 12 מ"מ מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפלדה, לוח עליון ותחתון גב חלק, הכל לפי הנחיות משהב"ש.                                    | יח' | 1.00 | 7,124.40 | 7,124.40 |

סה"כ לתת פרק: 40.3 שילוט 7,124.40

סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר 130,669.58

תת פרק: 41 עבודות גינון

תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 8.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשטילה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.  | מ"ר | 200.00 | 6.38   | 1,276.00 |
| 8.41.1.0004 | קרקע לשטילה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 80.00  | 85.07  | 6,805.60 |
| 8.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השטילה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 12.00  | 120.08 | 1,440.96 |
| 8.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 200.00 | 20.74  | 4,148.00 |

סה"כ לתת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע 13,670.56

תת פרק: 41.2 עבודות השקייה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|---|-----|--------|-------|----------|
|             | מחירי צנרת ההשקייה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי ס מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |        |       |          |
| 8.41.2.0095 | צינור פוליאיתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 20.00  | 6.82  | 136.40   |
| 8.41.2.0110 | צינור פוליאיתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 230.00 | 20.46 | 4,705.80 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|-------------|---|-------|--------|----------|-----------|
| 8.41.2.0115 | צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.  | מ"א   | 120.00 | 30.69    | 3,682.80  |
| 8.41.2.0142 | צינור פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16   | מ"א   | 30.00  | 136.41   | 4,092.30  |
| 8.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.   | מ"א   | 460.00 | 3.98     | 1,830.80  |
| 8.41.2.0161 | טבעת מצינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות. ספיקת טפטפת 3.5 ליטר/שעה.  | יח'   | 10.00  | 60.25    | 602.50    |
|             | מחירי השרוולים כוללים חפירה ואו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה  |       |        |          |           |
| 8.41.2.0200 | שרוול פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.  | מ"א   | 70.00  | 37.51    | 2,625.70  |
|             | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתכנית  |       |        |          |           |
|             | כל ראש מערכת לפני הבאתו יאושר ע"י מתכנן ההשקיה  |       |        |          |           |
| 8.41.2.0315 | ראש מערכת קוטר 1 1/2" לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי או הידרומטר, שנימסננים, מקטין לחץ, וסת לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י/ש"ע, מגוף אלכסון, ברז גן 3/4" יציאה למי פיקוד וברזייה, ואביזרי חיבור מודולרים מסוג פלסאון/ש"ע | קומפל | 1.00   | 6,699.07 | 6,699.07  |
| 8.41.2.0365 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1 1/2" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקוד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.   | קומפל | 7.00   | 982.53   | 6,877.71  |
| 8.41.2.0395 | תוספת עבור שסתום ואקום עמק 3/4" או ש"ע מותקן על הפעלה בראש מערכת.   | קומפל | 8.00   | 143.55   | 1,148.40  |
| 8.41.2.0396 | תוספת עבור חבק מגולוון המקיף את הארון ראש מערכת/מחשב ההשקיה כולל מנעול לפי דרישת הרשות המקומית  | יח'   | 2.00   | 1,020.81 | 2,041.62  |
| 8.41.2.0410 | ארון לראש מערכת OR 2/1250 "אורלייט" בלוס או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, חבק הגנה ממתכת, יציאת בטון לסוקל, מנעול מסטר, וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.  | קומפל | 2.00   | 7,957.00 | 15,914.00 |
| 8.41.2.0425 | חיבור למקור מים להשקיה בקוטר של 1 1/2" מצינור מים קיים, כולל מד מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, לוכד אבנים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט  | קומפל | 1.00   | 6,820.29 | 6,820.29  |
|             | בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה  |       |        |          |           |
|             | ארון/מארז מחשבי השקיה יהיו אטומים למים  |       |        |          |           |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
| 8.41.2.0448 | מחשב השקייה דגם DC-8 תוצרת "איריסל אגס" או ש"ע, כולל: מטען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולרית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה המורכב על ארון השקייה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבור חשמל. המחיר כולל הרכבה ע"י היצרן ואחריות היצרן לשנה. | קומפל | 1.00 | 14,322.60 | 14,322.60 |
| 8.41.2.0469 | סולנואיד תלת דרכי, מאושר ע"י ספק מחשה ההשקייה, להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחוזק לארון   | יח'   | 8.00 | 320.00    | 2,560.00  |
| 8.41.2.0482 | סימון מחשב ההשקייה בגודל 40/40 ס"מ מפלסטיק/PVC   | יח'   | 1.00 | 100.00    | 100.00    |
| 8.41.2.0505 | שסתום ואקום מחלק/מנקז לפי פרט כולל הגנה בארגז ריין ליינ או ש"ע   | קומפל | 2.00 | 397.85    | 795.70    |

|               |      |               |           |
|---------------|------|---------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.2 | עבודות השקייה | 74,955.69 |
|---------------|------|---------------|-----------|

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|-------|----------|
|             | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.   |     |        |       |          |
|             | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.  |     |        |       |          |
|             | בשתילת שיחים יוצנעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.   |     |        |       |          |
|             | צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גם למזמין ע"י הקבלן.   |     |        |       |          |
|             | צמחים  |     |        |       |          |
| 8.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.  | יח' | 345.00 | 19.14 | 6,603.30 |
| 8.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר  | יח' | 20.00  | 47.85 | 957.00   |
|             | עצים   |     |        |       |          |
|             | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפוסף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |     |        |       |          |
|             | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.  |     |        |       |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

מת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|---|-------|------|--------|----------|
|             | כל עץ יאושד ויסומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושד בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.   |       |      |        |          |
|             | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש - ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.  |       |      |        |          |
|             | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.  |       |      |        |          |
|             | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.   |       |      |        |          |
| 8.41.3.0076 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה א'   | יח'   | 6.00 | 484.00 | 2,904.00 |
| 8.41.3.0080 | עצים מורכבים או עצים גודל 8.5 לפחות - קבוצה ג'  | יח'   | 8.00 | 605.00 | 4,840.00 |
|             | אחזקה   |       |      |        |          |
|             | שלושה חודשי אחזקה ראשונים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.   |       |      |        |          |
| 8.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשע"פ 41.3.130, של 1 דונם כלל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה. | קומפל | 1.50 | 638.01 | 957.02   |

סה"כ לתת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה 16,261.32

סה"כ לפרק: 41 עבודות גינון 104,887.57

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

תת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
|             | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתיה, מתקני מנגל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני חניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולאמנטים פיסוליים.   |       |      |           |           |
| 8.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 28,613.00 | 28,613.00 |

סה"כ לתת פרק: 42.1 ריהוט חוץ 28,613.00

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות              | מחיר | סה"כ      |
|-----------|------------|-----|-------------------|------|-----------|
|           |            |     |                   |      | 28,613.00 |
|           | סה"כ לפרק: | 42  | ריהוט חוץ ומתקנים |      |           |

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 8.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון .                                    | מ"א | 136.51 | 449.12 | 61,309.37 |
| 8.44.1.0080 | מאחז יד מצינור מגולוון בקוטר 40 מ"מ, מגולוון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביטון בקרקע או חיבור לקירות לפי פרט . | מ"א | 68.00  | 202.11 | 13,743.48 |

|           |               |      |                            |  |  |
|-----------|---------------|------|----------------------------|--|--|
| 75,052.85 | סה"כ לתת פרק: | 44.1 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה |  |  |
|-----------|---------------|------|----------------------------|--|--|

|           |            |    |                            |  |  |
|-----------|------------|----|----------------------------|--|--|
| 75,052.85 | סה"כ לפרק: | 44 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה |  |  |
|-----------|------------|----|----------------------------|--|--|

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|--------|----------|
|             | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.    |     |       |        |          |
|             | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.   |     |       |        |          |
|             | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.   |     |       |        |          |
|             | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.   |     |       |        |          |
|             | פינוי פסולת יאושך רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק. |     |       |        |          |
|             | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.   |     |       |        |          |
|             | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.   |     |       |        |          |
| 8.51.1.0110 | פירוק מעקה מכל חומר שהוא (בטון/פלדה) כולל סילוק או ערימה למקום שיוורה המפקח.   | מ"א | 10.00 | 56.84  | 568.40   |
| 8.51.1.0160 | התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.   | יח' | 3.00  | 524.14 | 1,572.42 |

|          |               |      |                    |  |  |
|----------|---------------|------|--------------------|--|--|
| 2,140.82 | סה"כ לתת פרק: | 51.1 | עבודות הכנה ופירוק |  |  |
|----------|---------------|------|--------------------|--|--|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 8.51.2.0002 | חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדריס והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.  | מ"ר | 411.00 | 3.96   | 1,627.56  |
| 8.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.   | מ"ק | 240.00 | 22.73  | 5,455.20  |
| 8.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 2,000 מ"ק.   | מ"ק | 50.00  | 31.26  | 1,563.00  |
| 8.51.2.0130 | חציבה בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר) ללא שימוש בחומרי נפץ. הכמויות מוגבלות עד 1000 מ"ק ברצף במקום אחד.   | מ"ק | 250.00 | 44.33  | 11,082.50 |
| 8.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 10.00  | 227.34 | 2,273.40  |
| 8.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כלול במחיר היח').  | מ"ר | 70.00  | 7.96   | 557.20    |

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר 22,558.86

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 8.51.3.0010 | מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.   | מ"ק | 30.00  | 138.68 | 4,160.40  |
| 8.51.3.0020 | מצע סוג א' בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר ו/או שרוחב השטח קטן מ- 4 מ' ו/או אופן ההידוק עפ"י דרישה מיוחדת) בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקס' לאחר ההידוק. בהידוק מבוקר בכל דרגת צפיפות נדרשת בתוכניות לפי מודיפייד אישו | מ"ק | 25.00  | 142.09 | 3,552.25  |
| 8.51.3.0110 | מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.       | מ"ק | 830.00 | 68.20  | 56,606.00 |

סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא 64,318.65

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח 89,018.33

פרק: 57 קווי מים וביוב

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | הערות כלליות לפרק   |     |      |      |      |
|           | מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותקרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת, |     |      |      |      |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

מת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'. לרבות תוספת צמנט לכיסוי לעטיפת החול של הצנרת לפי דרישת המתכנן.  |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, בדיקות אטימות (ביוב) כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכלמרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושיתית תלת ש כבתית. |     |      |      |      |
|           | מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.  |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף קודם: וכן כוללים שרותי שדה ואת כל הבדיקות והכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לפרוגרמה לבדיקות. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לחלופה המאושרת, הן לגבי מתן שרות השדה וכתב האחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת והנחתה.   |     |      |      |      |
|           | מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.   |     |      |      |      |
|           | בנוסף לנאמר במסמכי מכרז וחוזר מחיר צינורות פלדה, פוליאתילן ופוליאתילן מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוז'ן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.            |     |      |      |      |
|           | בסעיפים בהם מצויין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.   |     |      |      |      |
|           | עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא. תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה הנ"ל באישור בכתב של יועץ הביטוח של משהב"ש. ישולם רק עבור המקטעים שמבוצעים בחציבה, לא ישולם עבור המקטעים בחתכי מילוי או בחפירה.   |     |      |      |      |
|           | שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.   |     |      |      |      |
|           | היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכתי/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור.  |     |      |      |      |
|           | הסעיפים בפרק 99 אינם נמצאים במחירון משהב"ש. לקוחים ממחירון דקל. הערות אלו לקווי מים חלות על כל פרקי המים בכתב הכמויות.  |     |      |      |      |

תת פרק: 57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011)

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-------|-------|----------|----------|
| 8.57.1.0088 | צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן תלת שכבתי ועטיפה חיצונית בטון דחוס בקוטר 3" עובי דופן 5/32 מונח בכלעומק       | מ"א   | 30.00 | 222.77   | 6,683.10 |
| 8.57.1.0312 | מגוף טריז רחב/צד קוטר 3"   | קומפל | 2.00  | 2,378.27 | 4,756.54 |
| 8.57.1.0382 | שסתום אוויר משולב למים קוטר 2"   | קומפל | 2.00  | 2,605.19 | 5,210.38 |
| 8.57.1.0450 | חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 3" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 3"-6"   | קומפל | 1.00  | 1,625.85 | 1,625.85 |
| 8.57.1.0484 | הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" (זקיף 3") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת וואו קיר בטון וואו גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 200מ"מ במקום הנדרש | יח'   | 12.00 | 726.80   | 8,721.60 |

סה"כ לתת פרק: 57.1 עבודות מים - חיבור לראש השטח 26,997.47

תת פרק: 57.9 שונות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|---|-----|-------|----------|----------|
| 8.57.9.0150 | שיקום תא אביזרים למים או תא בקרה לביוב בכל קוטר ועומק לרבות החלפת כל חלק שבור לחדש, השלמת כל חלק חסר וכל הנדרש לקבלת תא בהתאם לפרט המתאים לרבות מילוי חוזר מסביב לתא והתאמת גובה לפי צורך התשלום מותנה באישור המפקח תוך רישום ביומן העבודה התשלום יהיה לאחר מסירת התא לרשותתאגיד תוך תיעוד מיקום התא. | יח' | 1.00  | 1,245.18 | 1,245.18 |
| 8.57.9.0180 | בדיקת לחץ, חיטוי ושטיפה של קטעי קוי מים קיימים בכל קוטר על כל מרכיביהם לרבות הסידורים וההכנות הדרושים, סגירת מים וניתוק זמני של צרכנים מקומיים בתאום עם הרשותתאגיד, כל הדרוש לביצוע הבדיקה וחיטוי באופן מושלם   | מ"א | 30.00 | 14.04    | 421.20   |

סה"כ לתת פרק: 57.9 שונות 1,666.38

תת פרק: 57.98 חריגים - מים

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|--------------|---|-------|------|----------|----------|
| 8.57.98.0027 | חומר בלבד: ברז גן "שגיב" קוטר 3/4"  | יח'   | 2.00 | 45.00    | 90.00    |
| 8.57.98.1052 | אספקה והתקנה של מפל זקוף גלוי ע"ג קיר או מצוק לכל אורך נדרש על פי התכניות מצינורות פלדה למים בקוטר 3" ועובי דופן 5/32 APC-3 עם ציפוי פנים צמנט רב אלומינה וציפוי חיצוני בטון דחוס, בשלמות. כולל כל החומרים הנדרשים, החציבות הנדרשות בקיר הקיים, תיקון הקיר והחיזוקים הנדרשים. | קומפל | 2.00 | 4,000.00 | 8,000.00 |

סה"כ לתת פרק: 57.98 חריגים - מים 8,090.00

סה"כ לפרק: 57 קווי מים וביוב 36,753.85

סה"כ לתת כתב: 8 מעבר 5003 (כולל עבודות קונס' של שצ"פ 3011) 1,733,946.36

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
| 9.2.1.0902 | מסתור לארונות תשתית בגובה עד 2 מ'. המסתור בחיפוי אבן ודלתות פח רפפה בחזית עם מנעול על פי פרט. כולל רצפה ותקרה, אספקה, הרכבה/התקנה, חיפוי וכל הנדרש לביצוע מושלם | קומפל | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |

|               |     |              |          |
|---------------|-----|--------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.1 | קירות תומכים | 1,500.00 |
|---------------|-----|--------------|----------|

תת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר     | סה"כ       |
|------------|---|-----|--------|----------|------------|
|            | כל הבטונים יהיו בטון ב-40 רמת חשיפה 3   |     |        |          |            |
| 9.2.2.0005 | קירות תומכים מבטון מזויין בגובה עד 7.0 מ' מבטון ב-30. המחיר כולל חפירה, בטון רזה, יסוד, נקזים, יריעת ניקוז, תפרים, ברזל זיון (עד 70 ק"ג למ"ק), רולקה ואיטום גב קיר והיסוד בחומר ביטומני עם פריימר, קלקר להגנה, מילוי גרנולרי בגב הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכניות. | מ"ק | 125.00 | 1,859.00 | 232,375.00 |
| 9.2.2.0045 | קיר ציפוי / עיבוי מבטון ב-30 בעובי 20 ס"מ לפחות יצוק כנגד קיר קיים לרבות קוצים קדוחים ומעוגנים לקירות הקיימים   | מ"ר | 85.00  | 283.00   | 24,055.00  |

|               |     |                                     |            |
|---------------|-----|-------------------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.2 | קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין | 256,430.00 |
|---------------|-----|-------------------------------------|------------|

תת פרק: 2.3 רכיבי בטון שונים

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|------------|---|-----|-------|--------|----------|
| 9.2.3.0006 | יציקת בטון רזה ללא זיון מתחת ו/או מאחורי קיר לגישור על הפרשים בגובה בין יסודות סמוכים כל הבטונים יהיה בטון ב-20 | מ"ק | 10.00 | 568.36 | 5,683.60 |

|               |     |                  |          |
|---------------|-----|------------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.3 | רכיבי בטון שונים | 5,683.60 |
|---------------|-----|------------------|----------|

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 9.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן טלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 160.00 | 370.00 | 59,200.00 |
| 9.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 145.00 | 162.00 | 23,490.00 |

|               |     |                             |           |
|---------------|-----|-----------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.4 | חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) | 82,690.00 |
|---------------|-----|-----------------------------|-----------|

תת פרק: 2.6 שונות

| מספר סעיף  | תאור הסעיף                           | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|--------------------------------------|-----|--------|-------|----------|
| 9.2.6.0010 | תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30 | מ"ק | 200.00 | 37.51 | 7,502.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ   |
|------------|---|-----|-------|-------|--------|
| 9.2.6.0070 | לוחות פוליסטרן מוקצף P-30 בעובי 4 ס"מ באלמנטים שונים. | מ"ר | 12.00 | 27.28 | 327.36 |

|               |     |       |          |
|---------------|-----|-------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 2.6 | שונות | 7,829.36 |
|---------------|-----|-------|----------|

|            |   |                           |            |
|------------|---|---------------------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 2 | עבודות בסון וקירות תומכים | 354,132.96 |
|------------|---|---------------------------|------------|

פרק: 8      תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת      פרק 08:  
תת פרק: 8.1      תאורת חוץ

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|------------|--|-----|--------|-------|----------|
|            | הכנות לתאורת חוץ   |     |        |       |          |
|            | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |        |       |          |
|            | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |     |        |       |          |
|            | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |        |       |          |
|            | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |        |       |          |
|            | מזבלים   |     |        |       |          |
|            | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה. |     |        |       |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |     |        |       |          |
|            | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"   |     |        |       |          |
| 9.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א | 85.00  | 6.82  | 579.70   |
| 9.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א | 45.00  | 11.37 | 511.65   |
| 9.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א | 185.00 | 20.46 | 3,785.10 |
|            | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים   |     |        |       |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|--------|----------|----------|
|            | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העמוד והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוח, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.                               |       |        |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |          |
| 9.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 1,136.71 | 1,136.71 |
| 9.8.1.0191 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 568.36   | 568.36   |
| 9.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 511.52   | 511.52   |
|            | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי  |       |        |          |          |
|            | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, טרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.   |       |        |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |          |
| 9.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.  | מ"א   | 110.00 | 40.92    | 4,501.20 |
| 9.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.  | מ"א   | 110.00 | 6.82     | 750.20   |
| 9.8.1.0297 | יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).  | מ"ק   | 10.00  | 384.21   | 3,842.10 |
|            | יסודות לעמודי תאורה   |       |        |          |          |
|            | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומיים ודסקיות), שרולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העמוד הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |        |          |          |
|            | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבונו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.  |       |        |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|------------|--|-------|------|--------|----------|
| 9.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.  | קומפל | 7.00 | 727.50 | 5,092.50 |
| 9.8.1.0387 | תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינון עבור קיטום שפות היסוד, הסינון וצביעת היסוד והסינון לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.   | יח'   | 7.00 | 45.47  | 318.29   |
| 9.8.1.0492 | התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איטום הצנרת והחדרת המצב לקדמותו. | קומפל | 1.00 | 584.27 | 584.27   |
| 9.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.  | קומפל | 7.00 | 203.47 | 1,424.29 |
| 9.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים.   | יח'   | 7.00 | 82.98  | 580.86   |

|           |               |     |           |
|-----------|---------------|-----|-----------|
| 24,186.75 | סה"כ לתת פרק: | 8.1 | תאורת חוץ |
|-----------|---------------|-----|-----------|

## תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.  |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.   |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.   |     |      |      |      |
|           | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.  |     |      |      |      |
|           | כולל הטבעת מספר של מכון התקנים  |     |      |      |      |
|           | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיוזקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט. |     |      |      |      |
|           | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.  |     |      |      |      |
|           | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.   |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ      |
|------------|---|-------|------|----------|-----------|
|            | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חס לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, זלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.           |       |      |          |           |
| 9.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.   | קומפל | 7.00 | 2,534.87 | 17,744.09 |
| 9.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, זלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.   | קומפל | 3.00 | 730.91   | 2,192.73  |
|            | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |      |          |           |
|            | זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.   |       |      |          |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.  |       |      |          |           |
| 9.8.2.0363 | זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348  | קומפל | 2.00 | 579.72   | 1,159.44  |
| 9.8.2.0372 | זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348   | קומפל | 1.00 | 738.86   | 738.86    |
|            | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג. ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג. ת כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיזוק ג. ת, ארגז, חיזוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג. ת והתיאום עם חח"י. |       |      |          |           |
| 9.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390  | קומפל | 7.00 | 431.95   | 3,023.65  |

24,858.77

עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

סה"כ לתת פרק:

אביזרי תאורה

8.3

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|--|-----|------|------|------|
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני השמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה. |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |     |      |      |      |
|           | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|------------|--|-------|--------|--------|-----------|
|            | התקנת גוף תאורה  |       |        |        |           |
|            | מגשים  |       |        |        |           |
|            | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.   |       |        |        |           |
| 9.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 7.00   | 284.18 | 1,989.26  |
| 9.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 2.00   | 363.75 | 727.50    |
| 9.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 1.00   | 477.42 | 477.42    |
|            | כבלים נחושת  |       |        |        |           |
|            | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.   |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06 ולפי פרט.  |       |        |        |           |
| 9.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 60.00  | 8.61   | 516.60    |
| 9.8.3.0096 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 50.00  | 14.91  | 745.50    |
| 9.8.3.0126 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").   | מ"א   | 310.00 | 58.34  | 18,085.40 |
|            | הארקה  |       |        |        |           |
|            | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.  |       |        |        |           |
|            | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02 ולפי פרט   |       |        |        |           |
| 9.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 345.00 | 29.55  | 10,194.75 |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף  | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|------------|---|-------|------|----------|----------|
|            | אלקטרוודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרוודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה. |       |      |          |          |
|            | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |      |          |          |
| 9.8.3.0387 | אלקטרוודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381   | קומפל | 1.00 | 908.23   | 908.23   |
| 9.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים.   | קומפל | 1.00 | 655.88   | 655.88   |
|            | שונות   |       |      |          |          |
| 9.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 7.00 | 130.72   | 915.04   |
| 9.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י למאור.   | קומפל | 1.00 | 3,027.07 | 3,027.07 |

38,242.65

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

גופי תאורה

8.4

תת פרק:

| מספר סעיף  | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ      |
|------------|--|-----|------|----------|-----------|
|            | גופי תאורה לתאורת חוץ  |     |      |          |           |
|            | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.   |     |      |          |           |
|            | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                              |     |      |          |           |
| 9.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE(KLED) המשוקע ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 004.0018.08. | יח' | 7.00 | 1,989.28 | 13,924.96 |

13,924.96

גופי תאורה

8.4

סה"כ לתת פרק:

101,213.13

פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|-------|--------|-----------|
|             | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.   |     |       |        |           |
|             | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.  |     |       |        |           |
| 9.40.1.0056 | משטח בטון ב- 30 בעובי 20 ס"מ בפודסטים וצלעות למדרגות. כולל ברזל כנדרש.   | מ"ר | 30.00 | 266.85 | 8,005.50  |
| 9.40.1.0091 | מדרגות מבטון ב- 30, בטון גלוי ומחולק סרוק על משטח בטון משופע בעובי 20 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך 16/40, זיון הבטון כנדרש.                                      | מ"א | 78.40 | 313.43 | 24,572.91 |
| 9.40.1.0150 | מדרגות אבן על משטח בטון משופע בעובי 15 ס"מ (כלול במחיר) ומשולשים בחתך עד 40/17 ס"מ, עיבוד האבן מלבני מסותת, הידוק השתית, מצע מהודק בעובי 25 ס"מ וזיון הבטון כנדרש. | מ"א | 75.00 | 298.05 | 22,353.75 |
|             | אבני שפה, גן ותיחום  |     |       |        |           |
|             | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.  |     |       |        |           |
| 9.40.1.0901 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.   | מ"ר | 28.00 | 178.00 | 4,984.00  |
| 9.40.1.0902 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "טיבולי 1,2" מק"ט 1494 1493, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע.   | מ"ר | 38.00 | 172.00 | 6,536.00  |
| 9.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייסר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.  | מ"א | 35.00 | 77.00  | 2,695.00  |
| 9.40.1.0920 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג "אבן סימון לעיווריים", בגוון עם צבע (עם בליטות), מק"ט 1697 תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד.           | מ"ר | 3.00  | 218.00 | 654.00    |
| 9.40.1.0922 | פס נוגד החלקה - פס לסימון ואזהרה דגם RONI385 תוצרת OZ200 או ש"ע על פי תקן 1918 ו- 2279. צבע על פי בחירת המתכנן.  | מ"א | 75.00 | 38.00  | 2,850.00  |

72,651.16

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

תת פרק: 40.3 שילוט

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | מפרט טכני לשלטים מופיע באתר המשרד - "הנחיות להכנת שלטים עבור משרד הבינוי והשיכון" הכולל חוברות לתכנון מגוון שלטים עבור מבנים ושצ"פים. החוברות מתוכננות כקבצים וקטורים ומכילים את כל המידע שיש למסור לשלטים המבצע. |     |      |      |      |
|           | המחירים כוללים את כל פרטי המפרט כפי שמפורט בחוברות, לרבות: חומרים, גדלים, עובי, סוג הצבע, גימור, גוון, ביסוס ועיגון וכל הנדרש לשם התקנה מלאה. בחוברות מספר חלופות לבחירת האדריכל/ית.                              |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-----|------|----------|----------|
| 9.40.3.0050 | אספקה והתקנת שלט משרד הבינוי והשיכון (ח-5) מעמד חופשי - גוף מלא מפיבר צמנט בורד בעובי 12 מ"מ מודבקים על גבי קונסטרוקציה מפלדה, לוח עליון ותחתון גב חלק, הכל לפי הנחיות משהב"ש. | יח' | 1.00 | 7,124.40 | 7,124.40 |

|               |      |       |          |
|---------------|------|-------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 40.3 | שילוט | 7,124.40 |
|---------------|------|-------|----------|

|            |    |            |           |
|------------|----|------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 40 | פיתוח האתר | 79,775.56 |
|------------|----|------------|-----------|

פרק: 41 עבודות גינון  
תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 9.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשתייה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.  | מ"ר | 210.00 | 6.38   | 1,339.80 |
| 9.41.1.0004 | קרקע לשתייה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 84.00  | 85.07  | 7,145.88 |
| 9.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתייה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 18.00  | 120.08 | 2,161.44 |
| 9.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 210.00 | 20.74  | 4,355.40 |

|               |      |                     |           |
|---------------|------|---------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.1 | אדמת גן וחיפוי קרקע | 15,002.52 |
|---------------|------|---------------------|-----------|

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|-------|----------|
| 9.41.2.0095 | מחירי צנרת ההשקיה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי ס מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |        |       |          |
| 9.41.2.0095 | צינור פוליאיתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 40.00  | 6.82  | 272.80   |
| 9.41.2.0110 | צינור פוליאיתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 200.00 | 20.46 | 4,092.00 |
| 9.41.2.0115 | צינור פוליאיתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 110.00 | 30.69 | 3,375.90 |
| 9.41.2.0120 | צינור פוליאיתילן בקוטר 50 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 30.00  | 37.51 | 1,125.30 |
|             | מחירי השרווים כוללים חפירה ואו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה  |     |        |       |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-------|--------|----------|----------|
| 9.41.2.0200 | שרוול פוליאטילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.                                     | מ"א   | 110.00 | 37.51    | 4,126.10 |
| 9.41.2.0220 | שרוול פוליאטילן בקוטר 110 מ"מ דרג 10.                                    | מ"א   | 80.00  | 64.79    | 5,183.20 |
|             | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתכנית |       |        |          |          |
| 9.41.2.0530 | שוחת אביזורים מבטון בקוטר 80 ס"מ כולל מכסה עם כיתוב השקיה                | קומפל | 2.00   | 1,875.58 | 3,751.16 |

|           |               |      |              |
|-----------|---------------|------|--------------|
| 21,926.46 | סה"כ לתת פרק: | 41.2 | עבודות השקיה |
|-----------|---------------|------|--------------|

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|-------|----------|
|             | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשיתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.  |     |        |       |          |
|             | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.  |     |        |       |          |
|             | בשתילת שיחים יוצנעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.   |     |        |       |          |
|             | צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גסלמזמין ע"י הקבלן.  |     |        |       |          |
|             | צמחים  |     |        |       |          |
| 9.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.  | יח' | 195.00 | 19.14 | 3,732.30 |
| 9.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר  | יח' | 40.00  | 47.85 | 1,914.00 |
|             | עצים   |     |        |       |          |
|             | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפסוף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |     |        |       |          |
|             | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.  |     |        |       |          |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|---|-------|-------|--------|----------|
|             | כל עץ יאושד ויסומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושד בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.   |       |       |        |          |
|             | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש - ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.  |       |       |        |          |
|             | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.  |       |       |        |          |
|             | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.   |       |       |        |          |
| 9.41.3.0076 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה א'   | יח'   | 11.00 | 484.00 | 5,324.00 |
| 9.41.3.0080 | עצים מורכבים או עצים גודל 8.5 לפחות - קבוצה ג'  | יח'   | 7.00  | 605.00 | 4,235.00 |
|             | אחזקה   |       |       |        |          |
|             | שלושה חודשי אחזקה ראשונים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.   |       |       |        |          |
| 9.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשע"פ 41.3.130, של 1 דונם כלל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה. | קומפל | 1.00  | 638.01 | 638.01   |

15,843.31

סה"כ לתת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

52,772.29

סה"כ לפרק: 41 עבודות גינון

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

תת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|-------------|--|-------|------|-----------|-----------|
|             | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתיה, מתקני מנגל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני חניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולאמנטים פיסוליים.   |       |      |           |           |
| 9.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תתבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 26,000.00 | 26,000.00 |

26,000.00

סה"כ לתת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר              | סה"כ      |
|-----------|------------|-----|------|-------------------|-----------|
|           |            |     |      |                   | 26,000.00 |
|           |            |     | 42   | ריהוט חוץ ומתקנים |           |

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 9.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון .                                    | מ"א | 120.00 | 449.12 | 53,894.40 |
| 9.44.1.0080 | מאחז יד מצינור מגולוון בקוטר 40 מ"מ, מגולוון וצבוע בתנור, כולל עמודים אנכיים כל 1.5 מ' לכל היותר, עיגון וביטון בקרקע או חיבור לקירות לפי פרט . | מ"א | 42.00  | 202.11 | 8,488.62  |

סה"כ לתת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה 62,383.02

סה"כ לפרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה 62,383.02

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|--------|----------|
|             | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.    |     |       |        |          |
|             | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.   |     |       |        |          |
|             | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.   |     |       |        |          |
|             | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.   |     |       |        |          |
|             | פינוי פסולת יאושך רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק. |     |       |        |          |
|             | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.   |     |       |        |          |
|             | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.   |     |       |        |          |
| 9.51.1.0141 | פירוק והריסת קירות קיימים מבטון מזויין לרבות פינוי וסילוק (ללא פגיעה בזיון הקיים)  | מ"ק | 20.00 | 146.07 | 2,921.40 |
| 9.51.1.0160 | התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.   | יח' | 3.00  | 524.14 | 1,572.42 |

סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק 4,493.82

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|-------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 9.51.2.0002 | חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדריס והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.   | מ"ר | 150.00 | 3.96   | 594.00   |
| 9.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.  | מ"ק | 20.00  | 22.73  | 454.60   |
| 9.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 2,000 מ"ק .   | מ"ק | 200.00 | 31.26  | 6,252.00 |
| 9.51.2.0130 | חציבה בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר) ללא שימוש בחומרי נפץ. הכמויות מוגבלות עד 1000 מ"ק ברצף במקום אחד.  | מ"ק | 200.00 | 44.33  | 8,866.00 |
| 9.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקריות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 10.00  | 227.34 | 2,273.40 |
| 9.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כלול במחיר היח').   | מ"ר | 90.00  | 7.96   | 716.40   |

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר 19,156.40

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 9.51.3.0010 | מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.   | מ"ק | 36.00  | 138.68 | 4,992.48  |
| 9.51.3.0020 | מצע סוג א' בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר ו/או שרוחב השטח קטן מ- 4 מ' ו/או אופן ההידוק עפ"י דרישה מיוחדת) בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקס' לאחר ההידוק. בהידוק מבוקר בכל דרגת צפיפות נדרשת בתוכניות לפי מודיפייד אישו | מ"ק | 90.00  | 142.09 | 12,788.10 |
| 9.51.3.0110 | מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.       | מ"ק | 185.00 | 68.20  | 12,617.00 |

סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא 30,397.58

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח 54,047.80

פרק: 57 קווי מים וביוב

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | הערות כלליות לפרק   |     |      |      |      |
|           | מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותקרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת, |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'. לרבות תוספת צמנט לכיסוי לעטיפת החול של הצנרת לפי דרישת המתכנן.  |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, בדיקות אטימות (ביוב) כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכלמרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושיתית תלת ש כבתית. |     |      |      |      |
|           | מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.  |     |      |      |      |
|           | המשך לסעיף קודם: וכן כוללים שרותי שדה ואת כל הבדיקות והכנות והסיידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לפרוגרמה לבדיקות. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לחלופה המאושרת, הן לגבי מתן שרות השדה וכתב האחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת והנחתה.  |     |      |      |      |
|           | מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.   |     |      |      |      |
|           | בנוסף לנאמר במסמכי מכרז וחוזר מחיר צינורות פלדה, פוליאתילן ופוליאתילן מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוז'ן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.            |     |      |      |      |
|           | בסעיפים בהם מצויין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.   |     |      |      |      |
|           | עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא. תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה הנ"ל באישור בכתב של יועץ הביטוח של משהב"ש. ישולם רק עבור המקטעים שמבוצעים בחציבה, לא ישולם עבור המקטעים בחתכי מילוי או בחפירה.   |     |      |      |      |
|           | שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.   |     |      |      |      |
|           | היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכת/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור.   |     |      |      |      |
|           | הסעיפים בפרק 99 אינם נמצאים במחירון משהב"ש. לקוחים ממחירון דקל. הערות אלו לקווי מים חלות על כל פרקי המים בכתב הכמויות.  |     |      |      |      |

תת פרק: 57.2 עבודות ביוב

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|----------|----------|
|             | במקרה של ביטול או חיבור קו ביוב לתא קיים, ישולם עבור התחברות פעם אחת בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר, ללא קשר למספר הכניסות או היציאות שמתווספות או מבוטלות/באותו תא. במקרה של ביצוע תא בקרה חדש על קו ביוב קיים, המחיר כולל את כל ההתחברויות/ביטולים.      |     |       |          |          |
|             | צינורות P.V.C  |     |       |          |          |
| 9.57.2.0148 | צינורות PE100 לביוב, בקוטר 200 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד מ' 2.75  | מ"א | 15.00 | 287.10   | 4,306.50 |
|             | צינורות פוליאתילן PE100, לרבות כל עבודות וספחי הריתוך, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק, בקטרים שונים  |     |       |          |          |
| 9.57.2.0311 | פתיחת כביש ע"י ניסור אטפלט וואו פתיחת מדרכה מאבנים משתלבות לרבות אבני שפה לצורך הנחת צנרת ביוב בכל קוטר ובכל עומק ותיקונים לאחר הנחת הצנרת למצב לפני הפתיחה לרבות שחזור המבנה  | מ"א | 10.00 | 103.89   | 1,038.90 |
| 9.57.2.0510 | חיבור קו ביוב חדש בקוטר 200 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצו קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה. | יח' | 4.00  | 1,038.89 | 4,155.56 |

9,500.96

סה"כ לתת פרק: 57.2 עבודות ביוב

תת פרק: 57.9 שונות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|--|-----|-------|----------|----------|
| 9.57.9.0150 | שיקום תא אביזרים למים או תא בקרה לביוב בכל קוטר ועומק לרבות החלפת כל חלק שבור לחדש, השלמת כל חלק חסר וכל הנדרש לקבלת תא בהתאם לפרט המתאים לרבות מילוי חוזר מסביב לתא והתאמת גובה לפי צורך התשלום מותנה באישור המפקח תוך רישום ביומן העבודה התשלום יהיה לאחר מסירת התא לרשות/תאגיד תוך תיעוד מיקום התא. | יח' | 1.00  | 1,245.18 | 1,245.18 |
| 9.57.9.0170 | פירוק בקטעים של צינור מכל סוג, בכל קוטר ובכל עומק לרבות סילוק החומר לכל מרחק ולמקום מאושר כחלוק וואו לפי הוראה אחרת של רשות תאגיד (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה).   | מ"א | 20.00 | 72.31    | 1,446.20 |
| 9.57.9.0180 | בדיקת לחץ, חיטי ושיטת הפה של קטעי קוי מים קיימים בכל קוטר על כל מרכיביהם לרבות הסיזורים וההכנות הדרושים, סגירת מים וניתוק זמני של צרכנים מקומיים בתאום עסרה/שונות/תאגיד, כל הדרוש לביצוע הבדיקה וחיטי באופן מושלם  | מ"א | 20.00 | 14.04    | 280.80   |
| 9.57.9.0370 | צילום קווי ביוב ו/או מים בכל קוטר שהוא   | מ"א | 20.00 | 11.70    | 234.00   |

3,206.18

סה"כ לתת פרק: 57.9 שונות

תת פרק: 57.99 חריגים - ביוב

| מספר סעיף | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|------------|-----|------|------|------|
|-----------|------------|-----|------|------|------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: מעבר 5004

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|--------------|---|-----|------|----------|----------|
| 9.57.99.0900 | התקנת חציץ מבטון מזויין על הקו בהתאם לתכנית 19-4 כולל טבעת עיגון, בטון ב-30, החפירה והחציבה הנדרשים, טפסנות וברזלי הזיון, בשלמות. | יח' | 1.00 | 1,100.00 | 1,100.00 |

|               |       |               |          |
|---------------|-------|---------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 57.99 | חריגים - ביוב | 1,100.00 |
|---------------|-------|---------------|----------|

|            |    |                |           |
|------------|----|----------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 57 | קווי מים וביוב | 13,807.14 |
|------------|----|----------------|-----------|

|               |   |           |            |
|---------------|---|-----------|------------|
| סה"כ לתת כתב: | 9 | מעבר 5004 | 744,131.90 |
|---------------|---|-----------|------------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת עבודות ניקוז

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות     | מחיר  | סה"כ      |
|--------------|--|-----|----------|-------|-----------|
| 10.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 2,000 מ"ק . | מ"ק | 1,000.00 | 31.26 | 31,260.00 |

|               |      |            |           |
|---------------|------|------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.2 | עבודות עפר | 31,260.00 |
|---------------|------|------------|-----------|

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר      | סה"כ       |
|--------------|---|-------|--------|-----------|------------|
|              | מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.  |       |        |           |            |
|              | מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'.   |       |        |           |            |
|              | תוספת בגובה 10% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ניקוז ותאי בקרה עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא, תינתן לפי סעיף 51.006.0017 ובהתאם למפורט בסעיף 2.8 במבוא למחירון זה. סעיף זה ישולם רק במידה והוכנס לאומדן המכרז ולא ישולם כחריג. |       |        |           |            |
|              | תוספת 20% עבור כל מטר עומק נוסף. מחירי הצינורות לעומק מעל 5.0 מ' כוללים בין היתר את אישור הספק לעמידה בת" 27 ולחצי הקרקע.   |       |        |           |            |
|              | צינור בטון מזויין בדרג 1-5 עם אטם גומי מיוחד על הזכר, אטום לתיעול, כולל אספקה והנחה בעומק הנדרש.  |       |        |           |            |
| 10.51.6.0108 | צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 60 ס"מ דרג 3 בעומק עד 2.0 מ'.   | מ"א   | 190.20 | 742.27    | 141,179.75 |
| 10.51.6.0128 | צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 60 ס"מ דרג 3 בעומק מ-2.0 עד 3.0 מ'.   | מ"א   | 135.80 | 824.23    | 111,930.43 |
| 10.51.6.0496 | תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים. כולל קידוחים בשוחה, אביזרים וכל הדרוש להשלמת העבודה.  | קומפל | 6.00   | 857.31    | 5,143.86   |
| 10.51.6.0500 | תוספת עבור הקמת תא ניקוז על קו קיים (התא ישולם בנפרד). כולל קידוחים בשוחה, אביזרים וכל הדרוש להשלמת העבודה.   | קומפל | 2.00   | 756.26    | 1,512.52   |
| 10.51.6.0532 | שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ'.   | קומפל | 8.00   | 6,877.12  | 55,016.96  |
| 10.51.6.0540 | שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ'.   | קומפל | 4.00   | 8,184.34  | 32,737.36  |
| 10.51.6.0592 | שוחה מרובעת במידות פנים 150/150 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ'.   | קומפל | 2.00   | 12,844.87 | 25,689.74  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת עבודות ניקוז

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|--------------|---|-----|-------|----------|-----------|
| 10.51.6.0693 | מסגרת ודשת תקנית D-400 מברזל כבדה או מחומרים מורכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.       | יח' | 8.00  | 1,193.55 | 9,548.40  |
| 10.51.6.0820 | ריצוף אבן לניקוז (ריפ - ראפ) כולל יציקת משטח בטון לפי פרט (המחיר כולל את הבטון).  | מ"ר | 30.00 | 210.06   | 6,301.80  |
| 10.51.6.0828 | מתקני כניסה ויציאה למעבירי מים מבטון מזויין בהתאם למפורט בתכניות. כולל פלדת זיון. | מ"ק | 20.00 | 1,571.51 | 31,430.20 |
| 10.51.6.0900 | מגלש בטון   | מ"ק | 20.00 | 1,600.00 | 32,000.00 |

סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז 452,491.03

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח 483,751.03

סה"כ לתת כתב: 10 השלמת עבודות ניקוז 483,751.03

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת חיפוי קירות

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות     | מחיר   | סה"כ       |
|-------------|---|-----|----------|--------|------------|
| 11.2.4.0901 | חיפוי קירות קיימים גלויים - חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן טלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 102.00   | 370.00 | 37,740.00  |
| 11.2.4.0902 | חיפוי מסתורים קיימים - חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן טלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'.      | מ"ר | 1,040.00 | 370.00 | 384,800.00 |
| 11.2.4.0903 | תוספת לעבודה בגובה לחיפוי והוספת נדבכים במסתורים קיימים   | יח' | 31.00    | 350.00 | 10,850.00  |
| 11.2.4.0904 | השלמת חיפוי קירות קיימים - חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן טלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'.  | מ"ר | 72.00    | 370.00 | 26,640.00  |
| 11.2.4.0910 | השלמת נדבכים בקירות קיימים - נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/חאמי/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.  | מ"א | 103.00   | 162.00 | 16,686.00  |
| 11.2.4.0911 | נדבכים במסתורים קיימים - נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/חאמי/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.  | מ"א | 693.00   | 162.00 | 112,266.00 |
| 11.2.4.0912 | נדבכים בקירות בתיקון - נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/חאמי/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן טלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.  | מ"א | 67.00    | 162.00 | 10,854.00  |

סה"כ לתת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) 599,836.00

סה"כ לפרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים 599,836.00

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 11.51.1.0905 | פירוק זהיר, העתקה והתאמה של מעקה לשימוש חוזר לרבות כל הרכיבים והעמודים, השלמת חומר ותיקונים ככל שנדרש להשלמת הגדר בתוואי החדש ואחסונה הזמני במידת הצורך | מ"א | 103.00 | 100.00 | 10,300.00 |
| 11.51.1.0906 | פירוק ראש קיר מבטון מזוין בעובי משתנה כולל טילוק הפסולת מהשטח   | מ"א | 67.00  | 85.00  | 5,695.00  |

סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות 15,995.00

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת חיפוי קירות

| מספר סעיף | תאור הסעיף    | יח' | כמות                      | מחיר | סה"כ       |
|-----------|---------------|-----|---------------------------|------|------------|
|           | סה"כ לפרק:    | 51  | עבודות עפר, כבישים ופיתוח |      | 15,995.00  |
|           | סה"כ לתת כתב: | 11  | השלמת חיפוי קירות         |      | 615,831.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים  
תת פרק: 2.1 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
|             | כל הבטונים יהיו בטון ב-40 רמת חשיפה 3   |     |       |        |           |
| 12.2.1.0040 | קירות כובד מבטון ב-20, בגובה עד 4.0 מ', עם חזית אבל "חאמי" מבוקעת. התשלום כולל כולל: עב' הפירה/חציבה, יסוד, נקזים, תפרים, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזות חיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקז מבניה יבשה/יריעות ניקוז, האבנים וקשירתם, רשת קשירה, כיחול וכל הנדרש לביצוע הקיר לפי התכניות והמפרט וימדד לפי נפח הבטון יצוק נטו. | מ"ק | 55.00 | 851.00 | 46,805.00 |

סה"כ לתת פרק: 2.1 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזויין 46,805.00

תת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג)

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 12.2.4.0005 | חיפוי קירות תומכים מבטון באבן נסורה ומסותתת, בנדבכים כולל כיחול. סוג עיבוד האבן סלטיש/מוטבה לפי דרישת האדריכל. המחיר כולל את קשירת האבנים על פי התקן והפרט, כולל כל הדרוש לקשירת וקיבוע האבנים לרבות רשת מגולוונת, זוויתן וכו'. | מ"ר | 60.00 | 370.00 | 22,200.00 |
| 12.2.4.0040 | נדבכי ראש (קופינג) מאבן נסורה/"חאמי"/פראית ברוחב עד 40 ס"מ - עובי "נראה" 8 ס"מ, עיבוד האבן סלטיש בכל הפאות הנראות, כולל כיחול בגוון האבן. הכל לפי פרט ודרישת האדריכל.   | מ"א | 55.00 | 162.00 | 8,910.00  |

סה"כ לתת פרק: 2.4 חיפויים ונדבכי ראש (קופינג) 31,110.00

תת פרק: 2.6 שונות

| מספר סעיף   | תאור הסעיף                           | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ     |
|-------------|--------------------------------------|-----|-------|-------|----------|
| 12.2.6.0005 | תוספת מחיר עבור בטון ב-30 במקום ב-20 | מ"ק | 55.00 | 28.42 | 1,563.10 |

סה"כ לתת פרק: 2.6 שונות 1,563.10

סה"כ לפרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים 79,478.10

פרק: 8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | הכנות לתאורת חוץ  |     |      |      |      |
|           | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.  |     |      |      |      |
|           | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.   |     |      |      |      |
|           | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|-------------|--|-------|--------|----------|-----------|
|             | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |       |        |          |           |
|             | מובלים   |       |        |          |           |
|             | מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.   |       |        |          |           |
|             | ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.   |       |        |          |           |
|             | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"   |       |        |          |           |
| 12.8.1.0030 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 20 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א   | 100.00 | 6.82     | 682.00    |
| 12.8.1.0036 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 32 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א   | 150.00 | 11.37    | 1,705.50  |
| 12.8.1.0042 | צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.  | מ"א   | 632.00 | 20.46    | 12,930.72 |
|             | תאים יצוקים או בנויים או טרומיים   |       |        |          |           |
|             | מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העמר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוח, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה. |       |        |          |           |
|             | ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |          |           |
| 12.8.1.0168 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 1,136.71 | 1,136.71  |
| 12.8.1.0171 | תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 4.00   | 1,807.38 | 7,229.52  |
| 12.8.1.0191 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 1.00   | 568.36   | 568.36    |
| 12.8.1.0192 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.   | קומפל | 1.00   | 511.52   | 511.52    |
| 12.8.1.0198 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.  | קומפל | 4.00   | 625.19   | 2,500.76  |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|---|-------|--------|--------|-----------|
| 12.8.1.0199 | תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת B125 לפי ת"י 489.  | קומפל | 4.00   | 682.03 | 2,728.12  |
|             | עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי  |       |        |        |           |
|             | מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, טרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.   |       |        |        |           |
|             | ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |        |           |
| 12.8.1.0258 | חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.  | מ"א   | 700.00 | 40.92  | 28,644.00 |
| 12.8.1.0273 | תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.  | מ"א   | 700.00 | 6.82   | 4,774.00  |
| 12.8.1.0297 | יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).  | מ"ק   | 30.00  | 384.21 | 11,526.30 |
|             | יסודות לעמודי תאורה   |       |        |        |           |
|             | מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה. |       |        |        |           |
|             | מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבונו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.  |       |        |        |           |
|             | ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.  |       |        |        |           |
| 12.8.1.0369 | יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.   | קומפל | 44.00  | 727.50 | 32,010.00 |
| 12.8.1.0387 | תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינון עבור קיטום שפות היסוד, הסינון וצביעת היסוד והסינון לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחר לפי דרישת המזמין.  | יח'   | 44.00  | 45.47  | 2,000.68  |
| 12.8.1.0492 | התחברות למרכיבי תאורה קיימת, כולל החזרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איסוס הצנרת והחזרת המצב לקדמותו.  | קומפל | 1.00   | 584.27 | 584.27    |
| 12.8.1.0612 | תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מיקום להתקנת דרייבר לג"ת לד לא כולל את מחיר הדרייבר.   | קומפל | 44.00  | 203.47 | 8,952.68  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ   |
|-------------|--|-----|-------|-------|--------|
| 12.8.1.0615 | תוספת מחיר למגש אביזרים לכל מאמ"ת נוסף במגש אביזרים. | יח' | 12.00 | 82.98 | 995.76 |

|               |     |           |            |
|---------------|-----|-----------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 8.1 | תאורת חוץ | 119,480.90 |
|---------------|-----|-----------|------------|

## תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ       |
|-------------|--|-------|-------|----------|------------|
|             | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |       |       |          |            |
|             | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.   |       |       |          |            |
|             | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |       |       |          |            |
|             | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |       |       |          |            |
|             | חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.   |       |       |          |            |
|             | כולל הטבעת מספר של מכון התקנים   |       |       |          |            |
|             | מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.   |       |       |          |            |
|             | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.   |       |       |          |            |
|             | לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם או סיקה.  |       |       |          |            |
|             | עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.     |       |       |          |            |
| 12.8.2.0069 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 3.8 או 4 מ'.  | קומפל | 44.00 | 2,534.87 | 111,534.28 |
| 12.8.2.0342 | תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.  | קומפל | 15.00 | 730.91   | 10,963.65  |
|             | זרוע (ת"י 812) עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 2" מותאמת לג.ת הנבחר ומחוברת לעמוד חח"י ולג.ת כולל צביעה, חיוקים מגולוונים לעמוד, מעבר לצורך חיוק ג.ת, ארגז, חיוק של הארגז לעמוד, כבל לחיבור הארגז לרשת, אבטחות, מהדקים לכניסה ולחיבור לרשת או לתא"מ או לכבל, כבל חיבור בין הארגז לג.ת והתיאום עם חח"י. |       |       |          |            |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-------|-------|--------|-----------|
| 12.8.2.0393 | זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.390 | קומפל | 44.00 | 431.95 | 19,005.80 |

|               |     |                          |            |
|---------------|-----|--------------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 8.2 | עמודים חרוטות לתאורת חוץ | 141,503.73 |
|---------------|-----|--------------------------|------------|

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח'   | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|-------------|--|-------|--------|--------|-----------|
|             | כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.   |       |        |        |           |
|             | התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.   |       |        |        |           |
|             | השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.  |       |        |        |           |
|             | הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.  |       |        |        |           |
|             | מגשים  |       |        |        |           |
|             | מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות. |       |        |        |           |
|             | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.   |       |        |        |           |
| 12.8.3.0042 | מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036   | קומפל | 44.00  | 284.18 | 12,503.92 |
| 12.8.3.0045 | מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 4.00   | 363.75 | 1,455.00  |
| 12.8.3.0048 | מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036  | קומפל | 1.00   | 477.42 | 477.42    |
|             | כבלים נחושת  |       |        |        |           |
|             | כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.   |       |        |        |           |
|             | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06 ולפי פרט.  |       |        |        |           |
| 12.8.3.0063 | כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X1.5 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 250.00 | 8.61   | 2,152.50  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר     | סה"כ      |
|-------------|---|-------|--------|----------|-----------|
| 12.8.3.0096 | כבל מסיפוס N2XY בחתך 3X4 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057   | מ"א   | 50.00  | 14.91    | 745.50    |
| 12.8.3.0126 | כבל מסיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").   | מ"א   | 832.00 | 58.34    | 48,538.88 |
|             | הארקה   |       |        |          |           |
|             | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצניורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמדים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.  |       |        |          |           |
|             | ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 12.8.3.0336 | מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327  | מ"א   | 876.00 | 29.55    | 25,885.80 |
|             | אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה. |       |        |          |           |
|             | ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט   |       |        |          |           |
| 12.8.3.0387 | אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381  | קומפל | 4.00   | 908.23   | 3,632.92  |
| 12.8.3.0393 | הארקה לצינור מים מתכתי כולל חפירה ו/או חציבה, שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, שילוט וצביעה כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים.   | קומפל | 2.00   | 655.88   | 1,311.76  |
|             | שונות   |       |        |          |           |
| 12.8.3.0441 | מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.  | קומפל | 44.00  | 130.72   | 5,751.68  |
| 12.8.3.0459 | בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י. למאור.  | קומפל | 1.00   | 3,027.07 | 3,027.07  |

105,482.45

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

גופי תאורה

8.4

תת פרק:

| מספר סעיף | תאור הסעיף            | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|-----------------------|-----|------|------|------|
|           | גופי תאורה לתאורת חוץ |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף   | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|-------------|--|-----|-------|----------|-----------|
|             | מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.   |     |       |          |           |
|             | גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.                              |     |       |          |           |
| 12.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE(KLED) המשווק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018. | יח' | 44.00 | 1,989.25 | 87,527.00 |

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| 87,527.00 | סה"כ לתת פרק: 8.4 גופי תאורה |
|-----------|------------------------------|

|            |   |
|------------|---|
| 453,994.08 | סה"כ לפרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת |
|------------|---|

פרק: 40 פיתוח האתר  
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|---|-----|--------|--------|-----------|
|              | כל עבודות החפירה חציבה יעשו בתיאום מלא עם תוכניות פיתוח שטח של האדריכל ובתיאום מלא עם שאר היועצים עודפי מלוי פסולת בטון תסולק למקום מאושר ע"י הרשויות להטמנה, זה באחריות הקבלן בלבד |     |        |        |           |
|              | מלוי חוזר מאחורי הקירות נכלל בסעיף קירות התמך   |     |        |        |           |
|              | עבודות אספלט מדרכות ומגרשי ספורט ראה המחירון בפרק 52.   |     |        |        |           |
| 12.40.1.0055 | משטח בטון ב-30 לשבילים, מדרכות ומתחת למתקני משחק, יצוק באתר בעובי 15 ס"מ, כולל רשת ברזל מרותכת קוטר כל 20/20 ס"מ והחלקת פני הבטון סרוק לרבות מישקים                                 | מ"ר | 450.00 | 200.14 | 90,063.00 |
|              | אבני שפה, גן ותיחום   |     |        |        |           |
|              | סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.   |     |        |        |           |
| 12.40.1.0910 | אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייסר) מק"ט 22310000 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.   | מ"א | 955.00 | 77.00  | 73,535.00 |
| 12.40.1.0911 | אבן גן ללא פאזה דגם "חריש ללא פאזה" (כולל ספייסר) מק"ט 2272 במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.  | מ"א | 45.00  | 81.00  | 3,645.00  |
| 12.40.1.0912 | ריצוף באבן שכבות פוליגונית טבעית מנוסרת קוטר נע 80-140 ס"מ. המחיר כולל יסוד בטון לתיחום על פי פרט.  | מ"א | 120.00 | 330.00 | 39,600.00 |

|            |   |
|------------|---|
| 206,843.00 | סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות |
|------------|---|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|---|-----|-------|--------|-----------|
| 12.40.2.0900 | סלעי ישיבה מאבנים ארגוניות מקומיות, בגובה 60 ס"מ ובמידות של 80/100. שקועים 20-10 ס"מ בתוך הקרקע. המחיר כולל כל החומרים והעבודה. | יח' | 70.00 | 344.42 | 24,109.40 |

|               |      |        |           |
|---------------|------|--------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 40.2 | מסלעות | 24,109.40 |
|---------------|------|--------|-----------|

|            |    |            |            |
|------------|----|------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 40 | פיתוח האתר | 230,952.40 |
|------------|----|------------|------------|

פרק: 41 עבודות גינון  
תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|--------------|--|-----|--------|--------|----------|
| 12.41.1.0002 | הכשרת קרקע לשתייה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.  | מ"ר | 250.00 | 6.38   | 1,595.00 |
| 12.41.1.0004 | קרקע לשתייה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 80.00  | 85.07  | 6,805.60 |
| 12.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתייה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 30.00  | 120.08 | 3,602.40 |
| 12.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 250.00 | 20.74  | 5,185.00 |

|               |      |                     |           |
|---------------|------|---------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.1 | אדמת גן וחיפוי קרקע | 17,188.00 |
|---------------|------|---------------------|-----------|

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|--------------|--|-----|--------|--------|----------|
|              | מחירי צנרת ההשקיה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במי מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |        |        |          |
| 12.41.2.0095 | צינור פוליאתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 30.00  | 6.82   | 204.60   |
| 12.41.2.0110 | צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 380.00 | 20.46  | 7,774.80 |
| 12.41.2.0115 | צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.   | מ"א | 80.00  | 30.69  | 2,455.20 |
| 12.41.2.0142 | צינור פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16.   | מ"א | 40.00  | 136.41 | 5,456.40 |
| 12.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.  | מ"א | 650.00 | 3.98   | 2,587.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים- שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר      | סה"כ      |
|--------------|---|-------|--------|-----------|-----------|
|              | מחירי השרווילים כוללים חפירה וזאו חציבה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה  |       |        |           |           |
| 12.41.2.0200 | שרוול פוליאיתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 200.00 | 37.51     | 7,502.00  |
|              | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתכנית  |       |        |           |           |
|              | כל ראש מערכת לפני הבאתו יאושר ע"י מתכנן ההשקיה  |       |        |           |           |
| 12.41.2.0305 | ראש מערכת בקוטר 1" לטפסוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל: מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי, מסנן, מקטין לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י או שר"ע, מגוף אלכסון, ברז גן 3/4", יציאה למי פיקוד, ברז 3/4" לברזיה ואביזרי חיבור מודלריים בקוטר 40 מ"מ | קומפל | 1.00   | 4,510.70  | 4,510.70  |
| 12.41.2.0370 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.  | קומפל | 5.00   | 723.07    | 3,615.35  |
| 12.41.2.0395 | תוספת עבור שסתום ואקום עמק 3/4" או ש"ע מותקן על הפעלה בראש מערכת.   | קומפל | 5.00   | 143.55    | 717.75    |
| 12.41.2.0396 | תוספת עבור חבק מגולוון המקיף את הארון ראש מערכת/מחשב ההשקיה כולל מנעול לפי דרישת הרשות המקומית  | יח'   | 1.00   | 1,020.81  | 1,020.81  |
| 12.41.2.0405 | ארון לראש מערכת OR 2/1100 "אורלייט" בלום או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, חבק הגנה ממתכת, יציקת בטון לסוקל, וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.  | קומפל | 1.00   | 6,251.93  | 6,251.93  |
| 12.41.2.0420 | חיבור למקור מים להשקיה בקוטר של 1" מצינור מים קיים, כולל מד מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, לוכד אבנים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט  | קומפל | 1.00   | 4,546.86  | 4,546.86  |
|              | בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה  |       |        |           |           |
|              | ארון/מארז מחשבי השקיה יהיו אטומים למים  |       |        |           |           |
| 12.41.2.0448 | מחשב השקיה דגם DC-8 תוצרת "איריסל אגם" או ש"ע, כולל: מטען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולרית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה המורכב על ארון השקיה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבור חשמל. המחיר כולל הרכבה ע"י היצרן ואחריות היצרן לשנה.                    | קומפל | 1.00   | 14,322.60 | 14,322.60 |
| 12.41.2.0469 | סולנואיד תלת דרכי, מאושר ע"י ספק מחשב ההשקיה, להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחוזק לארון   | יח'   | 6.00   | 320.00    | 1,920.00  |
| 12.41.2.0482 | סימון מחשב ההשקיה בגודל 40/40 ס"מ מפלסטיק/PVC   | יח'   | 1.00   | 100.00    | 100.00    |

62,986.00

עבודות השקיה

41.2

199

סה"כ לתת פרק

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ     |
|--------------|--|-----|--------|-------|----------|
|              | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתיילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.  |     |        |       |          |
|              | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחים והעצים.  |     |        |       |          |
|              | בשתיילת שיחים יוצנעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.  |     |        |       |          |
|              | צמחיה למינייה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גסלמזמין ע"י הקבלן.   |     |        |       |          |
|              | צמחים  |     |        |       |          |
| 12.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.  | יח' | 300.00 | 19.14 | 5,742.00 |
| 12.41.3.0036 | צמחים רב-שנתיים, גודל 5, מיכל בנפח - 4 ליטר  | יח' | 60.00  | 47.85 | 2,871.00 |
|              | גיאופיטים  |     |        |       |          |
|              | מחיר הגיאופיטים כולל אספקה והטמנה  |     |        |       |          |
|              | מחיר של גיאופיטים ממקור מהבר יהיה בתוספת של 70% מהסעיפים מטה. תנאי לאספקה ותשלום הוא הצגת תעודת קניה וחשבונית למפקח.   |     |        |       |          |
| 12.41.3.0054 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 1, כדוגמת: כלנית, נרקיס, נורית, נץ החלב, כרכום, מוסקרי, ספרקטיס, איקטיה, פרוזיה, איריס, הברנתוס, זפירנתוס.  | יח' | 450.00 | 3.19  | 1,435.50 |
| 12.41.3.0056 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 2, כדוגמת: צבעוני, סייפן, נרקיס.  | יח' | 160.00 | 6.38  | 1,020.80 |
| 12.41.3.0058 | גיאופיטים מקבוצת תשלום 3, כדוגמת: חצב, בן חצב, חבצלת, רקפת, שום, עירית, עיריוני, יקינטון, אמריליס, שושן, לוף.  | יח' | 240.00 | 11.70 | 2,808.00 |
|              | עצים   |     |        |       |          |
|              | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפסוף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריית לקליטת העץ למשך שנה. |     |        |       |          |
|              | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.  |     |        |       |          |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'   | כמות     | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|---|-------|----------|--------|-----------|
|              | כל עץ יאושר ויסומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.   |       |          |        |           |
|              | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש - ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.  |       |          |        |           |
|              | "קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון" מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון.  |       |          |        |           |
|              | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.   |       |          |        |           |
| 12.41.3.0076 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה א'   | יח'   | 50.00    | 484.00 | 24,200.00 |
| 12.41.3.0078 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה ב'   | יח'   | 12.00    | 528.00 | 6,336.00  |
| 12.41.3.0080 | עצים מורכבים או עצים גודל 8.5 לפחות - קבוצה ג'  | יח'   | 25.00    | 605.00 | 15,125.00 |
|              | אחזקה   |       |          |        |           |
|              | שלושה חודשי אחזקה ראשונים של השצ"פ על רכיביו הינם על חשבון הקבלן כמפורט במפרט הבינמשרדי ועל פי הנחיות המזמין. כל חודש נוסף ישולם לפי הסעיפים הבאים ולפי המפרט הבינמשרדי והנחיות המזמין.   |       |          |        |           |
| 12.41.3.0133 | חודש אחזקה, מעבר לשלושת החודשים בשע"פ 41.3.130, של 1 דונם ככל שטחי שצ"פ אינטנסיבי, לרבות שטחים מרוצפים/מחופים, מתקני משחק, מדרגות, משטחי גומי/סמרטפליי ושטחי גינון. בהתאם להנחיות המזמין והמפרט הכללי, כולל תשלום עבור מים ופינוי אשפה. | קומפל | 2.00     | 638.01 | 1,276.02  |
| 12.41.3.0900 | זריעה בהתזה (הידרוסידינג) של תערובת זרעים חקלאיים, רמת יישוב 2, לרבות חומרי דישון, מצע סיבי עץ מסוג "גאוסיב" (275 גר"/מ"ר), 6% דבק אורגני (מעל 1 דונם)  | מ"ר   | 2,700.00 | 12.00  | 32,400.00 |

סה"כ לתת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה 93,214.32

סה"כ לפרק: 41 עבודות גינון 173,388.32

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

תת פרק: 42.1 ריהוט חוץ

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | הנחיות אלו מתייחסות ללוחות מודעות ושילוט התנהגות בשטח ציבורי, לספסלים מסוגים שונים, מערכות ישיבה, שולחנות, אשפתונים, מרכזי אשפה ומחזור, מתקני שתיה, מתקני מנג'ל ואשפתון גחלים, פרגולות וכיתות חוץ, מתקני חניית אופניים, מחסומי רכב, מתקני האכלה לחתולים, מתקני משחק לכלבים, סריגי עצים ולאמנטים פיסוליים. |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר      | סה"כ      |
|--------------|---|-------|------|-----------|-----------|
| 12.42.1.0100 | הקצב עבור ריהוט חוץ ומתקנים בהתאם לדרישות הרשות המקומית והנחיות הפיקוח, ההקצב כולל הזמנת המתקנים, התקנה לפי מפרט טכני של החברה המייצרת, וכל האישורים הנדרשים על פי תקן בטיחות ומכון התקנים. המחיר יהיה בהתאם להצעת מחיר שתתקבל על ידי הרשות המקומית למתקנים בתוספת 8 אחוז רווח קבלני. מודגש כי הזמנת המתקנים תבצע לאחר קבלת הנחייה בכתב בלבד מהמפקח. פירוט המתקנים נמצא במפרט במסמכי המכרז. | קומפל | 1.00 | 54,528.00 | 54,528.00 |

|               |      |           |           |
|---------------|------|-----------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 42.1 | ריהוט חוץ | 54,528.00 |
|---------------|------|-----------|-----------|

|            |    |                   |           |
|------------|----|-------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 42 | ריהוט חוץ ומתקנים | 54,528.00 |
|------------|----|-------------------|-----------|

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 12.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנוד לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון. | מ"א | 185.00 | 449.12 | 83,087.20 |

|               |      |                            |           |
|---------------|------|----------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 44.1 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 83,087.20 |
|---------------|------|----------------------------|-----------|

|            |    |                            |           |
|------------|----|----------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 44 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 83,087.20 |
|------------|----|----------------------------|-----------|

פרק: 51 עבודות עפר כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר  | סה"כ   |
|--------------|---|-----|-------|-------|--------|
|              | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.     |     |       |       |        |
|              | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |       |        |
|              | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.  |     |       |       |        |
|              | איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.  |     |       |       |        |
|              | פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדוזים ואבנים, לרבות עבודת יזיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק. |     |       |       |        |
|              | בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.  |     |       |       |        |
|              | חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.  |     |       |       |        |
| 12.51.1.0110 | פירוק מעקה מכל חומר שהוא (בטון/פלדה) כולל סילוק או ערימה למקום שירות המפקח.   | מ"א | 10.00 | 56.84 | 568.40 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר   | סה"כ   |
|--------------|---|-----|------|--------|--------|
| 12.51.1.0175 | התאמת גובה עד 30 ס"מ (הגבהה/הנמכה) של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא. | יח' | 2.00 | 454.12 | 908.24 |

|               |      |                    |          |
|---------------|------|--------------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.1 | עבודות הכנה ופירוק | 1,476.64 |
|---------------|------|--------------------|----------|

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ     |
|--------------|---|-----|--------|--------|----------|
| 12.51.2.0002 | חישוף לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.  | מ"ר | 550.00 | 3.96   | 2,178.00 |
| 12.51.2.0005 | חפירה העמסה ופינוי פסולת מסוגים שונים לאתר שפיכה מאושר.   | מ"ק | 60.00  | 22.73  | 1,363.80 |
| 12.51.2.0050 | חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 2,000 מ"ק.   | מ"ק | 100.00 | 31.26  | 3,126.00 |
| 12.51.2.0130 | חציבה בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר) ללא שימוש בחומרי נפץ. הכמויות מוגבלות עד 1000 מ"ק ברצף במקום אחד.   | מ"ק | 120.00 | 44.33  | 5,319.60 |
| 12.51.2.0154 | חפירת גישוש זהירה לעומק עד 1.5 מ' לאיתור תשתיות תת"ק בכל סוגי קרקע באמצעות כלי צמ"ה ועבודת ידיים במידת הצורך, מדידת התשתיות הקיימות (רום ומיקום) ע"י מודד מוסמך, וסימון התשתיות בשטח. | מ"ר | 10.00  | 227.34 | 2,273.40 |
| 12.51.2.0180 | יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כלול במחיר היח').  | מ"ר | 895.00 | 7.96   | 7,124.20 |

|               |      |            |           |
|---------------|------|------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.2 | עבודות עפר | 21,385.00 |
|---------------|------|------------|-----------|

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|---|-----|--------|--------|-----------|
| 12.51.3.0020 | מצע סוג א בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר ו/או שרוחב השטח קטן מ- 4 מ' ו/או אופן ההידוק עפ"י דרישה מיוחדת) בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקט' לאחר ההידוק. בהידוק מבוקר בכל דרגת צפיפות נדרשת בתוכניות לפי מודיפד אישו | מ"ק | 404.80 | 142.09 | 57,518.03 |

|               |      |                   |           |
|---------------|------|-------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 51.3 | מצעים ומילוי מובא | 57,518.03 |
|---------------|------|-------------------|-----------|

|            |    |                          |           |
|------------|----|--------------------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 51 | עבודות עפר כבישים ופיתוח | 80,379.67 |
|------------|----|--------------------------|-----------|

פרק: 52 עבודות אספלט

תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ובמדרכות

| מספר סעיף | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר | סה"כ |
|-----------|---|-----|------|------|------|
|           | לא תשולם תוספת מחיר עבור עבודה לא רצופה, בקטעים קטנים והובלה מיוחדת של ציוד לביצוע עבודות |     |      |      |      |
|           | מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק   |     |      |      |      |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: חיבורי שבילים לרמת בגין

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ      |
|--------------|--|-----|--------|-------|-----------|
| 12.52.1.0110 | תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10. | מ"ר | 892.00 | 36.40 | 32,468.80 |
| 12.52.1.0200 | תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG70-10. | מ"ר | 892.00 | 35.30 | 31,487.60 |

|               |      |                                 |           |
|---------------|------|---------------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 52.1 | שכבות אספלטיות במיסעות ובמדרכות | 63,956.40 |
|---------------|------|---------------------------------|-----------|

תת פרק: 52.2

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר | סה"כ     |
|--------------|--|-----|--------|------|----------|
| 12.52.2.0010 | ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר | מ"ר | 892.00 | 1.60 | 1,427.20 |
| 12.52.2.0020 | ציפוי מאחה באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.5 ליטר/מ"ר     | מ"ר | 892.00 | 1.50 | 1,338.00 |

|               |      |  |          |
|---------------|------|--|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 52.2 |  | 2,765.20 |
|---------------|------|--|----------|

|            |    |              |           |
|------------|----|--------------|-----------|
| סה"כ לפרק: | 52 | עבודות אספלט | 66,721.60 |
|------------|----|--------------|-----------|

|               |    |                         |              |
|---------------|----|-------------------------|--------------|
| סה"כ לתת כתב: | 12 | חיבורי שבילים לרמת בגין | 1,222,529.37 |
|---------------|----|-------------------------|--------------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת כביש 18 למצב סופי

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|---|-------|------|----------|----------|
| 13.8.2.0063 | עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.042 באורך 10 מ'. | קומפל | 2.00 | 4,660.53 | 9,321.06 |
|             | זרועות פלדה לעמודי תאורה  |       |      |          |          |
| 13.8.2.0360 | זרוע יחידה באורך 200 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348              | קומפל | 2.00 | 522.89   | 1,045.78 |

סה"כ לתת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ 10,366.84

תת פרק: 8.4 גופי תאורה

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות | מחיר     | סה"כ     |
|-------------|---|-----|------|----------|----------|
| 13.8.4.0106 | גוף תאורת רחובות לד, 100W דוגמת ECONO M/D-150 מתוצרת NINGBO KING-BRIDGE (KLED) המשוקק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018. | יח' | 2.00 | 1,989.25 | 3,978.50 |
| 13.8.4.0121 | גוף תאורת רחובות לד, 75W דוגמת GALERIA LED S מתוצרת EATON-COOPER LIGHTING המשוקק ע"י אור עד מהנדסים, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.      | יח' | 2.00 | 4,149.01 | 8,298.02 |

סה"כ לתת פרק: 8.4 גופי תאורה 12,276.52

סה"כ לפרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת 22,643.36

פרק: 40 פיתוח האתר

תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות     | מחיר   | סה"כ       |
|--------------|---|-----|----------|--------|------------|
|              | מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.  |     |          |        |            |
| 13.40.1.0180 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, בגמר מחוספס אפור, מסוג מלבנית, 10/20, 20/20 או שו"ע לפי תוכנית        | מ"ר | 1,090.00 | 103.00 | 112,270.00 |
| 13.40.1.0190 | ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, בגמר מחוספס צבע מסוג מלבנית, 10/20, 20/20 או שו"ע לפי תוכנית          | מ"ר | 593.00   | 110.00 | 65,230.00  |
| 13.40.1.0220 | תוספת לסעיף ריצוף אבן משתלבת עבור צבע לבן   | מ"ר | 92.00    | 15.00  | 1,380.00   |
| 13.40.1.0900 | באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גמר קוקטייל מסוג "הסדרה הלינארית" מק"ט 1318 1320, תוצרת "אקרשטיין" או שו"ע. | מ"ר | 120.00   | 165.00 | 19,800.00  |
| 13.40.1.0901 | באבנים משתלבות בעובי 7 ס"מ, גוון קוקטייל מסוג "רמות" מק"ט 1397  | מ"ר | 844.00   | 178.00 | 150,232.00 |
| 13.40.1.0904 | אבן גן שיפועית קטומה במידות 20/30/50 ס"מ, מק"ט 22000 תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע, כולל אבני פינה מק"ט 2150  | מ"א | 835.30   | 138.00 | 115,271.40 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת כביש 18 למצב סופי

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות   | מחיר  | סה"כ      |
|--------------|---|-----|--------|-------|-----------|
| 13.40.1.0905 | אבן גן שיפועית קטומה - פינה פנימית וחיצונית, מק"ט 2150, 2151, | יח' | 198.00 | 89.70 | 17,760.60 |

|               |      |                      |            |
|---------------|------|----------------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 40.1 | ריצוף שבילים, מדרכות | 481,944.00 |
|---------------|------|----------------------|------------|

|            |    |            |            |
|------------|----|------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 40 | פיתוח האתר | 481,944.00 |
|------------|----|------------|------------|

פרק: 41 עבודות גינון והשקיה  
תת פרק: 41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 13.41.1.0004 | קרקע לשתילה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.  | מ"ק | 300.00 | 85.07  | 25,521.00 |
| 13.41.1.0005 | קרקע לנטיעה מובאת המותאמת לאדמה המקומית לצורך מילוי נפח בתי גידול לעצים. המחיר כולל אספקת קומפוסט בכמות של 20% מנפח האדמה המובאת כולל עירבוב לפני הכנסתה לבור השתילה ומילוי הבור. המחיר כולל בדיקת קרקע. | מ"ק | 55.00  | 120.08 | 6,604.40  |
| 13.41.1.0006 | רסק עץ תוצרת קק"ל או ש"ע. המחיר כולל אספקה, פיזור ויישור בשכבה של 15 ס"מ.  | מ"ר | 707.00 | 20.74  | 14,663.18 |

|               |      |                         |           |
|---------------|------|-------------------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.1 | קרקע לשתילה וחיפוי קרקע | 46,788.58 |
|---------------|------|-------------------------|-----------|

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות     | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|---|-----|----------|--------|-----------|
|              | מחירי צנרת ההשקיה כוללים אספקה, הרכבה, חפירה וכיסוי, ואת כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן. הצנרת תהיה מסוג PE 100, שנת היצור בהתאם לשנת הביצוע, הצנרת סגולה מותאמת לשימוש במים מושבים. אין להשתמש בתחילי ות רוכבים ומחברי שן. |     |          |        |           |
| 13.41.2.0095 | צינור פוליאתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 120.00   | 6.82   | 818.40    |
| 13.41.2.0105 | צינור פוליאתילן בקוטר 25 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 90.00    | 13.64  | 1,227.60  |
| 13.41.2.0110 | צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 850.00   | 20.46  | 17,391.00 |
| 13.41.2.0115 | צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 620.00   | 30.69  | 19,027.80 |
| 13.41.2.0120 | צינור פוליאתילן בקוטר 50 מ"מ דרג 10.  | מ"א | 105.00   | 37.51  | 3,938.55  |
| 13.41.2.0142 | צינור פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 16   | מ"א | 25.00    | 136.41 | 3,410.25  |
| 13.41.2.0147 | צנרת טפטוף 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או ש"ע, 2.0 ל"ש כל 0.3-0.5 מ'.   | מ"א | 1,450.00 | 3.98   | 5,771.00  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת כביש 18 למצב סופי

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'   | כמות   | מחיר      | סה"כ      |
|--------------|---|-------|--------|-----------|-----------|
|              | מחירי השרוולים כוללים חפירה וזאו חציבה, הסמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה   |       |        |           |           |
| 13.41.2.0200 | שרוול פוליאיתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10.   | מ"א   | 50.00  | 37.51     | 1,875.50  |
| 13.41.2.0220 | שרוול פוליאיתילן בקוטר 110 מ"מ דרג 10.  | מ"א   | 450.00 | 64.79     | 29,155.50 |
|              | המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתכנית  |       |        |           |           |
|              | כל ראש מערכת לפני הבאתו יאושר ע"י מתכנן ההשקיה  |       |        |           |           |
| 13.41.2.0315 | ראש מערכת קוטר 1 1/2" לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי או הידרומטר, שנימסננים, מקטין לחץ, וסת לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י/ש"ע, מגוף אלכסון, ברז גן 3/4" יציאה למי פיקוד וברזייה, ואביזרי חיבור מודולרים מסוג פלסאון/ש"ע | קומפל | 1.00   | 6,699.07  | 6,699.07  |
| 13.41.2.0365 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1 1/2" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.  | קומפל | 1.00   | 982.53    | 982.53    |
| 13.41.2.0370 | תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.  | קומפל | 5.00   | 723.07    | 3,615.35  |
| 13.41.2.0395 | תוספת עבור שסתום ואקום עמק 3/4" או ש"ע מותקן על הפעלה בראש מערכת.   | קומפל | 6.00   | 143.55    | 861.30    |
| 13.41.2.0396 | תוספת עבור חבק מגולוון המקיף את הארון ראש מערכת/מחשב ההשקיה כולל מנעול לפי דרישת הרשות המקומית  | יח'   | 1.00   | 1,020.81  | 1,020.81  |
| 13.41.2.0405 | ארון לראש מערכת OR 2/1100 "אורלייט" בלום או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, חבק הגנה ממתכת, יציקת בטון לסוקל, וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.  | קומפל | 1.00   | 6,251.93  | 6,251.93  |
| 13.41.2.0425 | חיבור למקור מים להשקיה בקוטר של 1 1/2" מצינור מים קיים, כולל מד מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, לוכד אבנים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט  | קומפל | 1.00   | 6,820.29  | 6,820.29  |
|              | בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה  |       |        |           |           |
|              | ארון/מארז מחשבי השקיה יהיו אטומים למים  |       |        |           |           |
| 13.41.2.0448 | מחשב השקיה דגם DC-8 תוצרת "איריסל אגם" או ש"ע, כולל: מסען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולרית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה המורכב על ארון השקיה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבור חשמל. המחיר כולל הרכבה ע"י היצרן ואחריות היצרן לשנה.                                      | קומפל | 1.00   | 14,322.60 | 14,322.60 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת כביש 18 למצב סופי

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'   | כמות | מחיר   | סה"כ     |
|--------------|---|-------|------|--------|----------|
| 13.41.2.0469 | סולנואיד תלת דרכי, מאושר ע"י ספק מחשה ההשקיה, להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחוזק לארון | יח'   | 8.00 | 320.00 | 2,560.00 |
| 13.41.2.0482 | סימון מחשב ההשקיה בגודל 40/40 ס"מ מפלסטיק/PVC   | יח'   | 1.00 | 100.00 | 100.00   |
| 13.41.2.0505 | שסתום ואקום מחלק/מנקז לפי פרט כולל הגנה בארגז ריין ליינ או ש"ע                                  | קומפל | 3.00 | 397.85 | 1,193.55 |

|               |      |              |            |
|---------------|------|--------------|------------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.2 | עבודות השקיה | 127,043.03 |
|---------------|------|--------------|------------|

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות     | מחיר  | סה"כ      |
|--------------|---|-----|----------|-------|-----------|
|              | גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.  |     |          |       |           |
|              | הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.   |     |          |       |           |
|              | בשתילת שיחים יוצנעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.  |     |          |       |           |
|              | צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גם למזמין ע"י הקבלן.  |     |          |       |           |
|              | צמחים   |     |          |       |           |
| 13.41.3.0032 | צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח - 2.5 ליטר.   | יח' | 1,220.00 | 19.14 | 23,350.80 |
|              | עצים  |     |          |       |           |
|              | מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר-תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ', צינור טיפוסוף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה. |     |          |       |           |
|              | תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.   |     |          |       |           |
|              | כל עץ יאושר ויוסמן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.   |     |          |       |           |
|              | השתיל יסופק לאתר העבודות בשק גידול. אם הותר לספק שתילים חשופי שורש- ראה הוראות המפרט המיוחד והמפרט הכללי.   |     |          |       |           |



## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת כביש 18 למצב סופי

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|--|-----|-------|--------|-----------|
|              | קבוצות עצים לצורך תמחור במחירון לעבודות פיתוח בהוצאת משרד הבינוי והשיכון מפורסמת באתר המשרד ביחד עם המחירון. |     |       |        |           |
|              | שימוש בעצים מעל גודל 8.5 מחוייב באישור רפרנט נוף מטעם המזמין לאחר קבלת הסבר בכתב.                            |     |       |        |           |
| 13.41.3.0078 | עצים גודל 8.5 לפחות מתוך קבוצה ב'  | יח' | 55.00 | 528.00 | 29,040.00 |

|               |      |              |           |
|---------------|------|--------------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: | 41.3 | שתילה ונטיעה | 52,390.80 |
|---------------|------|--------------|-----------|

|            |    |                     |            |
|------------|----|---------------------|------------|
| סה"כ לפרק: | 41 | עבודות גינון והשקיה | 226,222.41 |
|------------|----|---------------------|------------|

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|--------------|---|-----|-------|--------|----------|
| 13.44.1.0020 | גדר סבכה מעוצבת בגובה 1.20 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון . | מ"א | 10.00 | 449.12 | 4,491.20 |

|               |      |                            |          |
|---------------|------|----------------------------|----------|
| סה"כ לתת פרק: | 44.1 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 4,491.20 |
|---------------|------|----------------------------|----------|

|            |    |                            |          |
|------------|----|----------------------------|----------|
| סה"כ לפרק: | 44 | גדרות ומעקות מפרופילי פלדה | 4,491.20 |
|------------|----|----------------------------|----------|

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח' | כמות     | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|---|-----|----------|--------|-----------|
|              | מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירושים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה. |     |          |        |           |
|              | מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.  |     |          |        |           |
|              | מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.  |     |          |        |           |
| 13.51.1.0065 | פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידרש לרבות ניסור/קרצוף פינוי וסילוק.   | מ"ר | 1,500.00 | 7.96   | 11,940.00 |
| 13.51.1.0080 | פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק  |     | 50.00    | 13.64  | 682.00    |
| 13.51.1.0160 | התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.  | יח' | 2.00     | 524.14 | 1,048.28  |
| 13.51.1.0175 | התאמת גובה עד 30 ס"מ (הגבהה/הנמכה) של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא.   | יח' | 18.00    | 454.12 | 8,174.16  |
| 13.51.1.0195 | פתיחת מדרכת אספלט/משלבת, ע"י ניסור/או פירוק לצורך הנחת תשתיות קוויות לעומק של עד 120 ס"מ, והחזרת המצב לקדמותו, כולל שכבת האספלט/ריצוף משתלב. רוחב הפתיחה עד 80 ס"מ.                                 |     | 20.00    | 120.49 | 2,409.80  |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת כביש 18 למצב סופי

| מספר סעיף                                   | תאור הסעיף | יח' | כמות | מחיר | סה"כ      |
|---|------------|-----|------|------|-----------|
| סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות |            |     |      |      |           |
|   |            |     |      |      | 24,254.24 |

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות     | מחיר  | סה"כ      |
|--------------|--|-----|----------|-------|-----------|
| 13.51.2.0020 | חפירה בכל סוגי קרקע עד 2,000 מ"ק.  | מ"ק | 650.00   | 26.14 | 16,991.00 |
| 13.51.2.0190 | חרישה ותיחוח פני מצעים קיימים לעומק עד 10 ס"מ יישור פילוס והידוק מבוקר. המחיר כולל פינוי עודפי חפירה ושימוש חוזר במילוי. | מ"ר | 2,500.00 | 7.05  | 17,625.00 |

|                               |  |  |  |  |           |
|-------------------------------|--|--|--|--|-----------|
| סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר |  |  |  |  | 34,616.00 |
|-------------------------------|--|--|--|--|-----------|

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

| מספר סעיף    | תאור הסעיף   | יח' | כמות   | מחיר   | סה"כ      |
|--------------|--|-----|--------|--------|-----------|
| 13.51.3.0010 | מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו. | מ"ק | 300.00 | 138.68 | 41,604.00 |

|                                      |  |  |  |  |           |
|--------------------------------------|--|--|--|--|-----------|
| סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא |  |  |  |  | 41,604.00 |
|--------------------------------------|--|--|--|--|-----------|

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'   | כמות  | מחיר     | סה"כ      |
|--------------|---|-------|-------|----------|-----------|
| 13.51.6.0048 | צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 50 ס"מ דרג 3 בעומק עד 2.0 מ'.   |       | 15.00 | 580.18   | 8,702.70  |
| 13.51.6.0496 | תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים. כולל קידוחים בשוחה, אביזרים וכל הדרוש להשלמת העבודה.        | קומפל | 2.00  | 857.31   | 1,714.62  |
| 13.51.6.0532 | שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ'. | קומפל | 3.00  | 6,877.12 | 20,631.36 |
| 13.51.6.0693 | מסגרת ורשת תקנית D-400 מברזל כבדה או מחומרים מורכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.   | יח'   | 3.00  | 1,193.55 | 3,580.65  |

|  |  |  |  |  |           |
|--|--|--|--|--|-----------|
| סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז |  |  |  |  | 34,629.33 |
|--|--|--|--|--|-----------|

תת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

| מספר סעיף   | תאור הסעיף  | יח' | כמות  | מחיר   | סה"כ     |
|---|---|-----|-------|--------|----------|
| על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות |   |     |       |        |          |
| 13.51.9.0030  | אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני. | יח' | 18.00 | 198.02 | 3,564.36 |
| 13.51.9.0040  | אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.         | יח' | 20.00 | 154.02 | 3,080.40 |

|   |  |  |  |  |          |
|---|--|--|--|--|----------|
| סה"כ לתת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך |  |  |  |  | 6,644.76 |
|---|--|--|--|--|----------|

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: השלמת כביש 18 למצב סופי

| מספר סעיף     | תאור הסעיף | יח'                       | כמות | מחיר | סה"כ       |
|---------------|------------|---------------------------|------|------|------------|
| סה"כ לפרק:    | 51         | עבודות עפר, כבישים ופיתוח |      |      | 141,748.33 |
| סה"כ לתת כתב: | 13         | השלמת כביש 18 למצב סופי   |      |      | 877,049.30 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: הקצבים

פרק: 92 בקרת איכות

תת פרק: 92.1 הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'  | כמות | מחיר       | סה"כ       |
|--------------|---|------|------|------------|------------|
|              | הפעלת מערך בקרת איכות יהיה ללא הנחה ו/או תוספת וישולם לפי האחוז שנקבע על פי סעיף 7 במבוא למחירון זה (2.5%). התשלום ינתן בכל חשבון חלקי ויחושב לפי האחוז הנ"ל כפול התשלום החלקי בפועל.   |      |      |            |            |
|              | כמו כן מודגש כי הנ"ל הינו הקצב להשתתפות המשרד בבקרת איכות ולא השתתפות מלאה בכל העלות. הסכום הינו סכום סופי ולא תשלום תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.  |      |      |            |            |
|              | ההקצב ניתן בכפוף לתפקוד מערכת בקרת איכות עצמית של הקבלן. במקרה של תפקוד לקוי של בקרת איכות בחודש מסוים ינוכה, כאמור, סכום הקצב מחשבון הקבלן בגין אי עמידה במטלות הביצוע של בקרת האיכות ולא יוחזר גם אם השלים הקבלן בחודשים הבאים את דיווחים ומטלות כאמור בתנאי החוזה. |      |      |            |            |
| 14.92.1.0040 | בסעיף זה ישולמו 90% בלבד מערך הסעיף כפי שמפורט מעלה   | חודש | 1.00 | 352,755.00 | 352,755.00 |
| 14.92.1.0050 | בסעיף זה ישולמו 10% לצורך השלמת תשלום של 100%. התשלום עבור סעיף זה יעשה בסיום הפרויקט יחד עם תשלום החשבון הסופי לקבלן ובתנאי של השלמת תיק בקרת איכות מלא למסירה.  | חודש | 1.00 | 39,195.00  | 39,195.00  |

סה"כ לתת פרק: 92.1 הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות 391,950.00

סה"כ לפרק: 92 בקרת איכות 391,950.00

פרק: 93 בטיחות באתר

תת פרק: 93.1 הקצב עבור בטיחות באתר

| מספר סעיף    | תאור הסעיף  | יח'  | כמות | מחיר       | סה"כ       |
|--------------|---|------|------|------------|------------|
|              | התשלום בגין השתתפות המשרד בבטיחות באתר יהיה ללא הנחה ו/או תוספת וישולם לפי האחוז שנקבע על פי סעיף 8 במבוא למחירון זה (1.6%).  |      |      |            |            |
|              | סכום ההקצב שנקבע באומדן המשרד יחולק במספר החודשים שנקבעו כתקופת הביצוע המקורית, וישולם כסכום קבוע מידי חודש עד לסיומה של תקופת הביצוע המקורית   |      |      |            |            |
|              | כמו כן מודגש כי הנ"ל הינו הקצב להשתתפות המשרד בקיום מערך בטיחות באתר והינו סכום סופי ולא ישתנה לפי הוצאות בפועל שיש לקבלן ולא תשלום תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת. |      |      |            |            |
|              | השתתפות המשרד בהקצב עבור בטיחות, אינה גורעת מאחריות הקבלן לעמידה מלאה בהתחייבויותיו כלפי המזמין בהוראות החוזה והוראות כל דין בנושא בטיחות האתר והעובדים                                     |      |      |            |            |
| 14.93.1.0050 | הקצב השתתפות המשרד עבור בטיחות באתר. ישולם לאחר הגשת דוח בטיחות תקין אחת לחודש יחד עם החשבון של הקבלן ויהווה תנאי לאישור החשבון.  | חודש | 1.00 | 250,847.00 | 250,847.00 |

## כתב כמויות למכרז מספר 18/2024

רמת רזים - שכונה מערבית שצ"פים מנה ראשונה

תת כתב: הקצבים

| מספר סעיף | תאור הסעיף    | יח'  | כמות                  | מחיר | סה"כ       |
|-----------|---------------|------|-----------------------|------|------------|
|           | סה"כ לתת פרק: | 93.1 | הקצב עבור בטיחות באתר |      | 250,847.00 |
|           | סה"כ לפרק:    | 93   | בטיחות באתר           |      | 250,847.00 |
|           | סה"כ לתת כתב: | 14   | הקצבים                |      | 642,797.00 |

## נספח 9

חוזה מדף ממשלתי 3210 נוסח אפריל  
2019 (לא מצורף)

נספח 9 א'

ההצעה הזוכה של הקבלן  
(יצורף לאחר אישור הזכייה)

**נספח 9 ב'**

**טופס חוזה**

**(יצורף לאחר אישור הזכייה)**



## פרק 00-מוקדמות

מפרט זה בא להשלים, להוסיף ו/או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי (מהדורת דצמבר 2009), או פרקים רלוונטיים אחרים שלו.

### פרק זה כולל בין היתר את הסעיפים הבאים:

- 00.1 אתר העבודה ותיאור העבודה
- 00.1.1 הסדרי תנועה ובטיחות בזמן ביצוע
- 00.2 בטיחות וגהות בעבודה
- 00.3 תכולת המפרטים והתוכניות
- 00.4 עבודה, ציוד וחומרים
- 00.05 מהנדס באתר
- 00.6 אחריות הקבלן
- 00.7 מניעת הפרעות
- 00.8 תנועה על פני כבישים קיימים
- 00.9 אמצעי זהירות
- 00.10 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים
- 00.11 סמכויות המפקח
- 00.12 תכניות
- 00.13 רישיונות ואישורים
- 00.14 לוח זמנים
- 00.14.1 משך ביצוע
- 00.15 סדרי עדיפויות
- 00.16 אחריות
- 00.17 מדידות
- 00.18 בדיקת התנאים והקרקע ע"י המציע
- 00.19 משרד שדה
- 00.20 מסירת העבודה
- 00.21 עבודות בלילה ובשעות נוספות
- 00.22 מבנים ארעיים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה
- 00.23 סילוק פסולת
- 00.24 סילוק עודפי עפר
- 00.25 קנסות בגין אי קיום הוראות
- 00.26 בדיקות מעבדה
- 00.27 מים וחשמל לזמן הביצוע
- 00.28 שילוט לפרויקט
- 00.29 הגשת חשבונות ביצוע
- 00.30 עתיקות
- 00.49 תיק חשבון סופי ותיק מסירה
- 00.51 צינורות, מתקנים תת קרקעיים ועמודי חשמל

- 00.52 עבודה בשלבים ובהפסקות
- 00.53 אמצעי זהירות
- 00.54 אישור שלבי העבודה
- 00.55 אחריות למבנים ומתקנים קיימים :
- 00.56 בטלת ציוד :
- 00.57 שמירה על הנוף :
- 00.60 עבודות במשמרות ועבודות לילה
- 00.61 גידור הפרויקט
- 00.64 עבודה בשטחים מוגבלים
- 00.66 עבודות תכנון תאום ואישורים

**00.1 – אתר העבודה ותיאור העבודה**

האתר – צפת, רמת רזים ב"ב מערב  
נושא מכרז/חוזר – ביצוע שצ"פים כולל השלמת קירות, גינון ומתקני משחק.  
בנוסף ביצוע מעברים לטובת הולכי הרגל בשכונה, שביל גישה לשכונה הישנה  
וביצוע כביש משולב, מספר 18, למצב סופי.  
מבנה – המבנה או תחום העבודה שיש לבצע בהתאם לחוזה.

**00.1.1 - הסדרי תנועה ובריחות בזמן ביצוע**

1. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי הוא יידרש לתכנן ולאשר מול כל הגורמים המוסמכים הסדרי תנועה זמניים על חשבונו באמצעות מהנדס תנועה מאושר על ידי כל הגורמים הנדרשים ולבצע את כל התאומים הנדרשים לצורך קבלת אישור לעבודות.
  2. על הקבלן לתאם את תחילת העבודות עם כול גורמי חוץ לרבות המשטרה, נתג"ז, חברת נתיבי ישראל, חברת החשמל, בזק, הוט וכיוצ"ב, מודגש כי קבלת אישורי חפירה כלולים בתקופת הביצוע החוזית ולא תינתן הארכת תקופת ביצוע עקב התמשכות זמן באישור התוכניות, המזמין רשאי לתכנן ולאשר תכניות הסדרי התנועה הזמניים בעצמו ולקזז מהקבלן בעבור ביצוע התכנון.
  3. הקבלן יביא בחשבון, כי באישורים שיינתנו לתכניות שיציג לפני תחילת ביצוע העבודה יכולים לחול שינויים כתוצאה מבעיות תנועה ומסיבות אחרות, לפני תחילת ביצוע העבודה ובמהלכה ועל כן הוא יידרש מעת לעת לתכנן, לאשר ולבצע עדכונים בתוכניות ובאופן יישומם בשטח בהתאמה, אישור תכנית חלופית כנ"ל לא יהיה עילה לדרישות תשלום נוסף, ו/או שינויים בלוחות הזמנים.
  4. על הקבלן לבצע על חשבונו הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע, באמצעות נותני שירותים ועובדים מקצועיים ומיומנים ובעלי כל האישורים הנדרשים על פי דין לעניין זה המאושרים מראש על ידי המזמין לרבות כל אביזרי הבטיחות, מעקות בטיחות בסוגים שונים, גידור, שילוט, תמרורים, סימון, פקחי תנועה, דרכי גישה, גשרונים למעבר הולכי רגל כולל מעקות, מאחזי יד, רמפות זמניות, משטחי עבודה זמניים, פלטות פלדה / בטון מזוין לגישור מעל חפירה כולל אישור קונסטרוקטור והעברת ממקום למקום בהתאם לצרכים ולהוראות הפיקוח וכולל את תחזוקתם השוטפת, שימוש בעגלות חץ, מכווני תנועה, פקחים ושוטרים ככל שידרש במסגרת התוכנית, צביעה והעלמת צבע זמניים כולל חספוס, יציקת שיפועים בהתחברויות בין עבודות זמניות לבין ריצופים ואספלט וכדו', תאורה זמנית במידת הצורך.
- לא ישולם בנוסף עבור כל הוצאות הקשורות עבור העסקה של מהנדס תנועה מטעם הקבלן, תכנון ואישור תכניות, הפעלה ותחזוקה של הסדרי התנועה הזמניים למשך כל תקופת הביצוע של הפרויקט כולל

- העברתם לפי שלבי התקדמות הפרויקט ופירוק ופינוי ההסדרים בסיום הפרויקט. כל ההוצאות האמורות היו על חשבונו של הקבלן ולא תשולם בגינם כל תמורה מטעם החברה.
5. על הקבלן לבצע על חשבונו שימוש ב CLSM מהיר התקשות ואספלט קר לכיסוי הזמני של התעלות, סגירת בורות וכדו' לצורך פתיחת כבישים ומדרכות לתנועה כלי רכב והולכי רגל על פי תכנית הסדרי התנועה והוראות המפקח.
6. מודגש כי המפקח רשאי לדרוש אביזרים נוספים מעבר לתוכנית התנועה ועל פי שיקול דעתו המוחלט.
7. **החברה רשאית לדרוש בכל עת את ביקורתו של מהנדס תנועה האחראי לתכנון הסדרי התנועה הזמניים ואישורו כי המתקן בשטח תואם את תכניתו ואישורו הרשיות.**
8. על הקבלן לדאוג לתחזוקה שוטפת של כל אביזרי הסדרי התנועה והבטיחות לשלבי הביצוע בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע כולל חגים והפסקות עבודה.
9. הקבלן ימנה אחראי מטעמו לקיום כל הסדרי התנועה במהלך כל העבודה. כאשר בכל מהלך העבודה ובכל שעות הפעילות אחראי בטיחות יהיה נוכח באתר.
10. התשלום בעבור התכנון וביצוע הסדרי התנועה והבטיחות יחולו על הקבלן ויכללו במחירי היחידה השונים אלא במידה וקיים סעיף לכך בכתב הכמויות.

## **00.2 - בטיחות וגהות בעבודה**

### כללי

מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 15 (אמצעי בטיחות) לחוזה:

1. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות, בתחום הבטיחות והגיהות על פי הוראות המפקח ובהוראות חוק אחרות. על הקבלן למנות אחראי בטיחות.
2. הקבלן יהווה קבלן ראשי לצורך ההגדרות בתקנות הבטיחות השונות בכל תחום העבודה המוגדר בגבולות השכונה לפי התב"ע. מצב זה יישאר ללא שינוי גם אם יפעלו במקום קבלנים נוספים בחוזים אחרים. בנוסף, בתוך גבולות הפרויקט משתלבים קבלנים נוספים של חברות תשתית (כגון: חח"י, בזק, הוט, סלקום, פרטנר, וכיצב'')- הקבלן יישלם בלו"ז הפרויקט, ויהווה קבלן ראשי עבורם, כחלק ממחירי היחידה, ולא ישולם לו תגמול כלשהו עבור הגדרה זו, על כל המשתמע מכך. בכל מקרה האחריות הראשית לנושא בטיחות באזור העבודה הינה בידי הקבלן במכרז זה כקבלן ראשי על כל הנובע ממנה, וללא תוספת כספית כלשהי.
3. המפקח ו/או החברה רשאים להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשיות ו/או לדרישות המפקח.
4. הקבלן יעסיק על חשבונו לכל תקופת הפרויקט בפרויקט זה ממונה בטיחות חיצוני מטעמו אשר יפקח על ניהול הבטיחות באתר. גורם זה יהיה בנוסף למנהל העבודה.
5. הקבלן משחרר את החברה לרבות המתכננים והיועצים מטעם החברה מכל אחריות עבור הנזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו ומתחייב לשאת באחריות לנזקים אלה.

קיום הסדרי התנועה השונים שהוזכרו לעיל (ואשר כאמור מחייבים הצבת אמצעי בטיחות שונים) אמור לספק רמת בטיחות נאותה למשתמשים השונים בדרכים הגובלות בפרויקט.

הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך כאחראי בטיחות וגהות אשר יהיה אחראי לקיים כל ההסדרים כולל תדרוך כל העובדים והמבקרים באתר בדבר ההנחיות והדרישות המתחייבות. האחראי לבטיחות יקיים תדרכים

לכל עובד שיועסק באתר בתדירות הנדרשת לפי התקנות והעניין. מודגש שחלה על הקבלן חובה מוחלטת על קיום כל הדרישות וההנחיות הקיימות.

אספקה והתקנת שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות זמניים לשלבי הביצוע.  
השילוט והתמרור ואמצעי הבטיחות הזמניים יעמדו בדרישות הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.  
סוג השלט ו/או התמרור יהיה מסוג המקובל על ידי "נתיבי ישראל".

### **תכולת המפרטים והתוכניות**

0.03

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטויה במפרט המיוחד.

1. כל הכתוב במפרט הוא באחריות הקבלן לביצוע ועל חשבונו אלא אם כן צוין במפורש אחרת.
2. כל עבודה או עבודת עזר שמתוכננת ע"י הקבלן תקבל ביטוי במערכת תכניות ומפרטים משלימים מיוחדים. הנ"ל, לאחר שיאושר לביצוע ע"י מזמין העבודה, יהווה חלק בלתי נפרד ממערכת התוכניות והמפרטים של החוזה.
3. ביצוע עבודה כלשהי בכפיפות למפרטי יצרן מותרת רק אם אין הדבר עומד בסתירה לדרישות המפרטים והתכניות המנחות, ובתנאי שהדבר אושר במפורש (ובכתב) ע"י המפקח.
4. בכל מקרה בו מופיעה הדרישה במפרט הטכני המיוחד לאישור האדריכל \ המהנדס וכיו"ב, הכוונה לאישור האדריכל \ המהנדס וכיו"ב מטעם המזמין, אשר יימסר לקבלן באמצעות המפקח בלבד.

### **00.4 עבודה, ציוד וחומרים**

1. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו).
- הציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח. על הקבלן לנהל תיק עם תעודות טסט וביטוח לכל ציוד הפועל עבורו בשטח כולל קבלני משנה.
2. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות המפרט המיוחד והמפרטים הכלליים לשביעות רצונו של המפקח.
- עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת העבודות לדרישות, תקנות וכד' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש תוך 10 ימים מעת הבקשה.
3. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצורכי בדיקה. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן.

הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. כל הבדיקות כולל בדיקות שוטפות במהלך העבודה תבוצענה במעבדה מוסמכת שתקבע על ידי המזמין ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.

#### **00.05 מהנדס באתר**

הקבלן יעסיק מהנדס ראשי במקום המבנה בקביעות במשך כל תקופת הביצוע. המהנדס יהיה בעל הכשרה במקצוע הנדסה אזרחית, רשום בענף הנדסה אזרחית בפנקס המהנדסים לפי חוק המהנדסים והאדריכלים, תשי"ח-1958 או הנדסאי בנין הרשום במרשם ההנדסאים בתחום הנדסה אזרחית (בניה) של משרד הכלכלה ובעל ניסיון מוכח, לדעת המפקח, של לפחות 3 שנים בביצוע עבודות מהסוג ובהיקף נשוא מכרז זה. הוראה זו אינה גורעת מדרישות חוק התכנון והבנייה התשכ"ה-1965 ותקנותיו, מדרישות משרד העבודה, ומכל דרישה אחרת הקיימת בדין.

#### **נוכחותו של המהנדס באתר תהיה במשך כל שעות פעילות הקבלן.**

המהנדס יחתום על היתר הבניה ככל שיידרש כאחראי לביקורת ואחראי לביצוע השלד, מודגש כי המהנדס מקבל על עצמו את אחריות המהנדס מטעמו כ"אחראי לביצוע השלד" ו"אחראי לביקורת" כמשמעו בחוק התכנון והבניה לעבודות קונסטרוקציה ובנייה גם כאשר אין צורך בהיתר בניה או שלא נדרש לחתום על כך.

#### **00.6 אחריות הקבלן**

בנוסף לדרישות במפרט זה ובמסמכי המכרז רואים את הקבלן כישות משפטית היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, כתב הכמויות, סוג החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה. לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ושלמותם של המבנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

#### **00.7 מניעת הפרעות**

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר ובסביבתו במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים, שוטרים בשכר וכו' לפי הצורך. במידת הצורך ובאישור המפקח של המועצה המקומית מעקפים לצורך הטיית תנועה, על חשבונו עם כל אמצעי הבטיחות הזמניים השילוט וכו' המתחייבים מכך.

באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל האתר, כמוגדר על ידי הרשות המקומית. הנ"ל באחריות הקבלן ובאישור המפקח. על הקבלן מוטלת גם האחריות לקבלת אישורים כחוק לשינוי במידת הצורך להסדרי התנועה מהגורמים השונים כגון משרד התחבורה, המשטרה, המועצה וכו'. הבטחת תנועה כ"ל לרבות ביצוע דרכים עוקפות כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד. הקבלן אף יהיה אחראי ויטפל במפגעי אבק ולכלוך כתוצר של עבודתו כולל הרטבת דרכים, טיאוט ניקוי שטחי העבודה באופן שוטף וכל הדרישות הנוספות מסוג זה ככל שתהיינה.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה לרבות עבודות לילה תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד (גם כאשר חלק מהאבק, לכלוך וכדו' יהיה כתוצאה ממשתמשי הדרך השונים בתוך האתר).. כמו כן לא יוכרו כלל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.

### **00.8 תנועה על פני כבישים קיימים**

כל תנועה הן לצורכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה. הדרכים המותרות לנסיעה ולעבודה יוגדרו ויוצגו ע"י המפקח. דרכים שלא יאושרו כאמור תיחסמנה ולא תתאפשר בהן כל תנועה. אין לסטות מן הכבישים הקיימים או המתוכננים, אלא באישור המפקח.

### **00.9 אמצעי זהירות**

א. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'.

ב. הקבלן יהווה קבלן ראשי לצורך ההגדרות בתקנות הבטיחות השונות בכל תחום העבודה המוגדר. מצב זה יישאר ללא שינוי גם אם יפעלו במקום קבלנים נוספים בחוזים אחרים.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת שמירה על חיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה.

הקבלן יספק ויתקין על חשבונו שלטי אתר לפי נספח ז'6 ודרישות המפקח. כמו כן יבצע הקבלן על חשבונו עבודות דיפון במידת הצורך בעת ביצוע חפירת תעלות ובורות להנחת תשתיות.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהיו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא ישא באחריות כשלה בגין נושא זה.

ג. במקרה של עבודה, תיקון ו/או צורך בניקוי ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים, ומבלי לפגוע בהוראות כל דין, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות.

ד. הקבלן יקבל את אישור המפקח ביחס לכלים בהם ישתמש לצרכי ההריסה, הפירוק והחפירה בשטחים בהם נמצאים מתקנים תת קרקעיים מכל סוג שהוא.

ה. שמירה על יציבות מבנים קיימים :

כל עבודות החפירה והמילוי במרחק הקטן מ- 5 מ' ממבנה כלשהו וכן בקרבת מערכות קיימות ומתוכננות יתבצעו ללא שימוש באמצעים מזעזעים (כמו מכבש ויברציוני) כדי למנוע גרימת נזק למבנים הקיימים/למערכות הקיימות והמתוכננות.

עבודות מילוי והידוק המבנה החדש של המסעות והמדרכות שבצמוד למבנים קיימים/מערכות קיימות ומתוכננות, תתבצענה באמצעות כלים קלים, וללא ויברציה, ויש לנקוט זהירות מיוחדת על מנת לא לפגוע במבנים אלו.

ליד כל מבנה הנמצא בצמוד למקום ביצוע מבנה כביש או מדרכה חדשים תתבצע לפחות חפירת גישוש אחת, במקום עליו יורה המפקח, על מנת לגלות את ביסוס המבנה הקיים.

חפירת הגישוש תבוצע לאורך של כ- 1 מ' ולעומק שיעלה ב- 10 ס"מ על העומק המתוכנן של החפירה ליד המבנה הנדון.

חפירת הגישוש תתבצע ידנית.

יש להזמין את המהנדס על מנת לבדוק את הממצאים שבחפירת הגישוש ולקבל את הנחיותיו לביצוע העבודות בסמוך לכל מבנה, במידה ויחליט שיש לנקוט באמצעים מיוחדים להגנה על המבנה לפני המשך העבודה.

ו. לפני תחילת העבודה על הקבלן להכין באמצעות מעבדה מטעמו "חוק אתר" שיגדיר את מרחקי הבטיחות והגבלות הרעש והויברציה של כל אחד מהכלים ויתאים את העבודה בהתאם לתוצאות הבדיקה.

ז. כל העלויות הכרוכות בביצוע האמור לעיל תשולמנה כמפורט בסעיף "חפירות גישוש" או בסעיפים אחרים ויהיה על חשבון הקבלן.

#### **00.10 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים**

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על העבודות במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכ"ו. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה והכל לשביעות רצונו של המפקח. כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.

על נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

הקבלן יאחז בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים בפני השפעות אקלימיות כגון: סידורים מיוחדים ליציקת בטון, כיסוי שטחי בטון טרי לשם הגנה מפני גשמים וכיו"ב.

#### **00.11 סמכויות המפקח**

א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.

ב. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.

ג. למפקח יש סמכות להמליץ על הטלת קנסות כנגד הקבלן עפ"י החוזה.

#### **00.12 תכניות**

התכניות המצורפות בזה הן תכניות למכרז אשר ייתכן ויחלו בהם שינויים.

לפני הביצוע ימסרו תכניות אשר יישאו את החותמת "לביצוע" אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות למכרז מסיבות כל שהן.

במהלך הביצוע ייתכן וימסרו תכניות "לביצוע" נוספות שיחליפו תכניות קודמות.

לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה. המנהל שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו במכרז.

### **00.13 רישיונות ואישורים**

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן למפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות הקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם. על הקבלן לתאם ולקבל אישור על אתר שפיכת עודפי עפר ופסולת ולשלם על חשבונו את האגרות שידרשו.

### **00.14 לוח זמנים**

1. הקבלן יגיש למפקח תוך 14 ימי עבודה ממתן צו התחלת העבודה לוח זמנים מפורט ומחייב לביצוע העבודה, על בסיס לוח הזמנים שהגיש בהצעתו. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר כל שלבי הביצוע והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, כולל אספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שילוב העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע ושל הקבלנים המשניים ושילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב. לוח הזמנים יהיה ויוגש ממוחשב בתוכנת MS PROJECT. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, מעקב, עדכון וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.
2. לוח זמנים זה יעודכן ע"י הקבלן כתנאי להגשת כל חשבון חודשי. במידה ולא יוגש לוח מעודכן עם החשבון, יידחה החשבון ע"י המפקח.
3. מובהר כי כל סטייה ושינוי מתוכנית לוח הזמנים המאושרת על ידי מנהל הפרויקט, תוגש בכתב על ידי הקבלן טרם ביצוע השינויים וטעונה אישור בהתאם לראות עיניו הבלעדית של מנהל הפרויקט. אי מתן אישור מנהל הפרויקט פירושו שאין הסכמת מנהל הפרויקט לתהליך הביצוע.
4. מובהר כי אישור / אי אישור מנהל הפרויקט/ המפקח ללוח הזמנים אינו בה להחליף את אחריותו הבלעדית של הקבלן ללוח הזמנים. במידה ויידרש שינוי באבני הדרך החוזיות לביצוע העבודה הנושא יובא לאישור ועדת המכרזים.

### **00.14.01 משך הביצוע**

- השלמת הפרויקט כולו נדרשת בתוך מספר החודשים שנקבע בעת פרסום המכרז החל ממועד קבלת צו התחלת עבודה ועד למסירת העבודה למזמין ומסירת חשבון סופי, על בסיס ביצוע עבודות במקביל ובמספר קבוצות עבודה.
1. הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי ככל שטרם הושלם התכנון והאישורים הנדרשים לביצוע חלק מהעבודות, הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי עד להשלמת האישורים לא תבוצע העבודה באזור זה, מודגש כי בכל מקרה לא תאושר כל תוספת כלשהי בעבור ביצוע עבודות אלו גם במידה ותקופת הביצוע תתארך עקב כך.
  2. מודגש כי המזמין רשאי להנחות את הקבלן לא לבצע עבודות אלו והקבלן לא יוכל לבוא בטענות כספיות או טענות כלשהן.

### **00.15 סדרי עדיפויות**

החברה שומרת לעצמה את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לביצוע לגבי סוגי העבודות, הקטעים בו יבוצעו וכו' ולשנותם בכל עת. כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כל שהיא הן כספית והן בנושא לוח זמנים.



## 00.16 אחריות

בנוסף לאמור בחוזה יעביר הקבלן לחברה תעודות אחריות וערבות שיקבל מיצרנים או ספקים כגון - תעודות אחריות לצנרת, אביזרים, ארונות, וכל תעודה נוספת. הקבלן ידאג לכך שתעודות אחריות אלה יוסבו למזמין.

## 00.17 מדידות

א. מדידת המצב בשטח הקיים נעשתה ע"י מודדים מוסמכים. לפני ביצוע עבודות הסלילה, פיתוח והתשתיות בשטח. הקבלן חייב ליתד את צירי הכבישים, כמו כן למדוד גבהים קיימים בתחום תוואי הקיים. גבהים אלו שנמדדו ע"י מודד מטעם היזם ישמשו כבסיס למדידת הכמויות, אלא אם כן ערער הקבלן על הנתונים תוך 10 יום מצו התחלת העבודה. ערעור על נכונות המצב הקיים תלווה במפת מדידה חתומה ע"י מודד מוסמך ותוגש לפיקוח. במידה ותתגלה אי התאמה יזמין המפקח מודד מטעם נותן העבודה לביצוע מסמך חדש שימש כבסיס לחישובי הכמויות.

ב. לקבלן יימסרו נקודות I.P. עם רשימת קואורדינטות של נקודות אלה, פרטי התווי כבישים, קשתות, רדיוסים ומרחקים. כל הסימונים שיימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה לפרצלציה. בנוסף לאמור לעיל מסירת נקודות קבע יבוצע בנוכחות של מודד הבטחת האיכות.

ג. על הקבלן לסמן ו/או לחדש את צירי הכבישים במידת הצורך. כמו-כן יסמן את גבולות כל האלמנטים שיידרש לסמן וכן יבצע מדידות ובדיקות שידרשו על ידי המפקח. כל זאת יבוצע בהתאם לתכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח. כל העבודות הנ"ל הן על חשבונו של הקבלן וכלולות במחירי היחידה של החוזה.

ד. הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח, הקבלן יחדשן במקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.

ה. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי-התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום נוסף, לשביעות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי-התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התוכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, עבודת התיקון תהיה על חשבון הקבלן.

ו. על הקבלן למדוד ולסמן קווים מקבילים לצירי התוואים. מטרתם של קווים אלה, לאפשר ביקורות על נכונות העבודות ולאפשר שיחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון. קו ההבטחה יסומן בצד הציר ובמקביל לו, במרחק שיקבע על ידי המפקח.

ז. את נקודות הסימון יש לסמן בעזרת יתדות ברזל זווית אשר מידותיהן לא תהיינה קטנות מ- 4 X 40 X 40 ובאורך 90 ס"מ, היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ- 70 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.

ח. לשם חישוב כמויות של עבודות עפר יאושרו תכניות מצב קיים וחתכים לרוחב שנמדדו ע"י מודד מטעם הקבלן ואושרו ע"י מודד האתר והמפקח.

ט. על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים. המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה. כל חישובי הכמויות שיוגשו יהיו בחתימת המודד המוסמך.

י. אם פגע הקבלן במהלך עבודתו בנקודות שנמסרו לו (נקודות I.P.) הוא יחדש וינעץ נקודות אלה, על חשבונו, ע"י מודד מוסמך ברמת דיוק המתאימה לתקנות אגף המדידות לפרצלציה של המגרשים. כל הנקודות שתחודשנה ע"י הקבלן תהיינה מברזלי זווית כנדרש בסעיף ח' שלעיל.

יא. כל העבודות האמורות לא ישולמו בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של החוזה.

יב. בכל מקרה של סתירה בין קווי מדידה - גבולות החלקות הפרטיות (הפרצלציה) הם המחייבים.

יג. מודגש בזאת פעם נוספת כי הקבלן אחראי בלעדי על שמירת נקודות קבע שתמסרו לו על ידי הפיקוח. על הקבלן להקים מערכת נקודות קבע לצורך ביצוע עבודות. נקודות אלו יוקמו על בסיס בטון שיוצק בקידות בקוטר 0.5 מטר ובעומק לפחות 2 מטר בהתאם לסוג קרקע. כחלופה לאמור לעיל ניתן להקים נקודות פוליגון מאוזנות על בסיס אלמנטים מבטון יציבים ולא מיועדים לפירוק בעתיד. נקודות הללו יוקמו מחוץ לגבולות כביש אולם בקרבתו. כל נקודות הקבע של קבלן ייבדקו ויאושרו על ידי מודד הבטחת האיכות ורק לאחר אישורו יהיה ניתן להשתמש בהן. כל העבודות הנ"ל כלולות במסגרת מחירי היחידה ולא ישולם עבורן שום תוספת. כ"כ על הקבלן לקחת בחשבון עבודות אלו בלו"ז העבודות.

יד. מדידות לצורך ביצוע עבודות – כללי:

1) מודד מוסמך של הקבלן אחראי על ביצוע מדידות וסימון בשטח בהתאם לתכניות תנוחה, חתכי לרוחב ותכניות קונסטרוקציה.

2) להלן מפורטות דרישות לסימון ומדידות לכל שלבי ביצוע העבודות. סימון ומדידות יבוצע בעזרת דיסטומט למעט איזון שכבות אספלטיות שיבוצע בעזרת מאזנת עם דיוק +/- 1 מ"מ.

טו. מדידות לצורך ביצוע עבודות עפר:

1) לצורך ביצוע עבודות עפר על הקבלן לבצע סימון **לכל הפחות** לנקודות המפורטות להלן עבור כל מסלול בנפרד:

ציר הכביש, קו דיקור תחתון, קו דיקור עליון, נקודה באמצע בין ציר לבין קו דיקור

2) הסימון יבוצע בכל חתך אולם המרחקים לא יעלו על 20 מטר, במקרה של רדיוס פחות מ-200 מטר הסימון יבוצע כל 10 מטר לאורך ציר הכביש

3) הסימון יבוצע בעזרת יתדות עץ ו/או ברזל בקוטר 12 מ"מ ובאורך המתאים (בהתאם לסוגי קרקע שונים)

טז. מדידות לצורך ביצוע מצעים ו/או אגו"מ

1) לצורך ביצוע עבודות אלו הסימון יבוצע בנקודות הבאות: ציר כביש, אם אין הפרדה באי תנועה בין המסלולים או בגב/פנים של אבן אי תנועה, קו בין הנתיבים, קו שול וקו חיצוני.

מרחקים הסימון למצעים – לפי שצוין לעבודות עפר.

מרחקי סימון של אגו"מ או שכבת מצע עליונה במבנה כביש ללא אגו"מ כל 10 מטר.

יז. מדידות לצורך ביצוע שכבות אספלטיות

1) סימון נקודות לשכבות אספלטיות יבוצע בהתאם לדרישות לסימון שכבה/שכבות אגו"מ

יח. מדידות אימות ומשותפת עם מודד הבטחת האיכות

1) בהתאם להחלטת הבטחת האיכות ובהתאם לתכנית בקרת איכות תבוצענה מדידות של הבטחת איכות.

2) יש להפריד בין שתי שיטות של מדידות: מדידת אימות ומדידה משותפת

3) מדידת אימות:

1) בשלב ראשון מודד הקבלן יבצע סימון נקודות למדידה ויימדד שטח ו/או מיקום אלמנט

2) בשלב השני בקרת איכות תבחן את תוצאות המדידה ובאם הן תקינות המדידות תועברנה להבטחת איכות

3) בשלב שלישי תבוצענה מדידות ע"י מודד האתר מטעם החברה.

4) באם מדידות הבטחת איכות זהות למדידות המודד תינתן לקבלן אישור להמשיך בעבודות

5) באם מדידות של שני המודדים לא יהיו זהות, אז תבוצע מדידה משותפת

4) מדידה משותפת:

1) פירושה של המדידה הוא שמדידה תבוצע ע"י שני מודדים באותו זמן ובאותן נקודות מדידה, כל מודד ישתמש בכלים משלו.

2) תוצאות המדידות ירוכזו בטבלה משותפת והמדידה תחתם ע"י שני המודדים.

3) על הקבלן לקחת בחשבון את הזמן הנדרש לביצוע מדידות עבור מערכת איכות בפרויקט.

#### **00.18 בדיקת התנאים והקרקע ע"י המציע**

רואים את המציע כאילו ביקר במקום העבודה, בדק את התנאים, הקרקע והתשתית הקיימת באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לתנאים ולסוגי הקרקע הקיימים היכולים להשפיע על מחיר העבודה. למציע לא תהיה כל טענה ו/או תביעה בגין אי הכרת תנאי הקרקע, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתכניות המצורפות.

העבודה תתבצע בשלבים, באזור מאוכלס, בשעות עבודה. על הקבלן לדאוג לאמצעי בטיחות שיאפשרו גישה רציפה ובטוחה הן לתושבי האתר והן לקבלנים השונים שיועסקו באתר, כל זאת תוך הימנעות מפגיעה בערכי הטבע. כל הוצאות התאום וכוח העבודה הדרוש לסידורים המיוחדים בגין האמור בסעיף זה כלולים בהצעת הקבלן ולא ישולמו בנפרד.

#### **00.19 משרד שדה**

מיד עם תחילת ביצוע העבודה הקבלן יעמיד ויתחזק על חשבונו משרד שדה לרשות המפקח באזור העבודה שיכלול בין היתר:

משרד, שירותים, מטבחון, 2 שולחנות עם מגירות בגודל 70×150 ס"מ שולחן ישיבות בגודל 70×200 ס"מ + 6 כסאות, כיסא מנהלים אחד, ארון פח שתי דלתות עם מנעול וצילינדר, מזגן, דלת ראשית מפלדה, מקרר קטן, מתקן למי שתיה חמים וקרים, מדפסת מהירה, לוח לתליית תכניות בגודל 3×2 מ', חיבור לחשמל, מים, ביוב, טלפון ואינטרנט מהיר.

המבנה יתוחזק וינקה ע"י הקבלן כולל כל תשלומי החיבור האחזקה והחשבונות החודשיים במשך כל תקופת הביצוע.

מידות המבנה למפקח לא יפחתו מ-3.5×10 מ' ולא תשולם כל תוספת לקבלן בגין הניקיון, האחזקה ורואים את תמורתם ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

במקרה של גניבה/פריצה/שבירה או נזק אחר, באחריות הקבלן ועל חשבונו למלא את החסר בהתאם לאמור בסעיף זה בתוך 48 שעות לכל היותר.

למען הסר ספק כל האמור לעיל יהיה על חשבון הקבלן. לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה לכל הנ"ל תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות. בתום העבודה יפונה המשרד ע"י הקבלן ועל חשבונו כולל כל הציוד שסופק.

מודגש כי משרד המפקח על כל אביזריו יהיו לשימוש המפקח בלבד והקבלן לא יוכל לעשות כל שימוש במבנה או באביזריו. למען הסר ספק, תשלומי המיסים, הוצאות המים והחשמל וכיוצ"ב, בגין העמדת המבנה והשימוש בו לאורך כל תקופת הביצוע, יחולו על הקבלן.

#### **00.20 מסירת העבודה**

העבודה תימסר לחברה בשלמות ולא בחלקים. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו וכן הכנת תכניות "עדות" "As Made" וזאת על פי הפורמט הנדרש ברשות מקומית והטמעת התכניות במערכת מידע גיאוגרפית (GIS) של המשרד והרשות מקומית, תאגיד המים וכיוצ"ב. המפקח יבדוק את העבודה ויאשר את סיומה. מסירת העבודה הסופית ומתן תעודת סיום/גמר, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות המקומית כאמור, וכן גורמי התשתיות השונים כגון תאגיד המים, נתיבי ישראל, נתג"ז, חח"י, חמ"י, בזק, הוט, סלקום וכו'. מודגש כי האחריות למסירת הפרויקט לרשויות השונות חלה על הקבלן בלבד.

#### **00.21 עבודות בלילה ובשעות נוספות**

על הקבלן לבצע את העבודה בהתאם ללוח הזמנים הקבוע בחוזה. העבודה תתבצע בימים א-ו בשעות עבודה לפי אישור המשטרה ובתיאום עם הרשות המקומית. הקבלן לא יקבל עבור שעות נוספות או שעות עבודת לילה תשלום נוסף כלשהו. במידה ויהיה צורך בעבודות בלילה באחריותו של הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים וקבלת כל האישורים הדרושים לעבודה בלילה. לרבות אמצעי התאורה, ולרבות מניעה של מטרדי רעש וזעזועים ולרבות תיאום עם המפקח מראש. אין לבצע כל עבודה באתר בשבתות ובמועדי ישראל.

על הקבלן לפעול על פי תנאי הרישיון ושעות העבודה שיינתנו בהיתר מהרשות המקומית והמשטרה.

#### **00.22 מבנים ארעיים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה :**

א. הקבלן לא יקים מבנים כלשהם לשם ביצוע העבודות ללא היתר מהרשויות המוסמכות וללא אישור המפקח. עם גמר העבודה יפורקו המבנים הנ"ל ויסולקו, והאתר יימסר יחד עם העבודה הגמורה כשהוא מיושר ונקי מכל מכשול או חפץ. הקמת ופינוי מבנים מהשטח יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

ב. באתר העבודה אין חשמל ומים שניתנים לשימוש עבור הקבלן. הקבלן יתאם עם הרשויות ויתקין על חשבונו סידורים מתאימים זמניים לאספקת חשמל, מים, טלפון וביוב לשימוש או סידורים אחרים הטעונים אישור המפקח.

#### **00.23 סילוק פסולת**

חומרי פסולת וכן כל חומר אחר, שיקבע ע"י המפקח יסולק אל מחוץ לשטח האתר, אל מקומות שפיכה מאושרים ע"י הרשויות הישראליות והגורמים השונים הקשורים בכך. לצורך קבלת האישורים המתאימים לסילוק הפסולת יפנה הקבלן בבקשה למחלקה לאיכות הסביבה ברשויות הנדרשות. כל הפסולת הנגרמת מעבודתו של הקבלן תסולק על חשבונו לאתר שפיכה מאושר על ידי הרשויות כאמור לעיל, לרבות תשלום כל האגרות הנדרשות.

#### **00.24 סילוק עודפי עפר**

עודפי עפר וכן כל חומר אחר, שיקבע ע"י המפקח יסולק אל מחוץ לשטח האתר, אל מקומות שפיכה מאושרים ע"י הרשויות והגורמים השונים הקשורים בכך. לצורך קבלת האישורים המתאימים לסילוק עודפי עפר יפנה הקבלן בבקשה למחלקה לאיכות הסביבה ברשויות הנדרשות. עודפי חפירה יפוזרו ויהודקו בשכונה או בסביבתה הקרובה על חשבון הקבלן בהתאם להנחיית הרשות המקומית והמפקח. לא ישולם בנפרד עבור פינוי עודפי חפירה למרחק כל שהוא לרבות תשלום אגרות.

#### **00.25 פיצוי מוסכם בגין אי קיום הוראות**

מבלי לגרוע מהאמור בחוזה זה באשר לסמכות החברה לקזז פיצויים כספיים מהקבלן, ובנוסף לפיצויים אלה, הפיצוי היומי בגין אי ביצוע של כל הוראה שניתנה לקבלן ע"י המפקח בכתב ביומן העבודה יהיה בשיעור מצטבר מקסימאלי של עד 1000 ₪ לכל יום ויום שבו ההפרה לא תוקנה. לפני הפעלת הסעיף תינתן התראה בכתב לקבלן ע"י המפקח. מפקח יהיה רשאי להטיל את הפיצוי המוסכם בגין כל דרישה לביצוע אשר תירשם על ידו ביומן העבודה ואשר היא בגדר הסמכויות שיש למפקח במסגרת החוזה עם הקבלן ואשר לא בוצעה ע"י הקבלן במועד הנדרש. לרבות בגין הפרת החובה לסילוק יומיומי של הפסולת. גובה הפיצוי המוסכם כאמור לעיל יקוזז מחשבון הקבלן ו/או יגבה ע"י המזמין בכל דרך הנראית לו ועל פי כל דין.

#### **00.26 בדיקות מעבדה**

על הקבלן מוטלת האחריות להעסיק על חשבונו מעבדה מאושרת לכל תקופת הביצוע של הפרויקט לצרכי ביצוע בדיקות הדרושות במועד ועל פי לוח התקדמות העבודה, ולא תוכר כל תביעה של הקבלן עקב כך שהתוצאות לא הגיעו בזמן.

מודגש כי המפקח הוא הקובע הבלעדי בנוגע לכמות הבדיקות, סוג הבדיקות וכי הוא יוכל לדרוש בדיקות שלא צוינו בפרוגרמה / תוכנית בקרת איכות ללא תוספת תשלום. לא תשולם לקבלן בנפרד עלויות של הבדיקות הפרויקט.

## 00.27 מים וחשמל לזמן הביצוע

הקבלן יסדיר את אספקת המים החשמל למשך כל תקופת הביצוע. כל חיבורי המים והחשמל יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו ובאחריותו.

## 00.28 שילוט לפרויקט

הקבלן יספק ויציב - על חשבונו - למשך תקופת ביצוע העבודה שילוט לפי דרישת החוזה ונספח 6'. השלט יהיה צבעוני ויאפשר על ידי המפקח טרם הצבתו. הקבלן יאשר את יציבות הביצוע של השלט על ידי מהנדס מטעמו, ובסיום העבודות יפרק את השלט ויחזיר את המצב לקדמותו. על גבי השלט יופיע:

- משהב"ש וה"לוגו" שלה כיום.
- החברה המנהלת ופרטי איש קשר בחברה.
- הרשות המקומית או יזם משותף נוסף.
- מהות הפרויקט והעבודות המבוצעות.
- פרטי הקבלן כולל מספר טלפון עם מענה 24 שעות ביממה בשעת הצורך.
- פרטי המתכננים.
- פרטי הפיקוח.
- פרטי הניהול.

## 00.29 הגשת חשבונות ביצוע

הקבלן יגיש לאישור המפקח את חשבונות הביצוע החלקיים עד ל- 1 לכל חודש, בפורמט ולפי דרישות החברה, בצרוף כל הנתונים הנדרשים לבדיקת החשבון עפ"י שיקול דעתו של המפקח. על חשבון זה לכלול את כמויות הביצוע, האסמכתאות לחישובי הכמויות, ואת החישובים כאשר כולם חתומים ומאושרים ע"י הקבלן ועל ידי המודד המוסמך של הקבלן. הכמויות יהיו אלו אשר בוצעו עד לתאריך הגשת החשבון – לא ישולמו כמויות על חשבון ביצוע עתידי. לכל חשבון חלקי יצורף לוח זמנים מעודכן המציג את התקדמות העבודה בפועל מול המתוכנן. בסמכות המפקח לא לבדוק כמויות בחשבונות חלקיים ללא צירוף לוח הזמנים המעודכן ו/או כל האסמכתאות הנדרשות. ככל ולא יוגש חשבון חלקי כאמור על ידי הקבלן, באפשרות המפקח להגיש חשבון חלקי חד צדדי ולקבלן לא תהיה כל עילה לטענה עקב כך.

## 00.30 עתיקות

1. תשומת לב הקבלן לאמור בסעיף 23 לחוזה המדף בנושא מציאת עתיקות, מחצבים וכו'.
2. על אף האמור בסעיף 23 חוזה לעניין זה, הקבלן, במידת הצורך, יאפשר לרשות העתיקות או כל גורם אחר על פי כל דין לבצע חפירות בדיקה וחפירות הצלה בשטח ואולם הוא עדיין יהיה האחראי והקבלן הראשי

**ללא תוספת תשלום כלשהי.** במידה ואכן תידרש חפירה במהלך עבודתו, הוא ידאג לשלב אותה בלוחות הזמנים שיכין. כל העלות הנדרשת לצורך הטיפול בעתיקות תשולם ע"י החברה.

3. ככל שתדרוש זאת רשות העתיקות, כל עבודות החפירה, חציבה ועבודות נוספות לפי דרישתה, ילוו על ידי פיקוח מטעם רשות העתיקות.

4. עוד יצוין כי האמור לעיל, חל גם במקרה של גילוי קברים. במקרה זה עבודת התיאום תתבצע מול כל גורם רלוונטי אחר לנושא.

#### **00.49 תיק חשבון סופי ותיק מסירה**

עם סיום הפרויקט וכחלק מן החשבון הסופי על הקבלן להגיש לאישור המפקח בשלשה עותקים, מודפסים וכן בעותק אחד דיגיטלי (סרוק):

א - תיק חשבון סופי הכולל:

**תיק חשבון סופי יוכן בעותק קשיח, מלא וחתום ע"י הקבלן והפיקוח הכולל את המפורט להלן:**

- חוזה חתום
- תנאים מיוחדים בחוזה
- מפרט טכני מיוחד
- כתב הכמויות המקורי לחוזה
- כתב הכמויות המעודכן לאחר השינויים המאושרים שנעשו בחוזה, במידה שנעשו
- יתר מסמכי החוזה החתומים
- רשימת תכניות לביצוע במתכונתן האחרונה כולל פרטי ביצוע
- דף ריכוז כמויות לכל סעיף
- חישוב כמויות לכל סעיף
- תכנית עדות חתומות ע"י מודד מוסמך
- סקיצות בעותק קשיח חתומות ע"י הקבלן והמפקח
- דוחות פיקוח עליון של המתכננים
- אישורי מתכננים לתכניות העדות
- אישור חברת הבטחת האיכות לגמר העבודות ותקינותן
- יומני עבודה חתומים ע"י הקבלן והמפקח בעותק קשיח
- פרוטוקול מסירת העבודות לרשות המקומית/תאגיד

**קבצי התכנון והביצוע:**

- קבצי התכניות לביצוע במתכונתן האחרונה כולל פרטים במדיה דיגיטלית בפורמט DWG
- קובץ של מדידת מצב קיים מאושר לעת תחילת הביצוע במדיה דיגיטלית בפורמט DWG
- קבצי תכניות העדות במדיה דיגיטלית בפורמט DWG

□ קובץ החשבון במדיה דיגיטלית בפורמט Excel (ו DWG לחישובי שטחים, אורכים)

וכן כל חומר / מידע נוסף שידרש על ידי החברה.

כמו כן בסיום בדיקת החשבון הסופי ותיק המסירה ואישור המפקח, הקבלן יסרוק (צבעוני) את תיק המסירה ותיק חשבון סופי (שוב) כולל כל החתימות והתיקונים באמצעות מכון העתקות שעובד עם משרד הבינוי והשיכון, התיק חשבון סופי ותיק המסירה יעברו מהפיקוח ישירות למכון העתקות וממכון העתקות בחזרה לפיקוח.

### **1. 00.51 – צינורות, מתקנים תת קרקעיים ועמודי חשמל:**

בשטח העבודה ייתכן וקיימים צינורות ומתקנים תת קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מיקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם.

חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף.

על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף. עבודה בקרבת קווי תקשורת או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפקוח צמוד של מהנדס הרשת מטעם חברות התקשורת. כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן לרבות תשלום בעבור פיקוח מטעם חברת התקשורת.

אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודות בקרבת עמודי ומתקני חשמל/תאורה.

על הקבלן לשמור על שלמותם וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.

העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח של חברת חשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן בצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו.

### **00.52 – עבודה בשלבים ובהפסקות:**

על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכנו הפסקות ברצף העבודה בגלל מטרדים שונים המצויים באזור העבודה או בגלל עבודות אחרות שיתבצעו באותו זמן או בעתיד ע"י גורמים אחרים לרבות הפסקות שיידרשו על ידי הרשויות עקב חגים וכדו'.

באזורים בהם נמצאים המטרדים הנ"ל או בהן תבוצענה העבודות הנ"ל ניתן יהיה להמשיך בעבודות רק כשיושלם הטיפול במטרדים או כאשר תסתיימנה העבודות הנדרשות.

הקבלן לא ידרוש כתוצאה מכך כל תוספת למחירים שבהצעתו או ללוח הזמנים ורואים את המחירים כאלו נלקח דבר זה בחשבון בעת מתן הצעתו.

### **00.53 – אמצעי זהירות:**

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים,



התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, כלובי פלדה להנחת צנרת בשטחים מוגבלים, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין ונציגיו לא יישאו באחריות כלשהי בגין נושא זה. כל אמצעי הבטיחות הנדרשים בזמן הביצוע כולל שילוט, תמרור, צביעה וכו' יהיו ע"ח הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד (למעט הסדרי התנועה שצוינו בכתב הכמויות במידה וצוינו). הקבלן יקבל את אישור המפקח ביחס לכלים בהם ישתמש לצרכי ההריסה, הפירוק והחפירה בשטחים בהם נמצאים מתקנים תת קרקעיים מכל סוג שהוא.

#### **00.54 – אישור שלבי העבודה:**

לכל שלב משלבי העבודה העלול תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין, נדרש לקבל אישור מטעם המפקח לפני שיכוסה ע"י אחד השלבים הבאים אחריו. תנאי למתן אישור יהיה הגשת מדידת "כפי שבוצע" למפקח של אותו שלב על רקע התכנון ובאותו קנ"מ. אישור כזה לכשיינתן לגבי שלב כלשהו, לא יהיה בו כדי לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי, המושלם ו/או לכל חלק ממנה.

#### **00.56 – בטלת ציוד:**

הקבלן יביא לשטח את הציוד הנדרש לפי כמות, קצב ואופי העבודה הנדרשים בשטח בכל זמן וזמן. לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא עבור אחזקת כלים בשטח ובטלת ציוד מסיבות כלשהן.

#### **00.57 – שמירה על הנוף:**

הקבלן יעבוד וינוע אך ורק בתחומי העבודה. לא יפרוץ דרכים זמניות ולא ישפוך עפר או פסולת מחוץ לגבול העבודה (גם אם בכוונתו לפנות את החומר).

#### **00.60 – עבודות במשמרות ועבודות לילה:**

על הקבלן לקחת בחשבון כי יידרש על ידי הפיקוח או על ידי הרשויות לבצע את עבודות במשמרות ו / או עבודות בשעות הלילה לצורך עמידה בתנאי הרישיון ו/ או לוחות הזמנים של הפרויקט. המזמין אינו מתחייב כי יותר לקבלן לבצע עבודות בלילה ועל הקבלן לתכנן ולארגן את ביצוע העבודות לעמידה בלוח הזמנים, גם אם לא יינתנו היתרים ורישיונות לעבודות לילה, על ידי תגבור צוותי העבודה והציוד בשעות היום. מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן לבצע עבודות לילה מטעמי בטיחות, מגבלות שטח וקידום לוח זמנים. הקבלן לא ידרוש כתוצאה מזה כל תוספת למחירים שבהצעתו ורואים את המחירים כאלו נלקח דבר זה בחשבון בעת מתן הצעתו.

### 00.61 - גידור הפרויקט

בכל פרויקט היוצא למכרז, יירשם בדיוק מהן דרישות לצורך הגידור כחלק ממסמכי המכרז לרבות צירוף סקיצה של תיחום הגידור. להלן הדרישות לגידור ככל ויידרש: הקבלן יגדר את כל שטח העבודה בכל תקופת הביצוע בגדר רשת מרותכת כדוג' גדר "יפו" בגובה מינימלי של 2.0 מ' או גדר איזכורית לבנה חדשה ונקיה בגובה 2.0 מ' בהתאם להנחיות הרשות המקומית והמפקח, הגדר תסומן בשילוט לפי הנחיות המפקח והרשות המקומית. הגדר תהא במצב תקין בכל עת עד מסירה סופית של העבודות. הגדר תוסט מעת לעת, לפי התקדמות העבודות, כך שתמנע כל גישה לשטחי העבודות. בגין גידור זה לא תשולם כל תמורה, והתמורה כלולה במחירי היחידה האחרים בכתב הכמויות אלא אם כן נאמר אחרת במפורש במסמכי המכרז.

### 00.64 - עבודה בשטחים מוגבלים

1. על הקבלן לקחת בחשבון כי בשל מגבלות השטח ותנאי העבודה, העבודה תתבצע בשטחים מוגבלים ופעילים מבחינת תושבים ומסחר.
2. הקבלן נדרש לאפשר תנועת כלי רכב ומעברים להולכי רגל וכן יאפשר גם ביצוע עבודות קבלנים אחרים וגורמי תשתיות אחרים באותו תא שטח במקביל לעבודות הקבלן.
3. על הקבלן לתכנן ולארגן את עבודתו בהתאם, כדי לבצע העבודות בלוח הזמנים הנדרש.
4. התשלום עבור ארגון ותכנון העבודה בשטחים מוגבלים על כל האילוצים והמשמעות הכרוכים בכך כלול בתמורה הכוללת עבור סעיפי כתב הכמויות. לא יינתן בשל כך שום פיצויי ועבודה בשטחים מוגבלים לא תימדד לתשלום בנפרד, אלא במידה וניתן לכך סעיף פרטני בכתב הכמויות.

### 00.66 - עבודות תכנון תאום ואישורים

- פרק זה יעסוק בעבודות משלימות, עבודות עזר, עבודות שונות והוצאות תכנון שיחולו על הקבלן ועל חשבונו.
1. בנושאים מסוימים נדרש הקבלן ומוטלת עליו האחריות לתכנון מפורט, תיאום, אישור וביצוע של עבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה ושיש צורך לתכננם על ידי מתכננים מוסמכים ומורשים וכן לבצע עבודות שונות, עבודות עזר או כעבודות משלימות לעבודות העיקריות.
  2. התמורה עבור עבודות אלו לא תשולם בנפרד, אלא אם ישנו סעיף פרטני ומפורש בכתב הכמויות והתשלום עבור עבודות אלו כלול בסכום התמורה עבור המכרז שהגיש הקבלן בהצעתו.
  3. להלן מספר דוגמאות לעבודות בהם יידרש הקבלן לבצע עבודת תאום ותכנון:
    - א. תכנון הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע לרבות דרגי גישה, גשרונים וכדו'.
    - ב. דיפונים ותמוכים לצרכי החפירות והחציבות: הקבלן אחראי לתכנון, אישור וביצוע תמיכות זמניות ככל שיידרש לאלמנט מבנה, תשתיות קיימות, או לקרקע לשם ביצוע חפירות / תעלות על יד כבישים / תשתיות עליות ותת קרקעיות.
    - ג. הסדרי בטיחות באתר.
    - ד. מערכי פלטות וקורות גישור זמניות לרבות אישור קונסטרוקטור.
    - ה. Shop drawings: הקבלן אחראי לתכנון מפורט והכנת תכניות עבודה מדויקות של אלמנט ריצוף, מסגרות וכדו'.

ו. תכן תערובות בטון.

ז. פיגומים, תמיכות וטפסות.

ח. עבודות לילה: תכנון עבודות לילה, הסדרי תנועה והתארגנות.

**מודגש כי כל ההוצאות הכרוכות בעבודות תכנון וכל הכרוך בתיאומים, בטיפול להשגת האישורים והביצוע לכל עבודות העזר הנ"ל כאמור לעיל, יחולו על הקבלן ולא ישולם לו על כך בנפרד.**

#### **00.67 – אחזקה ותחזוקה**

בעבודות גינון ושצ"פים, החל ממועד אישור המסירה הראשונה, יתחזק הקבלן את כל שטחי הגינון, למשך תקופה של 3 חודשים (אלא אם נרשם אחרת במפורש) התחזוקה כוללת את כל הנדרש על פי מפרט הרשות המקומית לרבות תשלום מים, ניקיון יומי עישוב, ריסוס, עיבוד השטח, הדברה, השקיה, השלמת צמחים שמתו, תיקון והשלמת גידור ואלמנטים אחרים, גיזום, עיצוב שיחים, זיבול, דישון ושמירה יומיומית על ניקיון האתר כולל משטחים בשטח האתר כגון מדרכות, מדרגות, רחבות, מתקנים, מתקני ספורט, כושר הצללה וכדו', מודגש כי באחריות הקבלן לתחזוק גם במקרה של שבר וונדליזם עד לתום תקופת התחזוקה.

התשלום יהיה בהתאם לסעיף האחזקה בכתב הכמויות.

עד תקופה של 3 חודשים כולל- המחיר כלול במחירי היחידה. תקופה של חודש רביעי ואילך התשלום יהיה בהתאם לסעיף האחזקה בכתב הכמויות.

#### **68 - עבודות חפירה, חציבה ועבודות מילוי חוזר:**

בכל מקום בו רשום חפירה ו/ חציבה הכוונה חפירה ו/ או חציבה גם כאשר כמות החציבה גדולה מאוד ביחס לכמות החפירה או שקיימת חציבה בלבד.

לא תשולם תוספת בעבור חציבה בסלע קשה או באבן צור.

כל סעיפי החפירה והחציבה כוללים גם פינויי עודפי החפירה / חציבה לאתר פסולת מוסדר כולל תשלום כל האגרות הנדרשות או העברה לשטחי המילוי ופיזור בהידוק בשכבות של 20 ס"מ, בהתאם להחלטת המפקח.

כל סעיפי החפירה והחציבה כוללים גם פינוי וסילוק של פסולת, מבנים תת קרקעיים, צנרת וכדו' וכל אלמנטים אחרים הנמצאים בתת הקרקע ובתחום החפירה, בעבור פירוק וסילוק פסולת ומתקנים אלו לא ישולם בנפרד והנ"ל יכלל בסעיפי החפירה השונים.

כל עבודות החפירה לתעלות (מים, ביוב, ניקוז, תאורה, תקשורת וכו') כוללים מילוי חוזר מחומר נברר שיבוצע בשכבות שלא יעלו על 20 ס"מ ובהידוק מבוקר גם במידה ולא צויין במפורש או שצוין מילוי רגיל / חוזר, מסביב לתאי בקרה בכבישים ומדרכות יבוצע מילוי חוזר בכל נפח החפירה בחומר CLSM, כל האמור לעיל לא ישולם בנפרד וכלול במחירי היחידה השונים.

#### **00.69 הובלות**

כל הובלה לצרכי ביצוע עבודה זו נחשבת כהכרחית ומחירה כלול במחיר היחידה לסעיף המתאים בכתב הכמויות. לא ישולם על הובלה בנפרד, לא בתוך האתר ולא מחוצה לו. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן לתשלום עבור הובלה או הובלה כפולה (דאבל הנדלינג).

#### **00.70 הגנה על המבוצע**

הקבלן יאחז בכל האמצעים לשם הגנה על החומרים מפני השפעות אקלימיות כגון סידורים מיוחדים ליציאת בטון בימי שרב, כיסוי שטחי בטון טרי לשם הגנתם מפני גשמים, וכיו"ב.

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר להתקנות זמניות לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.

כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

#### **00.71 החזרת השטח למצבו הקודם**

בגמר העבודה, על הקבלן לנקות היטב את שטחי העבודה וההתארגנות, ולהחזירם למצבם הקודם ע"י סילוק כל השיירים המבנים הארעיים ויתר החומרים שהשתמש בהם לעבודתו, ולטשטש את עקבות עבודתו על-פני השטח לשביעות רצונו המלאה של המפקח, לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצע עבודותיו, ולהחזירם למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

#### **00.72 ביקורת עבודה**

א. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי ופרוק של עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו, והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע לקבלן ע"י המפקח וכל ההוראות תהיינה על חשבונו.

ב. המפקח רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. כמו כן, יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.

ג. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, למפרט הטכני או להוראות המפקח.

ד. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון לגבי כל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן הביצוע.

ה. הקבלן ייתן הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא, בכדי לאפשר לו בקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזו רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או לפרק כל חלק מהעבודה, על חשבון הקבלן.

העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן תבוצע רק על פי אישור המפקח מראש ובכתב אולם גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן אחראי בלעדי עבור עבודות כל קבלני המשנה והתיאום ביניהם. על קבלני המשנה להיות מאושרים בהתאם לחוק ע"י רשם הקבלנים. המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל פועל של הקבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן

**00.074 תכניות "לאחר ביצוע"**

על הקבלן להכין על חשבונו, על גבי סמי אורגינלים שעל חשבון הקבלן, תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE). תכניות אלו יסופקו למפקח בשלבים שונים של העבודה ובהתאם להחלטת המפקח. הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ולשליביה השונים ע"י המפקח. התכניות תיראנה את המיקום והמפלסים המדודים לאחד ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח. כמו כן יכללו התכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצינורות וכו' הכל לשביעות רצון המפקח. תכניות "לאחר ביצוע" יש להגיש גם לכל המערכות התת קרקעיות שיונחו וכתנאי לקבלת אישור לכיסוי המערכות. תכניות אלה יוגשו על רקע התכנון, באותו קנ"מ ובצבע שונה ויצורפו גם לחשבונות שיוגשו וכתנאי לאישורם. תכניות אלה תהינה חתומות ומאושרות ע"י מודד מוסמך. כל העבודה בסעיף זה תהיה על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורה בנפרד.

**00.75 התאמת התכניות, המפרטים וכתב הכמויות**

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי החוזה את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב.

# מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן

מהדורה  
עשירית

עדכון  
ינואר 2019

## תוכן העניינים

|        |  |
|--------|--|
| 1.     | <u>פרק ראשון</u> : כללי                                  |
| 1.1.   | מבוא   |
| 1.2.   | מטרות  |
| 1.3.   | הגדרות   |
| 1.4.   | מילות מפתח   |
| 1.5.   | מסמכים ישימים  |
| 1.5.1. | מסמכים מחייבים   |
| 1.5.2. | מסמכי-רקע/מסמכים מנחים                                   |
| 2.     | <u>פרק שני</u> : מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון |
| 2.1.   | כללי   |
| 2.1.1. | תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות                        |
| 2.1.2. | מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות                       |
| 2.1.3. | התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט          |
| 2.2.   | תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות                |
| 2.2.1. | ניהול מערך בקרת איכות                                    |
| 2.2.2. | אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות                |
| 2.3.   | מבנה והיקף מערך בקרת האיכות                              |
| 2.3.1. | צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש                    |
| 2.3.2. | ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות                    |
| 2.3.3. | מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין                           |
| 3.     | <u>פרק שלישי</u> : שלבי הבקרה                            |
| 3.1.   | כללי   |
| 3.2.   | יישום התוכנית לבקרת איכות                                |
| 3.2.1. | בקרה מוקדמת  |
| 3.2.2. | בקרה שוטפת   |
| 3.2.3. | בדיקות קבלה  |
| 3.2.4. | בקרה של אי התאמות  |
| 4.     | <u>פרק רביעי</u> : מסמכי ורשומות מערכת האיכות            |

|   |       |
|---|-------|
| כללי  | 4.1   |
| תכנית בקרת האיכות של הפרויקט                          | 4.2   |
| כללי  | 4.2.1 |
| מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט                  | 4.2.2 |
| שינויים במסמכי האיכות                                 | 4.2.3 |
| נוהלי בקרת איכות, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים | 4.3   |
| כללי  | 4.3.1 |
| נהלים לשלב הבקרה המוקדמת                              | 4.3.2 |
| נהלים לשלב הבקרה השוטפת                               | 4.3.3 |
| נהלים לשלב הקבלה והמסירה                              | 4.3.4 |
| נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות                        | 4.3.5 |
| עץ המבנה  | 4.3.6 |
| בקרת מסמכים ומידע                                     | 4.4   |
| זיהוי מוצרים ומעקב                                    | 4.5   |
| דו"חות בקרת איכות של הקבלן                            | 4.6   |
| כללי  | 4.6.1 |
| דו"חות שבועיים וחודשיים                               | 4.6.2 |
| דו"חות קבלה בתום ההקמה                                | 4.6.3 |
| שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות                       | 4.7   |
| פרק חמישי: בדיקות מעבדה ומדידות                       | 5     |
| בדיקות מעבדה  | 5.1   |
| המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות                       | 5.1.1 |
| תכנית ושכיחות הבדיקות                                 | 5.1.2 |
| ניתוח תוצאות הבדיקות                                  | 5.1.3 |
| מדידות  | 5.2   |
| צוות המודדים  | 5.2.1 |
| נוהלי ביצוע למדידות                                   | 5.2.2 |
| בקרת ציוד הבדיקה והמדידה                              | 5.2.3 |
| פרק שישי: מערכת הבטחת איכות                           | 6     |



- 6.1. כללי
- 6.2. פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות
  - 6.2.1. פעולות וסמכויות
  - 6.2.2. תשלום עבור פעולות הבטחת איכות

### רשימת טבלאות

- | טבלה מס' | כותרת  |
|----------|--|
| 3.1.     | דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה                   |
| 3.2.4.1. | ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח  |
| 3.2.4.2. | ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח |
| 2.1.     | דרישות סף לצוות של מערך בקרת האיכות                      |

### רשימת מסמכי עזר

- מבנה ארגוני בסיסי לבקרת איכות והבטחת איכות בפרויקט
- כח אדם נדרש
- הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן – סעיף הקצב
- עץ מבנה לדוגמא
- נהלי בקרת איכות
- בדיקת איכות הביצוע של הקבלן
- טבלת סטיות
- דגשים בנושא בקרה להנחת צנרת מים ביוב וניקוז

## 1. פרק ראשון: כללי

### 1.1. מבוא

מפרט זה עוסק בדרישות ובהנחיות להקמת מערכת ארגונית/מקצועית לבקרת איכות (Quality-Control) בפרויקטים בהם ההתקשרות עם הקבלן כוללת ביצוע בקרת איכות עצמית באמצעות הקבלן ובאחריותו (להלן: "בקרת איכות"). בהתאם לגישה זו, מערכת בקרת האיכות המופעלת ע"י הקבלן היא חלק מהמערך הכולל שנועד להבטחת איכות הפרויקט. העברת האחריות לקבלן מתבטאת במחויבותו להקמת מערכת לבקרת איכות (כולל יצרנים, ספקים וקבלני משנה), שעיסוקה מעקב ובדיקה של מימוש כל סעיפי ההסכם ועמידה ביעדי האיכות בתקופת הקמת הפרויקט ובתקופת הבדק, כמפורט במפרט זה.

מערכת בקרת האיכות העצמית (Self-Quality-Control), לשיטתנו "בקרת האיכות" כוללת ביצוע כל הנדרש לעניין זה בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, מהווה חלק בלתי נפרד ממערך הקבלן והפעלתה תעשה במימון ועל חשבון הקבלן (כולל שירותי מעבדה). המערכת תפעל על פי העקרונות הכלולים בתקן הבין-לאומי ISO 9000 ולפי הדרישות הטכניות המפורטות במפרט זה. במקביל תפעיל החברה המנהלת, מערכת הבטחת איכות (Quality-Assurance) ברמת הפרויקט, שתשמש כמערך לבקרה ולאישור של פעילויות המערכת לבקרת איכות. כמו כן, ומבלי לגרוע ממחויבות הקבלן, תופעל גם מערכת הבטחת איכות עליונה (כמפורט להלן) שתפעל בפרויקט בהיקפים משתנים על פי צרכים ענייניים.

מודגש בזאת, שדרישות האיכות והבקרה המוגדרות במפרט זה ובשאר מסמכי ההסכם, ומחויבות הקבלן לכך, תהיינה תקפות לכל המוצרים והעבודות המסופקים לאתר, גם אם הם מבוצעים על ידי קבלני משנה או יצרנים/ספקים אחרים. הסכמי וחוזי העבודה של הקבלן עם קבלני המשנה ועם יצרנים/ספקים, יכללו על כן את הדרישות המתאימות שיבטיחו קבלת מוצרים באיכות ובסטנדרטים הנדרשים מהקבלן. לצורך כך, כל קבלן משנה וכל יצרן/ספק יידרשו להפעיל מערכות בקרת איכות משלהם. ואולם, מובהר כי אי ביצוע והשלמתן על ידי בקרת האיכות של הקבלן אחריותו של הקבלן הינה אחריות כוללת, ולא תישמע טענת הקבלן שלפיה קבלן משנה או יצרן/ספק אחר מטעמו אחראים בחלקם ואחריותם זו פוטרת אותו מאחריותו הכוללת כלפי המזמין. כל המתבצע ומדווח במערכת בקרת האיכות ישתקף באופן מידי במערכת הממוחשבת אותה חייב הקבלן באמצעות בקרת האיכות, להפעיל מייד עם תחילת העבודה (ראה פרק 4 בהמשך).

בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו לפי התנאים הכלליים של ההסכם, או לשנות את לוח הזמנים השלדי, כהגדרתו שם.

### 1.2. מטרת

מטרת מפרט זה לשמש מעטפת כוללת מחייבת לכל פרקי המפרט הכללי לעבודות בנייה של דרישות/הנחיות בתחומים מקצועיים/טכניים ענייניים לבקרת איכות של הקבלן, כהשלמה להסכם לעבודות קבלניות (חוזה מדף 3210 על נספחיו) בנושאי בקרת איכות.

### 1.3. הגדרות

**המזמין:** בכל המקומות בהם מצוין "המזמין" הכוונה לחברה המנהלת.

**המפרט הכללי לעבודות-בנייה:** המפרט הכללי לעבודות-בנייה של הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומשרד התחבורה/מע"צ בהוצאת משרד הביטחון (להלן גם "הספר הכחול"). הפרקים השונים הכלולים במפרט זה ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון וניתנים לעיון באתר האינטרנט הענייני.

**המפרט הטכני המיוחד:** מפרט המהווה חלק ממסמכי ההסכם האחרים בין המזמין לבין הקבלן, מכיל הנחיות והוראות שונות ו/או נוספות לאלה המוצגות במפרט הכללי ומתייחס אך ורק לפרויקט מסוים או לפרויקטים מסוימים שעבורם נכתב.

**מעבדה מאושרת:** מכון התקנים הישראלי, או מי שהוסמך ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ושושר ע"י הממונה על התקינה במשרד התעשייה והמסחר על פי סעיף 12(א) לחוק התקנים התשי"ג-1953.

לעניין פרקים/תת-פרקים העוסקים, בין היתר, בעבודות בטון גם מי שהוסמך ואושר כאמור לבדוק את חוזק הבטון והתאמתו לתקנים של מרכיביו, של פלדת הזיון ושל פלדת הדריכה (לפי העניין); לבדוק את התאמת הטפסות לבטון, לתקן ולהנפיק תעודות בדיקה על כך.

**מערכת בקרת איכות עצמית או מערכת בקרת איכות בפרויקט:** מערכת ארגונית/מקצועית מטעם הקבלן שתפעל במהלך ביצוע הפרויקט במטרה לבקר, לנתר, לתעד ולאשר את כל פעילויותיהם של הקבלן, היצרנים/ספקים וקבלני המשנה והמיועדת להבטיח עמידה בדרישות מסמכי ההסכם המקצועיים, ובהם תכניות ומפרטים, הכל באופן שקוף ומיידי במערכת מחשוב ייעודית כפי שיתואר להלן ומאושרת על ידי החברה.

**מערכת הבטחת איכות בפרויקט:** מערכת ארגונית/מקצועית המבצעת את פעילויותיה מטעם החברה והפועלת בתאום עם מנהל הפרויקט מטעם החברה אל מול מערך בקרת האיכות של הקבלן. תפקידיה העיקריים של מערכת הבטחת האיכות הינם בחינה ובקרה של אופן פעולתה של מערכת בקרת האיכות ואשרור פעילויותיה, במשך כל תקופת הקיום של פרויקט. בכל מקום בפרק זה בו מוזכר המונח הבטחת איכות, הכוונה להבטחת איכות של הפרויקט מטעם החברה והקשר הרגיל והיומיומי של הקבלן יהיה מול מערכת הבטחת האיכות של הפרויקט.

**מנהל הבטחת איכות:** מנהל הבטחת איכות של הפרויקט מטעם המזמין.

**מנהל בקרת איכות (מב"א):** העובד האחראי לפעולות מערכת בקרת האיכות של הפרויקט מטעם הקבלן.

**ממונה בקרת איכות תחומי (מב"את):** בעל מקצוע העומד בראש כל אחד מתחומי העבודות המבוצעות בפרויקט ופועל בכפיפות ל-מב"א.

**תקופת ההקמה:** התקופה שבין מועד קבלת "צו התחלת העבודה" ועד ליום סיום המבנה בפועל, כהגדרת מונחים אלה בתנאים הכלליים של ההסכם.

**יום סיום המבנה:** כהגדרת "יום סיום המבנה" בתנאים הכלליים של ההסכם.

**לוחות זמנים:** בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו בהוראות ההסכם.

**מאושר:** הכוונה לאישור מראש ובכתב על ידי החברה או מי שהוסמך על ידו לאשר את הטעון אישור.

**מבנה דרך:** לרבות מעבירי מים, מעברים תת-קרקעיים, קירות-תמך, קירות אקוסטיים, מיסעות גשרים ומבנים אחדים.

**ת"י (תקן ישראלי):** לרבות תקן מעודכן יותר המחליף את התקן המוזכר או מעדכנו.

**מסמכים ישימים:** מסמכים ישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שתבוצע בהתאם לפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה.

**מסמכים ישימים - מחייבים:** מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים מחייבים המוצגות בכל אחד מהפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, כשכל אחד מהמסמכים האמורים מחייב במהדורתו/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

**מסמכים ישימים - מסמכי רקע/מסמכים מנחים:** מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים - מסמכי-רקע/מסמכים מנחים המוצגים בכל אחד מהפרקים ותת-הפרקים של המפרט הכללי, כשכל אחד מהמסמכים האמורים משמש להנחיה מקצועית במהדורתו/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

#### 1.4. מילות מפתח

בקרת איכות, הבטחת איכות, בקרת איכות עצמית, בדיקות, מדידות.

#### 1.5. מסמכים ישימים

המסמכים הישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שיבוצעו בהתאם למפרט זה, הכל בבקרה של בקרת האיכות בפרויקט.

##### 1.5.1. מסמכים מחייבים

כל מפרט מחייב ותקן הקיימים למלאכות השונות.

מסמכים מחייבים למפרט זה הם:

א. כל המסמכים המוצגים כמחייבים בכל הפרקים של המפרט הכללי לעבודות - בנייה.

ב. כל תקני האיכות של מכון התקנים הישראלי כולל התקנים המצויינים למטה.

|  |              |
|--|--------------|
| מערכות ניהול איכות - יסודות ומושגים ;            | 1) ת"י 9000  |
| מערכת ניהול איכות - דרישות ;                     | 2) ת"י 9001  |
| מערכת ניהול איכות - קווים מנחים לשיפור ביצועים ; | 3) ת"י 9004  |
| קווים מנחים לתיעוד מערכת ניהול איכות ;           | 4) ת"י 10013 |
| מערכות ניהול סביבתי: דרישות והנחיות לשימוש ;     | 5) ת"י 14001 |
| מערכות ניהול בטיחות וגיהות בתעסוקה - דרישות.     | 6) ת"י 18001 |

ג. J.L.Burati et al - "Optimal Procedures for Quality Assurance Specifications" - FHWA-RD-02-095, 2003.

ד. "Quality Assurance Guide Specifications" - AASHTO.

##### 1.5.2. מסמכי-רקע/מסמכים מנחים

מסמכים מנחים למפרט זה הם כל המסמכים המוצגים כמסמכי-רקע/מסמכים מנחים בכל הפרקים של המפרט הכללי לעבודות-בנייה.

2. פרק שני: מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון

#### 2.1. כללי

##### 2.1.1. תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות

א. תחומי-פעילות - כללי

מעריך בקרת האיכות יכול לפחות את התחומים העיקריים המוצגים להלן.

ב. בתקופת ההקמה

בתקופת ההקמה יכול מעריך בקרת האיכות לפחות את התחומים העיקריים הבאים:

1) תחום עבודות כבישים וניקוז ;

2) תחום גישור ;

- 3) תחום עבודות קרקע וביסוס ;
- 4) תחום עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת ;
- 5) תחום עבודות פיתוח נוף ;
- 6) תחום עבודות צנרת מים וביוב.

תיתכן חלוקה לתחומים שונים ו/או נוספים מהאמור לעיל בהתאם לאופי הפרויקט וסוג העבודות המתוכננות, כגון תחום עבודות גישור ומבנים. למזמין הזכות לדרוש הוספה ו/או שינוי בתחומים שיוצעו על-ידי הקבלן.

## 2.1.2. מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות

מעריך בקרת האיכות מהווה אמצעי להבטחת מילוי דרישות ההסכם - תכניות ומפרטים – בהיבטי האיכות הנדרשת. מעריך בקרת האיכות אמור, בין השאר, להבטיח את ביצוע המהלכים העיקריים הבאים :

א. קביעת תכנית ברורה של בקרת איכות על מנת לוודא שתהליכי העבודה יעילים והתוצר יעמוד בדרישות המפרטים.

ב. בניית שלד תכנית הבקרה על ידי חלוקת הפרויקט לקטעים ומקטעים רלוונטיים על פי תכנית העבודה של הקבלן [בתיאום מלא אתו] ולוח הזמנים התואם, ועל בסיס נהלי בקרת איכות משרד הבינוי והשיכון (נספח ד') – יוכנסו למערכת המתוארת בפרק 4.7, כולל "עץ מבנה" (ראה סעיף ד' להלן).

ג. התאמת תכנית ב"א לשינויים בתכנון ובביצוע במהלך ביצוע פרויקט.

ד. התאמת עץ המבנה לעבודות המבוצעות באתר. עץ המבנה מפרט את כל פעילויות הפרויקט (דוגמא – נספח ג').

ה. ביצוע שלבי הבקרה המוקדמת - אישור או פסילת ספקים, קבלני משנה וחומרים לפני ביצוע

ו. ביצוע מעקב ובקרה על קיום הנהלים ע"י כל בעלי התפקידים במערכת, כולל קבלני המשנה ואישור שלבי הביצוע הכולל מעקב במערכת המחשוב המאושרת של עדכון רשימות התיוג והדיווח בהן, בתוצאות הבדיקות, אי התאמות ומסמכים.

ז. הכוונת מעבדות בתחומי הביצוע השונים, בדיקת תוצאות הבדיקות ואישור או פסילה בהתאם לדרישות כולל הכנת פרוגרמה לבדיקות.

ח. ביצוע בקרת מדידות. רשימות המודדים ונתוני המדידה יהיו חלק ממסמכי המסירה, וכן יעודכנו לגבי כל מנת עיבוד בנתוני אמת.

ט. ביצוע הדרכות, סקרים ומבדקי איכות לעובדים, לקבלני משנה ולספקים.

י. דיווח שוטף למנהל פרויקט מטעם הקבלן ולהבטחת איכות בפרויקט.

יא. הכנת דו"חות תקופתיים, כולל חודשיים, ודוח מסכם למסירת הפרויקט.

יב. הכנת דיווחי בקרת איכות לאבני דרך, שלבים ומסירה.

יג. בניית תהליכי-בחירה של קבלני-משנה וספקים אחרים מתאימים וכן תהליכים המוודאים שתוצריהם עומדים בדרישות המפרטים לפני שילובם בעבודות.

יד. יישום תהליכי זיהוי, טיפול ותיקון אי-התאמות בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר וכן קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת להימנע מחזרה על אי התאמות. שימוש בפעילות "פעולה מתקנת" בהליך העבודה.

טו. שמירת רישום מסודר של כל תהליכי העבודה ותוצאות פעולות בקרת האיכות והבדיקות המעבדתיות, בדרך שתאפשר הצגה ברורה של רמות האיכות שהושגו, תוך עדכון מתמיד שקוף ומיידי במערכת המחשוב שאושרה.

### 2.1.3. התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט

א. כבסיס לפעילות המערך לבקרת איכות ישמשו כל דרישות האיכות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה ודרישות נוספות במפרט הטכני המיוחד, כולל מפרט זה.

ב. את כל האמור לעיל יבצע הקבלן במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט, ובאופן כזה שמועדי פעילויות הבקרה, נטילת המדגמים, ביצוע הבדיקות, הרישום והדיווח, לא יעכבו את שלבי העבודה ולא יגרמו לפיגור כלשהו בלוח הזמנים של הפרויקט.

### 2.2. תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות

#### 2.2.1. ניהול מערך בקרת איכות

בקרת האיכות של פרויקט תבוצע ותנוהל באמצעות חברה המתמחה בביצוע בקרת איכות בעבודות סלילה ו/או גישור ו/או הקמת שכונות מגורים, שלה ניסיון מצטבר מוכח של ארבע שנים לפחות בביצוע בקרת איכות מסוג זה. מודגש, כי ניתן יהיה למנות לביצוע בקרת איכות, רק חברה שאינה קשורה לקבלן מבצע העבודות או לחברת הבטחת האיכות מטעם המשרד (לרבות קשרים בין חברות אחיות, חברות בנות, חברות אם וכיו"ב), ואשר תאושר על ידי החברה המנהלת.

#### 2.2.2. אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות

א. ברשות הגוף שינהל את מערך בקרת האיכות של הפרויקט, יהיו אמצעים ועזרים מתאימים לניהול ולמעקב שוטף אחר נתוני בקרת האיכות, כגון: מבנה מתאים לצורכי הפרויקט, תוכנות ייעודיות, נהלים, טפסי תיוג מתאימים, וכד'. אמצעים אלו יאושרו מבעוד מועד ע"י הבטחת איכות של החברה המנהלת. יוצגו לאישור רק תכניות שאושרו בכתב לפני פרסום המכרז.

ב. למרות האמור לעיל, רשאית החברה המנהלת שלא לאשר את כל אחד מהמתארים הנ"ל במידה ואינו תואם לנדרש, לפי שיקול דעת בלעדי של נציג החברה בנושא איכות או בקרה.

### 2.3. מבנה והיקף מערך בקרת האיכות

#### 2.3.1. צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש

א. כללי

צוות בקרת איכות לא יהיה חלק מצוות הביצוע הנדרש לפרויקט.

ב. מנהל בקרת האיכות (מב"א)

בראש המערך לבקרת איכות יעמוד מנהל בקרת האיכות (להלן: "מב"א").

ג. ממונים תחומיים על בקרת-איכות (מבא"ת)

1) בכפיפות ל-מב"א ובראש כל תחום יעמוד ממונה בקרת איכות תחומי (להלן: "מבא"ת"). (על פי המפרט המיוחד לפרויקט ובהתאמה אליו)

2) ממונה בקרת איכות תחומי שייקבע לכל אחד מהתחומים המקצועיים המרכיבים את הפרויקט, יהיה בנוסף ל-מב"א ולא במקומו. (על פי גודל הפרויקט וצרכיו)

3) לא יאושר מצב שבו מב"א יהיה גם מבא"ת של תחום אחד או יותר. למרות האמור ובאישור הבטחת איכות בפרויקט ועל פי שיקולה בלבד, יוכל מב"א לשמש גם כממונה בקרת איכות על התחומים הנדרשים.

#### ד. מנהל מעבדה באתר

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול "מנהל מעבדה באתר" שיהיה הממונה על מעבדת הבדיקה שתופעל באתר העבודה (על חשבון הקבלן). אפיון גודלה והציוד – על פי הצרכים שיוגדר על ידי מנהל הפרויקט מטעם החברה.

#### מודד

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול מודד של הפרויקט (הכוונה למודד הקבלן).

#### ה. תפקידים נוספים

1) אנשי מקצוע נוספים בצוות בקרת האיכות ימונו על פי היקף הפרויקט ותחומי העבודה הכלולים בו ובאופן שיאפשר ביצוע נאות של המטלות הנדרשות ממערך בקרת האיכות.

2) השכלתם הרשמית וניסיונם המקצועי של כל אנשי הצוות לבקרת איכות בכל אחד מהתחומים יהיו זהים לאלה הנדרשים עבור מבא"ת באותו תחום, למעט במקרים חריגים שיאושרו על ידי הבטחת איכות.

#### 2.3.2. ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות

א. בטבלה המצורפת להלן מפורטות דרישות הסף מבחינת השכלה וניסיון מקצועיים לבעלי התפקידים הבכירים במערך בקרת האיכות ואת הנוכחות המזערית הנדרשת באתר העבודה מכל אחד מהם.  
\* טבלה מצורפת – כח אדם (נספח ב').

ב. במקרים שבהם עבודות עיקריות בפרויקט הינן עבודות גישור ומבנים יהא ה-מב"א בעל כישורים כנדרש בטבלה בעבור מבא"ת לעבודות גישור ומבנים. (במידה ואין מבא"ת תואם – הכל על פי הטבלה המפורטת לפרויקט שבנידון).

ג. ההיקף הכולל של משאבי האנוש המקצועיים/הנדסיים בצוות בקרת האיכות בכל אחד מהתחומים יבחן על ידי מנהל הבטחת האיכות על פי היקף הפרויקט ומידת מורכבותו ובתאום לנספח המיוחד לפרויקט.

ד. היקף הניסיון הנדרש וכן היקף הנוכחות הנדרשת של הצוות המפורט בטבלה לעיל, יהיה כמפורט במפרט הטכני המיוחד לפרויקט. המזמין יהיה רשאי, במקרים חריגים בלבד, לתת אישור בכתב לחריגה מהדרישות הנ"ל על ידי הבטחת איכות.

ה. במידת הצורך, יתוגבר צוות בקרת האיכות בכוח אדם נוסף בכמות ובתדירות מוגברת ביחס לנדרש במפרט המיוחד. הקטנת כוח האדם ו/או נוכחות בתדירות נמוכה יותר תותר אך ורק באישור מנהל הבטחת האיכות.

ו. מינוי כל אחד מחברי הצוות לבקרת איכות של הקבלן מותנה באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות באתר, שיהיה רשאי לפסול כל אחד מהצוות שאינו מתאים, לדעתו, מבחינה מקצועית ו/או מבחינת התנהגותו ויושרו וזאת מבלי שמנהל הפרויקט ומנהל ה"א בפרויקט יהיו חייבים לנמק החלטה כזו. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת-איכות באתר, רשאי גם לדרוש החלפת כל אחד מאנשי הצוות ללא צורך בנימוק.

ז. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לפסול מועמדים, גם אם הם עומדים בדרישות הסף המפורטות בטבלה 2.1 שלהלן, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדית.

ח. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לדרוש הוספת משאבי אנוש בצוות הבקרה במקרים בהם מערך בקרת האיכות אינו מטפל לדעתו ביעילות בצורכי הפרויקט וזאת ללא תשלום נוסף לקבלן.

ט. ניתנה הוראה על ידי מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לפסילת אחד או יותר מהצוות הנ"ל, ירחיקם הקבלן מאתר העבודה מיד עם קבלת ההוראה ויציע הקבלן אחרים במקומם, שחייבים באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות.

### 2.3.3. מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין

א. מנהל בקרת האיכות יהיה כפוף ישירות למהנדס ביצוע ראשי של הקבלן וכן למנהל האיכות הכללי (במידה והוא קיים) של הקבלן אולם פעילות הצוות תהיה כפופה לבקרה שוטפת על-ידי מערך הבטחת האיכות בפרויקט.

ב. מערכת האיכות של הקבלן תפעל במקביל לאגף הביצוע של הקבלן ובתיאום עמו.

ג. אף אחד מאנשי הצוות לבקרת איכות לא יהיה חלק מעובדי מערך הביצוע של הקבלן.

ד. מבנה ארגוני בסיסי של המערך לבקרת איכות, הן מבחינת התפקידים והן מבחינת הזיקות/כפיפויות בין המרכיבים השונים מפורט בתרשים בנספח א' להלן.

3. פרק שלישי: שלבי הבקרה

### 3.1. כללי

מערך הבקרה יתייחס לכיסוי כל פעילויות הבניה, הייצור והסלילה, כולל באתר ומחוצה לו, בעיתוי המתאים לכל שלב של הקמת המבנה.

### 3.2. יישום התוכנית לבקרת איכות

יישום תכנית בקרת האיכות במשך כל תקופת ההקמה יבוצע בדרך כלל במספר שלבים כלהלן:

#### 3.2.1. בקרה מוקדמת

א. כללי

בקרה מוקדמת תבוצע לפני תחילת העבודה בכל סוג פעילות, כפי הנדרש במסמכי ההקמה וכפי שיוצג בתרשים הזרימה המתאים שיופיע בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

ב. נושאים לבקרה מוקדמת

בשלב הבקרה המוקדמת ייכללו, בין היתר, הנושאים הבאים:

1) קריאה ולימוד של דרישות ההסכם ונוהלי העבודה המפורטים בתוכנית בקרת האיכות. בכלל זה חזרה על דרישות הייצור, הפיזור, האחסון, ההרכבה וההובלה של החומרים והמוצרים המסופקים לאתר.

2) קריאת התכניות והמפרטים לביצוע, והתראה על " דרישה בלתי אפשרית" – דרישה לא סבירה, אשר תהווה קושי בהשגת איכות בעת הביצוע.

3) אישור התאמת מפעלים לייצור התערובות הנדרשות של אספלט ובטון, רכיבים טרומיים, רכיבי-מבנים מפלדה, מוצרי-חשמל, רכיבי-השקיה גינון ונוף וכל מוצר תעשייתי המיועד להתקנה באתר.

4) אישור יצרנים/ספקים, כולל בקרת המוצרים והחומרים המיועדים לאתר. בין השאר יבוצעו בדיקות מוקדמות של חומרי-מילוי ואגרטים, תערובות אספלטיות ותערובות בטון מהמפעלים המיועדים (כולל קביעת נוסחאות העבודה), מוצרי חשמל, רכיבי-השקיה, גינון ונוף, מוצרי בטיחות ותמרור ובדיקת מוצרים חרושתיים מסוגים שונים הנרכשים עם תו תקן ו/או אחריות יצרן (סמכים, תפרים, רכיבים למעקי-בטיחות, קירות אקוסטיים, קולטנים, אבני שפה וכו').



5) בדיקת כמויות, איכויות וזמינות של חומרים והציוד, כולל אישורים.

6) אישור ציוד ייעודי וצוותי-עבודה.

7) בדיקת זמינות שטחי העבודה המיועדים לביצוע הפעילות והבטחת הסידורים המוקדמים לביצוע העבודה.

### ג. משתתפים בהליך הבקרה המוקדמת

1) הקבלן יגדיר בתוכנית בקרת האיכות את רשימת המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת עבור כל אחד מהנושאים המבוקרים.

2) בין המשתתפים יכללו: מנהל הפרויקט, מנהל הבטחת האיכות, מתכנן הפרויקט בתחום הענייני, מבא"ת של תחום העבודה, מהנדס ביצוע של הקבלן/קבלן-משנה, מנהל עבודה של הקבלן/קבלן-משנה, נציג בקרת-איכות של קבלן המשנה ו/או של מפעל מספק (במקרה שהעבודה כרוכה בבקרת-איכות במפעל היצרן).

### ד. אישור

אישור הליך בקרה מוקדמת ע"י כל המשתתפים יהא תנאי מוקדם לתחילת ביצוע העבודה השוטפת ודינו כדין נקודת עצירה כמפורט להלן.

### 3.2.2. בקרה שוטפת

#### א. כללי

1) פעולות בקרה שוטפת יערכו במהלך הביצוע באופן שוטף בהתאם לדרישות במסמכי ההסכם, בעיקר המפרט הכללי והמפרט הטכני המיוחד, וכמפורט בנהלי העבודה ובתרישימי הזרימה המוצגים בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

2) הפעילויות כוללות פיקוח, בדיקות מעבדה, מדידות ובדיקות אחרות, עד להשלמת כל שלב של העבודה.

3) אבני הדרך שיקבעו במהלך הבקרה השוטפת כוללות "נקודות בדיקה" ו"נקודות עצירה" (שמועדן משתנה בהתאם להתקדמות הפרויקט) ודיונים שבועיים קבועים, על פי הפרוט המובא להלן.

#### ב. נקודות בדיקה

1) נקודות-בדיקה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה שהתרחשותם מחייבת הערכות מתאימה של מערך המזמין.

2) הודעה על קיומה של נקודת בדיקה תימסר לנציגי הבטחת האיכות על-ידי הקבלן לפחות 24 שעות לפני התרחשותה החזויה.

3) נציגי הבטחת האיכות יחליטו על מהות פעילותם בכל מקרה לגופו אולם הקבלן אינו מחויב לעכב שום פעילות במקרה זה.

4) דוגמאות לנקודות-בדיקה מפורטות בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוף ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות בדיקה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

5) למרות האמור לעיל, בכל אחד מהתהליכים המבוקרים, בכל שלב של העבודה, רשאית החברה המנהלת לשנות את הגדרת נקודות הבדיקה ולהגדירן כנקודות עצירה כמוגדר להלן.

ג. נקודות עצירה

1) נקודות עצירה הן אירועים המתרחשים כחלק מתהליך הסלילה והבנייה והמחייבים נוכחות ופעילות של נציג החברה המנהלת, לפני המשך העבודה.

2) נקודות עצירה מהוות בחלקן שלב רגיל של העבודה, המחייב נוכחות ובחינה של נציגי המזמין, ובחלקן הן נקודות בלתי מתוכננות מראש, הנובעות כתוצאה מתקלה באיכות העבודה או מתהליך של פעולות מתקנות. נקודת עצירה תיקבע בכל מקרה של אי-התאמה, כל דרישה מפרטית לנוכחות פיקוח עליון, וכיו"ב.

3) חלק מנקודות העצירה מוגדרות כעיתוי-זימון לפיקוח עליון, המחייבים גם נוכחות של המתכנן. זימון המתכנן ייעשה מתוך דיווח של נציג בקרת האיכות לנציג הבטחת האיכות בהתראה של 72 שעות לפחות לפני קיום הפעילות העניינית.

4) בין יתר נקודות העצירה המפורטות בתוכנית בקרת האיכות, תהיה חובת עצירה וזימון של פיקוח עליון לפחות בשלבי העבודה הנזכרים בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלו הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות עצירה נוספות הן בתחומים אלה והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

5) בכל המקרים המתוארים לעיל, לא יתקדם הקבלן מעבר לנקודת עצירה לפני שקיבל אישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לעשות כן. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להודעה מוקדמת למנהל הפרויקט לגבי התקרבותה של כל נקודת עצירה, על מנת לבצע את הפעולות הנדרשות לאישור המשך העבודה ללא כל עיכוב.

**טבלה 3.1: דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים.**

טבלה זו הינה דוגמא שתעובד לטבלה מתאימה לפרויקט – על ידי בקרת איכות.

| שלב עבודה                                 | נקודת בדיקה | נקודת עצירה | דוח/זימון מתכנן |       |       | הערות      |
|---|-------------|-------------|-----------------|-------|-------|------------|
|   |             |             | תכן מבנה        | ביסוס | מבנים |            |
| <b>כללי</b>                               |             |             |                 |       |       |            |
| דיון ראשון לפרויקט                        |             | +           | +               | +     |       |            |
| אי התאמה מרמת חומרה 3                     |             | +           | +               | +     |       | דוח למתכנן |
| <b>עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז</b>   |             |             |                 |       |       |            |
| עיבוד קרקע יסוד/שתית טבעית                |             | +           |                 | +     |       |            |
| יישום ראשוני של יריעות שריון סוללות מילוי |             | +           |                 | +     |       |            |
| מעבר בין שכבות חומרי מילוי מסוגים שונים   | +           |             |                 |       |       |            |
| מעבר בין שכבות חומרי מסעה מסוגים שונים    | +           |             |                 |       |       |            |
| תחילת עבודות סלילה בשכבה אספלט עליונה     |             | +           |                 | +     |       |            |
| <b>עבודות גישור ומבנים</b>                |             |             |                 |       |       |            |
| קידוח כלונס ראשון במבנה                   |             | +           |                 | +     |       |            |
| קידוח כלונס ראשון בנציב חדש               |             | +           |                 | +     |       |            |
| בדיקת בטונייט                             | +           |             |                 |       |       |            |
| בדיקת חוזק וטיב פלדה                      | +           |             |                 |       |       |            |
| אישור תמיכות/טפסות                        | +           |             |                 |       |       |            |
| יציקת נציב קצה                            |             | +           |                 | +     |       |            |
| יציקת עמוד ראשון במבנה                    |             | +           |                 | +     |       |            |
| בדיקת סומך וחוזק בטון                     | +           |             |                 |       |       |            |
| בדיקת אולטרסוניות/גאמא                    | +           |             |                 |       |       |            |
| יציקת מיסעה/תקרה                          |             | +           |                 | +     |       |            |

|                                       |                          |                    |                    |   |  |   |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|---|--|---|
|                                       | +                        |                    |                    | + |  | התקנת סמכי גשרים                            |
|                                       | +                        |                    |                    | + |  | הרכבת תפרים                                 |
|                                       | +                        | +                  |                    | + |  | רכיבים לקירות מקרקע משוריינת                |
|                                       | +                        |                    |                    | + |  | אישור סופי של רכיב                          |
| <b>עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת</b> |                          |                    |                    |   |  |   |
|                                       |                          |                    |                    |   |  | <b>שלב עבודה</b>                            |
| <b>הערות</b>                          | <b>דיווח/זימון מתכנן</b> | <b>נקודת עצירה</b> | <b>נקודת בדיקה</b> |   |  |   |
|                                       | +                        | +                  |                    |   |  | התקנת עמוד תאורה ראשון                      |
|                                       | +                        | +                  |                    |   |  | התקנת מרכזית חשמל ראשונה                    |
|                                       | +                        | +                  |                    |   |  | התקנת ארון בקרה ראשון                       |
|                                       |                          |                    |                    | + |  | הנחת צנרת תת-קרקעית לפי תכנית               |
| <b>עבודות מים וביוב</b>               |                          |                    |                    |   |  |   |
|                                       | +                        | +                  |                    |   |  | בדיקת שיפוע (ביוב להולכה בכבידה)            |
|                                       |                          |                    |                    | + |  | אישור ביצוע מילוי חוזר (ביוב להולכה בכבידה) |
| <b>עבודות פיתוח נוף</b>               |                          |                    |                    |   |  |   |
|                                       | +                        | +                  |                    |   |  | פריסת קטע צנרת השקיה ראשון                  |
|                                       | +                        | +                  |                    |   |  | התקנת ארון השקיה ראשון                      |

#### ד. דיונים שבועיים

- מנהל בקרת האיכות (מב"א) יחד עם מנהל ביצוע של הקבלן, יתאמו עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות מטעם המזמין, דיונים שבועיים בנושאים שוטפים של בקרת איכות. קיום הדיונים השבועיים הוא חובה!
- עפ"י שיקול דעתו יזמן מב"א ממונים על תחומים נוספים (מב"את) ויבקש זימון מתכננים או גורמים נוספים במערך הפיקוח והבטחת האיכות.
- מודגש כי דיוני בקרת האיכות יהיו בנוסף לדיוני התאום השבועיים הנערכים בהשתתפות מנהל הפרויקט ונציגי הקבלן.

#### 3.2.3. בדיקות קבלה

- בדיקות קבלה, כולל מדידות, מהוות את השלב הסופי בתהליך הבקרה לקראת מסירת שלבי העבודה או המוצר המוגמר למזמין.
- בדיקות קבלה תהיינה בחלקן מערך הבדיקות ופעילויות בקרת האיכות שנעשו תוך כדי ביצוע העבודה ובחלקן בדיקות המבוצעות רק עם סיום העבודה או שלב מוגדר בתוכה. ככלל, סוג ושכיחות הבדיקות והמדידות יותאמו לנדרש במסמכי ההסכם האחרים.
- בדיקות הקבלה יכללו את כל הנדרש במסמכי ההקמה. בין השאר, בסיום עבודות הסלילה, יבוצע סקר ליקויים מלא בשיטת Paver.

#### 3.2.4. בקרה של אי התאמות

##### א. כללי

אי-התאמה של רכיבים שונים בפרויקט לרמות האיכות הנדרשות על פי מסמכי ההסכם, עלולה להתגלות בכל אחד משלבי הבקרה של הפרויקט. לפיכך, יבנה הקבלן שיטה לזיהוי, לבקרה ולמעקב אחר כל מקרי אי ההתאמות.

##### ב. סיווג ודרוג אי-התאמות

##### 1) סיווג ודרוג על-פי חומרה

השיטה תכלול, בין היתר, גם סיווג ודרוג של אי ההתאמות על-פי חומרתן, בהתאם לדירוג הבא:

### 1) אי-התאמה מדרגה 1

אי-התאמה קלה, היכולה להיפתר באמצעים פשוטים כמו עיבוד חוזר או תיקון, ללא התערבות המזמין או חריגה קלה מדרישות המפרט והתקנים, בתחום הסטיות הקבילות, לרבות חריגה המאפשרת למנהל הפרויקט לנכות ממחיר העבודה ללא תיקון.

### 2) אי-התאמה מדרגה 2

חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים, בתחום סטיות קבילות, חריגה הדורשת ניכויים ממחיר העבודה, או הכרח בתיקון אפשרי להתאמה למפרט באישור הבטחת איכות, באישור מתכנן.

### 3) אי-התאמה מדרגה 3

(א) חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים המחייבת תיקון, או סדרה מתמשכת של חריגות ברמה של אי-התאמה מדרגה 2. אי-התאמה כזו מחייבת התערבות מנהל הפרויקט, הבטחת איכות ו/או המתכנן.

(ב) אי התאמה המוגדרת כנקודת עצירה.

### 2) סיווג ודרוג על-פי סיבות אי-התאמה

(1) בנוסף לסיווג אי-התאמות עפ"י רמות חומרה, יבוצע סיווג גם על פי הסיבה/מקור לבעיה (יצרן/ספק חומרים או מוצרים, קבלן משנה, צוות עבודה כלשהו, וכו').

(2) דיווח צוות בקרת האיכות יכלול פרוט האמצעים שננקטו למניעת הישנות הבעיות.

### ג. טיפול באי-התאמות

(1) כל אי ההתאמות, ללא הבדל ברמת החומרה, יתועדו וידווחו מידיית למנהל ביצוע של הקבלן, למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות. כמוכן, תוצג ע"י בקרת איכות שיטה לטיפול באי התאמה לאישורם של מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט. השיטה תפורט ותתועד במסמכי הקבלן לאחר אישורה.

כל עוד לא הוצגה על-ידי הקבלן וכל עוד לא אושרה שיטה כאמור, הרי שהדיווח צריך להיות יומי, לרבות במקרים של אי-התאמה בדרגת חומרה 1.

אי-התאמות בדרגת חומרה 2 ואילך ידווחו לנציג הבטחת האיכות כאמור לעיל.

(2) במהלך תקופה זו, הקבלן לא יכסה שטח או לא ימשיך בבניית רכיב כלשהו לפני שדרך הטיפול באי ההתאמה ותוצאותיה קיבלו אישור מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט.

(3) תוצאות של פעילויות פיקוח מטעם מנהל הפרויקט או מערך הבטחת האיכות שיגלו אי-התאמות מסוגים שונים, יועברו לקבלן במתכונת של "דרישה לפעולה מתקנת" העניינית לליקויים שהתגלו. הקבלן יטפל באי ההתאמות בהתאם למדדים שפורטו לעיל.

הקבלן יתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של אי ההתאמות, הפעולות המתקנות ודו"חות ביצוע לאחר דרישה לפעולות מתקנות בפרויקט.

### ד. תיעוד

(1) מסמכי התיעוד יכללו, בין היתר, את מועד הגילוי של אי ההתאמה והדיווח על כך, רמת החומרה של אי ההתאמה, מועד משוער לתיקון הליקוי וסגירת האירוע, מועד התיקון והסגירה בפועל, וכדי. (הכל באמצעות מערכת המחשוב המתוארת בפרק 4.7)

(2) בכל מקרה, לא יתקבל שטח או רכיב באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט, הכולל את כל אי ההתאמות שטופלו ומוודא שלא נותרו אי-התאמות פתוחות שטרם נפתרו.

(3) מודגש בזה שכל אי ההתאמות שיתגלו ע"י מערך הבטחת איכות בפרויקט או בסיורי פיקוח עליון ("דרישה לפעולה מתקנת" כהגדרתה לעיל), יתועדו, ינוהלו וידווחו אף הן על-ידי הקבלן במרוכז עם כלל רשימת אי ההתאמות בפרויקט.

#### ה. ניכויים בגין אי סגירת אי ההתאמות

(1) כל אי התאמה שנפתחת במהלך הפרויקט ע"י בקרת איכות או הבטחת איכות או מנהל הפרויקט תטופל בזמן ובאיכות הנדרשת.

(2) בעת פתיחת אי ההתאמה יציג הקבלן באמצעות בקרת איכות את מועד הסיום המתוכנן לסגירה. מועד זה יבחן ויאושר ע"י מנהל הפרויקט.

(3) במידה וקיימת מחלוקת בקביעת מועד המתוכנן לסגירת אי ההתאמה רשאי מנהל הפרויקט לקבוע תאריך יעד סגירה.

(4) בישיבה השבועית באתר תוצגנה אי ההתאמות הפתוחות ויינתן דיווח על ידי הקבלן עבור לוי"ז הנדרש לסגירתן. ההחלטות בנוגע להליכי סגירת אי ההתאמות יירשמו בפרוטוקול הישיבה השבועית.

(5) באם מסיבה כלשהי חלף זמן סגירת אי ההתאמה וטרם נסגרה, תינתן לקבלן אפשרות להציג את סיבת דחיית סגירת אי ההתאמה. ההחלטה תהיה של מנהל הפרויקט האם לאפשר דחייה נוספת ללא ניכוי.

(6) כמות ימי האיחור עבור אי ההתאמה תחושב ממועד הסגירה המאושר ועד מועד הסגירה בפועל.

(7) בגין החריגה ממועד סגירת אי ההתאמות בפרויקט יקוזז מחשבונו החודשי של הקבלן סכום השווה לכמות ימי האיחור, לכל אי ההתאמה בנפרד, כפול הניכוי הכספי בהתאם למפרט זה ראה טבלאות 3.2.4.1 ו- 3.2.4.2 להלן.

#### **טבלה 3.2.4.1- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח (כולל):**

| הניכוי (ש/יום) | מהות הניכוי                         |
|----------------|-------------------------------------|
| 200            | חריגה ממועד סגירת אי ההתאמה בדרגה 1 |
| 500            | חריגה ממועד סגירת אי ההתאמה בדרגה 2 |
| 1000           | חריגה ממועד סגירת אי ההתאמה בדרגה 3 |

#### **טבלה 3.2.4.2- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח.**

| הניכוי (ש/יום) | מהות הניכוי                         |
|----------------|-------------------------------------|
| 500            | חריגה ממועד סגירת אי ההתאמה בדרגה 1 |
| 1000           | חריגה ממועד סגירת אי ההתאמה בדרגה 2 |
| 3000           | חריגה ממועד סגירת אי ההתאמה בדרגה 3 |

#### 4. פרק רביעי: מסמכי ורשומות מערכת האיכות

##### 4.1. כללי

מסמכי מערכת האיכות של הקבלן לאורך כל תקופת ההקמה יכללו תכנית האיכות ונהלי בקרת האיכות המאושרים, רשומות ודיווחים.

##### 4.2. תכנית בקרת האיכות של הפרויקט

###### 4.2.1. כללי

בתוכנית בקרת האיכות המאושרת הייחודית לפרויקט יינתן ביטוי לכל הדרישות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, וביניהן ייכללו בין היתר גם הנושאים הבאים:

א. פרוט המתווה הארגוני של מערך בקרת האיכות ושל גורמי הביצוע של הקבלן, כולל פרוט הכפיפויות וקשרי הגומלין בין מערכת בקרת האיכות לבין מערכות הביצוע של הקבלן, מערכת הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט מטעם החברה המנהלת.

ב. פרוט של הרכב צוות בקרת האיכות, רשימת עובדים, מיומנותם, הכשרתם ותחום אחריותם.

ג. פרוט נתוני המעבדה שתופעל בשטח, כולל הסמכות, פרטי הכשרה והסמכה של מנהל מעבדה באתר וטכנאים אחרים.

ד. נתוני צוותי המדידה והכשרתם.

ה. רשימות קבלני משנה, יצרנים וספקים, כולל אנשי האיכות שלהם ואישורי עיסוקם והכשרתם.

ו. תכניות פיקוח ובדיקה, הכוללות נוהלי עבודה ותרשימי תהליכים לשלבי העבודה ולשלבי הבקרה השונים עבור כל אחד מתחומי העבודה (כמפורט בסעיף 2.1.1 - "תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות" לעיל), כולל נוהלי מעקב וטיפול באי-התאמות.

ז. תכנית בדיקות לפרויקט, כמפורט בסעיף 5.1.2 - "תכנית ושכיחות הבדיקות" להלן.

ח. נוהלי ביצוע למדידות, כמפורט בסעיף 5.2.2 - "נוהלי ביצוע למדידות" להלן.

ט. נוהלי ותהליכי העברת מידע, כולל תכנית דיונים בין מערך בקרת האיכות לבין שאר הגופים המתאימים במערכת (גופי הביצוע של הקבלן, הנהלת הפרויקט מטעם המזמין ומערכת הבטחת האיכות).

י. פרוט תכנית לדו"חות מופקים דו"חות מסירה של מוצר מוגמר, טפסי דיווח מסוגים שונים, [במערכת, דו"חות ממוחשבים, נוהלי בקרת מסמכים ומידע, וכו'.

יא. לוח זמנים מפורט של הפרויקט, בו יצוינו גם תהליכי הבקרה, ערוך בתוכנה מוכרת שתיקבע על-ידי המזמין (כגון Microsoft Project).

###### 4.2.2. מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט

א. ככלל, לא יאוחר מ-21 יום ממועד קבלת צו התחלת העבודה, יעביר הקבלן לאישור למנהל הפרויקט מטעם המזמין 3 עותקים מבוקרים של תכנית האיכות המלאה של הפרויקט, כולל כל הנהלים הענייניים הקשורים למערכת האיכות של הפרויקט, כולל התקשרות עם החברה המאושרת על ידי המזמין להפעלת התוכנה הייעודית.

ב. למרות האמור לעיל, תתאפשר הגשת תכנית האיכות של הפרויקט בשלבים, אך ורק באישור מראש ובכתב של מנהל הפרויקט ובלבד שהשלמת כל תכנית האיכות במלואה תעשה לא יאוחר מחלוף 60 יום מיום מתן צו התחלת העבודה. בשלב זה כל עץ מבנה יהיה מוכן ותואם לפרויקט.

ג. שלבי ההגשה והמועדים ייקבעו בלבדית ע"י מנהל הבטחת האיכות. התכנית תעודכן על פי הצורך ועל פי הדרישות מהבטחת איכות במהלך כל הפרויקט להתאמה מלאה לדרישות.

ד. אישור תכנית האיכות היא תנאי להתחלת העבודה בפועל באתרי הפרויקט. ניתן יהיה לאשר את תכנית האיכות בחלקים ובלבד שהקבלן לא היה רשאי להתחיל בעבודה כלשהי שלגביה לא אושרה תכנית האיכות. מובהר, כי עיכוב בתחילת העבודה כתוצאה מאי-אישורה של תכנית האיכות, לא יהיה בו כדי להוות עילה להארכת משך הפרויקט.

#### 4.2.3. שינויים במסמכי האיכות

א. שינויים במסמכי האיכות - תכנית בקרת האיכות של הפרויקט וכן נוהלי העבודה והבקרה - יבוצעו באופן מיידי על-פי הערות או לקחים המופקים תוך תהליך העבודה או במקרים של שינויי תכנון וביצוע בפרויקט או במקרים בהם נמצא כי אין הם משקפים כראות את שיטות העבודה העדכניות.

ב. כל שינוי יחייב קבלת אישור בכתב מאת מנהל הבטחת האיכות מראש לפני יישומו, בתיאום עם מנהל הפרויקט.

#### 4.3. נוהלי בקרת איכות, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים

##### 4.3.1. כללי

תכניות בקרת איכות והבדיקה יכללו נהלים לשלבי הבקרה השונים כמוגדר בפרק 3-3"שלב הבקרה". במסגרת תכניות אלו ייכתבו תכניות בדיקות עבור כל פעילויות הייצור והעבודה המצוינות במסמכי ההסכם.

##### 4.3.2. נהלים לשלב הבקרה המוקדמת

א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה המוקדמת יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.1- "בקרה מוקדמת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה מוקדמת על ציוד, חומרים, צוותי-ביצוע באתרים, כולל הובלה, אחסון, הרכבה וכו'.

ב. הנהלים יבהירו את המדדים לפסילת ציוד, חומרים ו/או צוותי-עבודה. (יכילו דרישות וגבולות מותרים)

ג. במסגרת הנהלים יושם דגש על שילוב מתכננים/יועצים מתחומים שונים הקשורים להליך המבוקר כגון: מהנדס הקרקע והביסוס, מהנדס המבנים בעבודות בנייה וגישור מהנדס החשמל, מתכנן הכביש ואדריכל הנוף וכיו"ב. זאת לצורך בחינת ההיבטים השונים.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע (הגשות), מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות בפרויקט.

##### 4.3.3. נהלים לשלב הבקרה השוטפת

א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה השוטפת, יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.2- "בקרה שוטפת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה שוטפת על ציוד, חומרים, שינוע ואחסנת רכיבים, ביצוע עבודות באתר ואצל קבלני-משנה וכל פעילות יצרנית הקשורה בביצוע הפרויקט.

ב. שלבי הבקרה, כולל ביצוע הבדיקות והאישורים, יזוהו בתכניות הבדיקה והפיקוח באמצעות תיאור מילולי וכן באמצעות תרשימי זרימה לתיאור התהליכים.

ג. אבני דרך, כ"נקודות עצירה" ו"נקודות בדיקה", יסומנו בברור בכל אחד מהתהליכים המבוקרים. בסימון אבני הדרך, תינתן, בין היתר, התייחסות לנוכחות גורמי מקצוע שונים ולשלבים הנדרשים בחוק, כדוגמת חוק התכנון והבניה וחוקת הבטון במקרה של עבודות בטון וגישור.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת-איכות בפרויקט.

#### 4.3.4. נהלים לשלב הקבלה והמסירה

א. נוהלי העבודה לשלב הקבלה והמסירה יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.3 - "בדיקות קבלה" לעיל. הנהלים יפרטו את האופן והשיטה בה יבצע צוות בקרת האיכות יחד עם צוות הביצוע מסירה של שטחים, רכיבים ומוצרים לידי מנהל הפרויקט במהלך העבודה ובסיומה.

ב. הנהלים יכללו רשימת כל המשתתפים בהליך זה - נציגי הגורמים המעורבים בתכנון ובביצוע (מתכננים, בקרת איכות, הבטחת-איכות, מנהל פרויקט, וכו') והגופים הממונים על קבלת הפרויקט.

ג. מובהר בזאת כי המזמין רשאי לקבוע או לשנות את רשימת הגורמים המשתתפים בהליך הקבלה והמסירה של כל אחד מהמוצרים, הרכיבים והשטחים הנמסרים.

#### 4.3.5. נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות

א. נהלים לטיפול באי-התאמות יוכנו בהתאם למפורט בסעיף 3.2.4 - "בקרה של אי התאמות" לעיל.

ב. נהלים אלה יכללו את אופן הטיפול באי התאמות, לסוגיהן השונים ולדרגת חומרתן השונה, ואת דרכי הפעולה לטיפול באי התאמות מול הגופים השונים המעורבים בנושא, יחד עם אישורי המתכננים והיועצים המקצועיים.

ג. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות מטעם המזמין.

#### 4.3.6. עץ המבנה

עץ המבנה מפרט את כל שלבי העבודה באתר ומחלק אותו למשימות ביצוע בכל שלב תהליך ההקמה. כל שלבי הבקרה יתממשקו יחד עם עץ המבנה, ויותאמו לכל שלב בתהליך ההקמה. עץ המבנה יוכן ע"י הבטחת האיכות וייערך ע"י בקרת האיכות. (ראה דוגמא לעץ מבנה)

\* על חברת בקרת האיכות לקיים הדרכה על עץ המבנה הערוך במעמד מנהל הפרויקט ונציג ה"א".

#### 4.4. בקרת מסמכים ומידע

האחריות והסמכות להפצה של מסמכי איכות מעודכנים הינן של מנהל הבטחת איכות בפרויקט. הקבלן יזהה כל חלק בתכנית האיכות של הפרויקט ובנהלים הקשורים אליה במספר מזהה ובתאריך יצירה או עדכון וישמור רשימה של מקבלי העותקים. בעת עדכון מסמך יוודא הקבלן הפצת המסמך המעודכן לרשימת התפוצה המתאימה. הכל באמצעות מערכת המחשוב. בנוסף לשאר מסמכי האיכות, יש לוודא שעותקים מעודכנים של המפרטים, תכניות, תקני ונהלי העבודות והבדיקות יהיו זמינים באתר בכל עת. עותקים של שאר המסמכים והתקנים המוזכרים במפרטים יהיו זמינים לאנשי המקצוע של בקרת האיכות ושל הקבלן, אם במשרדי האתר או במקום אחר השייך לקבלן מחוץ לאתר ובלבד שתתאפשר גישה מידית לאותם מסמכים. (באמצעות מערכת המידע)

#### 4.5. זיהוי מוצרים ומעקב

הקבלן יזהה את כל הדגימות ותוצאות הבדיקות עם המיקום (כולל המפלס) אליו הם קשורים. במידת הצורך ולפי שיקול דעתו של מנהל בקרת איכות, אתר העבודה יחולק לקטעי-משנה( אזורי עבודה קטעים, מקטעים, שכבות ותת שכבות) על מנת לאפשר מעקב נוח אחר התקדמות העבודה. באמצעות מנות עיבוד לכל עבודה. מוצרים המיוצרים באתר או במפעל ומיועדים להרכבה או להתקנה בפרויקט יסומנו באופן שניתן יהיה לעקוב ולזהות את מקורם של מוצרים פגומים, לצורך איתורם, הרחקתם ומניעת הישנות



פגמים מאותרים. מוצרים בעלי אורך מוגבל של "חיי-מדף" (או לחילופין זמן אשפרה מזערי נדרש) יסומנו בהתאם, על מנת למנוע שימוש בלתי-נכון בהם.

#### **4.6. דו"חות בקרת איכות של הקבלן**

##### **4.6.1. כללי**

- א. כל הדיווחים של הקבלן יופקו ממערכת המידע, במתכונת שתפורט בתוכנית האיכות של הפרויקט על-פי הנחיות המזמין.
- ב. חלק מה-דו"חות יימסרו כמסמכים מודפסים בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט ו/או מנהל הבטחת איכות בפרויקט.
- ג. כל הדיווחים ייבדקו ויאושרו על ידי מב"א. החותם יצהיר בסוף הדו"ח שכל החומרים שסופקו ואופן יישומם בשטח עומדים בדרישות ההסכם, להוציא חריגים שידווחו במפורש.

##### **4.6.2. דו"חות שבועיים וחודשיים**

- א. הקבלן יפיק דו"חות שבועיים מצטברים, המסכמים את כל פעילויות הבקרה שנעשו בתקופת הדיווח.
- ב. כמו כן יספק הקבלן, בנוסף, גם דו"חות חודשיים מצטברים, מופקים מהמערכת ומלווים בחומר נלווה של תמונות, תכניות עדות וכו'.
- ג. הדו"חות יכללו, בין השאר, את המידע הבא לכל פעילות בעבודה:
  - 1) תקופת הדו"ח ותרשים זרימה שיכלול זיהוי ותאור הפעילות, תאריך התחלה, תאריך סיום ופעילויות שהסתיימו.
  - 2) שלבי-עבודה בביצוע בתקופת הדיווח (עבודות עפר, עבודות בטון, עבודות אספלט, וכדו').
  - 3) שלבי בדיקה בבקרת איכות (בדיקות מוקדמות, בדיקות מעקב שוטף, בדיקות קבלה), מיקומם וסוגם.
  - 4) תוצאות הבדיקות וניתוחן הסטטיסטי (במקרים הענייניים), כולל סוגי כשל ופעולות מתקנות שנקטו או יינקטו. לגבי תוצאות של בדיקות שעדיין לא התקבלו, יצוין הדבר בדו"ח ביחד עם תאריך משוער לקבלתן. תוצאות שיתקבלו מעבר לתקופת הדיווח יצורפו לדו"ח הראשון הבא שלאחר קבלתן.
  - 5) תוצאות בדיקות של חומרים וציוד עם הופעתם באתר ולפני שימוש בהם.
  - 6) פעילויות של בקרת איכות מחוץ לאתר.
  - 7) פרוט עדכני של אי-התאמות וליקויי-איכות שהתגלו בפרויקט, כולל פעילויות מתקנות, של אי-התאמות פתוחות ושל כאלה שכבר נסגרו.
  - 8) הוראות שנתקבלו ממנהל הפרויקט ו/או מנציגי הבטחת-איכות באתר בכל הקשור בבקרת-איכות.
  - 9) תיעוד שוטף של שלבי העבודה השונים, ע"י צילום (כולל תאריכים מוטבעים על התמונות) שיתאר את מצב העבודות השונות וכן אירועים מיוחדים, אם יהיו, לאורך תקופת הביצוע.
  - 10) הכנת החישובים הדרושים לניכויים מהתשלומים המגיעים לקבלן בגין ליקויים.
  - 11) הכנת דו"חות המתבקשים על ידי המזמין. הדו"חות יימסרו למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות בפרויקט.

ד. הדו"חות האמורים לעיל יימסרו בנפרד לגבי כל אחד מהנושאים הבאים :

- 1) עבודות עפר ומילוי בסוללות ובכבישים.
- 2) עבודות סלילה (שכבות מצע, שכבות תשתית/אגו"ם, מיסעות אספלט, וכו').
- 3) עבודות כלונסאות וקירות חפורים לביסוס ולדיפון.
- 4) עבודות בטון יצוק באתר.
- 5) הקמת קירות-תמך מקרקע משורינת.
- 6) עבודות חשמל ומערכות שירות שונות
- 7) עבודות ניקוז, מערכות אספקת-מים ומערכות ביוב.
- 8) עבודות גינון והשקיה, עיצוב ופיתוח נופי.
- 9) שאר העבודות בפרויקט.

#### 4.6.3. דו"חות קבלה בתום ההקמה

עם תום תקופת ההקמה, תוך 60 יום מיום סיום המבנה בפועל, יגיש הקבלן למנהל הפרויקט, בנוסף לתוכניות עדות ולתיעוד העדות הנדרש במפרט הכללי לעבודות-בנייה, דו"ח מסכם מיוחד של בקרת האיכות, שיכלול, בין היתר, את הנושאים הבאים :

- א. ריכוז של כל תוצאות הבדיקות שבוצעו במהלך תקופת ההקמה ממערכת המידע, ההתכתבויות ותיקונים של אי-התאמות מתוך דוחות המערכת בהתאם להנחיות המזמין.
- ב. כל תוצאות הבדיקות שבוצעו לאחר סיום ההקמה. אל מול תוצאות הבדיקות יפורטו מדדי הקבלה והמסקנות הנובעות מהם. תוצאות הבדיקות יימסרו למנהל הפרויקט ו/או למנהל הבטחת איכות בפרויקט בפורמט שייקבע על ידי המזמין.
- ג. תיק-פרויקט/ תכניות-עדות (תכניות מדידה לאחר ביצוע - As Made) בהתאם לנדרש במפרט הכללי לעבודות בנייה.

#### 4.7. שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות

מערך בקרת האיכות של הקבלן ישתמש במערכות תוכנה ייעודיות המאושרות ע"י החברה בכתב לפני פרסום המכרז שתאפשרנה ביצוע והצגה נוחה וברורה של פעילויות וממצאי מערכת בקרת האיכות. מערכות התוכנה תאפשרנה, בין היתר :

- א. הקלדה פשוטה של התוצאות מפעולות בקרה ובדיקות שיבוצעו על ידי מערך בקרת האיכות.
- ב. הזמנת בדיקות מעבדה דרך התוכנה. קליטה ישירה לתוכנה של תוצאות בדיקות המעבדה. הצגת קשר חד ערכי בין הזמנת בדיקה לבין תעודת בדיקה שהתקבלה.
- ג. יצירת בסיס נתונים של כלל ממצאי בקרת האיכות לאורך כל תקופת הפרויקט.
- ד. הצגת תוצאות הבדיקות מול הדרישות במפרטים והפקת דו"חות מתאימים.
- ה. תכנון הפעילויות של בקרת-איכות בהתאם לעץ מבנה וחלוקת הפרויקט בהתאם להתקדמות הפרויקט בניית תוכנית בקרה השבועי מבוסס על תוכנית העבודה של קבלן המבצע.
- ו. הצגת נוהלי ותוכניות העבודה של מערכת בקרת האיכות. (באמצעות מערכות המידע)

ז. ריכוז והצגה של דו"חות תקופתיים ואחרים של מערכת בקרת האיכות.

ח. בשלב סיום הפרויקט. בניית תיק בקרת איכות למסירה במדיה מגנטית על בסיס מסמכי בקרת איכות הנשמרים בתוכנה במהלך הפרויקט. תיק בקרת איכות יהיה בנוי בהתאם לעץ מבנה הפרויקט ומורכב מקבצי Microsoft office המאפשר לעיין במסמכים ללא תוכנת בקרת איכות.

מבנה הנתונים יהיה טבלאי [בהזנתו למערכת המחשב] וכזה שיאפשר העברה אוטומטית של הנתונים לגיליונות אלקטרוניים (כגון EXCEL של Microsoft) לצורכי עיבודי-נתונים בהמשך, במתכונת שתוגדר ו/או תאושר על ידי המזמין. המערכת הממוחשבת תאפשר גישה (במצב קריאה בלבד) לנציגי מערכת הבטחת האיכות באזור נתונים של בקרת איכות וכן גישה מלאה לצורך פעולה ושמירת נתונים באזורים אחרים המוגדרים כאזור הבטחת איכות. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק תוכנה ייעודית שתתאים לדרישות האמורות לעיל, כולן או חלקן, וזאת לרבות אף תוך חיוב הקבלן לשאת בעלויות-רישוי לתוכנה מאושרת זו. על התוכנה להיות מאושרת ע"י החברה לפני פרסום המכרז ותבחר על ידי הקבלן לפני הגשת תכנית האיכות תוך 21 יום מצו ההתחלה. עם סיום הפרויקט יועברו לרשות החברה, במדיה מגנטית, לפי הנחיותיו, כל נתוני הבדיקות והדו"חות השונים שנצברו בתוכנות האמורות לעיל במהלך הקמת הפרויקט (כולל הדפסה על פי דרישה מתוך המערכת והשלמות נדרשות).

5. פרק חמישי: בדיקות מעבדה ומדידות

### 5.1. בדיקות מעבדה

ראה גם "בדיקת איכות הביצוע של הקבלן" במסמכי עזר במפרט הזה.

#### 5.1.1. המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות

מעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות תהיה מעבדה שתסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו. הפעלת המעבדה תבוצע על-ידי מנהל בקרת איכות תוך דיווח אוטומטי להבטחת האיכות והפיקוח.

#### 5.1.2. תכנית ושכיחות הבדיקות

א. הקבלן יכין תכנית בדיקות מפורטת לבחינת טיב חומרים והמוצרים השונים ולבדיקת טיב הביצוע וגישה לאישור מנהל הפרויקט. בתוכנית זו לא יפחתו סוגי הבדיקות ושכיחותן מהסוגים ושכיחויות הנדרשים במפרטים הטכניים ובתקנים הענייניים.

ב. כאשר המפרטים או התקנים אינם מציינים את שכיחות הבדיקות, יקבע מב"א שכיחויות נדרשות ויציגן בתוכנית בקרת האיכות ובנוהלי העבודה. במקרה כזה יש לקבל אישור הבטחת האיכות לשכיחות המוצעת.

ג. תכנית הבדיקות תפרט, בין היתר, את כמות הבדיקות לחומרים ולמוצרים השונים הצפויה להתבצע בכל אחת מאבני הדרך המתוכננות. תכנית הבדיקות תוכן בהתבסס על שכיחות הבדיקות הנדרשת כמפורט ב-סעיף א' ו-ב' לעיל.

ד. שכיחות הבדיקות השונות תוגבר במקרים שבהם שיעורי אי-התאמות שיתגלו תוך כדי מהלך הפרויקט תהיה גבוהה מהסביר, להערכת צוותי בקרת האיכות או הבטחת האיכות.

ה. מוצרים וחומרים בעלי תו תקן ישראלי ייבדקו בשכיחות נמוכה יותר, שאף היא תאושר ע"י נציג הבטחת האיכות.

#### 5.1.3. לוח זמנים לקבלת תוצאות

מעבדת הקבלן תעביר תעודות מעבדה של תוצאות הבדיקות הנ"ל תוך פרק זמן המאפשר את המשך ביצוע העבודות באתר ללא עיכובים כמפורט להלן:

המעבדה תספק תוצאות ראשוניות של בדיקות שדה מידי לידי נציגי המזמין.  
המעבדה תספק תעודות עם תוצאות הבדיקות מודפסות וחתומות תוך 48 שעות מסיום הבדיקה.

המעבדה תספק תוצאות ראשוניות לבדיקות בטון תוך 10 ימים.  
המעבדה תספק תוצאות סופיות לבדיקות בטון תוך 31 ימים.

עבור אי עמידה בלוח הזמנים יפתח אי התאמה בדרגה 3 וינתן 7 ימים לסגירתו.

#### 5.1.4. ניתוח תוצאות הבדיקות

- א. מערך בקרת האיכות יבדוק את תוצאות הבדיקות המתקבלות מהמעבדה הבודקת באופן שוטף לבחינת עמידתם בדרישות התקנים והמפרטים הענייניים.
- ב. מערך בקרת האיכות יעשה שימוש בשיטות סטטיסטיות של בקרת תהליכים (כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות, ועוד) על מנת לזהות בעיות עוד בשלב התהוותן (על סמך המידע שיופק ממערכת המידע ואחרי העברתו לפורמט אקסל וניתוח)
- ג. יעשה שימוש בכלים ממוחשבים כגון עקומי בקרה שונים, להכוונת התהליכים לערכים רצויים, זיהוי גורמים לבעיות בעבודה ומניעת מקרים של אי-התאמה לתקנים ולמפרטים הענייניים.

### 5.2. מדדות

#### 5.2.1. צוות המודדים

- א. בראש צוות המודדים של הפרויקט יעמוד מודד מוסמך, כמוגדר לעיל.
- ב. בנוסף לתפקוד של צוות המודדים כמודדי הביצוע של הפרויקט יהיה חלק בלתי נפרד מעבודתו מתן שירותים למערך בקרת האיכות של הפרויקט, כולל מסירת מידע מידי לכל מנת עיבוד לפני ובמהלך ביצוע המנה באופן שיירשם במערכת המידע לפני אישור מנת העיבוד.
- ג. כחלק מתפקידו יבצע צוות מודדי בקרת האיכות מדידות בצוותא עם צוות המודדים מטעם מערך הבטחת האיכות. (על פי דרישת הבטחת האיכות)
- ד. כל מסמכי המדידה בפרויקט יהיו מבוקרים ע"י מודד מוסמך.

#### 5.2.2. נוהלי ביצוע למדידות

א. יפותחו נוהלי-עבודה מסודרים לביצוע המדידות בשטח על-מנת לאפשר עמידה בדרישות ההסכם בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה של הביצוע בפועל לתוכניות ולמפרטים, בהתייחס למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות בעבודות העפר והסלילה וברכיבי המבנים (מעבירי מים, גשרים, יסודות לעמודי תאורה, וכו'). הנהלים יוגשו לאישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות בפרויקט.

ב. נוהלי ביצוע המדידות יטפלו, בין היתר, בנושאים הבאים:

(1) הקמת מערכת נקודות-קבע קשורות לרשת ישראל החדשה BM<sup>A</sup> של המרכז למיפוי ישראל.

(2) קביעה מדויקת של מצב קיים לפני תחילת העבודות.

(3) מדידות לפני יציקה/הרכבה ולאחריה של רכיבים הדורשים דיוק מרבי בביצוע, כגון: כלונסאות, יסודות לגשרים ולעמודי תאורה וכדומה והעברת מידע מידי אל בקר האיכות.

(4) בקרה על הנחת צנרת תת-קרקעית ושוחות בתעלות, בקידוח אופקי בדחיקה וכו', תוך שימוש באמצעי המדידה הייעודיים לכל שיטה ומתן מידע לפני ביצוע ומייד עם סיומו.

5) בקרה שוטפת על עובי-שכבות ומפלסי-ביניים בעבודות-סלילה למיניהן כגון: רומי-ביניים ועובי של שכבות-מילוי בסוללות, מצעים, חפירות, וכו'.

6) הצבה במיקום ובמפלסים של עמודי תאורה וכו'.

7) קביעת מידות, שטחים ונפחים לצורכי תשלום. (גם במהלך העבודה עם אישור המנות)

8) ביקורת פנימית תקופתית של ציוד המדידה המשמש את המדידות בשטח בתכיפות של אחת לחצי-שנה לפחות. הביקורת תכלול בין היתר הקמת מתקן לבדיקת ציוד המדידה בתאום עם מערך הבטחת האיכות ועל-פי הנחיותיו. דו"ח ביקורת מתאים יצורף ל-דו"חות מערכת בקרת האיכות.

### 5.2.3. בקרת ציוד הבדיקה והמדידה

א. מערך בקרת האיכות יוודא את דיוקם ותקינותם של מכשירי המדידה והבדיקה המופעלים באתר ואלו המופעלים אצל יצרני/ספקי חומרים ומוצרים וקבלני-משנה.

ב. כל מכשיר במעבדה יהיה מכויל על-פי ההנחיות של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות וכל כלי מדידה יהיה מכויל על-פי הנחיות מקצועיות של המרכז למיפוי ישראל.

ג. תעודות כיוול של מכשירי הבדיקות במעבדה ושל ציוד המדידה תהיינה זמינות לבחינה בכל עת.

6. פרק שישי: מערכות הבטחת האיכות של המזמין

### 6.1. כללי

כאמור לעיל יפעיל המזמין מערכת הבטחת-איכות (Quality Assurance) שתכלול צוות הבטחת האיכות בפרויקט. היא זו שתהיה בדרך כלל בקשר עם מערך בקרת האיכות של הקבלן (ראה נספח א'), וכן עם כל צוות הפרויקט.

### 6.2. פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות

#### 6.2.1. פעולות וסמכויות

מערכת הבטחת האיכות תהווה מערך פיקוח על מערך בקרת האיכות. מבלי לגרוע מהסמכויות הנתונות בידי מנהל הפרויקט על-פי מסמכי ההסכם האחרים, ו/או על-פי המצוין במקומות אחרים במפרט זה, יהיו בידי מערך הבטחת האיכות הסמכויות הבאות מול מערך בקרת האיכות באמצעות מנהל הפרויקט:

א. סמכות לאשר, לפסול או לדרוש תיקונים בתוכנית בקרת האיכות שתוגש לאישור מנהל הפרויקט.

ב. סמכות לראיין, לבחון, לאשר ו/או לדרוש החלפה של אנשי צוות בקרת האיכות. (בתאום עם ניהול הפרויקט והבטחת איכות עליונה במזמין)

ג. סמכות לאשר או לפסול מעבדה זו או אחרת או לאשר מעבדה זו אישור חלקי לביצוע בדיקות מסוימות בלבד ולאשר מעבדה שונה לביצוע בדיקות אחרות, או לאשר או לפסול את עובדי המעבדה באתר ללא צורך בנימוק.

ד. מערך הבטחת האיכות רשאי לבחון, לאשר או לפסול את התאמת המתקנים והציוד של מעבדה באתר לדרישות העבודה.

- ה. סמכות לדרוש הגדלה או לאשר הפחתה בהיקף כוח האדם של מערך בקרת האיכות, לרבות צוותי המדידה, ו/או בהיקף נוכחותו הנדרשת באתר, בהתאם לצורכי הפרויקט.
- ו. סמכות לוודא בדיקתם של כל המוצרים המסופקים לאתר, כולל בדיקות מדגמיות של מוצרים בעלי תו-תקן.
- ז. סמכות לדרוש תגבור בכמות הבדיקות מעבר לנדרש במסמכי ההסכם האחרים (כגון עקב שינויים בגודל מנות עיבוד ביחס לקבוע במפרט, הצורך בבדיקות חוזרות במקרים של ספק, וכו').
- ח. סמכות לקבוע אבני-דרך בכל שלב של תהליך מבוקר (בשלב אישור תכנית בקרת האיכות ו/או במהלך ביצוע התהליך ו/או בשלב המסירה), לרבות "נקודות-עצירה", גם אם הוגדרה מראש כ"נקודת-בדיקה" או לא הוגדרה כלל בנוהלי העבודה של הקבלן.
- ט. סמכות לקיים ביקורים, מבדקים ולעיין בכל התנהלות הבקרה בשטח ובמערכת המידע, בטפסי הבדיקות וכל מסמך אחר הקשור לעבודת בקרת האיכות בכל עת וללא כל מגבלות.
- י. סמכות לאשר או לדחות בקשות של הקבלן להכניס שינויים במערך בקרת האיכות (כגון החלפת אנשי צוות).
- יא. סמכות להורות על שימוש ו/או להשתמש במתקני המעבדה ויתר מתקני הקבלן באתר לביצוע בדיקות מדגמיות ולהדגמת תהליכי ביצוע הבדיקות לצורך בחינת תפקוד מערך הבקרה באתר.
- יב. סמכות לבצע פעולות פיקוח, מבדקים חלקיים של נהלי בקרת תהליך, ומבדקים של איכות תוצאות העבודה בכל עת, ללא כל הודעה מראש.
- יג. סמכות להורות על עצירת העבודה או הפסקתה במקרים בהם, להערכת צוות הבטחת האיכות, מתגלות תקלות חמורות בתפקוד מערך בקרת האיכות, או אי-התאמות חמורות שאינן מטופלות כנדרש. מקרים כאלה לא יהוו עילה בידי הקבלן לעיכוב במועדי המסירה של העבודה כפי שנקבעו במסמכי ההסכם או לפי צוי מסוג כלשהו בגין עצירת העבודות או עיכובן.
- יד. סמכות לפסול כל אצווה או שטח משנה שיראו חזותית כבלתי-מתאימים או כלא אחידים.
- טו. סמכות לדרוש ביצוע סוגי בדיקות מיוחדות שאינן נזכרות במסמכי ההסכם.

## 6.2.2. תשלום עבור פעולות הבטחת איכות

- א. כל הפעילויות של מערכת הבטחת האיכות, בכללן הפעילויות שפורטו לעיל, מהוות חלק ממערך הפיקוח של המזמין על העבודה. לקבלן לא תהיה שום עילה לתביעה לפיצוי בגין עיכוב בעבודה, גרימת נזקים והוצאות נוספות מסוג כלשהו.
- ב. כל הפעילויות הנזכרות בסעיף 6.2.1 לעיל והכרוכות בעבודה של צוות הבטחת האיכות, תבוצענה על חשבון המזמין (להוציא בדיקות חוזרות אשר פוסלות את בדיקות הקבלן).

**טבלה 2.1. כח אדם נדרש לביצוע פעולות לבקרה ואבטחת איכות**

שינוי בטבלה זו, לרבות תנאי אופי המשרה, לפרויקט ספציפי הינו בסמכות החברה המנהלת

| תפקיד   | אופי משרה  | נוכחות נדרשת באתר   |
|---|--|---|
| מב"א  | מהנדס בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים) בתחום סלילת כבישים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.  | רצופה וקבועה במשך העבודה  |
| מב"את<br>עבודות<br>ביסוס, קרקע,<br>כבישים<br>וניקוז | מהנדס או גאולוג בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות) בתחום ביסוס, קרקע או סלילת כבישים.                                      | רצופה וקבועה במשך העבודה  |
| מב"את<br>עבודות גישור<br>ומבנים                     | מהנדס אזרחי רשוי במדור מבנים בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות (או הנדסאי - בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 10 שנים לפחות) בעבודות גישור ומבנים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות. | רצופה וקבועה במשך העבודה  |
| מב"את<br>עבודות<br>חשמל,<br>תאורת חוץ<br>ותקשורת    | מהנדס/הנדסאי חשמל, מהנדס/הנדסאי מכונות) בתחום אלקטרו- מכני) בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בעבודות תאורה ומערכות בתחום תשתיות וסלילת כבישים.   | חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות  |
| מב"את<br>עבודות מים<br>וביוב                        | מהנדס אזרחי רשוי במדור מים וביוב בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בתחום המים והביוב.   | חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות ולפחות בכל מהלך הביצוע של מערכות המים והביוב |
| מב"את פיתוח<br>נוף                                  | הנדסאי עיצוב נוף בעל ניסיון מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות, או טכנאי נוף בעל ניסיון של 7 שנים לפחות.   | חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות  |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| ולפחות בכל מהלך הביצוע של עבודות נוף והשקיה |  |                 |
| רצופה וקבועה במשך העבודה                    | מעבדן בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע הבדיקות הנדרשות.   | מנהל מעבדה באתר |
| רצופה וקבועה במשך העבודה                    | "מוודד מוסמך" בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות בתחום מדידות בעבודות קבלניות בפרויקטים של סלילה וגישור. | מודד            |
| משרה חלקית                                  | ניסיון בארכיב ומחשוב .   | מרכז מידע       |

### **הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן – סעיף הקצב**

#### **1. כללי**

- 1.1. בהמשך לאמור במסמך הזה "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן", הרי שבכל מטלת ביצוע אשר יקבל הקבלן, תבוצע העבודה במתכונת של בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 1.2. הקבלן נדרש לגייס, לצורך ביצוע מטלת הביצוע, בקרי איכות, בהתאם לדרישות המפורטות במסמך זה, אשר יבצעו מטעמו את בקרת האיכות במטלות הביצוע.
- 1.3. בהתאם לאמור במסמך זה, על הקבלן החובה להגיש, בין היתר, תכנית בקרת איכות מפורטת הכוללת את הרכב צוות הבקרה. תכנית זו תאושר ע"י מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח – בפרויקטים שאין בהם הבטחת איכות) אשר ימונה מטעם החברה המנהלת.

#### **2. ביצוע העבודה, התשלום בפועל והקנסות**

- 2.1. עיקרי הפעילויות של צוות בקרת האיכות - הכנת תוכנית בקרת האיכות, מבדקים, בדיקות מעבדה ומדידות, תהליכי אישור ספקים וקבלני משנה, זיהוי וטיפול באי התאמות, תיעוד כל הליך הפיקוח ובדיקות המעבדה.
- 2.2. ביצוע בפועל של עבודת הקבלן תתחיל אך ורק לאחר אישורו של מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) מטעם החברה המנהלת לצוות בקרי האיכות מטעם הקבלן כאמור לעיל.
- 2.3. באחריות הקבלן, באמצעות בקרי האיכות מטעמו, להגיש למנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) את כלל הפעילויות אשר בוצעו בחודש הדיווח כגון, טפסי תיוג, בדיקות מעבדה, מדידות וכדו', כולל רשימת עבודות קבלניות בה בוצעה בקרת האיכות, וזאת עד למועד הגשת החשבון החוזית אך לא לאחר ה- 3 לחודש הסמוך לחודש בגינו יועברו הדיווחים כאמור.
- 2.4. באם יוגש הדיווח באופן, אשר לדעת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), לוקה בחסר, תינתן לקבלן אפשרות לתקן את החסרים כאמור, עד 48 שעות מיום מתן הערות מנהל הבטחת איכות (או מנהל הפרויקט או המפקח).
- 2.5. באם, לאחר המועד כאמור בסעיף 2.4 לעיל עדיין יסבור מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), כי המסמכים שנמסרו ע"י הקבלן, אינם סופיים לצורך בחינת העבודות נשוא בקרת האיכות, ינוכה לקבלן סכום כספי בהתאם להחלטת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל

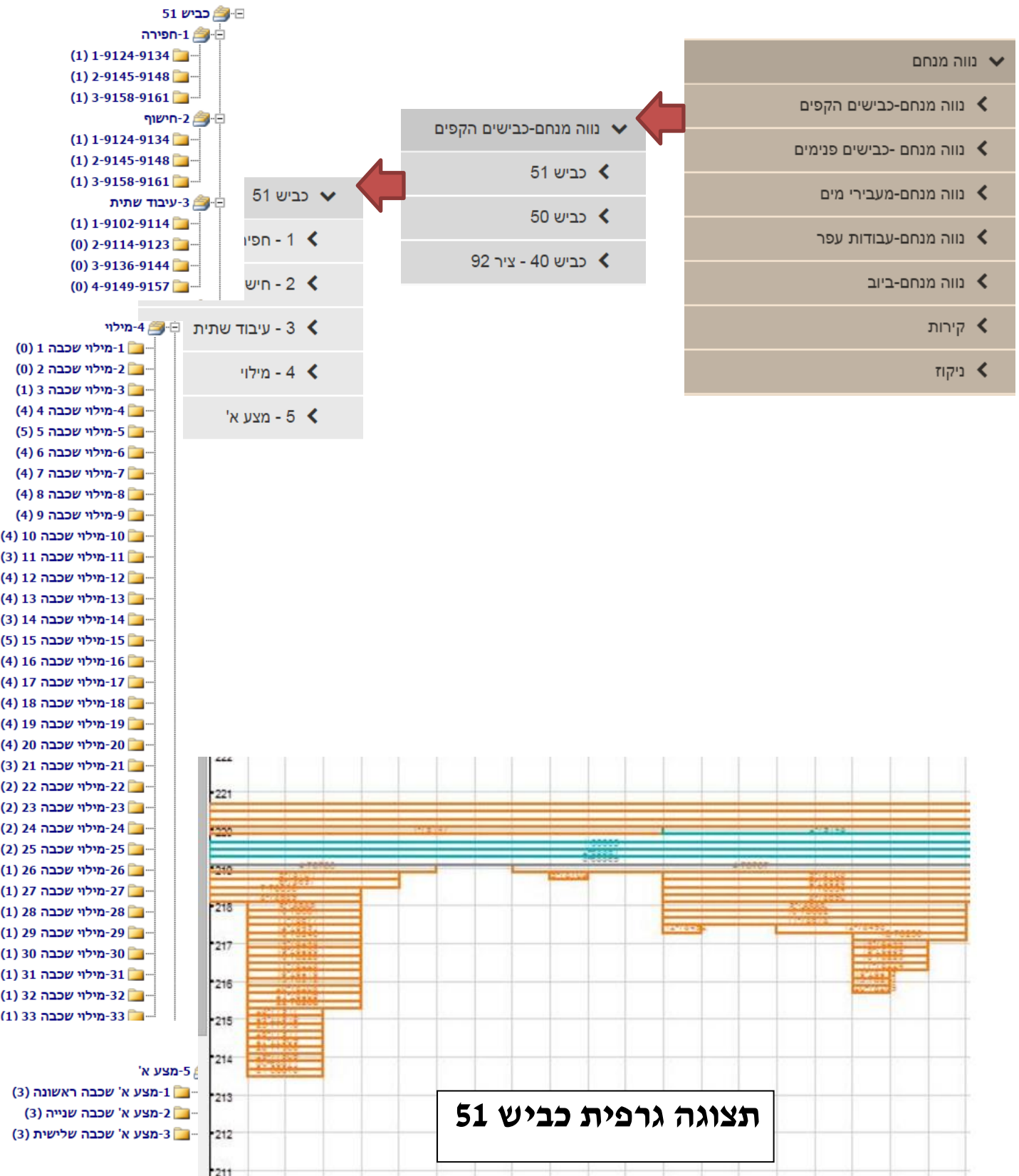


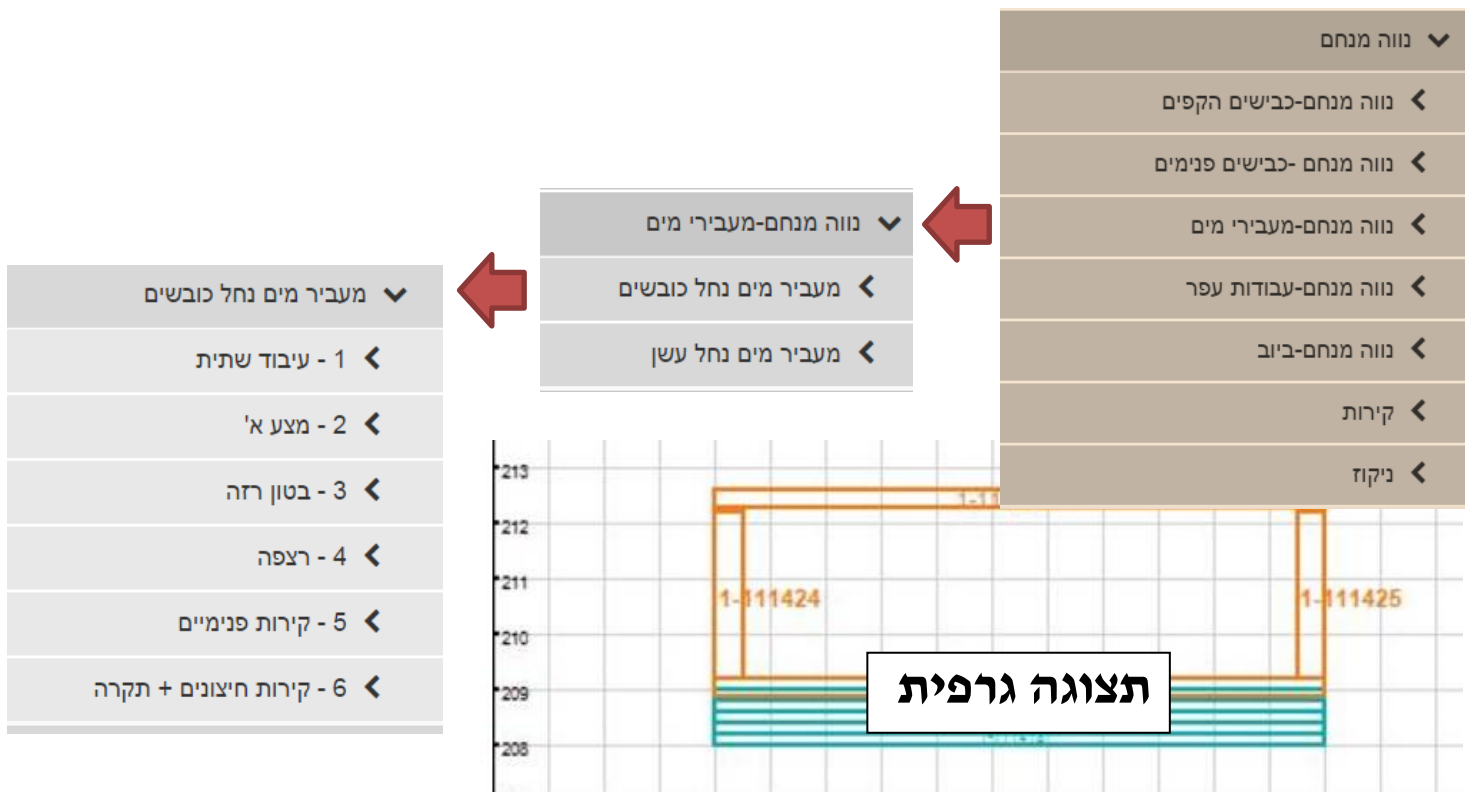
- הפרויקט או המפקח), אשר לא יפחת מ- 50% מסכום ההקצב אשר נקבע לתשלום עבור ביצוע בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 2.6 מובהר, כי באם הקבלן לא יגיש כלל את דוח הפעילויות כמבוקש לעיל, לא ישולם לקבלן כל תשלום בגין עבודות בקרת האיכות שבוצעו עבור החודש שאמור היה להיות מדווח.
- 2.7 מודגש, שהקצב ניתן בכפוף לתפקוד מערכת בקרת איכות עצמית של קבלן בכל חודש. במקרה של תפקוד לקוי של בקרת איכות בחודש מסוים ינוכה, כאמור, סכום הקצב מחשבון הקבלן בגין אי עמידה במטלות הביצוע של בקרת האיכות ולא יוחזר גם אם השלים הקבלן בחודשים הבאים את דיווחים ומטלות, אלא במידה והתקבל אישור מיוחד על ידי המזמין לבטל את הניכוי.
- 2.8 מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל, אינו פוטר את הקבלן מלהשלים את כל החומר החסר לצורך בקרת האיכות של אותו חודש אשר לא דווח במועדו.
- 2.9 מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל לא מבטל חישוב והטלת ניכויים בגין אי סגירת אי התאמות כפי שמפורט במסמך זה "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן".

### **3. תשלום/הקצב עבור ביצוע בקרת האיכות**

- 3.1 המזמין ישתתף חלקית בתשלום עבור הוצאות מערכת בקרת האיכות אשר תשולם באמצעות סעיף הקצב ע"י מק"ט 92.1.1
- 3.2 מודגש, כי בעבור מק"ט 92.1.1 - הקצב לצורך ביצוע עבודות בקרת איכות, אין לתת כל הנחה (סעיף סגור) - ערך התמורה המשתלמת בגין מק"ט זה יהיה כמפורט להלן, בלא כל הנחה או תוספת. אם וככל שמציע בכל זאת יתמחר ו/או יציע בכל זאת הנחה או תוספת עבור מק"ט זה תתקן החברה את סכום הצעתו הכספית באופן המנטרל את התמחר ו/או את הענקת ההנחה/תוספת.
- 3.3 גובה ההקצב יהיה בהתאם לסעיף 'גובה ההקצב יהיה כדלקמן': ב"מחירון לעבודות פיתוח" באתר משרד הבינוי והשיכון בעת חתימת החוזה.
- 3.4 ההקצב דלעיל, ישולם באופן הבא:  
מסכום ההקצב שיתקבל בהתאם לאמור לעיל, יופחת 10% אשר ישולמו עם תשלום החשבון הסופי, בסוף הפרויקט.
- היתרה - 90% מסכום ההקצב תשולם מידי חשבון ביניים בסכום המתקבל כאחוז המפורט בטבלה בסעיף 'גובה ההקצב יהיה כדלקמן': ב"מחירון לעבודות פיתוח" באתר משרד הבינוי והשיכון, מחשבון ביצוע הקבלן החודשי.
- 3.5 למען הסר ספק, יובהר כי לא ישולם לקבלן עבור בקרת האיכות במטלות הביצוע שיימסרו לו מעבר להקצב דלעיל.

עץ מבנה לדוגמא





- נווה מנחם
- נווה מנחם-כבישים הקפים
- נווה מנחם-כבישים פנימים
- נווה מנחם-מעבירי מים
- נווה מנחם-עבודות עפר
- נווה מנחם-ביוב
- קירות
- ניקוז

- נווה מנחם-עבודות עפר
- נווה מנחם - עבודות עפר
- A חלקה - 1
- B חלקה - 2
- C חלקה - 3
- D חלקה - 4

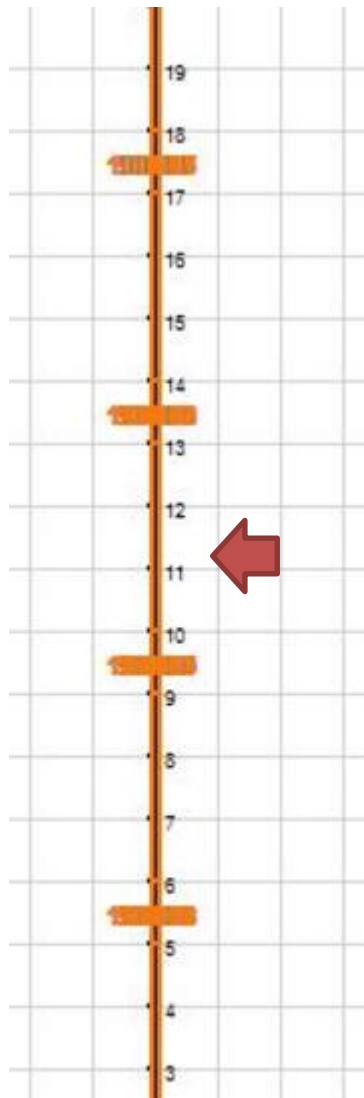
- B חלקה - 2
- 100 מגרש - 1
- 101 מגרש - 2

| סטטוס                     | מס' דגימות | מקבץ בדיקות שוטפות  | עד חתך /-+ תכנוני | עד חתך תכנוני | מחתך /-+ תכנוני | מחתך תכנוני | תאור מנת העיבוד | סוג הבקשה | קוד מנת עיבוד |   |                          |
|---------------------------|------------|---------------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------|---------------|---|--------------------------|
| מאושר ע"י מנהל בקרת איכות | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 4             | 0.00            | 1           | מילוי שכבה 1    | פורגאמה   | 78766         | * | <input type="checkbox"/> |
| מאושר ע"י מנהל בקרת איכות | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 8             | 0.00            | 5           | מילוי שכבה 2    | פורגאמה   | 78767         | * | <input type="checkbox"/> |
| נבדק                      | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 12            | 0.00            | 9           | מילוי שכבה 3    | פורגאמה   | 78768         | * | <input type="checkbox"/> |
| מאושר ע"י מנהל בקרת איכות | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 16            | 0.00            | 13          | מילוי שכבה 4    | פורגאמה   | 80491         | * | <input type="checkbox"/> |
| מאושר ע"י מנהל בקרת איכות | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 20            | 0.00            | 17          | מילוי שכבה 5    | פורגאמה   | 80492         | * | <input type="checkbox"/> |
| מאושר ע"י מנהל בקרת איכות | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 24            | 0.00            | 21          | מילוי שכבה 6    | פורגאמה   | 80493         | * | <input type="checkbox"/> |

- נווה מנחם - עבודות עפר
- A חלקה-1
  - (0) 108 מגרש-1
  - (0) 109 מגרש-2
  - (0) 110 מגרש-3
  - (0) 111 מגרש-4
  - (0) 112 מגרש-5
  - (0) 113 מגרש-6
  - (0) 114 מגרש-7
  - (0) 115 מגרש-8
  - (0) 116 מגרש-9
- B חלקה-2
  - (0) 100 מגרש-1
  - (0) 101 מגרש-2
  - (0) 102 מגרש-3
  - (0) 103 מגרש-4
  - (0) 104 מגרש-5
  - (0) 105 מגרש-6
  - (0) 106 מגרש-7
  - (0) 107 מגרש-8

- Q חלקה - 12





- 1 - שוחות
- 1 - שוחות - 1
  - 2 - שוחות - 2
  - 3 - שוחות - 3
  - 4 - שוחות - 4
  - 5 - שוחות - 5
  - 6 - שוחות - 6
  - 2 - צנרת
  - 1 - צנרת לשוחות - 1
  - 2 - צנרת לשוחות - 2
  - 3 - צנרת לשוחות - 3
  - 4 - צנרת לשוחות - 4
  - 5 - צנרת לשוחות - 5
  - 6 - צנרת לשוחות - 6
  - 7 - צנרת לשוחות - 7
  - 8 - צנרת לשוחות - 8

- נווה מנחם
- נווה מנחם-כבישים הקפים
- נווה מנחם-כבישים פנימים
- נווה מנחם-מעבירי מים
- נווה מנחם-עבודות עפר
- נווה מנחם-ביוב
- קירות
- ניקוז

| סטטוס                      | מס' דגימות | מקבץ בדיקות שוטפות  | עד חתך תכנוני +/- | עד חתך תכנוני | מחתך תכנוני +/- | מחתך תכנוני | תאור מנת העיבוד              | סוג הבקשה | קוד מנת עיבוד |  |                          |
|----------------------------|------------|---------------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------|---------------|--|--------------------------|
| פוראמה                     | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 3             | 0.00            | 1           | צנרת בין שוחות NB241 ל NB240 | פוראמה    | 101802        |  | <input type="checkbox"/> |
| פוראמה                     | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 7             | 0.00            | 4           | צנרת בין שוחות NB171 ל NB241 | פוראמה    | 101803        |  | <input type="checkbox"/> |
| פוראמה                     | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 11            | 0.00            | 8           | צנרת בין שוחות NB145 ל NB171 | פוראמה    | 101804        |  | <input type="checkbox"/> |
| הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 15            | 0.00            | 12          | צנרת בין שוחות NB146 ל NB145 | פוראמה    | 101805        |  | <input type="checkbox"/> |
| הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 19            | 0.00            | 16          | צנרת בין שוחות NB147 ל NB146 | פוראמה    | 101806        |  | <input type="checkbox"/> |
| הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 23            | 0.00            | 20          | צנרת בין שוחות NB148 ל NB147 | פוראמה    | 101807        |  | <input type="checkbox"/> |
| הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 27            | 0.00            | 24          | צנרת בין שוחות NB149 ל NB148 | פוראמה    | 101808        |  | <input type="checkbox"/> |
| הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון | 3          | כללי - הזנה חיצונית | 0.00              | 31            | 0.00            | 28          | צנרת בין שוחות NB150 ל NB149 | פוראמה    | 101809        |  | <input type="checkbox"/> |

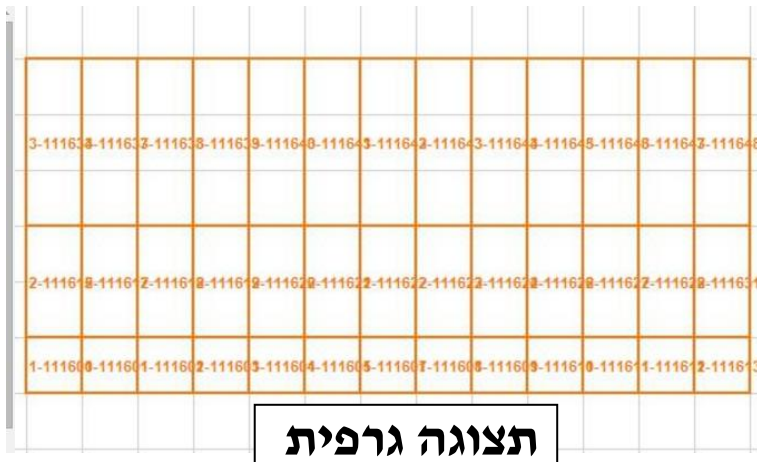
- ביוב - נווה מנחם
- 1-שוחות
  - 1-שוחות 1 (3)
  - 2-שוחות 2 (1)
  - 3-שוחות 3 (0)
  - 4-שוחות 4 (4)
  - 5-שוחות 5 (4)
  - 6-שוחות 6 (2)
  - 7-שוחות 7 (1)
  - 8-שוחות 8 (4)
  - 9-שוחות 9 (1)
  - 10-שוחות 10.1 (15)
  - 11-שוחות 11.2 (0)
  - 12-שוחות 12.3 (1)
  - 13-שוחות 13.4 (2)
  - 14-שוחות 14.10 (48)
  - 15-שוחות 15.26 (26)
  - 16-שוחות 16.36 (36)
  - 17-שוחות 17.22 (22)
  - 18-שוחות 18.8 (8)
  - 19-שוחות 19.15 (15)
  - 20-שוחות 20.16 (8)
  - 21-שוחות 21.0 (0)
  - 22-שוחות 22.0 (0)
  - 23-שוחות 23.0 (0)
  - 24-שוחות 24.0 (0)
  - 2-צנרת
  - 1-צנרת לשוחות 1 (0)

- נווה מנחם
- נווה מנחם-כבישים הקפים
- נווה מנחם-כבישים פנימים
- נווה מנחם-מעברי מים
- נווה מנחם-עבודות עפר
- נווה מנחם-ביוב
- קירות
- ניקוז

- קירות
- קיר תמך
- קיר כובד

- קיר תמך
- 1 - קיר 1-2
- 2 - קיר 3-4
- 3 - קיר 5-6
- 4 - קיר 7-8
- 5 - קיר 9-10
- 6 - קיר 11-12
- 7 - קיר 13-14
- 8 - קיר 45-46
- 9 - קיר 47-48

- קיר תמך
- 1 - קיר 1-2
- 1 - יציקת יסוד 1-2
- 2 - יציקת מסד 1-2
- 3 - יציקת קיר 1-2

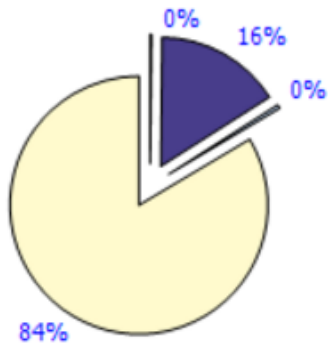


**תצוגה גרפית**

| סטטוס  | מס' דגימות | מקבץ בדיקות שוטפות | עד חתך +/- תכנוני | עד חתך תכנוני | מחתך +/- תכנוני | מחתך תכנוני | תאור מנת העיבוד      | סוג הבקשה | קוד מנת עיבוד |  |                          |
|--------|------------|--------------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------|----------------------|-----------|---------------|--|--------------------------|
| פגראמה | 10         | כלל - הזנה חישנית  | 0.00              | 2             | 0.00            | 1           | יציקת יסוד 1-2 תפר 1 | פגראמה    | 111600        |  | <input type="checkbox"/> |
| פגראמה | 10         | כלל - הזנה חישנית  | 0.00              | 3             | 0.00            | 2           | יציקת יסוד 1-2 תפר 2 | פגראמה    | 111601        |  | <input type="checkbox"/> |
| פגראמה | 10         | כלל - הזנה חישנית  | 0.00              | 4             | 0.00            | 3           | יציקת יסוד 1-2 תפר 3 | פגראמה    | 111602        |  | <input type="checkbox"/> |
| פגראמה | 10         | כלל - הזנה חישנית  | 0.00              | 5             | 0.00            | 4           | יציקת יסוד 1-2 תפר 4 | פגראמה    | 111603        |  | <input type="checkbox"/> |
| פגראמה | 10         | כלל - הזנה חישנית  | 0.00              | 6             | 0.00            | 5           | יציקת יסוד 1-2 תפר 5 | פגראמה    | 111604        |  | <input type="checkbox"/> |

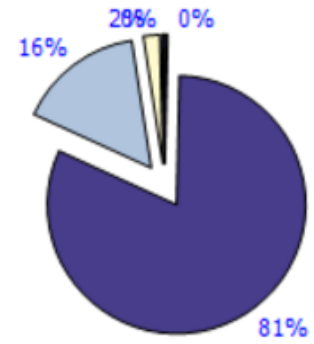


התפלגות לפי סטטוס



- פרוגרמה: 3
- הוכן ע"י קבלן ותואם לתכנון: 268
- נבדק: 8
- מאושר ע"י מנהל בקרת איכות: 1416

התפלגות לפי סוג חומר



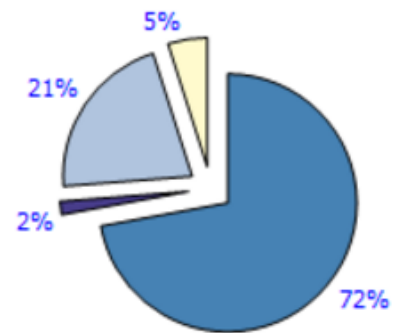
- מצע א: 6
- מילוי: 1381
- ביוב: 267
- בטון: 35
- שתית: 6

התפלגות לפי סטטוס



- מאושר ע"י מנהל בקרת איכות: 61

התפלגות לפי סוג חומר



- מילוי: 44
- שתית: 1
- ביוב: 13
- מצע א: 3

## נהלי בקרת איכות משרד הבינוי והשיכון

רשימת נהלים מצורפים\*:

### 1. קרקע וביסוס:

- א. הכנה ופירוק.
- ב. חפירה וחציבה.
- ג. מילוי בהידוק רגיל.
- ד. מילוי בהידוק מבוקר.
- ה. עיבוד שתית חרסיתית.
- ו. מצע.
- ז. אגו"ם.

### 2. מים וביוב:

- א. קווי מים.
- ב. ביוב בכבידה.
- ג. ביוב בסניקה.

### 3. כבישים:

- א. אספלט.
- ב. ניקוז.

### 4. חשמל:

- א. יציקת יסודות לעמודי חשמל.
- ב. התקנת עמודי תאורה.
- ג. לוחות חשמל.
- ד. תאי בקרת חשמל.
- ה. חשמל צנרת תת קרקעית.
- ו. חשמל בגשרים.
- ז. חשמל במעברים תת קרקעיים ובמנהרות.

\*את הנהלים ניתן להשיג באתר האינטרנט של משרד הבינוי והשיכון בכתובת:

[https://www.gov.il/he/Departments/Topics/construction\\_and\\_development\\_quality](https://www.gov.il/he/Departments/Topics/construction_and_development_quality)



## בדיקת איכות הביצוע של הקבלן

אוגוסט 2017

בהתאם להוראות "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" על הקבלן להפעיל מעבדה מאושרת ולהזמין ממנה את כל הבדיקות הנדרשות בהתאם לדרישות המפרט המיוחד, המפרט הכללי (הבין משרדי – המכונה "הספר הכחול") ובהתאם לכל התקנים הישראלים הנוגעים לדבר ולעמוד בדרישותיהם לטיב העבודה והחומרים.

על בקר האיכות מטעם הקבלן להכין פרוגרמה לבדיקות בהתאם לאמור לעיל ולהגיש אותה לאישור מנהל הבטחת האיכות/מנהל הפרויקט.

מצורף למסמכי המכרז/החוזה טבלת סטיות המאפשרות לקבל עבודה שלא עמדה בדרישות. במקרה שיוחלט לקבל עבודה שאינה עומדת בטיב הדרוש, ינוכה מחשבון הקבלן סכום עבור טיב ירוד בהתאם לטבלה. במקרים של סטיות אשר לא צוינו במפורש במסמכי המכרז המצורפים ההוראה תהיה על פי דרישות המפרט הכללי.

בנוסף לבדיקות המבוצעות באמצעות בקרת האיכות, המזמין יהיה רשאי להזמין באמצעות מנהל הבטחת האיכות או באמצעות מנהל הפרויקט, בדיקות בהיקף שבין 10% ל- 20% מכמות הבדיקות הנדרשות בבקרת האיכות. בדיקות אלו יבוצעו באמצעות מעבדה מאושרת, מטעם ועל חשבון מזמין העבודה.

- א. על הקבלן חל איסור להזמין את הבדיקות מהמעבדה של המזמין.
- ב. במקרה שהמזמין יחליט, על פי שיקול דעתו הבלעדי, להזמין בדיקה חוזרת בגין אי עמידה העבודה/החומר בדרישות הטיב או פער בין מסקנות של מעבדת הקבלן לבין מעבדת המזמין, הקבלן יחויב בעלות הבדיקה בתוספת 10%.
- ג. במידה ויהיה שוני בתוצאות בדיקות המעבדות, שתי המעבדות יוזמנו לקחת מדגם משותף מאותו מקום בו זמנית (להלן – **הבדיקה המשותפת**). במידה ולאחר הבדיקה המשותפת יהיה שוני, תוצאת מעבדת המזמין תחשב כנכונה.
- ד. בנוסף לאמור לעיל המזמין יזמין צילום רנטגן עבור ריתוכי צינורת פלדה ואבזורים. עבור 10% מחיבור הצינורות ו- 30% מחיבורי אבזורים.
- ה. המזמין יזמין צילום וידאו לצינורות הביוב הגרביטציוניים ולצינורות המים בקוטר מ-6" (160 מ"מ) ומעלה ולצינורות הניקוז בכל קוטר בהיקף של 100% בנוסף לבדיקות הקבלן בהיקף של 100%.
- ו. בדיקות האטימות עם מים למערכת הכבידה (גרביטציונית) לקווי הביוב, לתאי הביוב ולקווי הניקוז, תבוצענה עפ"י ת"י 1205.6 או בדיקת אטימות ממוחשבת בלחץ אוויר נמוך; ובתוספת הנחיות ודרישות נוספות של המתכנן ו/או המפקח ו/או היצרן. המזמין יזמין את הבדיקות בהיקף של 100% בנוסף לבדיקות של הקבלן בהיקף של 100%.
- ז. יובהר כי כל עלויות הכרוכות בהכנות הבדיקות המוזכרות בסעיפים ד' – ו' לעיל, ובכלל זה עלויות המים בבדיקת אטימות יחולו על הקבלן בלבד (על אף שאותן בדיקות הוזמנו על ידי המזמין).
- ח. עבור כל הבדיקות הנדרשות שיבוצעו ע"י המעבדה מטעם המזמין או באמצעות הקבלן, יחולו על הקבלן ויכללו את הדברים כמפורט להלן: דרך גישה למקום הבדיקה, שטח הנדרש לבדיקה והזמנים הדרושים לביצועם לרבות כל התוספות הנובעות מסידורי

העבודה של הקבלן, שטיפת הקווים לרבות כל החומרים והציוד הנדרש לביצוע מושלם של הבדיקות כגון מים, חשמל, סידורי בטיחות וכו', ולא ישולם עבורם כל תוספת.

ט. היקף הבדיקות שיבוצעו ע"י המזמין הינו משוער וככל יבוצעו בדיקות בהיקף קטן ו/או גדול יותר מהמפורט לעיל לא תהיה לקבלן כל טענה בקשר לכך.

בנוסף לאמור לעיל, הקבלן יבצע על חשבונו :

- י. בדיקת איכות מי השתייה (שטיפה וחיטוי קווי המים) - הבדיקה תיעשה לכל אורך הקווים לפי המפרט הכללי. הבדיקה תבוצע ע"י הקבלן באמצעות מעבדה מוכרת ומאושרת ע"י משרד הבריאות ותכלול הכנת תכנית לבדיקה ואישורה במשרד הבריאות. יש להביא אישור בכתב ממשרד הבריאות על ביצוע הבדיקה ועל תוצאותיהן.
- יא. על הקבלן להזמין את שרותי השדה של יצרן הצינורות והתאים ולקבל אישור היצרן על טיב העבודה, בהתאם להנחיות היצרן, לכל אורך הקווים.
- יב. מודגש לקבלן שעליו לקחת בחשבון בסידור העבודה, שמעבר לצילום וידאו לקוי הניקוז, המים והביוב הראשיים, יש לבצע צילומי וידאו לכל ההכנות לחיבורי ביוב למגרשים. בכל מקרה, מנה מינימאלית להזמנת צילום הינה 400 מטר. צילום וידאו של צנרת ניקוז, מים וביוב יעשה עם חברות שהוסמכו ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לפי נוהל 0019-TR-1 "הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב".
- יג. בדיקת טיב אבני שפה לפי ת"י 19. הבדיקה כוללת מידות, גימור וחוזק האבן. בכל בדיקה תילקח דגימה של שלשה אבנים. תבוצע בדיקה אחת לכל 1,000 מטר של אבני שפה ולפחות בדיקה אחת בכל בפרויקט בלי קשר לכמות האבנים. אם הקבלן יזמין אבני שפה מיותר מיצרן אחד, תבוצע בדיקה עבור כל יצרן בלי קשר לכמות.
- יד. כל יציקת בטון תיבדק - במקרה שהעבודה נמשכת יותר מיום אחד, תילקח לפחות בדיקה אחת לכל יום יציקה.
- טו. בפרויקטים עם היקפי עבודה קטנים מאוד יתאפשר לקבלן לא לבצע בדיקות מעבדה באמצעות מעבדת בקרת איכות. במקרים האלו הקבלן יסתמך על בדיקות מעבדה של יצרן החומר. לדוגמה: בדיקות מעבדת אספלט של המפעל, בדיקות מוטות זיון של מפעל היצרן ועוד. מהקבלן במקרה הזה נדרש לספק את תעודות מעבדה עדכניות של היצרן להבטחת איכות. החלטה לגבי ויתור על בדיקות מעבדה של מעבדת בקרת איכות בהתאם למתואר לעיל תתקבל ע"י מנהל הבטחת איכות פרויקטלי בהתייעצות ואישור מרכז איכות הבניה של המזמין.

**טבלת סטיות המותרת עם ניכוי בגלל סטיות בתחום**

**בעבודות פיתוח וסלילת כבישים**

| סעיפי כתב כמויות לניכוי עקב טיב עבודה ירודה   | סטייה מקסימלית מותרת לפני אי קבלת העבודה (פירוק וביצוע מחדש)                                       | ניכוי בגלל סטיות בתחום שבין הסטייה הממוצעת המותרת וגבול אי קבלת העבודה   | סוג העבודה   | סוג הבדיקה   |
|---|--|--|--|--|
|   | לפי מפרט 51  | לפי מפרט 51  | עבודות עפר כולל חפירה, מילוי, יישור שטח צורת דרך מצעים אגו"ם אספלט | דיוק הביצוע בעובי השכבה והמפלסים המתוכננים   |
| עבור מילוי מובא (נברר או אחר) הסעיפים לניכוי כוללים את החומר וההידוק. עבור מילוי מחומר מקומי/בור השאלה הסעיפים לניכוי כוללים את מחיר החפירה/חציבה וההידוק. יישור שטח והידוק | במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 3% ועד 4% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 60% מהמחיר. | עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 10% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 25% מהמחיר. | עבודות עפר, מילוי מובא, מילוי מקומי                                |  |
|   | במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 3% עד 4% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 100% מהמחיר. | עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 20% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 30% מהמחיר. עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 60% מהמחיר. | יישור שטח שתית   | צפיפות ההידוק בשכבות השונות של המסעות, הרחבות, המדרכות, השבילים ועבודות עפר במגרשים וכו' |
| מצעים והידוק  | במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 75% מהמחיר  | עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 40% מהמחיר.  | מצעים  |  |

|   |  |   |        |  |
|---|--|---|--------|--|
| אגו"ם והידוק  | במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 50% מהמחיר. | עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 20% מהמחיר.  | אגו"ם  |  |
| אספלט   | עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 50% מהמחיר.   | עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 30% מהמחיר. | אספלט* |  |
| * לכל שאר הבדיקות לעבודות אספלט הניכויים יהיו בהתאם למפרט 51    |  |   |        |  |
| ניכויים עבור בטון לקוי- בהתאם למפרט 02                          |  |   |        |  |
| בנוסף לניכויים, ישקל ע"י המזמין חיזוק מבנה הכביש על חשבון הקבלן |  |   |        |  |
| 5/7/2012 עדכון צוות למחע  |  |   |        |  |

## דגשים בנושא בקרה להנחת צנרת מים ביוב וניקוז

### תהליך בקרה של הנחת צינורות מים

1. הנחת צינורות מים צריך לבצע בהתאם לתוכנית מים שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובחברה ומסומנת "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח ומתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ואושרו מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון צינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צינורות מסוג שמחייבים הגנה נגד קרני השמש חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרינת שמש (UV).
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא:
  - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
  - עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי מגופים וברזי כיבוי אש, מתקן שבירה או כל אביזר אחר. קריאת נקודות קואורדינטות גובה ומיקום ילקחו לפי החתכים של הכביש.
6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות.
7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת מים, בדיקת לחץ, שטיפה וחיטוי וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות מקומיים או תאגיד לפי העניין) ואישור שרותי שדה של היצרן. צילום בתוך הצנרת צריך להתבצע אף ורק ע"י מעבדה המוסמכת לבדיקה הזאת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
8. תכנית לאחר ביצוע ודו"חות צילום ובדיקת לחץ הכוללים מסקנות כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן המים לבדיקה ואישור על תקינות הנחת צינורות (מערכת).

### תהליך בקרה של הנחת צינורות ביוב

1. הנחת צינורות ביוב צריך לבצע בהתאם לתוכנית ביוב שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובחברה המנהלת ומסומן "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח והמתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, תאי בקרה, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ושאושר מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צינורות ביוב חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרנות השמש (UV).

4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא :
  - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית עם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
  - עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
  - שיפועים כולל בדיקה לשיפוע אחיד לאורך כל הקו שבין תא לתא ע"י בדיקת ישרות הקווים ומרחקים בין תאי בקרה.
5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי בקרה. קריית נקודות קואורדינטות גובהה ומיקום יילקחו לפי החתכים של הכביש.
6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת ביוב לרבות הכנות לחיבורי מגרשים ובדיקת אטימות וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות המקומית או תאגיד לפי העניין) ואישור שרותי שדה של היצרנים .
8. תכנית לאחר ביצוע, ודו"חות צילום ואטימות הכוללים מסקנות יחד עם כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן הביוב לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הביוב(מערכת).

#### **תהליך בקרת איכות של הנחת צינורות ניקוז**

1. הנחת צינורות ניקוז צריך לבצע בהתאם לפרט הנחת צינורות ניקוז שעבר בקרה פנימי במשרד התכנון ומסומן "לביצוע".
2. יש להשתמש רק בצינורות ותאי בקרה של ספקים בעלי תו תקן 27 החדש לצינורות ותו תקן 5988 לתאי בקרה של מכון התקנים.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן הצינורות במקום הזה. האחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט.
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל המידע הבא :
  - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין תוכנית ובין מיקום בפועל.
  - עומק הנחת הצינורות כולל II בכניסה ויציאה עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
  - שיפועים ומרחקים בין תאי בקרה.
5. דוח מודד צריך להתייחס לכל קטע בין תאי בקרה.
6. הדו"ח יוגש תוך 7 ימי עבודה לתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
7. לצורך קבלה נדרש הקבלן לבצע צילום בתוך צנרת הניקוז כולל החיבורים לתאי בקרה.
8. דוחות צילום עם מסקנות צריך להעביר למתכנן ניקוז לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הניקוז.

## **נספח בטיחות חוזה קבלני**

**בטיחות בבניה ובניה הנדסית  
בטיחות הסדרי תנועה זמניים**

## נספח בטיחות

### כללי

מטרת הנספח הינה להגדיר את השיטה, האחריות והסמכות בכל הנוגע לנושאי הבטיחות בתנועה ובעבודה בעת ביצוע עבודות באתרי העבודה

הוראות נוהל זה אינן באות במקום הוראות חוק ו/או תקנות רלוונטיות ובכל מקום של אי התאמה, תגברנה הוראות הדין בכל מקרה.

### הגדרות

מנהל – \_\_\_\_\_

**אתר עבודה** - אתר העבודה, בו מבוצעות עבודות הנדסיות כעבודות בניה ובניה הנדסית או עבודות פיתוח ותשתית.

**בטיחות בעבודה** - מכלול הפעילויות והאמצעים שמטרתם הקפדה על קיום תנאי הבטיחות, בהתאם לפקודות ולתקנות וזאת על מנת להגן על העובדים והאנשים הנמצאים באתר.

**בטיחות בתנועה** - מכלול הפעילויות והאמצעים באתרי העבודה, המיועדים להסדרת זרימת התנועה והגנה על משתמשי הדרך והעובדים באתר, לצורך מניעת תאונות דרכים.

**הסדר תנועה** - תוכנית או תרשים שאושרו על ידי רשות התמרור המוסמכת והכוללים תמרור וכל סימון או התקן בנוי, סלול, מוצב, מסומן או מופעל, המיועד להסדיר את התנועה בכביש ואת אופן השימוש בדרך.

**העברת תנועה** - כל שינוי בניתוב התנועה, כולל הסתתה, לרבות כינון הסדר תנועה חדש ומעבר בין שלבי הביצוע של הפרויקט.

**קבלן בטיחות** - קבלן בטיחות מוסמך מטעם חברת נתיבי ישראל ובעל הסמכה תקפה.

**ממונה בטיחות בעבודה** - ממונה בטיחות בעל תעודת הסמכה וכשירות בנושא הבטיחות מטעם משרד הכלכלה שמונה באתר העבודה.

**תכנית הבטיחות וסקר סיכונים** - על פי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2012



## בטיחות כללי

האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על הקבלן המבצע (להלן: "הקבלן" או "הקבלן הראשי").

א. לפני תחילת עבודה, על הקבלן לקבל "תדריך בטיחות מקיף" מממונה הבטיחות מטעמו שמונה באתר, התדרוך יתבצע במשרדי האתר, הקבלן יידרש לחתום על ביצוע התדריך (ראה נספח ב').

ב. באחריות הקבלן למנות ממונה בטיחות בעבודה מוסמך באתר בעל אישור כשירות בטרם תחילת העבודות באתר שמו ותעודת הסמכה יועברו למנהל הפרויקט מטעם החברה לאישור.

ג. באחריות הקבלן למנות מנהל עבודה מוסמך כחוק הקבלן יעביר למנהל הפרויקט תוך 7 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודה את שמו של מנהל העבודה המוסמך ותעודות הסמכה וכן יוודא משלוח הודעה למינהל הבטיחות על מינוי מנהל העבודה מטעמו באתר.

ד. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה הנהוגות במדינת ישראל, בהוראות מקצועיות של החברה ומשרד הבינוי והשיכון ובא כוחו בתחום הבטיחות והגהות על פי הוראות המפקח והוראות חוק אחרות. על הקבלן למנות מטעמו ממונה בטיחות מוסמך כהגדרתו ע"פ החוק, אשר יפקח על ניהול הבטיחות באתר, גורם זה יהיה בנוסף למינוי מנהל העבודה

ה. באחריות הקבלן לבצע סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה, בתחילת וסיומן של כל יום עבודה. ביצוע הסריקה יירשם ע"י הקבלן ביומן העבודה עפ"י הסעיפים הבאים:

- תאריך ושעת הסריקה
- המפגע
- אופן הטיפול

## בטיחות בבניה ובניה הנדסית - בטיחות בעבודה

לא יכנס לעבודה באתר עובד אשר לא הודרך ו/או לא חתם על קבלת ההדרכה. לא יכנס לאתר עובד שאינו מצויד בציוד מגן אישי כנדרש בתקנות.

הנחיה זו כוללת את כל העובדים באתר ואת כל השוהים בו מטעמים של עבודה, כולל הקבלן עצמו, מהנדס הביצוע, מהנדס התכנון, אורחים וכו' – כנדרש בתקנות הבטיחות

הקבלן מתחייב לעמוד בכל דרישות הבטיחות בעבודה על פי כל דין.

הקבלן אשר יחתם עימו החוזה יהיה קבלן ראשי בהתאם להגדרות בתקנות הבטיחות בכל תחום מתחומי העבודה, וזאת בנוסף למינוי קבלנים נוספים בחוזים אחרים בפרויקט (כגון: חח"י, מקורות, בזק, הוט, וכיו"ב) הקבלן ישלבם בלוי"ז הפרויקט, ויהווה קבלן ראשי עבורם, כחלק ממחירי היחידה, ולא ישולם לו תגמול כלשהו עבור הגדרה זו, על כל המשתמע מכך. באזורי עבודה בהם יוגדר ע"י המפקח קבלן ראשי אחר, יישמע הקבלן אחר הנחיות הבטיחות של הקבלן הראשי כפי שהוגדר ע"י המפקח וישא בכל העלויות הנגזרות מהנחיות אלו ללא תשלום נוסף מעבר לשכר החוזה. בכל מקרה האחריות הראשית לנושא בטיחות באזור העבודה הינה בידי הקבלן במכרז זה כקבלן ראשי על כל הנובע ממנה.

מנהל הפרויקט, המפקח ו/או החברה ו/או מי מטעמה רשאים להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית שלא עפ"י התנאי הבטיחות והגהות הנדרשים או לא מתאימים לדרישות. הקבלן משחרר את משרד הבינוי והשיכון ו/או החברה ו/או מי מטעמם מכל אחריות עבור הנזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו ומתחייב לשאת באחריות לנזקים אלה.

על הקבלן להביא בחשבון את הצורך בגידור לאתרי עבודתו בגדרות זמניות תקניות, גשרונים להולכי רגל למעבר מעל תעלות, פלטות לכיסוי זמני של חפירות אשר ישמשו הן לעומס הולכי רגל והן לעומסי רכב לרבות רכב כבד (פלטות פלדה), אמצעי דיפון זמני לתמיכת וייצוב מדרונות, מתקני תשתית, מחסומים וכו', כדרוש על פי דין ועל ידי גורמי הבטיחות המוסמכים (פיקוח, רשות מקומית, משרד העבודה, משרד התחבורה, משטרת ישראל וכד')- כל העבודות הנ"ל, הכוללות ביצוע ואחזקה של האלמנטים המבוצעים, לכל זמן העבודות הינן חלק ממחירי היחידה ולא תשולם תוספת כלשהי בגינן.

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, על הקבלן:

א. למנות "מנהל עבודה מוסמך" מטעמו כנדרש עפ"י החוק. העתק מההודעה על תחילת פעולת הבנייה ומינוי מנהל עבודה ותעודת ההסמכה של מנהל העבודה תמצא בידי הקבלן במשרדי האתר בכל עת.

ב. באחריות הקבלן להציב באתר שלט מידע: שם הקבלן המבצע, שם מנהל עבודה, טל'

ג. באחריות הקבלן למנות ממונה בטיחות מוסמך מלווה לפרויקט אשר יפיק דוח בטיחות באתר אחת לחודש לפחות. קיום דוח בטיחות תקין אחת לחודש כאמור יוגש יחד עם החשבון החודשי של הקבלן ויהווה תנאי לקבלת החשבון ע"י המזמין. דוח בטיחות לא תקין ימנע קבלה וטיפול בחשבון הקבלן.

ד. אחריות הקבלן ועובדיו ועל המועסקים על ידו לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות בעבודה ובתנועה לרבות:

1. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשכ"ד-1954

2. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970.

3. פקודת התעבורה ותקנותיה.

4. נהלים והוראות הבטיחות מטעם החברה הלאומית.
5. המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות ועירוניות במהדורתם המעודכנת.
- ה. על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט תכנית ארגון אתר מבחינה בטיחותית כחוק בכל אתר עפ"י דרישת מפקח עבודה אזורי של משרד העבודה ו/או המזמין.

### סקר סיכונים ותכנית בטיחות

1. באחריות הקבלן לבצע סקר הערכת סיכונים לפני תחילת העבודה ובמהלכה. סקר הערכת סיכונים מטרתו לזהות ולאתר סיכונים פוטנציאליים בעבודות ובאתרים בהם מתבצעות עבודות בניה ובניה הנדסית ובאתרי הסלילה.
2. באחריות הקבלן להגיש תכנית בטיחות אשר תהיה במתכונת הרלוונטית לאתר העבודה המיועד ועפ"י על פי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2012
- ו. על הקבלן חלה חובה לנהל פנקס כללי באתר העבודה כמתחייב על פי החוק ולדאוג כי פנקס זה ימצא באתר בכל עת.
- ז. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו ובהתאם לצרכי האתר ו/או בהתאם להוראות וכמפורט בהן אמצעי שמירה, גידור, תמרורי אזהרה וכל הדרוש לשם שמירה על בטחון ביצוע העבודות וביטחונם ונחותם של העובדים והמשתמשים בדרך ו/או שיהיו דרושים על פי דין או עפ"י הוראות רשות מוסמכת כלשהי.

### ח. עבודות פיגומים יבוצעו בהתאם ובכפוף לאמור בת"י 1139 תוך דגש מיוחד על:

1. אישור קונסטרוקטיבי והגשת תכניות פיגום בכל עת שגובה הפיגום עולה על 6 מ'.
2. בטיחות העובד בעת עבודה על פיגום:
  - אבטחת כלי עבודה
  - חבישת כובע מגן.
  - העתקת מכשולים על הפיגומים ובקרבת בסיס הפיגום.
  - ציוד מגן אישי למניעת נפילה (רתמות וחגורות בטיחות)
- ט. חל איסור עבודה על פיגום או בקרבתו בעת מזג אוויר סוער.
- י. יש לוודא כי בכל עת שגובה הפיגום עולה על 6 מ' בונה מקצועי לפיגומים מלווה את הליך הבנייה והעבודה לרבות עד שלב הפרוק של הפיגומים (כמוגדר בתקנה 17 לתקנות עבודות בנייה התשמ"ח – 1988).
- יא. באחריות הקבלן לוודא סריקה לאיתור תקלות/סיכונים לפני תחילת יום העבודה. בזמן הסריקה יתבצע ביומן העבודה רישום שיכלול את הסעיפים הבאים:
  1. תאריך הסריקה.
  2. התקלה/הסיכון.
  3. אופן הטיפול.

## פיגומים

חובת התקנתם של פיגומים אם אי אפשר לבצע עבודה ממשטח יציב

חובה להתקין פיגומים מתאימים אם אי אפשר לבצע את העבודה בביטחון תוך עמידה על הקרקע או על משטח עבודה יציב ובטוח.

הצבה ופירוק פיגום ייעשו רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי

פיגום יש להציב (ולפרק) אך ורק בהשגחתו ובהנהלתו הישירה של בונה מקצועי לפיגומים (בונה מקצועי שעבד שלוש שנים לפחות בהצבת פיגומים ועמד בהצלחה במבחן של מחלקת הפיקוח, או בעל הסוג הממשלתי הגבוה ביותר בטפסנות).

איכות הפיגומים ובדיקתם על-ידי מנהל העבודה

את הפיגומים יש לייצר מחומר טוב, ואם הפיגום עשוי מעץ, עליו להיות ללא קליפה, צבע ומסמרים בולטים, ומוגן מהתפקעות עקב מצב הסיבים. פיגומים ממתכת יהיו ללא חלודה מתקלפת. מנהל העבודה באתר חייב לבדוק את יציבות הפיגום והתאמתו לפי המפורט בתקנות.

פיגום מפרקים מלמעלה למטה

את פירוק הפיגום יש לבצע מלמעלה למטה, תוך הבטחת יציבות החלק הנותר, והרחקת האנשים הנמצאים בסביבה. את החלקים המורחקים יש להוריד בזהירות ואסור לזרוק אותם אל הקרקע.

אופן התקנת פיגומים

תקנות הבניה מפרטות כיצד יש להתקין פיגומים, מהן המידות הנדרשות, ואילו סוגי פיגומים אפשר להתקין. מפקח עבודה ראשי ראשי לאשר חריגות מחלק מההנחיות בדבר חומר ומבנה פיגום, ואישור כזה חייב להינתן בכתב.

פיגום זקפים

מבצע הבניה אחראי לכך שפיגום זקפים מעץ שגובהו עולה על 18 מטר, וכן פיגום מיוחד, יוצבו לפי תכנון. יש להכין ולנקות את השטח עליו מוקם הפיגום, ולהציב את זקפי הפיגום על אדני עץ כמפורט בתקנות. התקנות מפרטות את אופן השמירה על יציבות הפיגום, חיזוקו, וחיבורו לבנין או לגוף יציב אחר.

פיגום ממוכן

אם עושים שימוש בפיגום ממוכן (המאפשר שינוי מיקום משטחי העבודה שלו בעזרת כח מכני, חשמלי, או הידראולי) על מבצע הבניה לדאוג כי יהיה בידו אישור היצרן לגבי הדגם של הפיגום, ותעודה מאת מפקח העבודה הראשי המעידה כי הדגם רשום בפנקס דגמי הפיגומים הממוכנים. על תעודות אלו להימצא באתר שבו מוצב הפיגום.

פיגום ממוכן חייב בבדיקה תקופתית יסודית מדי ששה חודשים, על-ידי בודק מוסמך לפני השימוש בו, וכן מיד לאחר ביצוע תיקון במערכת ההרמה או התליה שלו. את תסקיר הבדיקה הנמסר למבצע הבניה יש לשמור באתר.

אסור להעביר פיגום ממוכן ממקום למקום באתר, אלא על-פי תכנית כתובה (או מפרט היצרן) הנשמרת באתר, ומנהל העבודה אחראי שהפיגום הממוכן יועתק ממקומו רק על-פי התכנית.

## מתקן הרמה על פיגום

אסור להתקין מתקן הרמה על פיגום, אלא אם הוא חוזק באופן מיוחד לכך, וננקטו אמצעים שימנעו פגיעה בפיגום או באדם שעליו על-ידי מתקן ההרמה.

## סולמות

סולם יהיה ארוך במטר אחד יותר מהמקום אליו מגיע האדם

סולמות באתר בניה חייבים להיות מחומר טוב וללא פגם. אם אורך הסולם עולה על שני מטרים, הוא צריך להיות גבוה במטר אחד לפחות מהנקודה הגבוהה ביותר שאליה מגיע המשתמש בסולם, אלא אם קיימת אחיזת יד מתאימה אחרת לאדם הניצב בשלב הגבוה ביותר של הסולם.

חיזוק סולם שארכו עולה על יותר משני מטרים על-ידי ברגי קשירה

סולם עץ שארכו עולה על שני מטרים יחוזק על-ידי ברגי קשירה כל 1.5 מטר לכל הפחות, או על-ידי חיזוקי עץ אחוריים במרחק כנ"ל. אסור שיחסר שלב בסולם, ואסור שהשלב יהיה מחובר לזקף רק במסמרים. צריך שיהיו רווחים שווים בין שלבי הסולם, ושהמרחק ביניהם לא יפחת מ-30 ס"מ, ולא יעלה על 35 ס"מ.

סולם נייד יוצב באופן שתובטח יציבותו

סולם נייד יוצב במקום ישר, ויושען על סמך יציב באופן שלא יאפשר תזוזה מקרית בעת השימוש בו. אם אי אפשר להציב את הסולם באופן יציב, יש להעמיד אדם ליד בסיס הסולם שיאחז בו כדי למנוע תזוזה. שני הזקפים של הסולם צריכים להישען באופן יציב הן למעלה והן למטה, ואסור להשעין סולם על אחד משלביו.

סולם נייד יועמד בשיפוע של 1 אופקי ל-4 אנכי, וינקטו אמצעים נאותים למניעת התהפכותו או החלקתו.

סולם המקשר בין קומות באתר בניה

סולם יכול לקשר עד שתי קומות (או שני משטחי עבודה) לכל היותר. הפתח דרכו עובר הסולם יהיה קטן ככל הניתן, ויגודר משלשה צדדים.

## פתחים

כל פתח ברצפה יהיה מכוסה או מגודר

כל פתח ברצפה, במשטח עבודה, במדרכת מעבר, ברצפת פיגום, בגג, במסלול מדרגות או בפיר מעלית חייב להיות מכוסה במכסה חזק המונע נפילת אנשים או ציוד, או שסביב הפתח יותקן מעקה עם אזן יד ואזן תיכון למניעת נפילתו של אדם. כן יש להתקין לוחות רגליים למניעת נפילתם של חומרים וציוד. אזן היד יהיה בגובה של 90-115 ס"מ, והאזן התיכון בגובה של 45-50 ס"מ. לוחות רגליים ייקבעו בצד הפנימי של המעקה וגובהם לא יפחת מ-15 ס"מ מעל המשטח או הרצפה.

לפי פסק דין שלא פורסם, האחראיות לגידור פתחים מוטלת על הבעלים של הנכס וגם על המבצע.

## חלל בקיר שעשויים ליפול ממנו חייב להיות מגודר

חלל בקיר ששפתו התחתונה נמוכה יותר מ-90 ס"מ משפת רצפה, משטח עבודה או מדרכת מעבר, ושאפשר ליפול דרכו לגובה של יותר משני מטרים, יגודר אף הוא במעקה בעל אזן-יד ואזן תיכון כמוסבר לעיל.

## אסור להסיר שלא לצורך גידור החוסם פתחים בקיר

גידור החוסם פתחים או חללים בקיר לא יוסר ממקומו, אלא אם הדבר נחוץ להעברת ציוד וחומרים. אם מסירים אותו, יש לנקוט אמצעים הדרושים למניעת נפילתם של אדם או ציוד, ולהשיבו למקומו מוקדם ככל שאפשר.

## פתחי שוחות

בכל מקרה בו תונח שוחה על הקבלן לדאוג מיידית לכיסוי זמני של פתח השוחה בין אם מדובר במכסה זמני או בפקק זמני לפי שלב הביצוע. הכיסוי ייעשה באלמנט יציב אשר יותאם לעומס של כלי רכב והולכי רגל.

## טפסות

### תקן ישראלי לטפסנות

קיים תקן ישראלי (ת"י 904) להתקנת טפסות, ועל מנהל העבודה לבדוק אותן לפני היציקה.

### דרישה לקיום תכנית לטפסות

במקרים הבאים צריך שתהיה בידי מבצע הבניה תכנית לטפסות:

א) במפלס או תקרה שגובהה עולה על 4 מטרים.

ב) לתקרה בעובי בטון של יותר מ-40 ס"מ.

ג) לקורה שגובהה עולה על 75 ס"מ.

ד) לכל רכיב בעל צורה או מידות לא מקובלות בבניה.

### הוראות מקצועיות להקמה ולפירוק טפסות שאינן מפורטות בספר זה

בתקנות הבניה קיימות הוראות בדבר הצורך בתכנית לטפסות מסוימות, אופן הצבת תשתית לתומכות, אופן העמדת התומכות, קשירתן וכדומה. טפסות יפורקו רק על-ידי טפסנים, ובהשגחת בונה מקצועי (בעל ניסיון של יותר משלוש שנים לאחר הגיעו לגיל שמונה-עשרה).

מפקח עבודה ראשי רשאי לאשר (בכתב בלבד) חריגות מההנחיות הקשורות לטפסות.

## בניה טרומית

רכיב טרומי יהיה בחוזק נאות, ובאופן שתובטח שלמותו באתר בכל עת. קיימות הוראות בתקנות הבניה בדבר ההרכבה, הפירוק והעבודה ברכיבים של בניה טרומית. מבצע הבניה אחראי כי ברכיב טרומי המשמש כמשטח עבודה בעת הקמת המבנה, יימצאו התקנים ועוגנים המאפשרים התקנת אמצעים (מעקות, אזנים וכד') למניעת נפילתו של אדם.

## הקמת מבני מתכת

קיום תכנית הרכבה לכל מבנה מתכת שגובהו עולה על ששה מטרים

כל מבנה מתכת שגובהו עולה על 6 מטרים יוקם לפי תוכנית הרכבה הכוללת לפחות את האלמנטים הבאים:

- (א) פירוט ביצוע הרצפה או התשתית לנשיאת פיגום או מכונת ההרמה.
- (ב) תכנון שלבי ביצוע ההקמה.
- (ג) איתור הסיכונים בביצוע והאמצעים למניעתם.
- (ד) תכנון משטחי העבודה והמעברים לעוסקים בביצוע.

### כיסוי מפלסי ביניים במבנה מתכת

מפלסי ביניים הקיימים במבנה יש לכסות ברצפה זמנית או קבועה. הפתחים ברצפה זו יגודרו לפי המוסבר לעיל לגבי גידור פתחים.

### חובה לנקוט אמצעים למניעת נפילתם של אדם וחפצים ממבנה מתכת

בתקנות הבניה קיימות הוראות המחייבות נקיטת אמצעים למניעת נפילתו של אדם ממבנה מתכת, התקנת אמצעי גישה בטוחים לכל מקומות העבודה במבנה, ונקיטת אמצעים למניעת נפילתם של חפצים. אם קיימת סכנה של נפילת אדם ממבנה מתכת, יש להתקין קווי אבטחה מנפילה, אליהם אפשר לחבר חגורה או רתמת בטיחות של העובד למניעת נפילתו.

## חפירות ועבודות עפר

התקנת דיפון בחפירה שעומקה עולה על 120 ס"מ

ככלל עבודת חפירה או מילוי חייבת להיעשות בצורה המונעת פגיעה בעובד ובשיפועים אשר מוגדרים כיציבים לצרכי החפירה ע"י יועץ הקרקע של האתר.

בחפירה שעומקה עולה על 1.20 מטר, ושלא ניתן לחפור אותה בשיפוע כאמור, יש להתקין דיפון מתאים המונע התמוטטות הדפנות. אם קיימת סכנת התמוטטות בעת התקנת הדיפון, על עובד הנמצא בחפירה להשתמש בתא הגנה שיאפשר לו לעבוד בלי להיפגע.

דיפון חפירה שעומקה עולה על 4 מטרים ייעשה על-פי תוכנית שתוחזק באתר העבודה ותאושר ע"י יועץ הקרקע של האתר.

### הרחקת ציוד או רכב כבד מחפירה

אסור לקרב לשפת החפירה רכב או ציוד כבד אחר שעלול למוטט את דפנותיה, אלא אם ננקטו צעדים מיוחדים למניעת התמוטטות.

### הרחקת חומר המוצא מהחפירה

חומר או אדמה שהוצאו מהחפירה צריכים להיות מוחזקים במרחק שלא יפחת מ-50 ס"מ משפת החפירה.

יש לוודא שלא ייפגעו קווי חשמל, ביוב, טלפון, גז וכדומה

לפני התחלת החפירה או החציבה על מבצע העבודה לבדוק אם מצויים בשטח קווי חשמל, ביוב, טלפון, גז וכד'. אסור להתחיל בעבודה לפני נקיטת אמצעי זהירות למניעת פגיעה בעובדים או במתקנים. על מנהל העבודה לנקוט אמצעי זהירות מיוחדים כדי להבטיח שעובדים לא ייפגעו מזרם חשמלי, אדים מזיקים, או מים פורצים.

### התקנת תאורה בחפירה במקום חשוך

אם מבצעים עבודת חפירה בשעות החשכה או במקום חשוך, יש להתקין במקום העבודה ובמעברים הסמוכים תאורה נאותה. בנוסף, ליד כל חפירה או בור שקיימת סכנת נפילה לתוכם יש להציב פנסים שצבעם אדום.

### גידור חפירה ממנה אפשר ליפול לגובה העולה על שני מטרים

יש לגדר על-ידי מעקה עם אזן-יד ואזן-תיכון כל בור, חפירה, קיר חצוב או מדרון מהם עלול אדם ליפול מגובה העולה על שני מטרים.

### ירידה ועליה לבור שעומקו עולה על 120 ס"מ רק עם סולם או מדרגות

הירידה והעליה לבור או חפירה שעומקם עולה על 120 ס"מ תהיינה באמצעות דרך ששיפועה יאושר ע"י יועץ הקרקע של האתר, או על-ידי סולם או מדרגות מתאימות. המרחק בין מקום הימצאות עובד בחפירה לבין היציאה ממנה לא יעלה על 20 מטרים.

### תעלות באדמה חולית

בתקנות הבניה קיימות הוראות מיוחדות בדבר דיפון תעלות באדמה חולית. יש להתקין בה דפנות עומדות המכסות את כל צידי התעלה, חודרות לעומק מספיק בקרקעיתה, ובולטות 15 ס"מ מעל פני הקרקע. בתקנה קיים פירוט של אופן בניית דפנות התעלה, כולל משענות וחיזוקים, וכללי הבטיחות להבטחת יציבותם.

### התקנת מעברים מעל תעלות

יש להתקין מעברים בטוחים מעל כל תעלה שרוחבה עולה על 60 ס"מ. על המעברים להיות בטוחים לפי כללי הבטיחות הנהוגים לגבי מדרכות מעבר כמוסבר לעיל.

### ביצוע ביקורת בטיחות יומית בעבודות חפירה על-ידי מנהל עבודה

על מנהל העבודה באתר שבו מבוצעים חפירה, מילוי, חציבה, או דיפון חובה לערוך ביקורת בטיחות מדי יום, אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים, ואחרי הפסקת עבודה בשל גשם או הצפה (לפני חידושה).

### בטיחות במדרון ובקיר חצוב

יש למנוע הדרדרות סלעים או חומרים אחרים בעבודה המתבצעת במדרון, ויש להפעיל במקום כזה כלים ושיטות עבודה שימנעו פגיעה באדם או ברכוש.



מבצע העבודה אחראי לכך שאופן חציבת קיר יתוכנן ויבוצע בבטיחות, ועל מנהל העבודה לבדוק מדי יום, לפני תחילת העבודה, את יציבותו של קיר חצוב, ולהסיר ממנו כל חלק בולט או רופף. אסור לדרוש מאדם שיעבוד או שיימצא במקום בו הוא עלול להיפגע מחומר רופף או מקיר לא יציב.

## הריסות

ביצוע הריסה רק בהשגחת מנהל עבודה מנוסה

מבצע הבניה אחראי כי עבודות הריסה (כולל פירוק קיר או חלקי מבנה) תבוצענה בהנהלתו הישירה של מנהל עבודה בעל ניסיון של שנה אחת לפחות בהריסת מבנים. אם גובה האתר עולה על ארבעה מטרים, יש לבצע את ההריסה רק על-פי תכנית הריסה מפורטת שתוחזק באתר העבודה.

עבודות הריסה שיבוצעו רק על-ידי בונה מקצועי

עבודות ההריסה הבאות יבוצעו אך ורק על-ידי בונה מקצועי (בעל ניסיון של יותר משלוש שנים שנצבר לאחר הגיעו לגיל שמונה-עשרה):

- א) הריסת מבנה מפלדה, מבטון או מבטון מזוין.
- ב) הריסת גג, תקרה, תקרת קמרון, קיר נושא, קיר מגן, עמוד נושא או מדרגות.
- ג) הריסת קיר או עמוד שגבהו עולה על 1.50 מטרים.

הגנת חלקי מבנה מהתמוטטות לא מבוקרת בעת הריסה

יש להגן על כל חלקי המבנה הצפוי להריסה מהתמוטטות בלתי מבוקרת ומפגיעה בעובדים, ולנתק אותם מחשמל, גז, מים וקווי טור. כן יש לוודא שלא תהיה פגיעה במערכת הביוב. יש לנקוט אמצעי בטיחות להבטחת שלום העובדים מהתפוצצות גזים, אבק או אש.

גידור והצבת שלטי אזהרה במקום ביצוע עבודת הריסה

מקום שבו נעשית פעולת הריסה יגודר בגדר מתאימה, ויוצבו בו שלטי אזהרה בולטים (בנוסף לשילוט הרגיל עם שמו וכתובתו של מבצע הבניה, שם מנהל העבודה וכתובתו, ומהות העבודה המתבצעת). אם אין אפשרות להתקין גדר, יש לנקוט אמצעים אחרים למניעת גישה של אדם למקום הסכנה.

פירוק פיגום יבוצע רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי, מלמעלה למטה

פירוק של פיגום באתר בניה יש לבצע רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי, מלמעלה למטה, תוך הבטחת יציבות החלק הנותר, והרחקת האנשים הנמצאים בסביבה. את החלקים המורחקים יש להוריד בזהירות ואסור לזרוק אותם אל הקרקע.

## חשמל

שמירה על תקנות החשמל והתקנים הישראליים

מבצע הבניה אחראי לכך שכל הציוד, האבזרים והמתקנים החשמליים באתר הבניה יתאימו לדרישות חוק החשמל (התשי"ד-1954), התקנות שהותקנו לפיו, ולתקנים הישראליים שעניינם חשמל על-פי חוק התקנים (התשי"ג-1953).

## עבודה ליד קווי חשמל

אסור לבצע עבודה במרחק קטן מ-3.25 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח של עד 33,000 וולט, או במרחק קטן מ-5 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח העולה על 33,000 וולט, אלא אם מתקיימים כל התנאים הבאים:

- (א) הקווים מנותקים ממקור אספקת המתח בעת ביצוע העבודה,
- (ב) אם אי אפשר ניתן לנתק את התילים ממקור אספקת המתח, יותקנו מחיצות או גדרות למניעת מגע ישיר של אדם עם התילים. בעת התקנת המחיצות והסרתן יהיו קווי החשמל מנותקים ממקור אספקת המתח.

## הנחת כבלי חשמל על הקרקע

אסור להניח כבלי חשמל בתוך נוזל או שלולית מים, ואם הם מונחים על הקרקע יש להגן עליהם מפגיעת רכב או ציוד מכני-הנדסי העלול לעבור מעליהם, או פגיעה אחרת. כן אסור שכבלים המונחים על הקרקע יהיו מכשול.

מעלית להסעת עובדים במבנה שגובהו עולה על 25 מטרים מבצע הבניה אחראי לכך כי במבנה שגובהו עולה על 25 מטרים תותקן מעלית שירות להסעת עובדים.

קיום ארגז עזרה ראשונה באתר בניה מבצע הבניה אחראי להתקין באתר הבניה ארגז עזרה ראשונה שיצויד כראוי, ויוחזק במקום נוח לגישה. אסור לשים בארגז ציוד שאיננו מיועד למתן עזרה ראשונה.

## מנופים ועגורנים ומכונות הרמה

1. הקבלן מחויב לפעול על פי תכנית מפורטת של מנהל ההרמה וההרכבה, אשר תאושר על ידי בודק מוסמך למנופים.
2. הקבלן יזמין בודק מוסמך למנופים ולאביזרי הרמה ככל שניתן בסמוך למועד ביצוע ההרמה למטרת בדיקת המנוף תוך התייחסות מיוחדת לנושא המשקל הנגדי, תוכנת המחשב, גובלים וכיו"ב.
3. הקבלן מחויב לספק לעובדיו את ציוד המגן האישי הנדרש ולוודא כי הם משתמשים בו.
4. מעבר לנ"ל יפעל הקבלן על פי כל החוקים והתקנות במדינת ישראל, שמתייחסים לנושא ההרמה.
5. הנחיות אלה מתייחסות הלכה למעשה לכל פעילות מנופים בשטח ולא בהכרח רק להרכבת אלמנטים טרומיים.

## אחסון דלק

- (1) כל מיכל דלק הממוקם באתר, יוקף ויונח בתוך מאצרה שנפחה יהיה 110% של כמות הדלק המאוחסנת. המיכל יכלול הארקה וצינור אוורור.
- (2) בקרבת מיקומו של כל מיכל דלק באתר, ייקבע מטפה ארקה יבשה לכיבוי אש.
- (3) בכל מקום בו מוצב מיכל דלק באתר כולל מיכלי גרור, יותקנו שלטים באותיות בולטות "זהירות – נוזל דליק", "אסור לעשן"
- (4) יש להקפיד ולהימנע משפך דלק בעת פעולות תדלוק ממיכלי הדלק באתר. יש להכין מאגר לחול ליד נקודת מילוי הדלק.

### עובדי הקבלן

1. הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו על מי שמועסק על ידו, כולל עובדים חדשים.
2. הקבלן ימסור לעובדיו את הסיכונים בעבודה ובתנועה כולל בטיחות בציוד, כלים מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש.
3. על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר חלה חובת ציות להנחיות הבטיחות של החברה הלאומית באתר.

### ציוד מגן אישי

1. הקבלן יספק לעובדיו, ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כנדרש על פי כל דין ועל פי תקנות הבטיחות בעבודה ועפ"י הנחיות החברה הלאומית, לרבות: נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות כתומות תקניות ("דגם החברה הלאומית"), משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש.
2. הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.
3. הקבלן יוודא שכל העובדים הנמצאים באתר (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), יצוידו בציוד המגן האישי המפורט לעיל.

### הפעלת כלים וציוד באתר

- הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכאניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים:
- א. יופעלו אך ורק כלים עם רישיון מתאים ובתוקף.
  - ב. יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף.
  - ג. הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים על פי כל דין, באחריות הקבלן לוודא כי יהיו בעלי רישיון תקף וכנדרש על פי חוק, ובעלי ניסיון ומיומנות מתאימים להפעלת הכלים.
  - ד. לכלים וציוד, המחויבים על פי החוק, יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלו יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.
  - ה. כלי העבודה יהיו מצוידים באמצעי בטיחות תקינים, (פנס מהבהב, צופר שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור וכד') כנדרש בחוק ובמפרטי החברה הלאומית. המהבהבים יופעלו באופן קבוע בעת הימצאות הרכב על פני המיסעה ו/או המדרכה בתנועה או במצב נייח. המהבהבים יהיו מהסוג המצויד במראה מסתובבת על מנת שייראו מכל הכיוונים ותתבצע הכוונה בנסיעה לאחור.
  - ו. במקרה של מהבהב אחד ברכב, יותקן המהבהב במקום גבוה על הרכב/ציוד ההנדסי, ובמקרה של שניים או יותר, יותקנו משני צידיו. התקנת המהבהבים תעשה כך שייראו גם מלפנים וגם מאחור.

### אמצעי מיגון

1. על הקבלן לוודא התקנת אמצעי מיגון מתאימים לכל הרצועות, השרשראות והגלגלים ושאר החלקים הנעים והמסוכנים, באופן שיהיו מוגנים מבחינה בטיחותית.

2. על הקבלן לוודא התקנת מראות פנים וצד בכלים המכאניים בכל בכדי להבטיח שדה ראייה מרבי לפניים, צדדים ואחור למפעילי הכלי.
3. על הקבלן לוודא הימצאות ותקינות זמזמם שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור על כל הציוד הכבד כפי שמתחייב עפ"י חוק.
4. על הקבלן לוודא מצאי ותקינות של שתי מנורות סימון מהבהבות על כל אחד מהכלים המכאניים (מחפרים, מפלסות, מקרצפת, ממחזרת, מגמר, אספלט, מכבשים וכו'). המנורות המהבהבות יותקנו בנק' הגבוהות משני צידי הכלים ויופעלו ברציפות במשך כל זמן העבודה. מטאטא מכני יצויד בשני פנסים מאחור אשר יאירו את תחום שטח העבודה.
5. לא יורשה שימוש בציוד שאינו עומד בדרישות הבטיחות הנ"ל, ועל הקבלן לסלקו ולהחליפו בציוד תקין שיאושר ע"י מנהל הפרויקט.

### **עבודה בגובה**

תשומת לב הקבלן לביצוע עבודות בגובה עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007

**"עבודה בגובה"** - כל עבודה, לרבות גישה למקום עבודה, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מטרים, ולרבות עבודה כאמור-

- (1) המתבצעת מעל משטח עבודה ללא גידור או מעקה תקני;
- (2) המצריכה הטיית גוף האדם ביותר מ-45 מעלות מעבר לגדר או למעקה

של משטח העבודה או מדרכת המעבר, לפי העניין;

- (3) המתבצעת מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן.

### **"תחום עבודה בגובה" - עבודה בגובה שהיא עבודה -**

(1) על סולמות;

(2) מתוך סלים להרמת אדם;

(3) מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים;

(4) בתוך מקום מוקף;

(5) מעל לפיגומים ניידים;

(6) מעל גגות;

(7) מעל מבנה קונסטרוקציה;

(8) בטיפול בעצים וגיזומים;

(9) בהקמת בימות והתקנת מערכות תאורה והגברה

**הערה - חלה חובה על כל עובד בגובה העולה על 2 מטר לעבור הכשרה**

## בטיחות בתנועה - הסדרי תנועה זמניים

### היתרי עבודה/רישיון עבודה

על הקבלן לקבל מנציג העירייה /רשות התמרור המקומית רישיון עבודה לפני תחילת העבודה הרישיון יימצא באתר ויכלול את: סוג העבודה, מיקום מדויק בקמ' ומס' התרשים/תכנית הסדר התנועה .

הקבלן מתחייב לפעול על פי תנאי הרישיון

### שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות

א. על מנת לשמור על רמת בטיחות מרבית בתחום אתר העבודה על הקבלן להציב שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות בהתאם לתוכניות שלבי הביצוע, והמדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת ואו הנחיות להגנת עובדי דרך בדרכים עירוניות ודרישות מנהל הפרויקט אם וככל שיידרש.

ב. כל התמרורים שיוצבו באתר העבודה יהיו תואמים את התקן הישראלי מס' 2247 חלק 1.1 (מחזירי אור) ותקן ישראלי מס' 2247 חלק 1.2 (תמרורים).

ג. גודל התמרורים ואופן הצבתם יהיו בהתאם למוגדר בתקנות והנחיות המאושרות להצבת תמרורים - תקנות התעבורה – לוח התמרורים והמדריך להסדרי תנועה באתרי עבודות בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת (עגול קוטר 80 ס"מ משולש אורך צלע 120 ס"מ).

ד. לתחום עירוני עגול קוטר 60 ס"מ משולש אורך צלע 90 ס"מ

ה. על הקבלן לוודא כי תמרור 901 המוצב על תמרור 908 במבואות אתר העבודה יהיה מצויד בשלישיית תמרורי 932 (בכל צלע מצלעות התמרור).

ו. על הקבלן לוודא שכל התמרורים, ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידו באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה.

ז. בעבודות הדורשות שימוש בעגלת חץ נגררת, לוח נייד מהבהב מבנה העגלה יהיה תואם למבנה המוגדר ב"מפרט כללי ללוח נייד מהבהב – המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

ח. תשומת לב הקבלן לכך שבעבודות ניידות תהיה דרישה להציב בנוסף ללוח הנייד המהבהב (עגלת חץ) סופג אנרגיה נייד העונה למפרט לתקן המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

ט. מובהר, כי כל האמור בסעיף זה חל גם על קבלני המשנה המועסקים מטעם הקבלן ואין בהעסקת קבלני משנה כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן הראשי.

י. החברה המנהלת רשאית לדרוש בכתב את החלפת קבלן הבטיחות או ממונה הבטיחות מטעמו ובכלל זה בעקבות תפקוד לקוי, סטיות חריגות באיכות ואופן הצבת השילוט, התמרור ואביזרי הבטיחות.

יא. לאחר הצבת השילוט לפי תוכניות הסדרי התנועה, חלה חובה על הקבלן לתחזק אותו כל העת ולא יהיה חיוב נוסף בגין כך או בכל מצב שבו ייגרם סיכון בטיחותי באתר.

יב. על מנהל העבודה מטעם הקבלן לבצע תדריך לעובדיו אשר יכלול לפחות את שלושת הנושאים הבאים :

1. מהות ביצוע העבודה
2. בטיחות בעבודה
3. בטיחות בתנועה.

### **הכוונת התנועה**

- א. סגירת נתיב ו/או מסלול תנועה לצורך ביצוע עבודות, שיקום ופיתוח והעברת התנועה למסלול חילופי באופן זמני, מחייבת העסקת שוטרים או פקחי תנועה בשכר, ו/או גורם אחר שהוסמך להכווין תנועה עפ"י דין.
  - ב. חל איסור מוחלט בהכוונת תנועה ע"י מי שלא הוסמך לכך.
  - ג. באחריות הקבלן לבצע התקשרות עם קבלן משנה לבטיחות לצורך הצבת הסדר התנועה באתר.
- קבלן הבטיחות יהיה קבלן מוסמך עי חברת נתיבי ישראל וחלה עליו החובה להפעיל באתר צוותים מוסמכים בלבד.
- ד. צוות האבטחה כאמור, ימנה לפחות 2 עובדים. ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי סלילה, בעל תעודה תקפה על שמו.
  - ה. ביצוע מעקף-העברת תנועה למסלול זמני תעשה עפ"י תוכניות שלבי הביצוע ולאחר תאום עם משטרת ישראל ובאישור מתכנן הפרויקט, הכול בהתאם לנוהל העברת תנועה המעודכן ועפ"י המדריך להסדרי תנועה בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת.
- ו. ביצוע עבודה הדורשת הפעלת שוטרים ו/או פקחי תנועה תעשה רק בנוכחות מנהל הפרויקט ו/או מי שהוסמך על ידו באתר העבודה.

### **הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות**

החברה המנהלת ו/או מי מטעמה יורה על הפסקת עבודה, במקרים הבאים, אם לפי שיקול דעתו מקרה זה הינו ליקוי בטיחותי, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או העובדים באתר :

- א. כאשר קיבל דו"ח יועץ בטיחות לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.
- ב. כאשר במסגרת הסיור היומי, שבאחריותו לבצע בכל בוקר, או במהלך שוטף של העבודה, יתגלה ליקוי בטיחותי, אשר עפ"י שקול דעתו מהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר.
- ג. עפ"י הנחיית החברה המנהלת.
- ד. חריגה מהוראות המפקח.

1. הדיווח על הפסקת העבודה יימסר על ידי מנה"פ לקבלן באופן מיידי בע"פ. במקביל, ירשום מנה"פ את הנחייה האמורה ביומן העבודה ובתיק הבטיחות המתנהל על ידו באתר.

2. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שמנה"פ ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי האתר.

3. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטפל באופן מיידי בליקוי עפ"י הנחיות מנה"פ. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מיידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, עפ"י הנחיות מנה"פ, יפעל מנה"פ להפעלת קבלן חלופי, בהתאם להוראות החוזה.

### **בכל מקרה של הפסקת עבודה – הנזקים שיחולו במועד הפסקת העבודה**

#### **יחולו על הקבלן**

#### **תאונות ואירועים חריגים**

על הקבלן חלה החובה לדווח למנהל הפרויקט או בא כוחו על כל אירוע חריג או תאונה בה מעורבים עובדיו או משתמשי הדרך בתחומי אתר העבודה. הדיווח יכלול:

- שמות מעורבים ראשיים

- פרטי האירוע

- פעולות שננקטו ע"י הקבלן בעקבות האירוע.

הדיווח יועבר במיידית בע"פ למנהל הפרויקט ותוך 24 שעות בדו"ח מפורט בכתב הקבלן ינהל רישום ביומן העבודה של כל אירועי הבטיחות החריגים/תאונות שבהם מעורבים עובדיו או משתמשי הדרך.

### **ניכויים כספיים לליקויים באמצעי בטיחות**

ראה נספח א'

## נספח א'

לוח ניכויים כספיים לליקויים באמצעי בטיחות ובדרישות הבטיחות באתרי עבודה (הסכומים בשקלים חדשים)

| מס                          | תאור  | חסר    | פגום   | לא תקני/לא עפ"י נוהל מפרט |
|-----------------------------|---|--------|--------|---------------------------|
| <b><u>בטיחות בתנועה</u></b> |   |        |        |                           |
| 1                           | תמרורי אזהרה (ליח')   | 1,000  | 400    | 1,200                     |
| 2                           | תמרורי הוריה (ליח')   | 1,200  | 1,000  | 1,400                     |
| 3                           | תמרורי מודיעין (ליח')   | 400    | 300    | 500                       |
| 4                           | תמרורי 930  | 400    | 200    | 500                       |
| 5                           | חרוטים תמרורי 931 (ליח')  | 00     | 200    | 200                       |
| 6                           | סימונים על הכביש 920 כולל קווי אורך ושטחי הפרדה - כולל מדבקות לפי מ"א | 500    | 500    | 500                       |
| 7                           | יח' סימון חיצים או השמת מדבקות מחזירות אור לצורך סימון לפי יח'        | 1,200  | 1,000  | 1,300                     |
| 8                           | מחיקת צבע בהתאם לנוהל לפי מ"א   | 1,500  | 0      | 1,500                     |
| 9                           | חידוש צבע זמני /קבוע באתר   | 2000   | 1000   | 5000                      |
| 10                          | השארית "מדרגה" לאורך ולרוחב הדרך (ליח')                               | 0      | 0      | 15,000                    |
| 11                          | פנסים מהבהבים תמרורי 932 (ליח')                                       | 1,000  | 750    | 1,200                     |
| 12                          | מעקה בטיחות זמני לפי מ"א  | 5000   | 500    | 10,000                    |
| 13                          | מעקה בטיחות זמני - אי שימוש ביח' קצה (ליח')                           | 5,000  | 4,000  | 4,000                     |
| 14                          | מעקה בטיחות זמני - אי שימוש במחזירי אור (ליח')                        | 200    | 75     | 300                       |
| 15                          | מחסום נייד מהבהב על התקן נגרר או רכב-עגלת חץ                          | 10,000 | 5,000  | 4,000                     |
| 16                          | מעברי הולכי רגל ותחזוקת הגדרות  |        | 1500   |                           |
| 17                          | יציאת כלי רכב מאתר העבודה מלוכלך בבוץ בגלגלים ו/או בתא מטען           |        | 1500   |                           |
| 18                          | כניסה ויציאה לא עפ"י המוסדר בתכנית                                    |        | 10,000 |                           |
| 19                          | פעילות ללא קבלן בטיחות באתר   |        | 10,000 |                           |
| 20                          | עבודות באתר ללא רישיון עירוני/תכנית הסדרי תנועה מאושרת                |        | 10,000 |                           |
| 21                          | איחור בסיום העבודה מהמאושר לכל שעה בהיתר לכל שעה                      |        | 1,000  |                           |
| 22                          | <u>אי בצוע הוראת/הנחיות המפקח/המנהל בנושא בטיחות</u>                  |        | 10,000 |                           |
| <b><u>בטיחות בעבודה</u></b> |   |        |        |                           |
| 1                           | אפודת בטיחות לעובדים (לפי יח')  | 1,000  | 500    | 500                       |
| 2                           | נעלי בטיחות/עבודה (לכל עובד)  | 500    | 350    | 400                       |
| 3                           | כובע מגן (לכל עובד)   | 1,000  | 500    | 500                       |
| 4                           | פנס מהבהב צהוב על כלי עבודה, מכליות וצמ"ה                             | 1,000  | 600    | 500                       |
| 5                           | צופר אזהרה בנסיעה לאחור (ליח')  | 3,000  | 2,500  | 3,000                     |
| 6                           | מגנים (ליח')  | 500    | 400    | 500                       |
| 7                           | פיגומים/סולמות (ליח')   | 2,000  | 3,000  | 3,000                     |
| 8                           | חפירות באתר   | 3,000  | 3,000  | 2,000                     |
| 9                           | לא מונה מנהל עבודה מוסמך באתר/ממונה בטיחות                            | 10,000 | -      | -                         |



## הערות לנספח א':

1. ככול שיימצאו ליקויי בטיחות באתר המנהל או מי מטעמו יפעל בהתאם לאמור בטבלת הניכויים הכספיים.
2. בתקופת ההתארגנות תינתן אזהרה לתיקון הליקויים בטרם יופעל הניכוי הכספי.
3. טבלה זו אינה באה במקום הפסקת עבודה ואינה גורעת מזכותה של החברה המנהלת לפי כל דין, בגין הפרה של הוראות החוזה.
4. אין בהפעלת הניכויים שבטבלה כדי לגרוע מזכותה של החברה המנהלת להורות על הפסקת עבודה. ויובהר, כי ניכויים אלו יבוצעו בנוסף להפסקת עבודה.
5. יובהר, כי תמרורים פגומים: צבע דהוי, הצבה לא נכונה, תמרור לא ברור/נקי.
6. הניכוי הכספי הוא עבור כל יום בו הליקוי לא תוקן.
7. לוח הניכויים יעודכן מעת לעת ע"י החברה המנהלת.

## 1. הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות

1.1. המנהל ו/או מי מטעמו יורה על הפסקת עבודה, כאשר בהתאם לשיקול דעתו ארע ליקוי בטיחות, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר העבודה. המנהל יהיה רשאי להפסיק את ביצוע העבודות גם בנסיבות הבאות:

א. כאשר קיבל דו"ח יועץ בטיחות, לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס

אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.

1.2. הדיווח על הפסקת העבודה יימסר על ידי המנהל לקבלן באופן מידי בעל פה ו/או בכתב.

1.3. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שהמנהל ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי אתר העבודה.

1.4. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטפל באופן מידי בליקוי על פי הנחיות. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, יפעל המנהל לבצע ניכוי כספי כפי המפורט בנספח א' בטבלה לניכויים כספיים בגין ליקויי בטיחות.

1.5. הניכוי הכספי יבוצע מחשבון הקבלן המוגש כל חודש עוקב תוך פירוט הניכויים עם הסכומים כפי המפורט בטבלה לעיל.

1.6. בכל מקרה של הפסקת העבודה באופן זמני או לצמיתות, באופן חלקי או מלא, בשל ליקויים בטיחותיים, הקבלן יישא בעלויות הנזקים שייגרמו לו ולאחרים עקב הפסקת העבודה כאמור.

## 2. הוראות בטיחות כלליות

2.1. אחת לחודש במעמד הגשת החשבון, יציג הקבלן אישור בכתב מאת יועץ הבטיחות מטעמו המאשר כי באתר הבניה מתקיימים כל הוראות הבטיחות הנדרשות בהתאם להוראות המכרז לרבות ההוראות להלן ועל פי כל דין.

2.2. אי הגשת אישור כאמור יותר מפעמיים אחת ל- 6 חודשים שראשיתם ממועד צו התחלת עבודה, יהווה הפרה יסודית של ההסכם שיחתם עם הזוכה במכרז, על כל המשתמע מכך.

2.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל ומבלי לגרוע מאחריות הקבלן לקיום הוראות הבטיחות על פי החוזה ועל פי כל דין, להלן עיקר הוראות הבטיחות:

### **2.3.1. בטיחות בעבודה:**

- מינוי מנהל עבודה והשגחה של מנהל עבודה מוסמך באתר כל עת ביצוע העבודות
- מינוי ממונה בטיחות וביצוע בקרת בטיחות ברמה שבועית – 4 בקרות בטיחות חודשיות
- ניהול תיק בטיחות מסודר באתר
- ניהול פנקס כללי
- הכנת תכנית לניהול הבטיחות וסקר סיכונים
- הכנת תכנית התארגנות באתר
- הפעלת כלי צמ"ה באתר על ידי בעלי רישיון ישראלי תקף
- הפעלת כלי צמ"ה באתר עם פנס מהבהב, צופר בנסיעה לאחור, מראות צד
- הדרכות בטיחות לעובדי האתר על ידי מנהל העבודה/ממונה הבטיחות מטעם הקבלן מתועדות וחתומות על ידי העובדים
- אספקת ציוד מגן אישי לכל העובדים באתר- נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפוד זוהר כתום תקני, רתמות לעבודה בגובה, כל ציוד מגן אישי הנדרש לפי סוג העבודות באתר
- גידור אתר העבודה בגדר הנדרשת על פי דרישות החברה המנהלת /מנהל הפרויקט
- הצבת שילוט מידע ושילוט אזהרה בתחומי האתר
- גידור/דיפון/תמיכה חפירות באתר על פי דרישות החברה המנהלת /מנהל הפרויקט
- פיגומים העונים לדרישות החוק והתקן במהדורתו המעודכנת
- הכשרת מקום מנוחה/אכילה לעובדים באתר
- התקנת ערכת עזרה ראשונה במנהלת האתר
- התקנת אמצעי כיבוי אש במנהלת האתר
- אישור חשמלאי לחיבורי החשמל למבני מנהלת האתר ושימוש בציוד חשמל תקין ותקני
- ביצוע תחקיר לאירוע/תאונה באתר על ידי ממונה הבטיחות מטעם הקבלן באתר

### **2.3.2. בטיחות בתנועה:**

להלן פעולות אשר מהוות הפרת הוראות בטיחות בתנועה:

- עבודות באתר ללא תכנית הסדרי תנועה לעבודות הקבלן מאושרת על ידי הרשויות הרלוונטיות המוסמכות
- חסימות נתיבים באתר ללא תרשימים והסדרי תנועה מאושרים על פי כל דין
- הצבת הסדרי תנועה על ידי קבלן לא מורשה על פי דין לצורך כך
- כניסות ויציאות של רכבים מאתר העבודה, בדרכים שאינן מוסדרות על פי תכנית מאושרת

- דרכי שרות באתר שאינן משולטות ומתמררות כנדרש לרבות הגבלת מהירות, הכוונה, הוראות אזהרה וכיוצ"ב
- הצבה /אי הצבה של מעקות בטיחות זמניים באתר שלא על פי התכנית המאושרת/ההנחיות
- ביצוע סימוני צבע /חידוש צבע שלא על פי התכנית המאושרת/ההנחיות
- אי ביצוע מחיקות צבע על פי מפרט
- ביצוע הכשרת מעברי הולכי רגל /מעבר בטוח להולכי הרגל שלא על פי התכנית המאושרת/ההנחיות
- ביצוע הצבת גדרות במעברי הולכי הרגל ובמפלסי גובה שלא על פי התכנית המאושרת/ההנחיות
- אי ביצוע חסימות של דרכים שטרם הוכשרו כנדרש
- אי ביצוע תאורה זמנית באתר על פי התכנית המאושרת/דרישה
- אי ביצוע תיקונים בטיחותיים על פי הנחיות המפקח כגון תיקון בורות, חציות, הפרשי גובה, תאי בקרה וכיוצ"ב
- אי ביצוע תיקונים של ליקויים המופיעים בדוח פיקוח עליון של המתכנן מטעם המזמין והמתכנן מטעם הקבלן

## נספח ב'

### תדריך בטיחות לקבלן טרם תחילת העבודות באתר

1. כללי  
קבלן העומד להתחיל עבודה באתר חייב לקבל, טרם תחילת העבודה, תדריך בטיחות.
2. שיטה
  - 2.1. תדריך הבטיחות יועבר על ידי ממונה הבטיחות מטעם הקבלן.
  - 2.2. ממונה הבטיחות מטעם הקבלן באתר יחתום כי העביר את התדריך לקבלן המבצע.
  - 2.3. בגמר התדריך יוחתם הקבלן על טופס המאשר קבלת תדריך הבטיחות. הקבלן יאשר בחתימתו כי הבין את הוראות התדריך וכי הוא יקפיד על מילוי הוראות הבטיחות לפי כל דין, בביצוע העבודה.
3. משתתפים נוספים בתדריך:
  - 3.1. מנהל הפרויקט, מפקח, יועץ בטיחות של חברה מנהלת (באם מונה באתר), מנהל אחראי מטעם משרד הבינוי השיכון (אינו מהווה תנאי), מנהל פרויקט מטעם הקבלן, מהנדס ביצוע של הקבלן, מנהל עבודה מוסמך, קבלן בטיחות (הסדרי תנועה) ממונה בטיחות של הקבלן.

### 4. נושאי תדריך הבטיחות לקבלנים 4.1. בטיחות בעבודה

| מס' | נושא                            | פרוט  |
|-----|---------------------------------|---|
| 1   | אחריות הקבלן                    | האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות בעבודה ובתנועה באתר, חלה על הקבלן המבצע.  |
| 2   | מינוי מנהל עבודה                | הקבלן ימנה <b>מנהל עבודה מוסמך כחוק</b> לעבודה באתר ויצג התעודה בפני מנהל הפרויקט ויועץ הבטיחות באתר לפני תחילת העבודה.   |
| 3   | חובת הזדהות                     | על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת הזדהות בפני נציג מוסמך של משרד הבינוי והשיכון והחברה.  |
| 4   | חובת ציות                       | על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת ציות להנחיות הבטיחות של משרד הבינוי והשיכון והחברה באתר.   |
| 5   | חובת עמידה בדרישות החוק והתקנות | אחריות הקבלן ועובדיו, וכל המועסק על ידו, לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות בעבודה ובתנועה, לרבות: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ חוק ארגון הפיקוח על העבודה ותקנותיו</li> <li>▪ פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה</li> <li>▪ פקודת התעבורה ותקנותיה</li> <li>▪ נהלים והוראות בבטיחות מטעם משרד הבינוי והשיכון.</li> </ul>  |
| 6   | גידור האתר                      | הקבלן יהיה אחראי לביצוע גידור בטיחותי באתר כנדרש בחוק ובהנחיות החברה במסגרת המכרז.  |
| 7   | עובדי הקבלן                     | הקבלן יעסיק אך ורק עובדים כדלקמן: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ עובדים המוסמכים לביצוע עבודתם, כולל רשיונות מתאימים.</li> <li>▪ עובדים מנוסים ומיומנים בביצוע תפקידם.</li> <li>▪ עובדים שעברו בדיקה רפואית, על פי הנדרש בחוק.</li> </ul>   |
| 8   | הדרכת עובדי הקבלן               | הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו וכל מי שמועסק על ידו, כולל עובדים חדשים.<br>הקבלן ימסור לעובדיו את הסיכונים בעבודה ובתנועה, כולל בטיחות בציוד, כלים מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש.  |
| 9   | ציוד מגן אישי                   | הקבלן יספק לעובדיו ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כדלקמן: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ציוד מגן אישי מלא, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה ועפ"י הנחיות החברה, לרבות נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות כתומות תקניות משקפי מגן, אטמי אזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש עפ"י כל דין.</li> <li>▪ ציוד המגן יהיה תקין, זמין ומטיב מעולה.</li> <li>▪ הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.</li> <li>▪ אספקת הציוד תהיה על חשבון הקבלן.</li> </ul> |
| 10  | הפעלת כלים וציוד באתר           | הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ יופעלו אך ורק כלים עם רשיון מתאים ובתוקף (היכן שרלוונטי).</li> <li>▪ יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף (היכן שרלוונטי).</li> <li>▪ הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים עם רשיון מתאים ותקף.</li> <li>▪ לכלים וציוד המחוייבים עפ"י החוק – יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלה יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.</li> </ul>                       |

## 5.2 בטיחות בתנועה

| מס' | נושא                          | פרוט   |
|-----|-------------------------------|--|
| 1   | הכוונת תנועה                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ תשומת לב הקבלן מופנית לכך שתתכן תנועה סואנת בסביבת אתר העבודה.</li> <li>▪ על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע שיבושים והפרעות בתנועה לאורך זמן.</li> <li>▪ במידה ויש צורך בסגירת נתיב תנועה, על הקבלן לספק על חשבונו קבלן בטיחות מוסמך.</li> <li>▪ ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי עבודה בעל תעודה תקפה על שמו.</li> </ul>   |
| 2   | הצבת אמצעי בטיחות בתנועה באתר | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ הקבלן יהיה אחראי לקיום כל הסדרי הבטיחות בתנועה באתר.</li> <li>▪ הסדרי תנועה באתר יוצבו על פי תכנית הסדר תנועה מאושרת על ידי רשות התמרור המקומית.</li> <li>▪ בטרם תחילת העבודות באתר, הקבלן מחויב לקבל רשיון עבודה מנציג רשות התמרור המקומית</li> <li>▪ הקבלן יציב באתר אמצעי שילוט, תימרור ואמצעי בטיחות הדרושים עפ"י "המדריך להסדרי תנועה בדרכים בין עירוניות והנחיות להגנת עוברי דרך בדרכים עירוניות". במהדורתם המעודכנת ואו עפי תכנית הסדר תנועה מאושרת</li> <li>▪ מעקות הבטיחות הניידים אשר יוצבו ע"י הקבלן באתר יהיו מעקות שאושרו ע"י הוועדה הבין משרדית לאביזרי בטיחות ויתוחזקו במצב תקין בכל זמן העבודה.</li> <li>▪ הצבת המעקות תיעשה על פי ההנחיות ועל פי תכנית הסדרי תנועה מאושרת.</li> <li>▪ על הקבלן להציג בפני מנהל הפרויקט מטעם החברה את כל פרטי הציוד והשילוט טרם תחילת העבודה בשטח לצורך בדיקת תקינותם.</li> <li>▪ החומר המחזיר אור של התמרורים ושילטים מסוג יהלום (DG), יהיו במצב תקין נקי וללא שריטות.</li> <li>▪ הקבלן יחזיק ברשותו בשטח העבודה סט שילוט ותימרור נוסף בהתאם לסוג העבודה.</li> </ul> |

## דיווח ממונה הבטיחות מטעם הקבלן על ביצוע תדריך בטיחות לקבלן

1. בתאריך \_\_\_\_\_ נמסר תדריך בטיחות מקיף לנציג / בא כוח הקבלן המיועד לבצע עבודה באתר:

\_\_\_\_\_.

2. שם הקבלן המבצע: \_\_\_\_\_

3. במסגרת התדריך המפורט, הובאו לידיעת הקבלן הנושאים הבאים:

I. אחריותו המלאה והבלעדית לנושא הבטיחות באתר.

II. חובתו לקיים את כל ההוראות ונוהלי הבטיחות, בעבודה ובתנועה.

III. חובתו לתדרך את עובדיו וכל המועסקים על ידו בנושאי הבטיחות הרלוונטיים לעבודה באתר.

IV. חובתו לצייד, על חשבונו, את עובדיו וכל המועסק על ידו באתר, בציוד מגן אישי ובציוד בטיחות

כנדרש בחוק ובהנחיות לבטיחות בעבודה על פי כל דין.

שם ממונה הבטיחות המתדרך: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_

שם נציג הקבלן: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_

## הצהרת הקבלן המבצע

1. שם הקבלן: \_\_\_\_\_
2. אתר העבודה: \_\_\_\_\_
3. הנני מצהיר כי בתאריך: \_\_\_\_\_ קיבלתי תדריך בטיחותי מנציג החברה בכל הקשור לנושאי הבטיחות בעבודה ובתנועה באתר.

### 4. במסגרת התדריך המפורט, הובאו לידיעתי הנושאים הבאים:

- I. אחריותי המלאה והבלעדית לנושא הבטיחות באתר.
- II. חובתי לקיים את כל ההוראות, החוקים, התקנות ונוהלי הבטיחות, בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר, לאנשים ולציוד.
- III. חובתי לתדרך את כלל העובדים וכל המועסקים על ידי, בנושאי הבטיחות בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר.
- IV. חובתי לצייד, על חשבוני, את עובדי ואת כל המועסק על ידי באתר, בציוד מגן אישי ובציוד בטיחות כנדרש בחוק ובהנחיות לבטיחות בעבודה ובתנועה.

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

חתימה: \_\_\_\_\_



## המפרט הכללי ללוחות זמנים

1. **לוחות הזמנים שיוגשו במהלך הפרויקט**
- במסגרת שלב ההכנות על הקבלן להכין לוח זמנים מפורט לביצוע העבודה. לוח הזמנים המפורט יוכן ע"י הקבלן על בסיס ניסיונו המקצועי. לוח הזמנים המפורט יהיה בעל רמת פירוט כזו שתאפשר למפקח ולמזמין להבין היטב את סדרי העבודה המתוכננים ע"י הקבלן.
- (1) לוח זמנים לתקופת ה- 90 ימים הראשונים. (שלב א')
- תוך 14 ימים קלנדריים מצו התחלת עבודה יוגש ויאושר לוח זמנים מפורט לפעילויות שיבוצעו ב- 90 הימים הראשונים של הפרויקט. לוח הזמנים יעבור בקרה ואישור של הפיקוח. בנוסף יוגש לאישור מסמך המתאר את שיטות הביצוע למימוש הפרויקט Construction Method Statement (להלן, CMS). בנוסף, הקבלן יגיש את רשימת ה-WBS המלאה של הפרויקט לאישור הפיקוח.
- (2) לוח זמנים מפורט מלא לפרויקט (שלב ב')
- תוך 60 ימים קלנדריים מצ.ה.ע יוגש ויאושר לוח זמנים מפורט לביצוע כלל הפרויקט ומסמך מעודכן של ה- CMS לכל הפרויקט. טיוטה ראשונה לאישור תוגש לפיקוח תוך 30 ימים קלנדריים.
2. **שיטת העבודה (Construction Method Statement)**
- בתקופת ההתארגנות ולאחר מכן, הקבלן יגדיר באופן מפורט את שיטת ביצוע העבודה מבחינת סדר הביצוע **קצבי ביצוע** והמשאבים המתוכננים. תכנית זו תהווה בסיס להכנת חבילות העבודה הדרכים והאמצעים להכנת לוחות הזמנים בשלב א', המפורט (שלב ב') והעדכונים החודשיים. המסמך שיוגש לאישור בשלבים השונים יכלול לפחות את הנושאים הבאים:
- (1) תמצית מנהלים
- (2) מבנה ארגוני של הקבלן – כולל כמויות כ"א בכל יחידה.
- (3) תיאור שיטת העבודה.
- (4) חישוב קצבי ביצוע בכל הפעילויות
- (5) חישוב כוח אדם וציוד קריטי על ציר הזמן לכל המלאכות, כולל גרף בקובץ אקסל.
- (6) פתרונות טכניים לעבודה במקומות עם מגבלות.
- (7) התייחסות למזג אוויר – עבודה בתנאי גשם או חום קיצוני.
- (8) התארגנות באתר לפי שלבי ביצוע מתוכננים.
- (9) רשימת קבלני משנה וצוותי עבודה שלהם, כולל יכולת שלהם לגיוס עובדים וציוד לעמידה באבני הדרך החוזיות.
- (10) ניתוח הנתבי הקריטי (עבור פעילויות במרווח כולל הקטן מ- 20 ימי עבודה) והדרכים לשמירה עליו מפני חריגה. ניטור נתבים קריטיים הקרובים לנתבי הנ"ל (מרווח כולל הקטן מ- 100 י"ע).

### 3. **הגדרת לוח שנה במערכת הממוחשבת**

הקבלן יגדיר את לוח השנה לביצוע הפעילויות (שעות עבודה ביום, משמרות, חגים ומועדים מיוחדים). ימי אי-עבודה הנובעים ממגבלות סטטוטוריות או מסיבות אחרות שיתקבלו מהמזמין.

ימי אי העבודה יועברו לפיקוח לאישור. הקבלן ייקח בחשבון שיתכן ויהיו מגבלות עבודה בגלל תנאי מזג אויר כמקובל במיקום הגיאוגרפי של הפרויקט.

בתוך מערכת לוחות הזמנים הממוחשבת, ייתכן ויוגדר מסיבות טכניות יום עבודה כ- 8 שעות או במספר שעות אחר, אך למען הסר ספק הכוונה היא ליממה שלמה כיחידת זמן. ימי שישי וערבי חג יחשבו כימי עבודה מלאים.

#### 4. כללי

לוח הזמנים המוצע כבסיסי של הקבלן צריך לייצג את כל הדרוש להשלמת העבודה לרבות התניות ופעילויות שאינן תלויות בקבלן באופן בלעדי (כגון: פינוי והסטת מטרדים, עבודות של חברות אחרות, אילוצים חיצוניים וכד''). לצורך כך, על הקבלן לערוך את לוח הזמנים על פי המוגדר להלן:

- (1) הקבלן יכין את לוח הזמנים על פי שיטת הנתיה הקריטי. כל הפעילויות בפרויקט יקושרו באמצעות קשרים לוגיים ברורים ומתאימים לסוג ההתניות ההנדסיות שבפרויקט.
- (2) בכדי לאפשר ספיגה של תקלות ועיכובים מבלי לפגוע במשך הפרויקט כולו, תזמון העבודות על הנתיה/ים הקריטי/ים יעשה כך שלוח הזמנים יכיל פעילות מרווח זמן בטחון מתוכנן מראש (BUFFER), בסוף כל הנתיה/ים הקריטי/ים, לפני כל אבן דרך חוזית ולפני סיום הפרויקט. מרווח הזמן יהיה 15% מהמשך הנדרש לאבן דרך או כלל הפרויקט, בהתאם. למען הסר ספק, כל הנתיה/ים שאינם מוגדרים כקריטיים יתכנסו לפעילות מרווח זמן הביטחון בקשר של סיום התחלה או לפעילויות המקדימות לה באותה חבילת עבודה או אבן דרך חוזית.
- (3) למען הסר ספק, המרווח הכולל (Total Float) והמרווח החופשי לפעילויות לא קריטיות אינם חלק ממרווחי הביטחון המוגדרים לעיל.
- (4) לוח הזמנים אשר הקבלן יגיש לאישור יכלול לפחות את הפעילויות הבאות:
  - (a) כל פעילויות התכנון שבאחריותו (אם נדרשות במסגרת העבודות), לרבות מרווחי זמן סבירים שיסוכמו עם הפיקוח או לפי ההסכם לצורך מתן האישורים ע"י המזמין (לפחות 21 ימים לאישור).
  - (b) ביצוע דיגומים ופיילוט לאלמנטים לפי דרישת המפקח.
  - (c) כל הפעילויות והמועדים לקבלת אישורי בעלי תשתיות / גופים מוסמכים ורשויות מוסמכות.
  - (d) כל הפעילויות לאיתור תשתיות תת"ק לפי נהלי המזמין והרשויות.
  - (e) כל פעילויות הרכש, הייצור והאספקה של מרכיבים שונים (לדוגמא: לוחות חשמל, גנרטורים, חלקים טרומיים, מעקות, ועוד, שאינם באתר).
  - (f) כל פעילויות הביצוע באתר ומחוץ לאתר.
  - (g) פעילויות של גורמים נוספים המתנים את ההתחלה או את הסיום של הפעילויות שבאחריות הקבלן.
  - (h) כל האילוצים החיצוניים על תזמון הפעילויות ומועדי ביצוען.
  - (i) כל אבני הדרך החוזיות ומטלות הביניים על פי הנחיית המפקח. אבני הדרך יהיו מקושרות ומותנות בסיום פעילויות הביצוע.
  - (j) המפקח רשאי לשנות ולהוסיף פעילויות ותנאים ללוח הזמנים.
- (5) לוח הזמנים יכיל לפחות את שדות המידע הבאים:
  - (a) שם פעילות

- (b) משך בימי עבודה
- (c) כל שדות הנתונים המחושבים אוטומטית מתוכנת לוח הזמנים.
- (d) מידע על משאבים וכמויות: סוג חומר, יחידת מידה, כמות כללית, כמות שבועה, כמות שנתרה לביצוע (כמות כללית פחות כמות שבועה), % ביצוע מחושב לכמויות, קצב ביצוע מתוכנן (כמות כללית חלקי משך ביי"ע), משך נותר, קצב ביצוע נותר (כמות שנתרה לביצוע חלקי משך נותר).
- (e) שדות מידע להפקת דוחות: WBS עם שמות (לפי הפירוט שהוסכם עם הפיקוח), קבלן ראשי / משנה / ממונה, מקצוע (מקודד לפי המפרט המיוחד וכתב הכמויות), שיוך לאבן דרך חוזית / בקרה, שלב ביצוע, שרשרת אספקה.
- (f) כמות צוותי עבודה או מספר עובדים לביצוע פעילות.
- (6) פעילויות הביצוע בלוח הזמנים יערכו ברמה שתאפשר מעקב חודשי על ההתחלה או הסיום של כל פעילות. לפיכך המשך המרבי של כל פעילות בלוח הזמנים יהיה 15 י"ע. פעילויות ארוכות יותר יחולקו לתתי פעילויות הנדסיות, זאת על מנת לאפשר מעקב שוטף אחר הביצוע בפועל של הקבלן. הגבלת משך מקסימלי של פעילות מתייחסת לעבודות הקבלן ולא לעבודות שאינן באחריותו.
- (7) כל הפעילויות יהיו מקושרות עם מקדימות ועוקבות פרט לפעילות צ.ה.ע בתחילת הקובץ עם עוקבת בלבד ופעילות הסיום שתהיה לה מקדימה בלבד. לא יותרו קשרים בין ערסלים. הקשרים בין הפעילויות יהיו מסוג של fs, ss, ff לא יותרו קשרים מסוג sf (התחלה לסוף של המקדימה). לא יותרו השהיות בנתיבים הקריטיים שאין להן הסבר הנדסי. לכל השהיה יש לתת הסבר לאישור הפיקוח. לפעילויות עם קשר SS בנתיב הקריטי יש להוסיף קשר לפעילות עוקבת מסוג FS בנתיב הקריטי.
- (8) לוח הזמנים המפורט יכלול את הקשרים ההנדסיים בין הפעילויות השונות ואת משכי הביצוע הריאליים של פעילויות אלו ומועדי הביצוע.
- (9) למען הסר ספק המפקח יהיה רשאי לנצל לצורך הפעולות שנדרש לבצע בקשר לפרויקט, כל "מרווח" שיהיה קיים בלוחות הזמנים לביצוע הפרויקט, בין אם הוא מוגדר ע"י פעילות ובין אם הוא מוגדר מתוך חישוב רשת הפרויקט (למשל על-ידי מרווח כולל, מרווח חופשי, מרווח פרויקטלי Project Buffer, מרווח זמן, או Feeding Buffer וכיוצא באלו), ולקבלן לא תהיה כל טענה או תביעה בכל הקשור והכרוך בכך.
- (10) פעילויות הנמצאות בתכולת עבודת הקבלן ואשר לא נכללו מסיבה כלשהיא בלוח הזמנים הבסיסי ישולבו בלוח הזמנים באחריות הקבלן ללא דחייה באבני הדרך החוזיות.

## 5. לוח זמנים מתוכנן בסיסי

- (1) לוח הזמנים המפורט, לאחר אישורו ע"י המפקח, יועץ הלו"ז והמזמין, יקרא להלן "לו"ז מתוכנן בסיסי".
- (2) הלו"ז המתוכנן הבסיסי הינו בעל חשיבות עליונה למזמין ולהצלחת הפרויקט כולו. הלו"ז המתוכנן הבסיסי ישמש לבקרת התקדמות הפרויקט ולתאום ותזמון כל העבודות הנוספות המשולבות בעבודת הקבלן והמבוצעות ע"י קבלנים אחרים וכן לתאום המשך הפעילות באתר, בסביבותיו ובאתרים סמוכים בהם מבוצעים פרויקטים קשורים, אשר ימשיכו להתנהל תוך כדי ביצוע העבודה.
- (3) הקבלן הראשי ימציא לפיקוח אישורים של כל קבלני המשנה המועסקים על ידו בפרויקט המאשרים שבדקו את תוכנית העבודה והשילוב של עבודתם נעשה באופן הנדסי ותואם לסטנדרט העבודה וכי המשך שהוקצב לפעילויותיהם הינו בר ביצוע.

(4) הקבלן מצהיר כי הוא מבין היטב את חשיבותו של הלו"ז המתוכנן הבסיסי וכי ישקיע את מיטב מאמציו וכישוריו המקצועיים על מנת להגיע ללו"ז מתוכנן בסיסי אופטימלי ובר-ביצוע.

(5) אישור לוח הזמנים הבסיסי ע"י המפקח אינו מאשר את סוג וכמות המשאבים שנרשמו בלוח הזמנים, במידה ונרשמו. על הקבלן לספק משאבים במטרה לעמוד בקצבי הביצוע שהתחייב באמצעותם לעמוד בלוח הזמנים החוזי ובאבני הדרך שלו.

(6) הלו"ז המתוכנן הבסיסי לאחר אישורו ייהפך למסמך בלתי נפרד מהחוזה.

#### **6. עדכון תקופות הביצוע החוזיות**

(1) תקופות הביצוע לאבני הדרך המוגדרות בחוזה הינן משכי הזמן המרביים לביצוע, אלא אם החוזה עם הקבלן יעודכן בהתאם, באמצעות הוראת שינוי שיוציא המפקח.

(2) משכי הזמן המרביים לביצוע הני"ל ישמשו בהמשך העבודה כאבני בוחן לעמידת הקבלן בלוח הזמנים וכן לשם חישוב הפיצויים המוסכמים.

#### **7. עדכון חודשי**

(1) לוח הזמנים המתוכנן הבסיסי יעודכן על-ידי הקבלן עם המפקח ויועץ הלו"ז מדי חודש כדי לשקף את התקדמות העבודה כפי שבוצעה בפועל. העדכון יבוצע ביום ה- 15 לכל חודש. הקבלן יעדכן את לוחות הזמנים במועדים נוספים שונים, לפי דרישת המפקח.

(2) במהלך העדכון יעודכנו נתוני ההתקדמות בפעילויות: התחלה בפועל לפעילות שהתחילה, סיום בפועל לפעילות שהסתיימה, פעילות שהתחילה אך טרם הסתיימה המשך יוארך עד למועד הסיום המשוער.

(3) כל שינוי בלוח הזמנים חייב באישורו של המפקח, אך לא יהיה באישור כאמור כדי להוות אישור להארכת משכי הזמן המרביים לביצוע, אלא אם כן הוסכם בכתב ובמפורש אחרת. לוח הזמנים יתייחס לאירועים שונים במהלך הביצוע של כלל הקבלנים העובדים באתר.

(4) במידה ולוח הזמנים המחושב מראה שהפרויקט או אבן הדרך החוזית מסתיימים מעבר למועד החוזי או שיש להן מרווח כולל שלילי, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים לקצר את התהליך ולהחזיר את המועדים לתאריך החוזי. לוח זמנים זה לא יהווה אישור להארכת משך הביצוע או אישור לחישוב המציג הארכת משך ביצוע לפרויקט / אבן הדרך.

(5) לוח הזמנים יוצג בישיבות התאום החודשיות וישמש כבסיס לתאום השוטף בין הקבלנים עם המפקח ועם המזמין.

#### **8. דוחות התקדמות וישיבות לוחות זמנים**

(1) אחת לחודש יגיש הקבלן דו"ח חודשי המציג את סטטוס ביצוע הפרויקט הכולל:

(a) דוח מילולי של תיאור ההתקדמות במהלך החודש האחרון, כולל פעילויות שהושלמו ופעילויות הנמצאות בתהליך ביצוע. הדוח ינתח במלל את סטטוס הביצוע ואת עמידת הקבלן בתקופות הביצוע החוזיות. הדו"ח יציין פיגורים קיימים ופיגורים צפויים והשיטות שבהן מתכוון הקבלן לנקוט כדי למנוע פיגורים נוספים או להשיג את הפיגור שנוצר.

(b) Construction Method Statement של העדכון האחרון לפי פירוט שיימסר ע"י המפקח.

- (c) לוח זמנים מעודכן בקובץ של התוכנה לחישוב לוחות הזמנים.
- (d) דוח לוח זמנים של נתיב קריטי עם מרווח כולל הקטן מ- 20 י"ע.
- (e) דוח לוח זמנים של פעילויות שהסתיימו בחודש האחרון.
- (f) דוח לוח זמנים של פעילויות לחודשיים הקרובים.
- (g) דוחות לוחות הזמנים המודפסים יציגו את השדות הבאים:
- קוד, מחוונים, שם פעילות, התחלה, משך מקורי, משך מעודכן, מרווח כולל, סטיית סיום, % כמות שבוצעה, כמות שנותרה לביצוע, % ביצוע מחושב לכמויות, קצב ביצוע נותר.
- (h) בגיליון אקסל - סטטוס משאבים בפירוט לפי מקצועות על ציר הזמן, כולל תצוגה בגרפים.
- (i) בגיליון אקסל – כמויות שבוצעו מתוך סה"כ כמויות לביצוע בפילוח לפי אזורים וסוגי עבודות, כולל תצוגה בגרפים. פירוט האלמנטים / חומרים לבקרה ימסרו ע"י המפקח.
- (j) תחזית עדכנית לסיום אבני דרך ושלבי ביצוע.
- (k) בגיליון אקסל - סטטוס אישורים ואספקות, פירוט לפי דרישות המפקח.

- (2) הדו"ח החודשי יוגש למפקח מודפס במספר עותקים כפי שיקבע על-ידי המפקח ובקבצים אלקטרוניים הכוללים בין השאר גם קובץ MS-Project, קבצי אקסל וקבצי pdf, וכל זאת לפחות 3 ימים לפני מועד הישיבה החודשית.
- (3) כל ההוצאות להכנת הלוח הבסיסי והדו"חות לרבות קבלת נתוני הנתיבים הקריטיים, לוח הגאנט, גיליונות האקסל וכל דו"ח דרוש אחר במשך כל תקופת ביצוע העבודה, עד לסיומה ולמסירת העבודה למזמין, הדפסתו ושכפולו בכל מספר עותקים שייקבע ע"י המפקח, חלות על הקבלן ויחושבו ככלולים במחירי כתב הכמויות.
- (4) המפקח יזמן אליו לעיתים מזומנות את הקבלן לשיבות תיאום ביצוע בין קבועות ובין מזדמנות. על הקבלן להתאים את עצמו לזמנים שייקבעו על ידי המפקח וכן עליו להביא לדיונים אלה את הדוחות וקבלני המשנה ובעלי המקצוע הכל כפי שיידרש לכך בכתב מראש על ידי המפקח.

## 9. יועץ לוחות זמנים של המזמין

- (1) הקבלן יעסיק יועץ לוחות זמנים בעל ידע וניסיון בפרויקטים דומים הכוללים עבודות פריצת דרכים, דיפון, ביצוע תשתיות מים, ביוב, תקשורת, כבישים ואספלטים, עבודות פיתוח, מבני מגורים ומבנים לחברת חשמל, מעל 10 שנים ובפרויקט בהיקף של 80 מיליון ₪ שהסתיימו עד השנתיים האחרונות. העסקת היועץ חייבת באישור הפיקוח.
- (2) לבקרת לוחות הזמנים, המזמין ימנה יועץ לוחות זמנים (להלן: "יועץ הלוחות" או "יועץ לוחות זמנים"). זהותו של היועץ תקבע ע"י המזמין ואין לקבלן זכות כלשהי להתערב ו/או להתנגד למינוי אם בפעולה ואם במחדל.
- (3) בתהליך הכנת לוחות הזמנים - החל מלוח הזמנים המפורט – ולוחות העדכון כנדרש לעיל הקבלן מתחייב לשתף פעולה עם יועץ הלוחות ו/או נציגו ולמסור לו כל מידע, נתונים והסברים דרושים בצורה מיטבית ובכלל זה: שיטת העבודה (Construction Method Statement), גיליונות אקסל למדידת קצבי ביצוע ומשאבים, הגדרת הפעילויות, הקשרים בין הפעילויות,

- משכי הביצוע של הפעילויות, פעילויות שהסתיימו והמועדים בהם הסתיימו וכדומה באופן שהעבודה בין הקבלן לבין יועץ הלו"ז תעשה בשקיפות מלאה.
- (4) מובהר לקבלן כי יועץ הלו"ז הינו בעל מומחיות ויכול לסייע בידו להביא לניצול מיטבי של תוכנת MS PROJECT על כל יכולותיה, אולם האחריות המלאה על עדכון לוחות הזמנים כמו גם על המידע והנתונים שיוכנסו למערכת הממוחשבת ועל תוצרי המערכת הממוחשבת היא על הקבלן בלבד.
- (5) הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי המזמין יפעיל את יועץ הלו"ז גם באופן ישיר בקשר לעבודה לשם הכנסת מידע נוסף מצד המזמין למערכת והפקת דו"חות משלימים לשימוש המזמין, וכי לא תהא לקבלן כל עילה להתנגדות או תביעה כלשהי מצידו.

#### **10. סביבת המערכת**

ניהול הנתונים יתבצע בתוכנת MS PROJECT בגרסת 2013 ומעלה. הקבלן יודא שיש ברשותו רישיון לשימוש בתוכנה וביכולתו להפעיל את התוכנה.

#### **11. שיתוף פעולה של הקבלן עם יועץ לו"ז**

הקבלן אחראי למסור ליועץ הלו"ז של המזמין את כל הנתונים שנדרשו לו לצורך תכנון לוחות הזמנים לפרויקט זה. הקבלן יהיה אחראי לכך ויבטיח שכל עבודות קבלני המשנה, לרבות עבודתו שלו יובאו לידיעת יועץ הלו"ז וכן כי רצף העבודה יהיה הגיוני ויביא בחשבון עבודה מתואמת. הקבלן יודא אישור והתחייבות של קבלני המשנה לביצוע הפעילויות שהם אחראים לביצוען לפי לוח הזמנים המפורט.

הקבלן מתחייב להשיב לכל שאלות היועץ בקשר לאופן ביצוע העבודה, אופן חישוב המשכים המתוכננים לפעילויות וכיוצא בזה. במידה והתשובות לא יספקו את היועץ, היועץ בשיתוף עם המפקח רשאים להכתיב לקבלן משך ביצוע וקצב ביצוע על פי מיטב ניסיונם ותהא קביעתם סופית ותחייב את הקבלן ותשולב על ידו בלוחות הזמנים, אשר יעודכן בהתאם. כמו כן, רשאי המזמין, במקרה זה, להזמין את עריכת לוחות הזמנים מכל גורם חיצוני תוך חיוב הקבלן בהוצאות הכספיות הנובעות מכך, כולל דמי ניהול ופיקוח.

#### **12. אחריות הקבלן**

- (1) למען הסר ספק, מובהר כי אין בהוראת נספח זה כדי לגרוע במאומה מאחריותו הבלעדית של הקבלן לעריכת לוח הזמנים, לעמידה בלוח הזמנים ובתקופות הביצוע החוזיות.
- (2) הקבלן יפעל תמיד, לכל אורך תקופת ביצוע העבודה, על-פי המפורט בלוח הזמנים המעודכן האחרון, אשר קיבל את אישורו של המפקח, ובמקרה של פיגור בלוח הזמנים או בכל אחד משלבי העבודה, יציין הקבלן במפורט מה היו ו/או יהיו הצעדים בהם נקט/ינקוט, כדי להתגבר על הפיגור ולא לסטות ממועד סיום העבודה.
- (3) המפקח רשאי להורות לקבלן על שינוי סדרי הביצוע ללא כל מתן הסבר לקבלן וללא כל תביעה בגין כך מצד הקבלן ועל הקבלן על חשבונו וללא כל דרישה נוספת, לעדכן בהתאם את לוח הזמנים.

#### **13. הגשת חשבונות**

חשבונות הקבלן יוגשו בליווי דוח לוח זמנים מעודכן ומאושר ע"י יועץ לוחות הזמנים. לא ניתן יהיה להגיש חשבון חלקי ללא לוח זמנים מעודכן.

עדכון לוח הזמנים כל חודש ע"י הקבלן ואישור תקינות לוח הזמנים ע"י המפקח יהווה תנאי לאישור החשבון החודשי של הקבלן.

#### 14. בקשות להארכת לוח זמנים

- (1) במידה ולקבלן יהיו טענות כי נגרם לו עיכוב בביצוע העבודות, מסיבות שאין בשליטתו ואשר מקנה לו זכות לבקש אורכה להשלמת הביצוע של אבן דרך או הפרויקט כולו, יגיש הקבלן את בקשתו תוך 20 ימים קלנדרים מקרות האירוע.
- (2) הבקשה תכלול ניתוח מפורט מלא על בסיס הנתיב הקריטי עם הכוונה לפעילויות ותהליכים בלוח הזמנים כולל אסמכתאות מאושרות ע"י הפיקוח.
- (3) הבקשה תכלול דוח מילולי מפורט המתאר את הפעילויות שהושפעו, מה היה המרווח הכולל לפני השינוי / גורם העיכוב ומה היה לאחריו. מי יזם את השינוי ומתי יזם אותו, מה התהליך שבוצע ממועד קבלת השינוי, מתי הקבלן התריע לפיקוח על גורם העיכוב והאם הקבלן לא יכול היה להתריע על כך במועד מוקדם יותר.
- (4) הקבלן יציג בניתוח גם עיכובים מתחרים שנגרמו באחריותו עד למועד השינוי או העיכוב. יש להציג דוח לוח זמנים ביצוע מול תכנון המציג סטיות במשך וסטיות בסיום לפני קרות האירוע המעכב.
- (5) שיטת הניתוח תתבסס על שיטת TIA - Time Impact Analysis המפורטת במסמך של SCL - Society of Construction Law Protocol הבריטי שפורסם בפברואר 2017.
- (6) הערה: סגר בשטחים אינו מהווה עילה לפיגור בלוח הזמנים ולא יוכר כ"כוח עליון".

#### 15. סדרי עדיפויות

החברה המנהלת תהיה רשאית לקבוע סדר עדיפויות לבצוע חלקי פרויקט שונים, להקדים ביצועו של חלק זה או אחר ו/או לעבוד במקביל במספר חלקים, הכל כפי שייקבע על ידה, וזאת תוך תקופת הביצוע המצוינת בחוזה זה. כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כספית כל שהיא או להארכת תקופת הביצוע.

#### 16. ניהול סיכונים

- (1) ניהול הסיכונים יערך ע"י הקבלן על פי "גוף הידע בניהול פרויקט" המדריך המקיף לאנשי המקצוע בניהול פרויקט, תרגום של PMBOK GUIDE של PMI.

ניהול הסיכונים יחולק לשישה שלבים:

- (a) תכנון ניהול סיכונים.
  - (b) זיהוי סיכונים.
  - (c) ניתוח איכותי של הסיכונים.
  - (d) ניתוח כמותי של הסיכונים.
  - (e) תכנון מענה לסיכונים.
  - (f) מעקב ובקרה אחר סיכונים.
- (2) במסגרת המכרז יש להגיש White Paper בנושא ניהול הסיכונים לפי פירוט שלבי הביצוע.
  - (3) מעקב ובקרה של הסיכונים יוגשו ברשימה נפרדת ביחד עם כל חשבון חלקי למנהל הפרויקט בצירוף ליתר המסמכים בעדכון החודשי.

#### 17. ניהול חסמים

הקבלן אחראי לנהל בנפרד את רשימת חסמי לוח הזמנים. ניהול חסמי לוח זמנים ייעשה באמצעות גיליון אקסל. החסמים מוגדרים כאירועים שיש חשש שימנעו מהקבלן וקבלני המשנה שלו לממש את לוח הזמנים. המידע המינימלי בגיליון החסמים יכול.

- (1) תיאור החסם.
- (2) תאריך דיווח החסם.
- (3) אחראי לפתרון.
- (4) פעילויות בלוח הזמנים שתהיה מושפעת במידה והחסם יתממש.
- (5) הפתרון להסרת החסם.
- (6) תאריך קבלת הפתרון להסרת החסם.
- (7) הערות לגבי השפעת תאריך קבלת הפתרון על לוח הזמנים המעודכן של הפרויקט.
- (8) גיליון אקסל יימסר למנהל הפרויקט ביחד עם כל חשבון חלקי בצירוף ליתר המסמכים בעדכון החודשי.



נספח 9 ג' 5

מפרטים טכניים מיוחדים

**משרד הבינוי והשיכון מחוז צפון**

**רמת רזים  
בנה ביתך מערב  
שצ"פים ומעברים**

**עבודות פיתוח**

**מכרז/חוזה מס'**

**מפרט טכני מיוחד  
וכתב כמויות**

**אוקטובר 2024**

נערך ע"י ארמוני – אדריכלי נוף  
טל. 03-647-9556 office@armony.co.il

## מסמך ג'2

### המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חווה מס'

## מפרטים מיוחדים

**פרק 14 – עבודות אבן**

פרק זה עוסק בחיפוי אבן על גבי קירות בטון שונים.

כל החומרים לביצוע החיפוי וכן שיטת הביצוע והבדיקות יהיו בהתאם לפרק 14 במפרט הכללי ולת"י 2378. החיפוי יעשה בשיטת קיבוע רטוב בלבד. במידה ויידרש ו/או תתקבל הנחיה על ידי מנהל הפרויקט, יבוצע חיבור נוסף באמצעות ברגים ייעודיים לחיפוי אבנים.

**א. תיאור ודרישות ביצוע אדריכליות:****1. קירות**

הקירות התומכים הינם קירות בטון בחיפוי אבן גיר טבעית.

**2. סוג האבן**

האבן תהיה אבן גיר קשה ריבועית ומלבנית, בגוון צהבהב-אפור, בעיבוד "חאמי" בגדלים שונים המשלימים זה את זה לגובה ולרוחב.

כמחצית מכמות האבנים שתובא לשטח תהיה בגדלים שבין 24/40-50 ס"מ, והמחצית השנייה תהיה בגדלים 24/50-60 ס"מ. יותר סיתות האבנים לגדלים קטנים יותר על מנת להשלים רווחים בין אבני החיפוי. גודל האבן המינימלי המאושר הינו 24/15 ס"מ.

האבנים תהיינה ממקור מאושר אחד בלבד, נקיות וללא עורקי אדמה וחרסית.

**3. עבודות החיפוי**

עבודת חיפוי האבן תחל מהחלק התחתון של הקיר וכ-30 ס"מ מתחת לפני האדמה הסופיים. הפוגות לא יעלו על 2 ס"מ או בהתאם לאישור הדוגמה בשטח ע"י האדריכל. הפוגות ימולאו טיט צמנט לבן עד עומק 10 מ"מ מפני אבן החיפוי. עודפי הטיט ינוקו מפני האבן בעודו לח למניעת ספיגתו באבן. אין לאפשר התייבשות הטיט על-גבי האבן. הקבלן ימסור את הקיר ללא כתמי בטון ושיירי טיט על-גבי האבנים. החיפוי יעשה תוך השקפה והתאמה מדויקת של האבנים זה לזה. הקיר ימסר כאשר הוא נקי מכל נזילות בטון ולכלוך אחר.

הקבלן יבצע את המישקים בהתאמה של האבנים זו לזו לרבות ביקוע ו/או ניסור של האבנים ליצירת רצף צורני בין האבנים. לא יותר שימוש בפוגה שתעלה על 4 ס"מ במפגש פינות האבנים. במידה ויידרש מרווח גדול מזה יהיה על הקבלן למלאו באבן מותאמת. כל האבנים יהיו קשורות לרשת מגולוונת על פי ת"י בהרכבה רטובה לפי פרטים, הנחיות ואישור קונסטרוקטור.

לא יותרו יותר מ-3 פוגות רצופות במישור האנכי ובמישור האופקי.

בסביבת התפר תבוצע הפסקה בגודל התפר, אך לא גדולה מ-2 ס"מ. הסגירה תעשה במילוי גמיש בצבע האבן.

**4. דוגמאות**

דוגמאות אבן ואישורן ע"י אדריכל הנוף יהוו תנאי לביצוע העבודה ע"י הקבלן.

א. דוגמא לאבן ועיבוד תובא לאישור האדריכל לפני ביצוע דוגמת חיפוי כנדרש בסעיף זה. הקבלן יגיש

לאישור המפקח והאדריכל 2 דוגמאות של אבנים שבדעתו לספק במועד כזה שיספיק למפקח לבחון

ולאשר או לפסול את הדוגמאות. דוגמאות האבן תהיינה זהות לאבנים שבהן השתמשו במסגרת השלבים הקודמים של הפיתוח.

- ב. לאחר אישור האבן, על הקבלן להכין דוגמת חיפוי בשטח של 6 מ"ר. הדוגמא תכלול גם אבני קצה, דרוג/קפיצה בקיר ונדבכי אבן (קופינג) על פי פרט. הדוגמאות תבוצענה על גבי קיר דמי, מחוץ לקירות המיועדים לחיפוי. בניית קיר הדמי והדוגמאות הינם באחריותו של הקבלן. דוגמאות אשר לא תאושרנה, תפורקנה ותסולקנה מהאתר על חשבון הקבלן. הדוגמא המאושרת תישאר בשטח עד גמר כל עבודות החיפוי, ותפורק ותפונה מהשטח רק בגמר כל עבודות הפיתוח ועל חשבון הקבלן.
- ג. לאבני הפינה יש להכין 2 דוגמאות לפי האלטרנטיבות המשורטטות בפרט. דוגמא אחת תהיה בשיטת גרונג והשנייה בשיטת כלבא ערקא. רק לאחר בניית הדוגמאות אדריכל הנוף ינחה באיזו שיטה יש להשתמש בחיפוי פינות הקיר. תיבחר אך ורק שיטה אחת ואין להתחיל בעבודות לפני אישור אדריכל הנוף את הדוגמא.

#### 5. קופינג

ראש הקיר יחופה ע"י קופינג (נדבך ראש). סוג וגוון האבן יהיה זהה לאבן החיפוי (ולאבני החיפוי של הקירות של שלבי הביצוע הקודמים). עובי ומידות האבן יהיו על פי התוכניות ועל פי רוחב הקירות השונים, לרבות חיפוי האבן חד או דו צדדי. סידור הקופינג באבן שלימה (מלוא רוחב הקיר). עיבוד פיאות האבן תואם את עיבוד הקיר. ראש הקופינג חלק. הכל על פי דוגמאות מאושרות על ידי אדריכל הנוף כמצוין בסעיף 14.8 להלן. לצורך ביצוע מושלם של כל העבודות עפ"י תוכניות, יידרש הקבלן בפעולת חתוך והתאמה של חלקי קופינג כמצוין בסעיף קטן י' לעיל.

6. על הקבלן לתאם מראש ולקבל אישור לכל שלבי העבודה ממנהל הפרויקט או מי מטעמו שיאושר ע"י מנהל הפרויקט.

7. על הקבלן חלה אחריות מלאה להשגת האבן המאושרת בכמות ובזמן הנדרשים לביצוע העבודה וכן ליצור אמצעי מיגון מתאימים לאחסון האבנים בשטח.

#### ב. תיאור ודרישות ביצוע הנדסיות:

##### 1. חומרים

סוג האבן, התכונות הפיזיקליות שלה, עובייה והגימור שלה יתאימו לתכניות והנחיות האדריכל. חוזק חלקי המתכת (רשתות ואביזרים שונים), עוביים והציפוי שלהם יתאימו לדרישות מפרט זה. חומרי האיטום, חומרי הדבקה, מלט, חומרי הכיחול יתאימו לדרישות מפרט זה.

##### 2. בדיקות

a. בדיקות במעבדה (לפני הביצוע) יכללו:

- חוזק לכפיפה של האבן.

- ספיגות כוללת של האבן.

- ספיגות נימית של האבן.

- בדיקת טיב הגיליון ברשת, במוטות בודדים וחלקי פלדה נוספים.
  - בדיקת חומר הכיחול, חוזק, ספיגות וסדיקה מרוסנת.
  - בדיקת מסטיק גמיש, הכתמת האבן, הידבקות לאבן, תזוזה מרבית בתפר, עמידות בקרינה- לפי ת"י 1536.
  - הבדיקות יוכיחו עמידה בתקנים הרלוונטיים ובדרישות המפרט הטכני המיוחד.
  - רק לאחר קבלת אישור ממנהל הפרויקט כי האבנים עמדו בכל הדרישות ייתן אישור לביצוע החיפוי.
- b. בדיקות באתר (במהלך הביצוע) יכללו:
- בדיקת העוגנים: עד 300 מ"ר חיפוי יבדקו 6 עוגנים
  - 300 – 600 מ"ר חיפוי יבדקו 10 עוגנים
  - מעל 600 מ"ר חיפוי יבדקו 15 עוגנים
  - כח השליפה של העוגנים בקיר:
  - 150 ק"ג לפחות לעוגן המחזיק את הרשת.
  - 1000 ק"ג לפחות לעוגן המחזיק את הזויתן.
  - הבדיקה עד להרס העוגן.
  - חוזק ווי החיבור לאבן: בכל סט בדיקות יבדקו שלושה ווים.
  - הווים יבדקו לשליפה בתוך הקדח שבאבן בניצב לקדח.
  - חוזק כל וו יהיה לפחות 100 ק"ג/מ"ר כפול שטח האבן (שטח האבן יחושב לפי האבן הגדולה ביותר).
- c. בדיקות איכות הביצוע יכללו:
- בכל סט יפורקו 2 אבנים: אבן מרכזית רגילה ואבן ליד פינה או תפר.
  - ייבדק היישום של כל מרכיבי המערכת והתאמה למפרט:
  - המישקים - בדיקת מישקים: רוחב, עומק פני חומר המילוי ועוביו.
  - שלמות האבנים - לא תהיינה אבנים סדוקות או פגומות בשפותיהן או בכל מקום אחר. לא יהיו גידים המוכחים כחלשים.

### 3. חיפוי ברטוב - שיטת הבניה

- האבנים יורכבו על תושבת יציבה (זוויתן או בטון).
- מפלסים את האבנים על כפיסים הקובעים את רוחב המישק האופקי.
- מחברים את האבנים אל רשת מלאה או חלקית באמצעות ווים מפלדה.
- הרשת מחוברת לקיר על ידי עוגנים.
- יש לבצע קשירה והדבקה ע"י חומרי מליטה גם לאבני הקופינג (נדבך ראש הקיר).

### 4. המלצות מיוחדות

- בפרטי פינה יש לבצע את האבן בפינה על ידי עוגנים מיוחדים.
- בשיטות החיפוי ברטוב יש לנקות את האבן היטב לפני החיפוי. יש לשטוף את האבן בזרם מים חזק ולנקות תוך כך במברשת הצד המכוון לקיר.

5. איטום הקיר

לפני ביצוע החיפוי אוטמים את קיר הרקע בחומר אוטם, כגון: טיח הידראולי אוטם, שכבת הרבצה כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1414 חלק 1, או שכבה ביטומנית אוטמת. שיטת האיטום תקבע ע"י מנה"פ.

6. רשתות פלדה

הרשתות פלדה יהיו מרותכות מגולוונות, קוטר מוטות הרשת לא יקטן מ- 6 מ"מ מידות משבצות הרשת יהיו 15 ס"מ לכל היותר.  
הרשתות יחוברו לקיר בעוגנים המרוחקים זה מזה במרחקים שאינם עולים על 45 ס"מ בשני הכיוונים. עוגנים אלו יקבעו את הרשת במרחק של 5-10 מ"מ מהקיר.  
חפיית הרשתות תהיה משבצת אחת לפחות.

7. מישקים

רוחב המישקים בין האבנים יהיה 1/60 לפחות (כאשר L אורך הצלע לאורך המשיק ובכל מקרה רוחב המישק לא יקטן מ- 3 מ"מ).  
את המישקים יש למלא במלט מהודק היטב לקבלת חומר חזק ואטום.  
רוחב מישקים גמישים יהיה 6 מ"מ לפחות. יש לבצע מישקים גמישים כל 3 מ' בקירות בכיוון האופקי ובמרחק של 8 מ' לכל היותר בכיוון האנכי. המישקים הגמישים ימולאו בחומר גמיש.

8. זוויתנים

כל 3.5 מ' לכל היותר יחוברו לקיר זוויתנים אופקיים מגולוונים שישמשו תושבת לשורת אבנים. מידות הזוויתנים בהתאם לתכניות.  
הזוויתן יהודק לקיר באמצעות עוגנים בצורה ישירה ללא חלקים מתווכים בין הזוויתן והעוגן, כאשר יש לערוך חישוב מיוחד קובעים את עובי דופן הזוויתן על פי חישוב סטטי כאשר צלע הזוויתן היא הנושאת את כל משקל האבנים והמלט של הקיר הנשענים עליו (עד הזוויתן הבא מעליו).

9. קדחים ותעלות

## 9.1 קדחים:

בכל אבן ששטחה מעל 0.1 מ"ר יקדחו 4 קדחים בקוטר 4 מ"מ לעומק 30 מ"מ, הקדחים יהיו באמצע עובי האבן.  
2 קדחים בפאה העליונה האופקית וקדח אחד בכל פאה צדדית, המרחק בין הקדחים לקצות לוח האבן יהיה 3 ס"מ לפחות. על ידי כך תחובר האבן לקיר ב- 4 נקודות.  
באבן ששטחה קטן מ- 0.1 מ"ר מותר שיהיו רק 2 קדחים.  
קוטר הקדחים ועמקם מספיק להכנסת ווי חיבור בקוטר 3.5 מ"מ ועומק 25 מ"מ. יש להקפיד שהקדח יהיה ניצב למישור הפאה ובמרכזה כדי לא להחליש את נקודת החיבור.

## 9.2 תעלות:

התעלות הן חריצים הנעשים בפאות הצרות של האבן. התעלות מחברות את הקדחים אל הדופן הפנימית של האבן המיועדות להכנסת ווי החיבור לתוכן.

התעלות דרושות בעיקר כאשר המישקים צרים ולווי החיבור אין מקום להימצא בו. התעלות רצויות גם כאשר המישקים רחבים מפני שהוויים שבתוכן, אוחזים יותר טוב באבן והם יקבלו כיסוי של מלט עבה כהגנה בפני קורוזיה.

חריצים לתושבת זוויתן - כאשר נעשים באבן חריצים למטרת חיבור מוסתר של הזויתן היא צריכה להיות בעובי כזה שהעובי הנותר של האבן לאחר החירוף יהיה 20 מ"מ לפחות.

## 9.3 קוצים לאחיזת הרשת:

ניתן להשתמש בברגים כימיים או מכניים לפי הוראות היצרן.

העוגנים יהיו ברגים בקוטר של 6 מ"מ לפחות, כאשר לכל בורג בקוטר מינימלי של 20 מ"מ ובעובי של 2 מ"מ לפחות. חוזק העוגנים לשליפה יהיה 150 ק"ג לפחות.

## 9.4 וויים לחיבור האבן לרשת:

ווי החיבור יהיו בקוטר 3.0 מ"מ, הוויים יהיו מגולוונים ומוכנים מראש עם כפוף בזווית של  $90^{\circ}$  (כפוף חד ברדיוס מינימלי) עם צלע קצרה 25 מ"מ וצלע ארוכה באורכים שונים.

הקטעים הקצרים של הוויים יוכנסו לתוך הקדחים שבאבן. הקטעים הארוכים יעברו דרך "תעלה" שבאבן ויגיעו עד מאחורי הרשת ויקיפו שם את המוט הקרוב ביותר ויכופפו חזרה כדי לשפר אחיזה. תנועת הקטע הארוך של הווי החיבור תהיה תמיד כלפי מטה או הצידה אל מאחורי האבן שאותה מחברים ולא אל מאחורי האבן הסמוכה.

## 9.5 סוג האבן והגמר:

סוג האבן, שיטת הביצוע והגימור יהיו על פי הנדרש בתכניות והנחיות האדריכל.

## 10. חיזוק חיפוי בברגים

במידה הצורך ולפי הנחיית מנה"פ יחבר הקבלן את חיפוי האבן (בנוסף לווי החיבור) באמצעות ברגים המיועדים לחיבור אבני חיפוי לקירות בטון, הברגים יהיו בעלי תסבולת שליפה בשירות של 250 ק"ג לפחות ובעלי מקדם ביטחון להרס של 3 (כלומר עומס כשל של 750 ק"ג לפחות). כל אבן תחובר באמצעות 2 ברגים לפחות. הברגים יהיה ברגי נירוסטה.

ברגי החיבור יהיו מתאימים לחיבור אבני חיפוי כדוגמת ADIT PSZ או ש"ע מאושר ע"י מנהל הפרויקט. פני הקדח יאטמו בדבק שיש בצבע האבן.

תאריך: \_\_\_\_\_ חתימת וחותמת הקבלן: \_\_\_\_\_



## פרק 40 - עבודות פיתוח

המהווה השלמה לנאמר בפרק 40 של המפרט הכללי.

### אישור דוגמאות

יש לקבל אישור המתכנן ומהנדס הרשות ו/או נציגו לגווני הריצופים השונים, בדי ההצללה, צבעי המעקות והעמודים וכיו"ב.

על הקבלן לקבל את אישור המפקח באתר והמתכנן לכל החומרים השונים, לריצופים ולגמרים שלהם, לאבני השפה, אבני גן, לאבן חיפוי הקירות, קופינג, קורטון, ועוד.

לאחר אישור החומרים, על הקבלן לבצע על חשבונו לפחות 2 מ"ר דוגמת: קיר גדר, קיר תמך, קיר ישיבה, ריצוף של כ"א מפרטי הריצוף (שצ"פים, דגש, מעברים, רחבת תעתועים וכיו"ב), ומדרגות - לקבלת אישור המתכנן והמפקח באתר.

### 40.001 ריצוף שבילים, מדרכות

#### 40.01.001 ריצוף באבנים משתלבות

במדרכות, שבילים, רחוב משולב ורחבות יונחו אבני ריצוף מבטון בעוביים שונים מסוג המפורט בכתב הכמויות ובתכניות.

- א. האבנים יונחו על גבי שכבת חול נקי בעובי 5 ס"מ בהתאם למפורט בתוכניות.
- ב. כל האבנים יתאימו לדרישות ת"י 8. הביצוע לפי הוראות פרק 40 במפרט הכללי.
- ג. לאחר קבלת התשתית יש לפזר שכבת חול נקי ויבש בעובי 5 ס"מ. (עובי מינ. 3 ס"מ ועובי מקס. 6 ס"מ). החול יפוזר בשכבה אחידה (ללא הידוק) ע"י מתקן מתאים ("שבלון").
- ד. ביצוע והתקדמות הריצוף יהיו לעבר המבנה או הקיר או כמפורט בתוכנית ריצופים ובמידת האפשר יש לשאוף לגימור באבנים שלמות (ללא חיתוכים).
- ה. במידה ויש צורך בחיתוך אבנים החיתוך יבוצע ע"י מסור חשמלי. לא יורשה השימוש בגיליוטינה. לא יורשה שימוש באבן חתוכה שגודלה קטן משליש גודלה המקורי.
- ו. יש להקפיד שהאבן החתוכה תשאר ללא פגמים ועם דופן ניצבת וישרה. במידה ויש צורך לחתוך אבנים ליצירת דוגמא יש להפנות את החיתוך למשטח הצבע הזהה ולא להתחברות עם צבע או חומר אחר.
- ז. השלמה בבטון צבעוני של מרווחים סביב למכסי השוחות, אבני השפה וכו' תורשה אך רק במקרים מיוחדים - כאשר החלק הדרוש להשלמה קטן מ 3 ס"מ, וגם זאת רק לאחר אישור המפקח.
- ח. הרווח המקסימאלי בין אבני הריצוף או בין אלמנטי אבני השפה הוא 4 מ"מ.
- ט. מכסי השוחות והבריכות במדרכות ובמשטחים מרוצפים יהיו יצקת ברזל מרובעת עם סמל הרשות וסוג התשתית.
- י. גם אם גווני הריצוף מפורטים בתוכניות או בפרטים, על הקבלן לאשר אצל המתכנן ומהנדס הרשות את הצבעים של הריצופים טרם רכישתם.

י"א. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 00.00 במפרט הכללי (תכולת מחירים) המחיר כולל:  
צורת דרך והידוק שתית באמצעות פלטה ויבראציונית, מצעים, מצע חול, אספקת והנחת האבנים, ניסור  
אבנים במידת הצורך, יתר החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם וכו'. ביצוע לפי פרטים.

מדידה - לפי מ"ר נטו.

**עבודות אבן שפה** 40.01.002

**כללי** 40.01.002.1

כל אבני השפה יתאימו לת"י 19. הביצוע לפי הוראות פרק 40 במפרט הכללי.  
במידה ויש צורך בניסור אבני שפה, בכל הפינות של אבני השפה ינוסרו האבנים כך שלא יהיה צורך  
להשלים חלקים של אבן בטיט. במפגש של שתי אבנים בזווית ינוסרו שני קצוות האבן על פי פרט.

**סוגים** 40.01.002.2

א. אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת"  
הספקה והתקנה של אבן גן עם פאזה דגם "חריש משופעת" (כולל ספייסר) מק"ט 22310000 תוצרת  
"אקרשטיין תעשיות" או שו"ע.  
מידות האבן - 10/100/20 ס"מ  
בגוון אפור  
יסוד בטון לביסוס אבן הגן לפי פרטים.  
מילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1.  
המחיר כולל פינות חיצוניות ופנימיות.  
לא יתקבלו השלמות בטיט צבעוני בפינות.  
מדידה - לפי מ"א נטו. המחיר כולל יסוד

ב. אבן גן ללא פאזה דגם "חריש ללא פאזה"  
הספקה והתקנה של אבן גן ללא פאזה דגם "חריש ללא פאזה" (כולל ספייסר) מק"ט 2272 תוצרת  
"אקרשטיין תעשיות" או שו"ע.  
מידות האבן 10/100/20 ס"מ  
בגוון אפור.  
יסוד בטון לביסוס אבן הגן לפי פרטים.  
מילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1.  
המחיר כולל פינות חיצוניות ופנימיות.  
לא יתקבלו השלמות בטיט צבעוני בפינות.  
מדידה - לפי מ"א נטו. המחיר כולל יסוד

ג. אבן גן שיפועית קטומה

הספקה והתקנה של אבן גן שיפועית קטומה, מק"ט 22000 תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע מידות האבן – 20/30/50 ס"מ בגוון אפור.  
יסוד בטון לביסוס אבן הגן לפי פרטים.  
מילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1.  
המחיר כולל פינות חיצוניות ופנימיות.  
מדידה - לפי מ"א נטו. המחיר כולל יסוד. לא כולל אבני פינה (משולם עבורם בנפרד)

ד. פינה פנימית וחיצונית של אבן גן שיפועית קטומה

הספקה והתקנה של אבן גן שיפועית קטומה - פינה פנימית וחיצונית, מק"ט 2150, 2151, 2160, 2195 תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע בגוון אפור.  
יסוד בטון לביסוס אבן הגן לפי פרטים.  
מילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1.  
מדידה - לפי יח'. המחיר כולל יסוד.

40.01.002.3 יסוד בטון

כל אבני השפה תונחנה על גבי יסוד בטון בעובי 10 ס"מ עם גב בטון במידות 10 x 10 ס"מ ו/או לפי התכניות.  
כמות הצמנט בבטון תהיה לפחות 250 ק"ג למ"ק תערובת בטון מוכן.  
יציקת גב הבטון תיעשה בתבניות.  
אבני השפה יחוברו ביניהן בטיט צמנט ביחס של 2:1.  
יסוד הבטון כלול במחיר אבן השפה.

\_\_\_\_\_ : חתימת וחותמת הקבלן :

\_\_\_\_\_ : תאריך :

**פרק 41 – עבודות גינון**

המהווה השלמה לנאמר בפרק 41 ו-41.5 של המפרט הכללי

**41.001 אדמת גן וחיפוי קרקע****41.1.01 כללי**

- א. אדמת גן לעבודה באתר הינה מסוג טרה רוסה מקומית בלבד.
- ב. אדמת גן מובאת, בהתאם להנחיות שינתנו ע"י המפקח.
- ג. אישור התאמת אדמת-הגן לעבודות במסגרת מכרז/חווזה זה יינתן אך ורק באם תעמוד הקרקע בכל הדרישות המפורטות לגבי אדמת-גן במפרט טכני מיוחד זה ובמפרט הכללי הבינמשרדי.
- ד. הקרקע תהיה מפוררת היטב ולא רטובה, אחידה במראה ובמישור, נקיה מזרעים, פקעות וחלקי שורשים, שורשי עשביה חד-שנתית ורב-שנתית, בלתי נגועה במחלות שורש ומזיקים ולא תכיל פסולת כלשהי.
- ה. אדמה שלא תענה על הדרישות שפורטו לעיל (בדיקות קרקע לאדמה מקומית) ו/או הדרישות המפורטות בטבלה בפרק זה ו/או הנחיות המפקח, תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מאושר ע"י המפקח באתר. הקבלן יחויב להביא אדמה בהתאם לטיב הנדרש, ללא תוספת מחיר.
- ו. האדמה תסופק רק בנוכחות המפקח שיאשר את תעודת המשלוח ותעודת השקילה. זמן אספקת האדמה יבוצע בשעות העבודה המקובלות 15.00 – 7.00 חמישה ימים בשבוע. במידה ויידרש זמן אחר לאספקת אדמת הגן יאושר בכתב ע"י המפקח. אדמה שלא תאושר יהיה על הקבלן לפנותה על חשבונו.
- ז. **פיזור ויישום אדמת-גן בתקופה של 5 ימים מעת ירידת גשם או כשהקרקע רטובה מהשקיה אסורה בהחלט!**

**41.1.02 בדיקות קרקע לאדמת גן מובאת**

- א. לקביעת סוג הקרקע וטיבה (הרכבה, פוריות הקרקע, מחלות ומזיקי קרקע) יש לבצע בדיקות קרקע.
- ב. כל אספקה לאתר ופיזור אדמת-גן טעונה אישור מוקדם ובכתב ע"י המפקח. חל איסור להביא לאתר קרקע לפני שניתן אישור בכתב מהמפקח. האישור לאספקת אדמת-גן ופיזור יינתן על סמך תוצאות בדיקות קרקע לאדמת הגן.
- ג. הבדיקות תבוצענה במקור האדמה וכן באתר מערמות שהובאו. על הדגימות המובאות למעבדה יצוין מיקום המדגם במדויק. בדיקת הקרקע תעשה ע"פ הנחיות מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר ע"י המפקח. תעודות מקור של בדיקות הקרקע יימסרו לממונה, כשכל הכיתוב בתעודות ברור וקריא לחלוטין.

- ד. יש לבצע לפחות 5 דגימות קרקע בכל אתר העבודה בהתאם לעומקים המפורטים בהמשך. הבדיקות הנדרשות הן : מבנה פיזי וכימי , רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן), pH, מיצוי רוויה מליחות, מוליכות חשמלית (E.C), מחלות ומזיקי קרקע.
- הדגימות יתבצעו במספר עומקים לפי דרישה 0-30, 30-60, 90-60 ס"מ.
- ה. לפני הבאת קרקע (אדמת גן) לשטח, על הקבלן לבצע את כל הליכי אישור אדמת הגן כמפורט בהמשך.
- ו. פסילת מקור/מקורות לאדמת הגן ו/או פסילת ערמות באתר, אם תהיה – לא תזכה את הקבלן בכל פיצוי שהוא. הקבלן חייב לפנות מהאתר כל חומר שנפסל, על חשבונו.

## טבלת הבדיקות המעבדתיות הנדרשות

| הדרישה  | הפרמטר  |     |
|---|---|-----|
| כמפורט בכתב הכמויות ו/או במפרט הטכני המיוחד בפרק "דרישות יחודיות לסעיפי כתב הכמויות". | הגדרה של סוג הקרקע  | 1.  |
| א. שיעור החרסית לא יעלה על 35%<br>ב. שיעור החרסית + סילט לא יעלה על 50%               | חלוקת (שיעור) המקטעים ב- % (הרכב מכני) (חול, סילט, חרסית).                            | 2.  |
| א. הקרקע לא תכיל אבנים מעל גודל 5 ס"מ.<br>ב. שיעור האבנים לא יעלה על 10%.             | שיעור האבנית (% האבנים לפי נפח) (מחלקיקים מגודל 4 מ"מ עובר נפה 4 ומעלה)               | 3.  |
| מקסימום pH – 7.9  | pH (חומציות קרקע)   | 4.  |
| א. גיר כללי 25%.<br>ב. גיר פעיל 8%.   | גיר כללי וגיר פעיל (בדיקת גיר פעיל תבוצע רק באם שיעור הגיר הכללי בבדיקה עולה על 10%). | 5.  |
| מוליכות חשמלית מירבית – 2.0 מילימוס/ס"מ.  | מוליכות חשמלית (E.C) (במילימוס/ס"מ או דציסימנס/מטר).                                  | 6.  |
| מקסימום – 30 מ"ג/ק"ג  | תכולת חנקן NO <sub>3</sub> (ב- MG / KG) (במיצוי בתמיסה רוויה)                         | 7.  |
| מקסימום 15 מ"ג/ק"ג  | תכולת זרחן (ב- MG/KG = מ"ג/ק"ג)   | 8.  |
| מקסימום 10 מיליאק/ליטר  | תכולת אשלגן (מיצוי בסידן כלורי) (MEQ./LITTER = מיליאק/ליטר)                           | 9.  |
| מקסימום 0.3 גר"ק"ג  | תכולת כלורידים (גר"ק"ג = GR/KG)   | 10. |
| מקסימום SAR = 7.9   | בדיקת נתון חליף (SAR) (ביחידות)   | 11. |
| מקסימום 5 מיליאק/ליטר   | תכולת סידן + מגנזיום (MG+CA) במיליאק. / ליטר = MEQ/LITTER                             | 12. |

- בכל מקרה של הבאת קרקע למילוי יש לבצע סקר קרקע באתר המחצבה.

במידה והדבר לא מתאפשר נדרש אבחון של סוקר קרקע מנוסה המבצע אבחון ויזואלי במקום להגדרת תכונות שאינן ניתנות לאבחון בבדיקות מעבדה כדוגמת קרקעות הידרומורפיות, נזז, תופעות חימצון/חיזור, תצבירי מנגן ברזל וכו'.

הבדיקות והמדגמים יילקחו מהשטח למעבדה על ידי סוקר קרקע המאושר ע"י המפקח. תוצאות הבדיקות הקרקע וההמלצות תאושרנה ותימסרנה ע"י סוקר הקרקע ישירות לממונה.

**עובי שכבת הקרקע**

41.1.03

עובי שכבת הקרקע יהיה 40 ס"מ או בהתאם לתוכניות (לאחר ההנחתה) כאשר מוסיפים קרקע עד לעומק של 40 ס"מ, יש להביא קרקע הזוהה בהרכבה הכימי והפיזיקלי לקרקע המקומית. כאשר מוסיפים שכבת קרקע שעומקה מעל 40 ס"מ, תהיה הקרקע שתובא אחידה בהרכבה וזוהה או קלה מהקרקע הקיימת למניעת בעיות של השקיה, הזנה וגידול צמחים. לאחר פיזור אדמת הגן תתבצע הנחתה של האדמה באמצעות השקיה בהמטרה של 30 מ"ק לדונם. כל זאת באחריות הקבלן ועל חשבונו.

**המידה והתמורה לאדמת גן**

41.1.04

**המידה:** תהיה במ"ק שיקבע על פי תעודת שקילה מאושרת ע"י המפקח אשר תימסר במקום העבודה עם האספקה בצרוף מידות המשאית המספקת.

המידה לתשלום סופי - מ"ק נטו בחישוב לפי ההפרש בין רומי התשתית לרומים הסופיים, ולפי מכפלת מ"ר שטח נטו שהוספה לו שכבת אדמת-גן בעובי שכבת הגן, כפי שנמצא על-פי מדידות שיבצע המפקח (ממוצע המדידות).

לקביעת עובי שכבת הגן ימדוד המפקח את גובה השכבה במספר מקומות לפי שיקול דעתו הבלעדית וייחשב לפי הממוצע. באם הממוצע גבוה מהגובה שנדרש ישולם לפי הגובה שנדרש במסמכי מכרז/חווזה זה.

בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 00.00 במפרט הכללי (תכולת מחירים) **המחיר כולל:**

בדיקות קרקע, אספקה, פיזור, גירוף, הנחתה ויישור גנני סופי וכל הדרוש לביצוע מושלם בהתאם למפורט לעיל.

**הערה:** אדמת גן מובאת תאושר ע"י המפקח רק במידה ותעמוד בכל הקריטריונים הנדרשים בטבלה. במידה ויהיה צורך בטיוב אדמת הגן המובאת בהתאם לתוצאות המעבדה והוראות המפקח, יבוצע הטיוב ע"י הקבלן כולל חומרים וביצוע וללא כל תמורה נוספת.

**41.02 עבודות השקיה**

**41.02.00 כללי**

- א. ביצוע מערכת השקיה יעשה בצמוד לתכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.
- ב. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת על ידי מתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".
- ג. על המבצע להגיש למזמין העבודה בסיום העבודה תכנית אימות AS MADE, כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר הביצוע. (בפורמט דיגיטלי – תכנת אוטוקד).
- ד. כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט, בתכנית ובכתבי הכמויות.
- ה. הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו על ידי המפקח, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה.
- ו. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה רק לאחר קבלת אישור המפקח על השלב המבוצע.
- ז. מפרט זה משלים ומוסיף הנחיות ביצוע למפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה שהוצא על ידי משרד הביטחון – פרק 41.03.
- ח. מחירי היחידה כוללים: אספקה, התקנה והפעלה מושלמת של הציוד, עבודה, אביזרי חיבור הנדרשים, הוצאות ישירות ועקיפות, ביצוע מלא של כל המתואר במפרטים ואחריות טיב.

**41.02.01 ביצוע מערכת השקיה**

**41.02.01.03 הנחת צנרת**

1. סוגי צנרת לשימוש והרכבה בשטחי הגינון

| PE    | קשיח / רך | תקן                             | קוטר צנרת ודרג  |
|-------|-----------|---------------------------------|---|
| PE100 | קשיח      | תקן 4427 מאושר מי שתיה ת"י 5452 | ,63/16 ,75/10 ,75/16 ,40/10 ,50/10 63/10 32/10 ,32/16 |
| PE 80 | קשיח      | תקן 4427 מאושר מי שתיה          | 63/6 ,50/6 ,40/6,25/10                                |
| PE 63 | קשיח      | תקן 8779 השקיה                  | 16/10 ,25/6 ,32/6                                     |
| PE 32 | רך        | תקן 8779 השקיה                  | ,16/6   |



**41.02.01.04 מעברי שבילים, מדרכות, קירות וכבישים**

1. בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, ריצוף, כביש וכו' יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת השרוול ע"י ניסור אספלט או הוצאת אבנים משתלבות ואח"כ להחזיר את המצב לקדמותו. דהיינו: שכבות שתית מהודקות בעובי 20 ס"מ, שכבות מצע סוג א', אגו"מ ואספלט במידת הצורך (כמפורט) או אבנים משתלבות וכו'.
- עבודה זו כלולה במחירי העבודות השונות ולא תשלום בנפרד. על הקבלן לתחזק את החציות, כך שלא תיגרם אי נוחות לציבור. הכל על חשבון הקבלן. תיקון מדרכות, אבני שפה מסוגים שונים בין האלמנטים שפורקו או אלמנטים חדשים, יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
2. שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרוולים וכן לסמן בשטח ע"י צבע עמיד למים.
3. השחלת הצנרת תבוצע בעת השלמת ביצוע השרוולים.
- שרוולים מכל סוג וקוטר הקיימים בשטח – על הקבלן לגלות את הקצוות ע"פ הנחיות המתכנן והמפקח, לפתוח סתימות בשרוול ולהכניס צינור השקיה במידה ואין.
- עבור עבודה זאת לא יקבל הקבלן כל תמורה ורואים אותה כלולה במחירי עבודות אחרות.
4. שרוול החוצה כביש ומגרשי חניה – יהיה מפי.וי.סי או מפוליאתילן ללחץ מים בקוטר מינימלי 110 מ"מ דרג 10 או בהתאם לתכנית.
- ראש השרוול בעומק 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים.
- במעברי כביש רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים.
- שרוולים במדרכות, ריצופים ומפריצי חניה – עשויים פוליתילן ללחץ מים בקטרים 50-75 מ"מ דרג 10 או מפי.וי.סי ללחץ מים בקוטר 110 מ"מ דרג 10, בהתאם למצוין בתכנית וכתב הכמויות.
- ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ.
- השחלת צינורות ההשקיה תעשה לפי הנחיות המפקח.
5. שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת בטון בהתאם למצוין בתכנית.
6. המדידה: שרוול במטר אורך בציון סוג וקוטר השרוול.
- המחיר כולל: אספקה, הנחת השרוול, התקנה, כל האביזרים, מחברים וחוט משיכה ואת כל העבודות הדרושות להנחת שרוולים וכיסוי מלא.

**41.02.01.05 תאי בקרה**

1. כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך תא הביקורת. המכסה בגובה הריצוף.  
מרחק בין תחתית השרוול לתחתית הבריכה, יהיה מינימום 20 ס"מ.  
בתחתית הבריכה, תהיה שכבת חצץ בעובי 10 ס"מ.  
הבריכה תונח ע"י חגורת בטון בחתך 20X20 ס"מ, לרבות זיון ע"פ הנחיות המפקח, הבטון מסוג ב-20, או ע"י רצף מעוגל של אבנים משתלבות.
2. בריכה במדרכה – בריכת בטון בקוטר 60 ס"מ או 80 ס"מ עם טבעת ומכסה דגם "מורן" של וולקן או ש"ע.  
בריכה בשטח גינון – בריכת בטון עם טבעת ומכסה בטון.  
מכסה הבריכה כולל התקנת שלט עם כיתוב "השקיה".
3. המדידה: יחידה – תא ומכסה  
המחיר כולל: אספקה, התקנה, כל האביזרים, מחברים, מצע וכל העבודות הדרושות.

**41.02.02 צנרת פוליתילן**

**41.02.02.01 מחברים**

1. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.
2. כל המחברים לצנרת טמונה העשויה מפוליאיתילן, למערכת המטרה, קווי טפטוף או מתחת לריצופים, כבישים וכו', יהיו חיבורים כדוגמת "פלסאון", "פלסים" או ש"ע.  
חיבור בין שלוחות הטפטוף יהיו מחברי "M16 פלסאון" ש"ע. אין להשתמש בתחיליות ומחברי שן.  
חיבורים בצנרת ממקור המים לראש המערכת יהיו אביזרים "שחורים".
3. המדידה: צינורות פוליתילן במטר אורך בציון קוטר ודרג הצינור.  
מחיר היחידה כולל: אספקת החומר, חפירה לעומק הנדרש, הנחת הצינור, אביזרי חיבור - מצמדים, ניקוי התעלה מאבנים ועצמים קשים, כיסוי התעלה, בדיקת הצינורות בלחץ מים לפני הכיסוי.  
לא ישולם בנפרד עבור מצמדים, רוכבים או כל אביזר אחר המורכב על גבי הצינור ולא תוספת עבור מחברים שיש להוסיפם במהלך העבודה, כתוצאה מהתפצלויות נוספות בצנרת ובשלוחות הטפטוף.  
צינור הפוליאיתילן באזור סלעי (אשר עלול לגרום חבלה לצינור), ירופד בחול והכל כלול במחיר היחידה.

**41.02.02.03 פרישת הצנרת וחיבורה**

1. צנרת תעבור בשטח מגוון (למרות שמסומן על גבי כביש או מדרכה). צנרת שלא עוברת בשטח מגוון תעבור בשרוולים.
2. צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני. צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת.
3. קצה הצינור בקו הממטירים יסתיים במצמד הברגה עם פקק או בזוית וממטיר.
4. כל ממטיר יחובר לשלוחית בקוטר 25 מ"מ.

**41.02.03 ממטירים או מתזים**

1. ממטיר גזרה יונח במרחק מקסימלי של 20 ס"מ משולי הדשא.
  2. ממטיר גזרה יהיה ללא התזה אחורנית וכולל אל-נגר פנימי. כולל במחיר היחידה.
  3. אל נגר-חיכוני יורכב, במידה ותינתן הנחייה ע"י הפיקוח להרכבת האביזר. לאחר שהורכבו הממטירים בשטח ונוצרה נזילת מים הנובעת משיפועי גבהים.
  - המחיר כולל: אספקת אל-נגר, פירוק ממטיר גיחה המורכב בשטח, הרכבת אל-נגר ואחר הרכבת הממטיר מחדש.
  4. מדידה: יחידת ממטיר קומפלט.
- מחיר יחידת ממטיר גיחה כוללת: אספקה, התקנה, אביזרי חיבור, הכל בהתאם לנדרש. סוג הממטירים יאושר ע"י המתכנן או המפקח.

**41.02.04 קווי טפטוף**

1. כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזריה, כולל ראש מערכת, נכונות גם כאן. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.
2. שלוחות הטפטוף יהיו מצינור מטפטף מווסת בקוטר 16 מ"מ ספיקת הטפטפת 2 ליטר/שעה. הטפטפת אינטגרלית בצינור.
3. בכל השיחיות והעצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).
4. הקווים המובילים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק הנדרש. הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר ויונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה (לחגורת הבטון). קוטר קווים מחלקים ומנקזים יהיה 32 מ"מ, אם לא נאמר אחרת בתכנית.

5. כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בבריכת ניקוז או במצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתכנית. קצוות אחרות של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור.
  6. קצה שלוחת טפטוף בודדת תיסגר ע"י קיפול קצה הצינור והידוקו ע"י סופית.
  7. פרטים מוגנים בבריכת הגנה, כולל מכסה בקוטר 30 ס"מ מינימום, מסוג המשוק ע"י "עומר" או ש"ע. האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים ע"י וו מברזל ובטון. בתחתית יהיה חול כחומר מנקז.
  8. בשיחים- יונחו הקווים לאורך השורות, מעל פני הקרקע טפטפת לשיח, אלא אם צוין אחרת. קווי הטפטוף יתחילו בצד אחד ויסתיימו בצד שני, הקווים יהיו ישרים ללא חזרות. הטפטפות יונחו ע"פ התכנית בסגול לסירוגין או ע"פ הנחיות המתכנן לפני הביצוע.
  9. כאשר האורך הכללי של שלוחת הטפטפות בערוגה עד 100 מטר, הקו המחלק והמנקז יהיו משלוחת הטפטוף. מעל 100 מטר הקו המחלק והמנקז יהיו בהתאם לקוטר המצוין ע"ג התכנית. (צינור בקוטר 32 מ"מ אם לא נאמר אחרת). המרחק בין טפטפת ראשונה לקו המחלק לא יעלה על חצי מרחק בין הטפטפות בשלוחה.
  10. פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה. השלוחות ייוצבו ביתדות ברזל מגולוון 6 מ"מ בצורת ח באורך 30 ס"מ או ע"י מייצבים סטנדרטיים, כל 2.0 מטר.
  11. בשטחים מדרוניים - שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. במידה והשלוחות יונחו לאורך המדרון יש לשים "תופס טיפה" על יד כל צמח.
  12. המדידה: שלוחת טפטוף במטר אורך.  
מחיר יחידה כולל: אספקת חומר, אבזרי חיבור, חפירת תעלות, פריסת הצנרת, ושלוחות הטפטוף הרכבתה, הצנעתה, ווי ייצוב – הכל בהתאם לנדרש.  
במידה ופריסת השלוחות תבוצע שלא במקביל לקווי הגובה, יתקין הקבלן על חשבונו תופס טיפה על יד כל צמח כלול במחיר היחידה.
  13. לעצים - יוטמנו צינורות מובילים בקרקע בהתאם לעומק הנדרש. מסביב לכל עץ תצא טבעת מצינור טפטוף כנ"ל. הכוללת: 10 טפטפות לעץ, ו-15 לדקל אם לא נאמר אחרת, המקיפה את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב-3 יתדות כנ"ל. ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י האדריכל.
- מיקום צינור המחלק מים לעצים העובר במדרכות ובריצוף יקבע בתכנית או בשטח ע"י הפיקוח או בהתאם לתכנית תאום מערכות.
- תוואי הקו המחלק יעבור בצמוד לאבן בתחום הגומה. הצינור המחלק יעבור בתוך שרוול. ממנו יצא צינור עיוור 16 מ"מ לגומה, בתוך שרוול ויחובר לטבעת הטפטוף.
- המדידה: טבעת טפטוף - יחידה.  
המחיר כולל: אספקת צנרת, אבזרי חיבור, מייצבים, הרכבה וייצוב הטבעת סביב העץ, חיבורה בעזרת מצמד לקו המים.

**41.02.06 ראש מערכת (ראש בקרה)**

1. מחיר התקנת ראש המערכת כולל התחברות לקו אספקת המים. מיקום הראש, צורת הרכבתו וצנרת החיבור יפורטו במפת התכנון במידת הצורך.
  2. מד המים יורכב מחוץ לארגז ראש המערכת או בהתאם להנחיות הרשות המוסמכת.
  3. לכל ראש יורכב ברז כדורי "3/4".
  4. מגופים הידראוליים יורכבו במקביל לפני הקרקע או אנכיים או ע"פ פרט בתכנית. מקוטר "1 ומעלה יהיו עשויים מברונזה, עליהם מורכב ברזון תלת דרכי, שסתום אנטי ואקום "1/2 ורקורד או בהתאם למצוין בתכנית.
- מדידה: מגוף – יחידה.  
המחיר כולל: אספקה, הרכבה בראש מערכת חדש או קיים, אבזרי חיבור, חיבור לקו השקיה. מחירי מגופים הידראוליים לקווי ההשקיה, ייכלל במחיר פרט ראש מערכת או בסעיף נפרד, בהתאם למופיע בכתב הכמויות.  
 מגוף הידראולי ראשי כלול תמיד במחיר פרט ראש מערכת.
5. במסנן כניסת המים ויציאתם יהיה באותו מפלס גובה, המסנן יורכב מאוזן לקרקע ויכיל מדכנים למדידת לחץ, או מורה סתימה בהתאם למופיע בפרט.
  6. בחירת הצבת ראש המערכת תעשה ע"פ התנאים במקום ובתיאום עם המתכנן.
  7. מדידה: ראש מערכת קומפלט – יחידה.  
המחיר כולל: אביזרים, מגופים, אביזרי חיבור, אספקה, התקנה, חיבור ראש המערכת למקור המים, למחשב ולצרכני ההשקיה בשטח, אחריות טיב וכל העבודות המפורטות הדרושות.
  8. כל אבזרי ראש המערכת בפרויקט יהיו מאותו סוג (מגופים, ווסתים וכו'), אלא אם צוין אחרת בתכנית.
  9. ראש מערכת המכיל אביזר מונע זרימה חוזרת ( מז"ח ) יורכב מעל פני הקרקע בהתאם לפרט בתכנית. ( לא מחויב שהמז"ח יותקן בסמוך לראש המערכת ).
- המחיר כולל: מז"ח, 2 מגופים בקוטר המז"ח, ברז גן "3/4, רקורדים, אבזרי חיבור, ארגז הגנה בהתאם למפורט בפרטים או בהתאם להנחיות הפיקוח, אספקה והרכבה.  
 בדיקת המז"ח ע"י מוסמך מז"חים. הכל בהתאם לפרט ולהנחיות הרכבת מז"חים שהוצא ע"י משרד הבריאות.

**41.02.06.01 ארון ראש מערכת**

1. הראש יותקן בארון מסוג "ענבר" או "אורלייט" או ש"ע. הכל בהתאם למופיע בתכנית, בכמויות או ע"פ הנחיות הפיקוח.
2. ראש מערכת והארון יונחו במקביל לאבן השפה או לקיר שלידם נקבע מיקום הראש.
3. אביזרי הראש יונחו כך שהמרחקים בין האביזרים לדפנות הארגז יהיו אחידים, לפחות 10 ס"מ מהדופן.  
אביזרי ראש המערכת יהיו מקבילים לקרקע יהיו מפולסים ומאוזנים.
4. גודל הארון יהיה בהתאם לאבזרי ראש המערכת  
על הקבלן חלה האחריות שמידות ראש המערכת יתאימו לארון, במקרה שמידות ראש המערכת יהיו גדולות ממידות הארון, יותקנו שני ארונות או יותר ע"י שילוב ביניהם, על חשבון הקבלן או בהתאם לנאמר בפרטים ובכמויות.
5. ארון ראש בקרה ינעל במנעול מפתחות MASTER.  
על הקבלן לספק מנעולים ומפתחות "רב-בריח", בהתאם לדרישות מחלקת גינון.
6. הארון יהיה מרוחק כ- 40 ס"מ מאבן השפה ויאפשר פתיחה נוחה של הדלתות.  
השטח שבין הארגז לאבן שפה יכוסה בשכבת חצץ, או טוף בעובי 10 ס"מ. משני צידי שכבת החצץ תונח אבן גן שקועה בגובה הקרקע. אבן התיחום של הערוגה תהיה בהתאם לתוכנית האדריכל.
7. התקנת סוקל תבוצע על ידי חפירת בור בעומק 50 ס"מ באורך ורוחב המתאימים למידות הסוקל ופילוס האדמה בתחתית  
הנחת הסוקל בקרקעית הבור וייצוב על ידי מעט אדמת מילוי בצידי הסוקל ופילוס הסוקל, יש להשתמש בבטון לייצוב הרגליות בצידי הסוקל.  
הנחת הארון על גבי הסוקל וחיבורו על ידי ברגים וחיבור הצנרת לראש המערכת וקיבועם במקום המיועד לכך.  
יש לבדוק את פילוס הארון שוב.  
מילוי חלל הבסיס והבור באדמת מילוי תוך כדי הידוק. יש לפזר את המילוי בצורה אחידה מכל צידי הסוקל במקביל.
8. מדידה: קומפלט לארון ראש מערכת או לפי יחידה בהתאם למופיע בכתב הכמויות.  
מחיר הארון כולל: אספקה והתקנה של הארון על גבי סוקל הכלול במחיר היחידה, מנעול מסטר, שני פסי מתכת פנימיים ותופסנת לתפיסת האביזרים לארון.

**41.02.08 בקר ההשקיה**

1. **מחשב המחיר כולל:** אספקת המחשב, הרכבה, כל האביזרים והדרושים להפעלה תקינה, חיבור לחשמל ע"י חשמלאי מוסמך.

**המחיר כולל:** תקשורת בין יחידות המחשב בשטח למרכז, לרבות אספקה והתקנה של שקע ישראלי דגם לוח על פס דין וחיבורו לכבל המסופק ע"י אחרים ובתאום עם עם קבלן החשמל או בהתאם להנחיות הפיקוח.

הרכבה תבוצע ע"י היצרן ותכלול אחריות היצרן לשנה או בהתאם להנחיות בכמויות.

2. המחשב יורכב בארון הגנה אטום למים דגם "ענבר" או ש"ע. בכניסה לראש המערכת תהיה יציאה בקוטר 3/4" למי פיקוד הכולל ברז, מקטין לחץ ישיר (גוף פליז) ומסנן 150 מ"ש. (לא מחויב שהמחשב יותקן בסמוך לראש המערכת) או חיבור צינורית מי פיקוד למגוף ההידראולי הראשי כולל התקנת מסנן פומית בגוף המגוף.

3. **מדידה:** סולונואיד – יחידה.

**סולונואידים:** המחיר כולל אספקה, חיבור למגופים ולמחשב, הרכבה על פס סולונואידים, הכלול במחיר היחידה. הסולונואיד יהיה מותאם לסוג המחשב.

**41.02.11 סיום עבודה**

1. לאחר תקופה של 6 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. במהלך ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן הביצוע.

2. יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בתחילה ובסיומו של כל קו השקיה ולהגיש הנתונים למתכנן או למפקח.

3. בנוסף לאמור בתנאים הכלליים על הקבלן להגיש תכנית AS MADE בדיסקט בתוכנת אוטוקאד ובתכנית בניר שיוגשו על סמך תוכנית מדידה, כולל מידות, קטרים, צנרת תת קרקעית ותאי ביקורת. כל זאת ע"ח הקבלן דהיינו כלול בסעיפי העבודה. התכניות תימסרנה למזמין כ- 14 יום אחר גמר העבודה, לפני חשבון סופי. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיוגיש את התכניות הנ"ל.

**41.03 גינן ונטיעה**

**41.3.1 הכשרת קרקע לעב' גינן**

**41.3.1.1 כללי**

עבודות הכשרת הקרקע לנטיעה ושתילה כוללות: חישוף, ניקוי השטח, סילוק עודפי עפר ויישור, בדיקת קרקע קיימת, הדברת כל העשביה הקיימת לרבות עשביה רב שנתית מעוצה והסרתה לחלוטין מהשטח, דיסוק הקרקע בשני מעברים לעומק 15 ס"מ, זיבול ודישון, עיבודי קרקע לקראת השתילה – נטיעה ויישור גנני סופי.

**41.3.1.2 חישוף ניקוי השטח וסילוק עודפי עפר**

הקבלן יבצע ניקוי הפסולת מהשטח וסילוקה בהתאם להוראות המפקח. במידה ועפ"י התוכניות ו/או הוראות המפקח יש לפנות אדמה מיותרת, יחפור הקבלן בשטח בהתאם לתוכנית ויסלק את החומר החפור למקום שפך מאושר ע"י המפקח באתר.

הקבלן ינקה את כל השטחים המיועדים לשתילה מכל פסולת בנין, תשתית אבן, אבנים בגודל 5-7 ס"מ ומעלה, צמחיה קיימת (צמחיה המיועדת להשאר בשטח תסומן ע"י המתכנן ובאישור המפקח), גדמים, עשבים וכו', ויפנה את כל החומר והפסולת אל מקום שפך מאושר ע"י המפקח באתר.

על הקבלן לקבל את אישור המפקח לניקיון השטח וגובה החישוף לפני מילוי הקרקע.

**41.3.1.3 הדברת עשביה – בשטחים המיועדים לגינן**

עשביה תוצא באמצעים ידניים וללא שימוש בחומרי הדברה.

תתכן הדברה נקודתית של מינים פולשים אך זאת רק לאחר קבלת אישור בכתב ובתיאום עם אגרונום הרשות.

תכשירי ההדברה יעמדו בדרישות משרד החקלאות, המשרד לאיכות הסביבה ודרישות המפקח. כל העבודות בחומרים כימיים יבוצעו תוך התחשבות מלאה בסביבה, בסוג הקרקע, בצמחייה ובבעלי החיים באזור.

מועד הריסוס יתואם עם המפקח, וכל העבודות יבוצעו ע"י עובדים מורשים לעבודה בחומרי הדברה. הריסוס יעשה במרסס מכני או ידני.



**41.3.1.4 זיבול ודישון**

- א. הקומפוסט יהיה מתוצרת 'גבעת עדה' או שו"ע ויסופק, יפוזר ויוצנע לעומק 20 ס"מ בכל שטחי הגינון למעט שטחי הגינון בהם תתבצע השתילה במרווחים של 2.0 מ' או יותר. כמות הקומפוסט תהא 20 ליטר למ"ר (= 20 מ"ק לדונם), בלא קשר לגודל כלי הצמחים המיועדים לשטחים אלו.
- בשטחים בהם השתילה הינה במרווחים של 2.0 מ' ומעלה, יושם הקומפוסט אך ורק בתערובת המילוי של בורות השתילה כמפורט בפרק שתילה ונטיעה.
- ב. דשנים כימיים יסופקו, יפוזרו ויוצנעו לעומק 20 ס"מ בכל שטחי הגינון למעט שטחי הגינון בהם תתבצע השתילה במרווחים של 2.0 או יותר.
- ג. כמות הדשנים תהא - דשן חנקני – גופרת אמון 120 גר' למ"ר  
 דשן זרחני - סופר פוספט 120 גר' למ"ר  
 דשן אשלגני – אשלגן כלורי 80 גר' למ"ר  
 כמויות אלו יסופקו ויישמו בלא קשר לגודל כלי הצמחים המיועדים לשטחים אלו.
- ד. אישור הקומפוסט -  
 הקבלן יספק קומפוסט בשל, נקי מזרעים, ממחלות, ממוזיקים וכדומה. עליו להציג אישור היצרן לטיבו ותכולתו וכן תוצאות דגימות מעבדתיות של קומפוסט שיבוצעו על חשבונו.  
 הדגימות תכלולנה את דרישות סעיף 41.0.17 במפרט הבינמשרדי והגדרת מקור ואופן הרקבת קומפוסט. קומפוסט שישאר בשטח ולא יוצנע למעלה מ- 48 שעות יפסל והקבלן יצטרך לסלקו מהאתר ולספק קומפוסט אחר על חשבונו.

**41.3.1.5 עיבוד קרקע ויישור השטח**

עיבודי קרקע כוללים קילטור ו/או תיחוח הקרקע לעומק 20 ס"מ בעבודות ידיים ו/או באמצעים אחרים בהתאם להוראות המפקח, הצנעת הזבלים, קומפוסט, דשנים, ויישור גנני של פני השטח לגבהים הטופוגרפיים המתוכננים תוך הקפדה על שיפועי הניקוז הנדרשים לפי התוכניות ו/או לפי הנחיות המפקח.

יישור סופי במגרפות יתבצע לקראת הנטיעה ולאחר הזיבול, עיבוד הקרקע והתקנת מערכת ההשקיה.

עבודה זו תתבצע בסמוך ככל האפשר למועד הנטיעה ולא מוקדם מאשר 5 ימים לפני הנטיעה. יש לקבל אישור בכתב מהמפקח ורק לאחר מכן להמשיך בביצוע העבודה.

**41.3.1.6 שמירת צמחיה**

לא יונחו חומרים ו/או כלים כלשהם על הקרקע שבתחום נוף עץ נטוע או לשימור. כמו כן על הקבלן להגן ולגדר צמחיה קיימת, אלא אם כן קיבל הקבלן הנחיה מפורשת מהמפקח ו/או מהמתכנן שהיא הינה לעקירה.

גיזור צמחיה קיימת כלולה במחירי היחידה ולא ישולם עבורה בנפרד.

**שימור עצים**

41.3.1.7

בשטח הפרויקט ישנם עצים מועטים המיועדים לשימור. עצים אלה נמצאים בתחום שטח יעור 4001 שבו מתוכננים שני שבילי גישה לשכונה הקיימת, רמת בגין. בנוסף, בקרבת גבול הביצוע עם שכונת רמת בגין ישנם עצים שהעבודות עלולות לסכנם. לפיכך:  
יש לוודא שעצים המצויים בפרוייקט ומיועדים לשימור וכן עצים המצויים כאמור בקרבת גבול הביצוע, לא ייזקו כתוצאה מהעבודות המתבצעות במקום.

**כל עבודות השימור והעבודות בקרבת עצים קיימים אלו יבוצעו בהתאם להנחיות העדכניות של פקיד היערות / משרד החקלאות. ההנחיות האלה הן ההנחיות המחייבות.**

מצורפות כאן מספר הנחיות כלליות נוספות בנדון:

- א. כל העבודות לשימור העצים – בין אם לצורך גיזום, טיפול שימור, השקיה זמנית וכיו"ב - ילוו על ידי אגרונום מטעם הקבלן.
- ב. יש לסמן בצורה בולטת עצים המיועדים לשימור והנמצאים בקרבת שטח העבודה וזאת ע"מ למנוע פגיעה בהם במשך ביצוע העבודות בשטח.
- ג. כל עבודה המתבצעת במרחק של פחות מ-3 מ' מנוף העץ צריכה להיות מלווה בהגנה על העץ. יש לגדר את כל העצים לשימור בעמודים ובפח איסכורית למניעת פגיעה בהם. כמו כן יש להמנע משפיכת חומרי חפירה או כל חומר אחר בקרבת העצים. שפיכת חומרים בסביבת העצים מחייבת יצירת חיץ (מסלעה, גדר אטומה וכו') למניעת הגעת החומר לאזור גזע העץ. כל חומר – מילוי או אחר, שנשפך אל אזור בית השורשים והגזע יש לפנות מיד בצורה זהירה על מנת לא לפגוע בבית השורשים הגבוה ובגזע העץ וזאת בליווי אגרונומי ובתיעוד הפעולה.
- ד. לעצים הנועדים לשימור לפני הקרקע משתנים בקרבתם – על הקבלן לקבל בכתב אישור והנחיות של אגרונום הרשות והמתכן וזאת בהתאם לדרישות השטח. כל עבודות חפירה ומילוי המתבצעות בקרבת העצים עלולות לגרום לנזק בלתי הפיך ואף לגרום לתמותתם. ככלל, בעצים אשר הינם בעלי נוף רחב, אין לבצע עבודות הגולשות אל תחום נוף העץ. בעצים בעלי נוף צריפי, יש להימנע מביצוע עבודות בטווח הקטן משליש גובה העץ.
- ה. עצים המצויים מחוץ לגבול הביצוע, אך עבודות המתבצעות בתחום הפרוייקט עשויות לפגוע בהם, יחשבו לעניין זה כעצים הדורשים שימור וכל פגיעה בהם תחשב כפגיעה בעצים הכלולים בתחום העבודה.
- ו. ביצוע עבודות שלא בהתאם למפורט מעלה ופגיעה בנוף העץ אן המערכת השורשים, תחשב ככריתה ללא אישור.

**41.3.2 עבודות גינון ונטיעה**

**41.3.2.1 כללי**

לא תבוצענה עבודות שתילה/נטיעה אלא לאחר שאישר המפקח בכתב שהושלמו כל עבודות ההכנה, הכשרת הקרקע, בוצעה מערכת ההשקיה והשטח מוכן לנטיעה / שתילה.

**41.3.2.2 מדידה וסימון**

- א. יבוצע כמפורט במפרט הבינמשרדי, ולכל שטחי הנטיעה/שתילה שבמכרז/חוזה זה במהלך אחד, אלא אם אושר ע"י המפקח, בכתב ומראש, לפצל הסימון.
- ב. בסימון תהיה הפרדה לפי גושי השיחים/צמחי הכיסוי (המינים/זנים לחוד). גבולות השטחים/גושים יסומנו בחול נקי.
- ג. עצים - מכל המינים והגדלים - יסומנו ביתד עם סימון שם העץ על היתד או על סרט עמיד קשור ליתד.
- ד. הקבלן אינו נדרש למדידה אנליטית של השטחים וניתן להסתפק בסימון המבוסס על התרשמות כללית וסימון על פי מדידה מתוך התוכניות והתאמה למצב הקיים בשטח.
- ה. על הקבלן לקבל אישור בכתב מהמפקח לפני ביצוע הנטיעה/שתילה.

**41.3.2.3 ספירת כמויות לקראת שתילה/נטיעה**

הכמויות המצוינות במסמכי מכרז/חוזה הינן אומדן בלבד. לפני הזמנת הצמחים על הקבלן לחשב את הכמויות הנדרשות על-פי גדלי השטחים בפועל, ולהתאים את הכמויות הנדרשות בהתאם לכך. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן בגין שינויים בכמויות בין האומדן במסמכי המכרז/חוזה לבין הכמויות הנדרשות בפועל באתר.

**41.3.2.4 נוהל הזמנת ואבטחת השתילים למכרז/חוזה זה**

- א. תוך 14 ימים ממועד "צו התחלת העבודה" יגיש הקבלן לממונה לאישור את רשימת הצמחים הדרושה, כשהיא מצולמת מתוך מסמכי המכרז/חוזה, לרבות ציון הגדלים, הכמויות והערות אחרות, ציון המשתלה/ות שיספקו את השתילים, תוך הבטחה למועד האספקה הנדרש.
- ב. לביסוס טיעוניו של הקבלן - אם יהיו טיעונים כאלה - "שצמחים מסוימים אינם ניתנים להשגה", יגיש הקבלן לממונה צילומי תכתובת שביצע עם המשתלות המגדלות/יצרניות.
- ג. העלו הבירורים שביצע הקבלן לגבי צמחים שאינם מצוי **כלל במשתלות**, יציין הקבלן את המשתלה שבה יוזמן ריבוי וגידול הצמחים והתאריך המוקדם שבו יהא ניתן לספק את הצמחים וגודלם במועד זה.
- ד. תוך שלושה שבועות מיום חתימתו של הקבלן על מסמכי החוזה/מכרז על הקבלן להציג בפני המפקח אישור המשתלה/ות שהצמחים הוזמנו לפי פרוט גודל, כמות ודרישות אחרות (אם ישנן), **אשר יאושר מראש ובכתב בידי המפקח**, והינם מובטחים למכרז/ חוזה זה.

- ו. מועדי אספקת הצמחים יותאמו ללוח הזמנים לעבודות מכרז/חוזה זה כפי שיאושר בידי המפקח.
- ז. בכל מקרה חובת הקבלן הינה לספק צמחים בעלי מערכת שורשים תקינה ובלתי-מפותלת במיכל.
- ח. תשומת-לבו של הקבלן מופנית לחובתו למדוד את השטחים לשתילה בפועל ולהתאים את הכמויות לנדרש על-פי הביצוע של עבודות הפיתוח באתר. לא תתקבלנה כל טענות מצד הקבלן בגין שינויים שנדרשו בכמויות הצמחים.

#### 41.3.2.5 תנאי ומועדי נטיעה

- הנטיעה חייבת להתבצע במזג אויר מתאים, בקרקע יבשה או מעט לחה.
- אין לטעת בשרב או כשיש רוחות חזקות.
- בתקופה קרה או בסמוך לה אסורה בהחלט שתילת הצמחים הרגישים לקור.
- מועדי השתילה של סוגי הצמחים השונים יותאמו לעונת השתילה המתאימה.
- תמרים ודקלים אחרים יינטעו בין 15 מרץ ל- 1 בספטמבר.
- לוח הזמנים המדויק לשתילה נטיעה של סוגי הצמחים השונים, יוגש בכתב ע"י הקבלן ויאושר ע"י המפקח.
- להלן תקופת האחריות לצמחים/עצים וכו' שתחל ממועד שתילתם שאושרה ע"י המפקח בהתאם לפרוט הבא:

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| א. אחריות קליטה לשיחים              | - 6 חודשים  |
| ב. אחריות קליטה לעצים מכל כלי קיבול | - 6 חודשים  |
| ג. אחריות קליטה לעצים בוגרים מאדמה  | - 12 חודשים |
| ד. אחריות קליטה לדקלים              | - 12 חודשים |
| ה. אחריות קליטה לצמחיה עונתית       | - 3 חודשים  |
| ו. אחריות קליטה לפקעות ובצלים       | - 12 חודשים |

#### 41.3.2.6 מקור חומר הריבוי וטיב השתילים

- א. ההגדרה "שתילים" הנה כללית ומכילה את כל סוגי, מיני וזני הצמחים במכרז/חוזה זה.
- ב. כל השתילים יותאמו לדרישות טיב, איכות, גודל וסיווג, יהיו ע"פ ההנחיות לשתילי נוי של משרד החקלאות, בהתאם לקבוצות הצמחים: עצים, שיחים, ורדים, עונתיים וכו'.
- ג. אופן שתילתם: בגוש מצע גידול או חשופי שורש.

- ד. הצמחים יהיו בריאים ומפותחים בהתאם לגודל הנדרש, כלומר יחס נכון בין נוף לשורש ולגודל המיכל. השורשים מקוצצים והמיכל השומר על שלמות גוש השורשים.
- ה. השתילים יהיו נקיים מפגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות או אחרים) וללא שיבוש בעשבים.
- ו. כל הצמחים יהיו מסוג "מעולה" כמפורט בחוברת התקנים (סטנדרטים) של משרד החקלאות במהדורה עדכנית.
- ז. על הקבלן לציין מקור השתילים ולקבל את אישור המפקח לאחר בדיקתם במשתלה, ופעם נוספת באתר העבודה וזאת לפני השתילה.
- ח. שתילים אשר יובאו לאתר ואינם תואמים את כל דרישות מכרז/חוזה זה יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ט. סוג צמחים אקזמפלרים מציין את סוג הצמח והן מבחינת גודלו, והן מראהו ורמת התפתחותו - ראה פירוט נוסף לדרישות בטבלה המופיעה בסעיף במפרט זה.
- י. לכל שתיל מקבוצת המחטניים, למעט ערערים שיחים ומשתרעים, יהיה גזע מוביל ברור ובולט ובלתי גנוע באופן כלשהו. שתיל שהמוביל שלו קטום, יבש, כפוף או מנוון - ייפסל.
- יא. המפקח, לאחר שקיבל לידי את רשימת הצמחים ומקורות האספקה שהכין הקבלן, רשאי שלא לאשר אספקת צמחים ממקור כלשהו באם למיטב שיקול דעתו המקצועית הצמחים ממקור זה - כולם או מקצתם - אינם תואמים את דרישות המכרז/חוזה.
- יב. על הקבלן לציין מקור השתילים ולקבל את אישור המפקח לאחר בדיקתם במשתלה, ופעם נוספת באתר העבודה וזאת לפני השתילה.

#### 41.3.2.7 מידות מיכלי הצמחים וצמחים ללא מיכלים

- א. כל הצמחים שצוינו כצמחים במיכלים יהיו מפותחים בהתאמה לנפח המיכל ומערכת שורשיהם תהיה מסועפת בכל נפח המיכל.
- ב. אין לשתול צמחים שמערכת השורשים שלהם מפותלת סביב דפנות המיכל.
- ג. תכולת המיכל של הצמחים ימלא לפחות 90% מנפחו של מיכל הגידול.
- ד. המידות של הצמחים והמיכלים במסגרת מכרז/חוזה זה מבוססים על הסטנדרטים שהוגדרו בחוברת הסטנדרטים לצמחי נוי של משרד החקלאות.
- השתילים אשר יסופקו ויינטעו ע"י הקבלן יהיו תואמים את דרישות "גודל מסי" ו/או גודל נפח המיכל, כפי שצוין ו/או כפי שצוין בכתב הכמויות. ויהיו תואמים דרישות ייחודיות לצמחים - כמפורט בפרק דרישות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות.
- ה. הנפחים המצוינים בפיסקה הקודמת מציינים את נפח פנים מיכל הצמח.

ו. בנוסף לצמחים במיכלים יסופקו, על-פי כתב הכמויות, צמחים במיזות ובאופנים כדלקמן:

- בצלים מגידול תרבותי.
- עצים חצי-בוגרים ("בכירים") (מעוצבים מאדמה) - על-פי הוראות סעיף זה במפרט טכני זה.
- עצים או דקלים בוגרים - על-פי הוראות מפרט טכני זה.

ז. מדידת הגזע של דקל מחושבת מהגובה בו תחתית הלולב גלויה בהפחתה של 60 ס"מ!

#### 41.3.2.8 דוגמאות

- א. על הקבלן לספק דוגמאות לאישור המתכנן והמפקח באתר, על חשבון הקבלן, לכל מיני זוני הצמחים אשר צויינו לנטיעה/שתילה במיכלים ו/או כעצים חצי-בוגרים מהאדמה.
- ב. עצים ודקלים שאספקתם מגידול באדמה/מטע, יוצגו בפני המפקח, נציג הרשות והמתכנן, בסיור אחד שיתואם מראש עם המפקח, לפחות 21 ימים לפני מועד הסיור. כל הצמחים האחרים יובאו למשרד המפקח או יקויים סיור למשתלות לקבלת אישור מהמפקח לפני הבאתם לשתילה באתר.
- ג. כל הצמחים במיכלים עד 25 ליטר שאושרו ע"י המפקח יישארו למשמרת ליד משרד המפקח מגודרים ומטופלים בידי ובאחריות הקבלן.
- ד. צמחים במיכלים מ- 25 ליטר ומעלה כולל עצים בוגרים מהקרקע, יינטעו לאחר אישורם וסימונם במשתלה כעצי דוגמא מאושרים.
- ה. אישור הדוגמאות שסופקו ע"י הקבלן אינו מהווה אישור להתאמת זיהוי הצמחים כנדרש. הקבלן אחראי שכל הצמחים שישתלו תואמים לחלוטין את הצמחים הנדרשים לפי מסמכי המכרז/ החוזה אשר אושרו במשתלה ו/או לפי הוראות המפקח.
- לא יישתלו ולא יינטעו עצים ושיחים אשר לא קיבלו את אישור המפקח בכתב. שתילה ללא אישור תיראה כאילו לא נעשתה כלל. לא תהיה סטייה מסוגי ומיני הצמחים והעצים המופיעים בתכנית, אלא אם אישרו זאת בכתב המפקח והמתכנן.

#### 41.3.2.9 בור נטיעה/שתילה

- לכל שתיל הנשתל - ייחפר/ יחצב בור לשתילה, שנפחו יכיל קרקע תחוחה או במצע מנותק כך שכל מערכת השורשים של השתיל יונחו ברווחה, ללא קיפול ודחיסה.
- חפירת/חציבת בור נטיעה עמוק יתר על המידה – אסורה בהחלט, וזאת על מנת למנוע פגיעה בצוואר שורש השתיל.
- באדמה בלתי מחלחלת (אטומה) ו/או במשטחי סלע אין לחפור/ לחצוב בור נטיעה עמוק מהשכבה המעובדת. אם עומק השורשים מחייב חפירה/חציבה עמוקה יותר יש לדאוג לניקוז בבור השתילה ע"י

קידוח בעזרת מקדח 0.70 מ' לעומק 0.50 מ' ובכמות של כ- 4 קידוחים לשתיל, וכל זאת ללא כל תמורה נוספת.

החפירה/ חציבה תעשה בעבודות ידיים ו/או בכלי מכני, הכל בהתאם להוראות המפקח.

עומק וגודל הבור יאושר בכתב ע"י המפקח, וזאת לפני מילוי הבור באדמה גננית מובאת. הקבלן יסלק על חשבונו מהאתר את כל העפר, הסלעים והפסולת המיותרים שהוצאו מהבור וסביבתו לאתר מאושר ע"י המפקח.

להלן פירוט נפח בורות השתילה:

- א. צמחים במיכלים - קוטר הבור יהיה גדול פי 2 מקוטר הכלי ועומק הבור יהיה בגובה הכלי הנשתל.
- ב. שתילת גלויי שורש - מידות הבור לצמחים גלויי שורש יהיו 40x40x40 ס"מ לורדים ועד 80x80x80 ס"מ לצמחים אחרים. הכל בהתאם להוראות המפקח.
- ג. נטיעת עצים בוגרים וצמחים מעוצבי גזע מהקרקע - קוטר הבור יהיה גדול פי 2 מגודל הגוש הנשתל ועומק הבור יהיה כגובה הגוש הנשתל. העץ יונח במרכז הבור כך שגובה הגוש יהיה כגובה פני הקרקע.

41.3.2.10 **מידות צמחים – זיבול ודישון**

| כמות קומפוסט לבור בליטר | כמות דשן בשחרור איטי<br>הרכב :<br>16-8-9<br>Mg 3% +<br>16-18<br>חודשים | כמות דשן בשחרור איטי<br>הרכב :<br>15-9-9<br>Mg 3% +<br>12-14<br>חודשים | גודל כלי                              | גודל שתיל<br>(לכל הפחות)   |           |
|-------------------------|--|--|---------------------------------------|----------------------------|-----------|
| 0                       | 60 גרם   | 30 גרם   | 1-0.25 ליטר                           | גובה 10 ס"מ<br>קוטר 15 ס"מ | צמח       |
| 0                       | 60 גרם   | 30 גרם   | 1-3 ליטר                              | גובה 18 ס"מ<br>קוטר 20 ס"מ | צמח       |
| 1                       | 90 גרם   | 60 גרם   | 5-4 ליטר                              | גובה 25 ס"מ<br>קוטר 25 ס"מ | צמח       |
| 5                       | 100 גרם  | 60 גרם   | 10-7.5 ליטר                           | גובה 35 ס"מ<br>קוטר 35 ס"מ | עץ או שיח |
| 10                      | 200 גרם  | 130 גרם  | 40-25 ליטר                            |                            | עץ או שיח |
| 20                      | 260 גרם  | 160 גרם  | ממיכל 50 לי ומעלה                     |                            | עץ או שיח |
| 30                      | 300 גרם  | 200 גרם  | עץ בוגר ("בכיר") מעוצב מהאדמה 4" – 2" |                            | עץ        |
| 40                      | 500 גרם  | 300 גרם  | עץ בוגר מעוצב מהאדמה 4" ומעלה         |                            | עץ        |
| 40                      | 500 גרם  | 300 גרם  | דקל בוגר (תמר או וושינגטוניה)         |                            | דקל       |

41.3.2.11 **דישון בשחרור מבוקר לעונתיים**

| גרם למ"ר במצע מנותק | במצע מנותק דשן בשחרור מבוקר 100% מצופה כולל מיקרו אלמנטים | בקרקה גרם למ"ר | בקרקה דשן בשחרור מבוקר 100% מצופה בהרכב | משך שחרור הדשן בחודשים | סוג הצמחיה |
|---------------------|---|----------------|---|------------------------|------------|
| 100                 | אוסמוקוט פלוס 15-10-12                                    | 100            | אוסמוקוט פרו 15-9-11                    | 5-6                    | עונתיים    |



41.3.2.12 שתילת עצים וצמחים מיוחדים

כללי - מידות עצים והגדרות :

הקוטר-יימדד בגובה 20 ס"מ מפני מצע/ קרקע גידול העץ במשתלה. גובה גזע- משמעו גובה מפני מצע /קרקע עד התפצלות ראשונה של ענף שקוטרו 40% מקוטר הגזע בנקודת התפצלות בזמן הוצאת השתילים והעברתם יוודא הקבלן שהוצאו השתילים שנבחרו וסומנו הכוונים בהם היו נטועים במשתלה, וזאת על מנת לנטוע אותם בשנית עפ"י אותם כוונים. על הקבלן להקפיד שלא תהיה פגיעה בשורשים ובנוף העץ בעת הוצאת השתילים, העברתם ושתילתם מחדש.

עץ בוגר ("בכיר"- מעוצב מהאדמה) 2" – 4"

הכוונה לעץ בן 3-10 שנים שגדל באדמה עד לנטיעתו באתר.

גובה הגזע עד להתפצלות ענפים 2.0 מ' לפחות וקוטרו 2" – 4", אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות או בהתאם להוראות המפקח.

הגזע - צירי ושלם ללא גיזום או קיטום עד לתחילת ההסתעפות. בעל 3 ענפים עיקריים לפחות בצורה סימטרית.

הענפים יוצרים ביחס לגזע זווית חיבור תקינה, שאינה צרה. העצים הועתקו עם גוש אדמה בקוטר 70 ס"מ לפחות עטוף וקשור כנדרש.

עץ בוגר ("בכיר"- מעוצב מהאדמה) 4" ומעלה

הכוונה לעץ בן למעלה מ- 10 שנים שגדל באדמה עד לנטיעתו באתר.

גובה גזע עד להתפצלות הענפים 2.5 מ' לפחות וקוטרו 4" לפחות, אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות או בהתאם להוראות המפקח.

הגזע - צירי ושלם ללא גיזום או קיטום. העץ יהיה בעל 3 ענפים עיקריים לפחות, מפותחים היטב באורך 1 מ' לפחות, בעלי גידול סימטרי.

העתקת העצים תעשה עם גוש אדמה תואם את גודל הנוף, אך לא פחות מ- 1 מ' קוטר, עטוף וקשור כנדרש.

נטיעת עצים

קוטר הבור גדול פי 2 מגודל הגוש הנשתל ועומק הבור יהיה כגובה הגוש הנשתל. העץ יונח במרכז הבור כך שגובה הגוש יהיה כגובה פני הקרקע. על הקבלן לערבב את הדשנים והקומפוסט לפי הכמויות המפורטות (ראה טבלה) עם האדמה המוכנסת לבור השתילה, וזאת תוך כדי מילוי הבור במים.

בגמר הנטיעה יש למרוח את השטח הגזום במשחת עצים ואת הגזע יש למרוח בלובן, וכן לתמוך את העצים בסמוכות בהתאם למספר הנדרש וזאת על מנת לייצב את העץ כמוסבר בהמשך ובהתאם להוראות המפקח.

#### 41.3.2.13 תמיכה, קשירת ועטיפת עצים

תמיכת עצים - על הקבלן לתמוך כל עץ שניטע (מגודל מיכל כלשהו ו/או מהקרקע) בשתי (2) סמוכות מעץ.

הסמוכה תהיה מעץ חזק בחתך אחיד לכל אורכו ועוביו לא יפחת מ- 7 ס"מ, הסמוכה תהיה מקולפת, מחטאת, ישרה ומחודדת בקצה התחתון. כל חלק הבא במגע עם הקרקע + 10 ס"מ מעל פני הקרקע יהיה טבול בקרבולינאום.

לא יותר להשתמש באותו אתר בסמוכות מסוג עיגול וריבוע. כל הסמוכות באתר יהיו מאותו סוג.

יש לקבע את הסמוכות בקרקע לעומק מינימלי של 50 ס"מ ובמרחק של 30 ס"מ משני צידי העץ ומחוץ לגוש השורשים של העץ ובניצב לכיוון רוח השכיח ביותר באתר.

החלק העל קרקעי של הסמוכה יהא בגובה 2.0 מ', הקשירה בסרט "שמשונית" בהיר ברוחב 2.0 ס"מ.

הקשירה תעשה במקום הנמוך ביותר בו העץ נשאר זקוף, כך שתתאפשר תנועת העץ ברוח להתחזקות הגזע, תוך הקפדה שהמגע עם הגזע יהיה כך שלא יגרום נזק לקליפת העץ. כל עץ יהא עטוף- לכל אורך גזעו החשוף - בקרטון גלי. הקרטון יהא קשור בשני מקומות לפחות. לאורך כל תקופת העבודות ועד לקבלת הוראה מפורשת ובכתב מהמפקח חובת הקבלן לשמור עטיפות אלו במצב שלם ותקין ולהחליפן מעת לעת לפי הצורך.

התמיכה והעטיפה כלולים במחירי העצים ולא תינתן בעדן תמורה בנפרד.

#### 41.3.2.14 שתילת ערערים

שתילי הערערים יסופקו עם תווית ברורה המציינת את שם השתיל. שתילים הגדלים בתערובת ללא חמרה, מצע מאוורר ותערובת נקיה מעשבי בר. סטנדרט משתלת "צמד" או שו"ע.

שתילים במיכל 3 ליטר הינם בגיל מינימלי של 1 שנה.

שתילים במיכל 10 ליטר הינם בגודל מינימלי של 2 ½ שנים.

יש להניח את השתילים במקום שתילתם בהתאם לתכנית השתילה ומרווחי שתילה המומלצים.

יש לחפור בור שתילה הכפול בנפחו מנפח גוש הצמח הנשתל. במקרה שגוש שורשים לא מספיק רטוב אזי חייבים להרטיבו לפני השתילה, רצוי ע"י טבילה בתוך כלי עם מים.

יש לערבב את האדמה שהוצאה מבור השתילה עם כבול גס בכמויות שלהלן:

לצמח בגודל - 3 כמות של שני ליטר.

לצמח בגודל - 10 כמות של 5 ליטר.

לצמח בגודל - 25 כמות של 10 ליטר.

יש להניח את הצמח בתוך בור השתילה כך שגובה פני גוש הצמח יהיה מוצנע בעומק 1 ס"מ מתחת לפני הקרקע אך לא יותר.

ענפי הצמח הנשתל חייבים להישאר בכיוונם המקורי כלומר ענפים שפנו כלפי מעלה יישארו בכיוון זה וההפך.

היפוך הענפים עלול לגרום למכות שמש שיעכבו מאוד את קליטת הצמח ובמקרים מסוימים לאי קליטה כלל.

יש להחזיר את תערובת האדמה והכבול מסביב לגוש הצמח ולהדק קלות.

#### השקית ערערים

א. מיד לאחר השתילה צריך להשקות עד לרוויה ולעומק של 30 ס"מ לפחות, כלומר מנה מים של 30 ליטר למ"ר.

ב. בתקופת הקליטה של הצמח (כחודש ימים) יש צורך להשקות בתדירות גבוהה כשלוש פעמים בשבוע (ובמקרים מסוימים אף יותר) בכמות של 3-4 ליטר למ"ר ליום, כמות המים משתנה בהתאם לעונות השנה, סוג הקרקע ומיקום הצמחים.

ג. במשך הקיץ הראשון צריך להשקות כמות של 2-3 ליטר למ"ר ליום בתדירות של כל 3-4 ימים.

#### 41.3.2.15 מדידה ותמורה לנטיעה ושתילה

##### המדידה כוללת:

המדידה לסעיפי שתילה ונטיעה היא לפי יחידות רק לאחר קליטה.

בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 00.00 במפרט הכללי (תכולת מחירים) המחיר כולל:

אספקה, הובלה, חפירת/חציבת בורות שתילה, פינוי החומר בהתאם להוראות המפקח, אספקה ומילוי בורות השתילה בהתאם לצורך באדמת גן מובאת ו/או מקומית, זיבול ודישון במידת הצורך, שתילה ונטיעה, תמיכה, השקיה לרוויה בעת השתילה ובהמשך השקיה סדירה. המפורט לעיל.

יישור השטח לאחר השתילה, יישור שלוחות הטיפטוף, ניקוי השטח מכל פסולת שהיא וכל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע כמפורט לעיל.

תכנית עדות AS MADE – על הקבלן להכין על חשבונו תכניות עדות תכניות נטיעה ושתילה.

התכניות תוכננה בידי מודד מוסמך ותחתמנה על ידו. הרקע לתכניות עדות תהא תוכנית המתאימה לתנאי השטח שבוצעו בו העבודות.

תכנית "לאחר ביצוע" שיכין הקבלן על חשבונו, תכלול את כל העבודות שביצע הקבלן, לרבות הצנרת התת קרקעית.

התכניות תימסרנה למזמין 14 יום אחר גמר העבודה בשני עותקים, אם נדרשת הכנת תכנית ממוחשבת ימסור הקבלן גם דיסקט של תכנית העדות.

הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

אחריות לקליטת והחלפת כל הצמחים והעצים אשר נשתלו בשטח ולא נקלטו, טיפול ואחזקה עד למסירת העבודה כולל אחריות לנזקים העלולים להיגרם כתוצאה מעבודת הקבלן תהיה על הקבלן ועליו לתקנם/או להחליפם ללא דיחוי (גם בתקופת האחזקה).

#### 41.3.2.16 זריעה בהתזה (הידרוסידינג)

זריעה בהתזה (הידרוסידינג) של תערובת זרעים חקלאיים, רמת ייצוב 2, לרבות חומרי דישון, מצע סיבי עץ מסוג "גאוסבי" (275 גר"מ"ר), 6% דבק אורגני (מעל 1 דונם) ע"י "הדר מערכות ייצוב ופיתוח נוף בע"מ" או שו"ע.

#### א. כללי

ייצוב מדורנות בזריעה בהתזה דורש מיומנות מקצועית וציוד המתאימים במיוחד לשיטה זו. על הקבלן להעסיק אנשי מקצוע המכירים את השיטה ואשר ברשותם הציוד המתאים לביצועה. הקבלן יבצע את העבודה באמצעות חברות ו/או קבלני משנה שביצעו עבודת זריעה בהתזה (הידרוסידינג) בשטח של 20 דונם לפחות.

#### ב. אספקת זרעים מיצרני זרעים (זרעים מסחריים)

רכישת זרעים לאתר תהיה רק מפירמות מוכרות לייצור זרעים. הזרעים יסופקו באריזות שלכל אחת מהן תוצמד תווית המכילה את הנתונים הבאים: שם היצרן וכתובתו, שם הסוג והמין (שם עברי ושם בוטני), אחוז הניקיון, אחוז הנביטה, משקל 1,000 זרעים או לחלופין מספר הזרעים בגרם.

#### ג. אספקת זרעים מאיסוף מקומי לאזור צפת

איסוף הזרעים ייעשה רק מתחום רצועת השטח המתוכנן להפרה. במקרה של חוסר במינים דרושים בתוך הרצועה, ניתן יהיה לקצור כמות מוגבלת של תפרחות זרעים מחוץ לרצועת השטח המופר במרחק שלא יעלה על 10 ק"מ ממנה, ולהרבות אותם במשתלת ריבוי זרעים מוכרת. איסוף זרעי האם מחוץ לרצועה המופרת יהיה בתאום ובפיקוח רשות הטבע והגנים (רט"ג). הקבלן יישא בהוצאות רט"ג לפיקוח על איסוף חומר הריבוי.

להלן רשימת המינים המתאימים לזריעה באתר. הקבלן יבחר את המינים מתוך רשימה זו.

| <u>שם המין</u> | <u>שם בוטני</u>        | <u>שם המין</u> | <u>שם בוטני</u>     |
|----------------|------------------------|----------------|---------------------|
| סירה קוצנית    | Sarcopoterium spinosum | יערה איטלקית   | Lonicera etrusca    |
| קפודן מצוי     | Echinops adenocaulos   | גדה מצויה      | Teucrium capitatum  |
| חטמית עין הפרה | Alcea acaulis          | אזוב מצוי      | Majorana syriaca    |
| פרסיון גדול    | Prasium majus          | עירית גדולה    | Asphodelus ramosus  |
| כלנית מצויה    | Anemone coronaria      | צברת ההרים     | Dactylis glomerata  |
| תלתן הכדורים   | Trifolium piluare      | תלתן הארגמן    | Trifolium purpureum |
| מרווה דגולה    | Salvia horminum        | שלהבית דביקה   | Phlomis viscosa     |
| לחך כרתי       | Plantago cretica       | אספרג החורש    | Asparagus aphyllus  |
| נורית אסיה     | Ranunculus asiaticus   | צתרנית משבלת   | Thymbra spicata     |
| לוטם שעיר      | Cistus creticus        | קידה שעירה     | Calicotome villosa  |

ניתנת לקבלן האפשרות להציע מינים נוספים המתאימים לאזור.

#### ד. טיפול מקדים בזרעים

הקבלן יחשוף את הזרעים ויפרידם משאר חלקי הצמח (מוץ) על מנת לאפשר מגע מירבי של הזרע עם תמיסת ההתזה והקרקה. הקבלן ידגום בנאמנות את הזרעים שאסף ויבצע לדגימות אלו מבחני נביטה באמצעות מעבדת זרעים מוסמכת.

המבחנים יכללו מבחן ניקיון ומבחני נביטה (הצצה) שייעשו ע"פ משקל, או לחלופין מבחני נביטה באחוזים בתוספת מבחני משקל הזרע. מבחני הנביטה ייעשו על גבי מצע חול לח לפי פרוטוקול שיטת הבדיקה. SOS (Soil On Seed).

נתוני המעבדה יוזנו למערכת ממוחשבת לחישוב מינון תערובת הזרעים בהתאם לחיזוי הנביטה כדוגמת מודל FixMix של הדר מערכות או שו"ע.

תוצאות המודל הכוללות את משקלי הזרעים למיניהם בתערובות – יוגשו לאישור האדריכל. הזרעים יישמרו ממועד סיום ניקיונם ועד למועד התזתם באתר בחדר בידוד מקורר.

#### ה. התזת תמיסת הזרעים

הקבלן לא יחל בהתזת תמיסת תערובת הזרעים לפני שהשטח יהיה מוכן לזריעה. היישום בהיעדר מערכת השקייה יתבצע בסוף הקיץ, בסתיו ובתחילת החורף. מצע ההנבטה יכיל את הרכיבים הבאים:

סיבי עץ מחוטאים וצבועים בצבע דוהה בגוון ירוק, הסיבים מסוג Mat Fiber או ש"ע בכמות של 222 ק"ג לדונם, בתוספת 3% דבק טבעי מסוג Mat Tac או ש"ע ובתוספת דשן מורכב בשחרור איטי בכמות של 20 ק"ג לדונם.

על מנת לשמור על הומוגניות התמיסה יש להשתמש במכונת זריעה בהתזה בעלת מערבל מכני ובעלת מערכת סחרור. יש להכניס את תערובת הזרעים למיכל המכונה לאחר שהתמלא כדי רבע מנפחו. על מנת לשמור על טיב ציפוי הדשן לשחרור איטי, יש להכניסו למיכל המכונה לאחר שהתמלא כדי 3/4 מנפחו.

התזת הזרעים תעשה בהתאם לתוכנית הזריעה המאושרת ע"י האדריכל. התזת הזרעים תעשה תוך הקפדה על אחידות הפיזור ואחידות עובי שכבת התמיסה.

#### ו. אחריות לייצוב

אחריות המבצעים הינה להפחתת סחיפה (ארוזיה) הנובעת מגשם הניתך ישירות על גבי המדרון עליו נעשית הזריעה בהתזה בשעור של 85% לפחות. במקרה של ארוזיה ניתזת או ארוזיה ערוצית בשעור משקל משקעי סחף (סדימנטים) העולה על 15% ממשקלם באזור מקביל בלתי מטופל, מחוייב הקבלן לתקן את ערוצי הסחף ולבצע התזה חוזרת על חשבונו.

#### ז. אחריות לצמחייה

בתום שלושה ושישה חודשים מתאריך היישום יבדקו שיעורי הנביטה והתפתחות הצמחייה כדלהלן :  
בתום 3 חודשים – שיעור נביטה מינימלי 20 נבטים חד שנתיים למ"ר.  
בתום 6 חודשים – שיעור נביטה מינימלי 50 נבטים חד שנתיים למ"ר ו – 200 נבטים רב שנתיים לדונם.  
שיעורי נביטה מתחת לערכים אלה יחייבו את הקבלן לביצוע חוזר של זריעה בהתזה על חשבונו.

#### ח. מדידה ותשלום:

המדידה והתשלום לפי מ"ר שבוצע בעונת היישום הראשונה.  
המדידה תיעשה במישורי השיפוע (ולא בהיטלים).  
התשלום כולל את כל החומרים לרבות חומר הייצוב, הדשנים והזרעים וכן את כל ההוצאות הכרוכות ביישום החומרים על גבי המדרון ואחזקת השטח למשך 60 יום ממועד הזריעה בהתזה.

#### 41.3.2.17 השקיית הנטיעות/שתילות

השקיית הנטיעות/שתילות תבוצע מיידית לאחר הנטיעה/שתילה בכמויות ובתדירות הנדרשת לקליטה מלאה.

הכמויות והמרווחים של השקיות יהיו על-פי הוראות המפקח, אשר יימסרו בכתב מעת לעת- על-פי דרישות הצמחים ותנאי האקלים והקרקה.

41.3.2.18 אחריות ("בדק")

**הקבלן נושא באחריות המלאה לקליטת והתפתחות תקינה של כל הצמחים והעצים אשר ניטעו/נשתלו לתקופה של שנה אחת שלמה ממועד אישור בכתב של המסירה הראשונה.**

חובת הקבלן לספק ולנטוע/לשתול צמחים חליפים, מאותם המינים/זנים ולפי אותן הדרישות שהיו לצמחים על-פי כל דרישות מכרז/חווזה זה מייד מעת שנראה בעין מקצועית של המפקח או מי מטעמו שהצמחים לא נקלטו או נקלטו אך התפתחותם אינה תקינה, מייד מעת שאובחן שהקליטה ו/או ההתפתחות אינם כנדרש.

צמחים שמועד שתילתם עוכב ע"י המפקח, תקופת האחריות עליהם תחל ממועד שתילתם/ נטיעתם שיאושר בידי המפקח ואורך תקופת האחריות יהא מצויין לעיל.  
לא תאושר מסירה חלקית ו/או מפוצלת. עד שלא הושלמו כל העבודות שנכללו במסגרת מכרז/חווזה זה לא תאושר מסירה ראשונה וסופית.

\_\_\_\_\_ חתימת וחותמת הקבלן :

\_\_\_\_\_ תאריך :

**פרק 42 – רהוט חוץ ומתקנים**

המהווה השלמה לנאמר בפרק 42 של המפרט הכללי.

**42.01 רהוט חוץ**

- 42.01.01 במסגרת פרויקט זה רהיטי החוץ לסוגיהם ממוקמים בשטחי השצ"פים, מעברים ויעור.
- 42.01.02 רהוט החוץ מיוצר על ידי "שחם אריכא" או שו"ע.
- 42.01.03 הרהוט יהיה זהה או שו"ע למפורט במסמכי המכרז מבחינת טיב וסוג החומרים, עמידות מפגיעה מ UV וחלודה, גובה וגודל הרהוט על מרכיביו השונים, נגישות, נראות וכל גורם אחר שהמתכנן / הרשות / המזמין יראה לנכון להגדיר כמרכיב מהותי.  
שו"ע יאושר רק לאחר הסכמה של המזמין, הרשות והמתכנן יחדיו.
- 42.01.04 המחיר כולל: ייצור, הובלה, אספקה והתקנה באתר על כל המשתמע מכך .

**42.1.05 פירוט רהוט גן שצ"פ 3001:**

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף  | יח"מ   | כמות |
|--------|-----|--------|------|---|--------|------|
| 1      | 0   | 0      | 0    | שצ"פ 3001   |        |      |
| 1      | 40  | 3      | 900  | שלט "גן חוש" מקורטן בעובי 25מ"מ על פי פרט. כולל גרפיקה וחיתוך כיתוב, ביסוס וכל הנדרש. הקורטן בעל ערכים מינימאליים של 0.5% נחושת, 1% כרום, ו- 0.4% ניקל. | קומפלט | 1.0  |
| 1      | 40  | 3      | 901  | אספקה והתקנת שלט התנהגות בגן או שטח ציבורי עשוי מפרופילי מתכת ולוח מתכת. שלט בגודל 80/115ס"מ. גרפיקה על פי הנחיות המתכנן והרשות.                        | יח'    | 4.0  |
| 1      | 42  | 1      | 900  | ספסל יחיד יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 60 ס"מ דגם "עדן" מק"ט 1117 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע  | יח'    | 9.0  |
| 1      | 42  | 1      | 901  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע  | יח'    | 28.0 |
| 1      | 42  | 1      | 902  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק ללא משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1118 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'    | 14.0 |
| 1      | 42  | 1      | 905  | מושבים עם שולחן נחילאלי כפול מק"ט 1105 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'    | 6.0  |
| 1      | 42  | 1      | 906  | מערכת ישיבה בר, שולחן ו 3 מושבים, מק"ט 1670 עם עץ במבוק תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע  | יח'    | 4.0  |
| 1      | 42  | 1      | 907  | מערכת ישיבה מלבנית "חורש" עץ מק"ט 1702 בתוספת לוח משחק תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. המערכת מונגשת בהתאם לתקן 1918  | יח'    | 10.0 |



**פירוט רהוט גן שצ"פ 3001 (המשך):**

|      |     |  |     |   |    |   |
|------|-----|--|-----|---|----|---|
| 3.0  | יח' | ספסל בטון א-פורמאלי "חלוקים 150" מק"ט 1474 גמר בטון חלק אפור, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע.  | 910 | 1 | 42 | 1 |
| 2.0  | יח' | ספסל בטון א-פורמאלי "חלוקים 200" מק"ט 1475 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע.   | 911 | 1 | 42 | 1 |
| 15.0 | יח' | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | 920 | 1 | 42 | 1 |
| 3.0  | יח' | ברזיה נגישה לשתייה עם שוקת לכלבים דגם "אשד" מק"ט 2710 מבטון ונירוסטה. גימור בטון חלק אפור. תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. מותאם לתקן נגישות 1918. | 930 | 1 | 42 | 1 |
| 3.0  | יח' | בור חלחול פלסטי עם מכסה, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע כולל כל הנדרש לתפקודו.   | 931 | 1 | 42 | 1 |
| 1.0  | יח' | מתקן לקשירת אופניים דגם "ספירלה" מנירוסטה מק"ט 4984 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | 940 | 1 | 42 | 1 |

**פירוט רהוט גן שצ"פ 3002:** 42.1.06

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף   | יח"מ | כמות |
|--------|-----|--------|------|--|------|------|
| 2      | 0   | 0      | 0    | <b>שצ"פ 3002</b>   |      |      |
| 2      | 42  | 1      | 900  | ספסל יחיד יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 60 ס"מ דגם "עדן" מק"ט 1117 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע                                   | יח'  | 3.0  |
| 2      | 42  | 1      | 901  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 4.0  |
| 2      | 42  | 1      | 907  | מערכת ישיבה מלבנית "חורש" עץ מק"ט 1702 בתוספת לוח משחק תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. המערכת מונגשת בהתאם לתקן 1918                               | יח'  | 1.0  |
| 2      | 42  | 1      | 910  | ספסל בטון א-פורמאלי "חלוקים 150" מק"ט 1474 גמר בטון חלק אפור, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע.  | יח'  | 1.0  |
| 2      | 42  | 1      | 920  | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 3.0  |
| 2      | 42  | 1      | 930  | ברזיה נגישה לשתייה עם שוקת לכלבים דגם "אשד" מק"ט 2710 מבטון ונירוסטה. גימור בטון חלק אפור. תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. מותאם לתקן נגישות 1918. | יח'  | 1.0  |
| 2      | 42  | 1      | 931  | בור חלחול פלסטי עם מכסה, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע כולל כל הנדרש לתפקודו.   | יח'  | 1.0  |

**פירוט רהוט גן שצ"פ 3004** 42.1.07

| תת כתב   | פרק      | תת פרק   | סעיף     | תאור הסעיף  | יח"מ | כמות |
|----------|----------|----------|----------|---|------|------|
| <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>שצ"פ 3004</b>  |      |      |
| 3        | 42       | 1        | 900      | ספסל יחיד יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 60 ס"מ דגם "עדן" מק"ט 1117 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע                                  | יח'  | 4.0  |
| 3        | 42       | 1        | 901      | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע  | יח'  | 4.0  |
| 3        | 42       | 1        | 902      | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק ללא משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1118 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 1.0  |
| 3        | 42       | 1        | 905      | מושבים עם שולחן נחליאלי כפול מק"ט 1105 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 1.0  |
| 3        | 42       | 1        | 910      | ספסל בטון א-פורמאלי "חלוקים 150" מק"ט 1474 גמר בטון חלק אפור, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע.   | יח'  | 1.0  |
| 3        | 42       | 1        | 920      | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע  | יח'  | 3.0  |
| 3        | 42       | 1        | 930      | ברזיה נגישה לשתיה עם שוקת לכלבים דגם "אשד" מק"ט 2710 מבטון ונירוסטה. גימור בטון חלק אפור. תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. מותאם לתקן נגישות 1918. | יח'  | 1.0  |
| 3        | 42       | 1        | 931      | בור חלחול פלסטי עם מכסה, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע כולל כל הנדרש לתפקודו.  | יח'  | 1.0  |

**פירוט רהוט גן שצ"פ 3005** 42.1.08

| תת כתב   | פרק      | תת פרק   | סעיף     | תאור הסעיף   | יח"מ | כמות |
|----------|----------|----------|----------|--|------|------|
| <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>שצ"פ 3005</b>   |      |      |
| 4        | 42       | 1        | 900      | ספסל יחיד יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 60 ס"מ דגם "עדן" מק"ט 1117 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע | יח'  | 3.0  |
| 4        | 42       | 1        | 901      | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע         | יח'  | 7.0  |
| 4        | 42       | 1        | 902      | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק ללא משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1118 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע        | יח'  | 1.0  |
| 4        | 42       | 1        | 905      | מושבים עם שולחן נחליאלי כפול מק"ט 1105 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע  | יח'  | 1.0  |

**פירוט רהוט גן שצ"פ 3005 (המשד):**

|   |    |   |     |   |     |     |
|---|----|---|-----|---|-----|-----|
| 4 | 42 | 1 | 910 | ספסל בטון א-פורמאלי "חלוקים 150" מק"ט 1474 גמר בטון חלק אפור, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע.   | יח' | 2.0 |
| 4 | 42 | 1 | 920 | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע  | יח' | 3.0 |
| 4 | 42 | 1 | 930 | ברזיה נגישה לשתיה עם שוקת לכלבים דגם "אשד" מק"ט 2710 מבטון ונירוסטה. גימור בטון חלק אפור. תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. מותאם לתקן נגישות 1918. | יח' | 1.0 |
| 4 | 42 | 1 | 931 | בור חלחול פלסטי עם מכסה, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע כולל כל הנדרש לתפקודו.  | יח' | 1.0 |

**פירוט רהוט גן שצ"פ 3011:** 42.1.09

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף  | יח"מ | כמות |
|--------|-----|--------|------|---|------|------|
| 5      | 0   | 0      | 0    | <b>שצ"פ 3011</b>  |      |      |
| 5      | 42  | 1      | 900  | ספסל יחיד יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 60 ס"מ דגם "עדן" מק"ט 1117 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע                                  | יח'  | 3.0  |
| 5      | 42  | 1      | 901  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע  | יח'  | 6.0  |
| 5      | 42  | 1      | 902  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק ללא משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1118 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 3.0  |
| 5      | 42  | 1      | 907  | מערכת ישיבה מלבנית "חורש" עץ מק"ט 1702 בתוספת לוח משחק תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. המערכת מונגשת בהתאם לתקן 1918                              | יח'  | 2.0  |
| 5      | 42  | 1      | 910  | ספסל בטון א-פורמאלי "חלוקים 150" מק"ט 1474 גמר בטון חלק אפור, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע.   | יח'  | 4.0  |
| 5      | 42  | 1      | 912  | ספסל בטון א-פורמאלי "חלוקים 240" מק"ט 1476 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע.  | יח'  | 3.0  |
| 5      | 42  | 1      | 920  | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע  | יח'  | 4.0  |
| 5      | 42  | 1      | 930  | ברזיה נגישה לשתיה עם שוקת לכלבים דגם "אשד" מק"ט 2710 מבטון ונירוסטה. גימור בטון חלק אפור. תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. מותאם לתקן נגישות 1918. | יח'  | 1.0  |
| 5      | 42  | 1      | 931  | בור חלחול פלסטי עם מכסה, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע כולל כל הנדרש לתפקודו.  | יח'  | 1.0  |

**פירוט רהוט גן מעבר 5001:** 42.1.10

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף   | יח"מ | כמות |
|--------|-----|--------|------|--|------|------|
| 6      | 0   | 0      | 0    | מעבר 5001  |      |      |
| 6      | 42  | 1      | 900  | ספסל יחיד יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 60 ס"מ דגם "עדן" מק"ט 1117 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע | יח'  | 4.0  |
| 6      | 42  | 1      | 901  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע         | יח'  | 2.0  |
| 6      | 42  | 1      | 920  | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 1.0  |

**פירוט רהוט גן מעבר 5002:** 42.1.11

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף   | יח"מ | כמות |
|--------|-----|--------|------|--|------|------|
| 7      | 0   | 0      | 0    | מעבר 5002  |      |      |
| 7      | 42  | 1      | 900  | ספסל יחיד יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 60 ס"מ דגם "עדן" מק"ט 1117 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע     | יח'  | 6.0  |
| 7      | 42  | 1      | 901  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע             | יח'  | 5.0  |
| 7      | 42  | 1      | 902  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק ללא משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1118 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע            | יח'  | 1.0  |
| 7      | 42  | 1      | 907  | מערכת ישיבה מלבנית "חורש" עץ מק"ט 1702 בתוספת לוח משחק תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. המערכת מונגשת בהתאם לתקן 1918 | יח'  | 1.0  |
| 7      | 42  | 1      | 920  | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 4.0  |

**פירוט רהוט גן מעבר 5003:** 42.1.12

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף   | יח"מ | כמות |
|--------|-----|--------|------|--|------|------|
| 8      | 0   | 0      | 0    | מעבר 5003  |      |      |
| 8      | 42  | 1      | 900  | ספסל יחיד יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 60 ס"מ דגם "עדן" מק"ט 1117 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע | יח'  | 8.0  |
| 8      | 42  | 1      | 901  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע         | יח'  | 3.0  |
| 8      | 42  | 1      | 920  | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 1.0  |

**פירוט רהוט גן מעבר 5004:** 42.1.13

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף   | יח"מ | כמות |
|--------|-----|--------|------|--|------|------|
| 9      | 0   | 0      | 0    | מעבר 5004  |      |      |
| 9      | 42  | 1      | 900  | ספסל יחיד יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 60 ס"מ דגם "עדן" מק"ט 1117 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע | יח'  | 4.0  |
| 9      | 42  | 1      | 901  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע         | יח'  | 4.0  |
| 9      | 42  | 1      | 920  | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 2.0  |

**פירוט רהוט גן חיבורי שבילים לרמת בגין:** 42.1.14

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף   | יח"מ | כמות |
|--------|-----|--------|------|--|------|------|
| 12     | 0   | 0      | 0    | חיבורי שבילים לרמת בגין  |      |      |
| 12     | 42  | 1      | 901  | ספסל יציקת ברזל ועץ במבוק עם משענת ברוחב מינימאלי 160 דגם "עדן" מק"ט 1116 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע             | יח'  | 7.0  |
| 12     | 42  | 1      | 907  | מערכת ישיבה מלבנית "חורש" עץ מק"ט 1702 בתוספת לוח משחק תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. המערכת מונגשת בהתאם לתקן 1918 | יח'  | 3.0  |
| 12     | 42  | 1      | 920  | אשפון "לביא עץ" 60 ליטר במבוק מק"ט 3066 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע   | יח'  | 3.0  |

## 42.02

מתקני משחק ומתקני כושרמתקני משחק, מדע וכושר

- 42.02.01 ישנם 4 שצ"פים במכרז זה בהם ממוקמים מתקני משחק, מדע וכושר : 3001, 3002, 3004, 3005.
- 42.02.02 מתקני המשחק והכושר משווקים על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע. לא ניתן לפצל את המתקנים הללו ליצרנים שונים.
- מתקני המדע – תוצרת "דשא עוז smart parks" או שו"ע
- פירוט המתקנים נמצא בתוכניות מתקני המשחק של ארבעת השצ"פים.
- 42.02.03 היצרן ו/או ספק של מתקני המשחקים חייב להיות בעל היתר תקף ממכון התקנים הישראלי לסימון מוצרים לפי תקן ישראלי 1498 חלקים 1-6, בעל לפחות 400 מתקנים רשומים בהיתר ולפחות 3 מתקנים רשומים בכל אחד מחלקי ההיתר.
- היצרן ו/או ספק של מתקני הכושר חייב להיות בעל היתר תקף ממכון התקנים הישראלי לסימון מוצרים לפי תקן ישראלי 1497 (מתקני כושר).
- על היצרן ו/או ספק להוכיח ניסיון של 5 שנים לפחות באספקת והתקנת מתקני משחק. בנוסף, על החברה לספק רשימה של לפחות 3 פרויקטים בהיקף תקציבי של לא פחות מ 2 מ"ש"ח (למתקנים בלבד) בפרויקט יחיד במהלך 6 השנים האחרונות.
- 42.02.04 המתקנים המוצעים יהיו בעלי תו תקן. תינתן אפשרות של 20% מהמתקנים להיות בעלי תיק מוצר מאושר.
- 42.02.05 המתקנים יהיו זהים או שו"ע למפורט במסמכי המכרז מבחינת טיב וסוג החומרים, עמידות מפגיעה מ UV וחלודה, גובה וגודל המתקנים על מרכיביו השונים, תחום הבטיחות הנדרש, שימוש וסוג פעילות, נגישות, נראות וכל גורם אחר שהמתכנן / הרשות / המזמין יראה לנכון להגדיר כמרכיב מהותי. שו"ע יאושר רק לאחר הסכמה של המזמין, הרשות והמתכנן יחדיו.
- 42.02.06 לכל מתקני הכושר יהיה קישור לאפליקציה יעודית של החברה עבור מתקני הכושר שלה. באפליקציה ניתן יהיה לקבל הסבר פעילות במתקן, בניית תכנית אימון אישית ועוד.
- 42.02.07 כל המתכות צריכות להיות צבועות, מגולוונות ומטופלות בחומרים מעכבי חלודה. צביעת חלקי המתקנים המשולבים תעשה במפעל. לא תתבצע שום פעולת צביעה בשטח ההרכבה. גווי מרכיבי מתקן המשחקים יהיו בהתאם לבחירת המזמין.

42.02.08 המחיר כולל: אישור המתקן במכון התקנים, ייצור, הובלה, אספקה והתקנה באתר על כל המשתמע מכך.

אחריות: עבור מתכת ופלסטיק 25 שנים, עבור כבלים 15 שנים, עד 48 שעות אחריות סילוק גורמים מפגעים.

42.02.08 **פירוט מתקני שצ"פ 3001:**

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף   | יח"מ |
|--------|-----|--------|------|--|------|
| 1      |     |        |      | שצ"פ 3001  |      |
|        |     |        |      | <u>שטח A - פעוטות</u>  |      |
|        |     |        |      | מתקני משחק   |      |
| 1      | 42  | 2      | 900  | דמות קפיץ מק"ט LE20433 משווק על ידי "אלו את ניצן או שוי"ע.                       | יח'  |
| 1      | 42  | 2      | 901  | מתקן משולב נגיש מק"ט LE20722 מרובינייה משווק על ידי "אלו את ניצן" או שוי"ע.      | יח'  |
| 1      | 42  | 2      | 902  | נדנדת קן ציפור SWING מרובינייה משווק על ידי "אלו את ניצן" או שוי"ע.              | יח'  |
|        |     |        |      | מתקני מדע  |      |
| 1      | 42  | 2      | 905  | מתקן "קליידסקופ" מק"ט (D01) PSY021 בתוכנית) תוצרת "דשא עוז smart parks" או שוי"ע | יח'  |
| 1      | 42  | 2      | 906  | עמודי "תעתועי ראייה" מק"ט (D02) PSY004   | יח'  |

|        |   |     |   |    |   |
|--------|---|-----|---|----|---|
|        | בתוכנית) תוצרת "דשא עוז smart parks" או שו"ע  |     |   |    |   |
| קומפלט | פריסקופ מראות מק"ט PSY006 (D03 בתוכנית) תוצרת "דשא עוז smart parks" או שו"ע. כולל 3 מראות מנירוסטה. | 907 | 2 | 42 | 1 |
|        |   |     |   |    |   |
|        | <b>שטח B - מתחם כושר</b>  |     |   |    |   |
|        | <b>מתקני כושר</b>   |     |   |    |   |
| יח'    | מתקן כושר משולב מק"ט WD-ZQ004 (B1) בתוכנית) משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.                     | 911 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | מתקן מתיחות מק"ט SM12-18 (B2 בתוכנית) משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.                           | 912 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | מתקן סיבוב זרועות וכתפיים מק"ט SM12- (B3) בתוכנית) משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.              | 913 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | מתקן סקי - כיווץ מותן מק"ט WD-2009 (B4) בתוכנית) משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.                | 914 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | מתקן חליכה באוויר זוגי מק"ט WD- (B5) 010489 בתוכנית) משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.            | 915 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | מתקן מקבילים מק"ט WD-1021BHG (B6) בתוכנית) משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.                      | 916 | 2 | 42 | 1 |



|        |  |     |   |    |   |
|--------|--|-----|---|----|---|
| יח'    | מתקן דחיקת רגליים מק"ט SM12-10 (B7)<br>בתוכנית) משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.                              | 917 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | מתקן חיזוק מותניים מק"ט SM12-07 (B8)<br>בתוכנית) משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.                             | 918 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | ערסל מק"ט 54520405306 (B10 בתוכנית)<br>משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.                                       | 920 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | שלט אתר (B11 בתוכנית) תוצרת "אלו את ניצן"<br>או שו"ע.  | 921 | 2 | 42 | 1 |
|        | <b>מתקני מדע</b>   |     |   |    |   |
| קומפלט | עמודי מראות מדומות מק"ט PSY005 (D04)<br>בתוכנית) תוצרת "דשא עוז parks smart" או<br>שו"ע. כולל 6 מראות מנירוסטה.  | 925 | 2 | 42 | 1 |
|        | <b><u>שטח C - אתגרי. מתקני משחק לנוער מרובינייה</u></b>  |     |   |    |   |
|        | <b>מתקני משחק</b>  |     |   |    |   |
| יח'    | מתקן משולב אתגרי מק"ט LE20939U מעץ<br>רובינייה משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.                               | 931 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | חבל טרזן מק"ט LE20927 מעץ רובינייה משווק<br>על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.  | 932 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | נדנדת רובינייה כוללת 2 מושבים וקן לציפור מק"ט<br>54512705306 מעץ רובינייה משווק על ידי "אלו<br>את ניצן" או שו"ע. | 933 | 2 | 42 | 1 |
| יח'    | עלה ורד ל 4 מק"ט LE20581 מעץ רובינייה  | 934 | 2 | 42 | 1 |

|     |   |     |   |    |   |
|-----|---|-----|---|----|---|
|     | משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.   |     |   |    |   |
|     | <b>מתקני מדע</b>  |     |   |    |   |
| יח' | מתקן "קליידסקופ" מק"ט D01) PSY021 (בתוכנית) תוצרת "דשא עוז smart parks" או שו"ע     | 940 | 2 | 42 | 1 |
| יח' | עמודי "תעתועי ראייה" מק"ט D02) PSY004 (בתוכנית) תוצרת "דשא עוז smart parks" או שו"ע | 941 | 2 | 42 | 1 |

**פירוט מתקני שצ"פ 3002:** 42.02.09

| יח"מ | תאור הסעיף   | סעיף | תת פרק | פרק | תת כתב   |
|------|--|------|--------|-----|----------|
|      | <b>שצ"פ 3002</b>   |      |        |     | <b>2</b> |
| יח'  | מתקן משולב נגיש מק"ט 12 D015-080 ADA משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע. | 901  | 2      | 42  | 2        |
| יח'  | נדנדת מיני קן ציפור מק"ט 01102230 משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.    | 902  | 2      | 42  | 2        |

**פירוט מתקני שצ"פ 3004:** 42.02.10

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף  | יח"מ |
|--------|-----|--------|------|---|------|
| 3      |     |        |      | שצ"פ 3004   |      |
| 3      | 42  | 2      | 900  | מתקן משולב נגיש מק"ט 8089615 משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.      | יח'  |
| 3      | 42  | 2      | 902  | נדנדת מיני קן ציפור מק"ט 01102230 משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע. | יח'  |
| 3      | 42  | 2      | 903  | נדנדת עלה ורד ל 4 מק"ט ZZXX0598 משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.   | יח'  |
| 3      | 42  | 2      | 904  | דמות קפיץ מק"ט 8051438 משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.            | יח'  |

**פירוט מתקני שצ"פ 3005:** 42.02.11

| תת כתב | פרק | תת פרק | סעיף | תאור הסעיף   | יח"מ |
|--------|-----|--------|------|--|------|
| 4      |     |        |      | שצ"פ 3005  |      |
| 4      | 42  | 2      | 901  | מתקן משולב נגיש מק"ט 8076723 משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע. | יח'  |
| 4      | 42  | 2      | 902  | נדנדה נגישה SWING משווק על ידי "אלו את ניצן" או שו"ע.            | יח'  |
| 4      | 42  | 2      | 903  | מתקן קפיץ עלה ורד מק"ט 8051408 משווק ע"י "אלו את ניצן" או שו"ע   | יח'  |

**פרגולות** 42.6.060

כל ההצללות תהיינה מסוג שאינו דורש פירוק בחורף ועמודים עם ביסוס המבטיח עמידה ברוחות.

**א. שיטת הממברנה**

מעל למתקני המשחק וחלק ממקומות הישיבה תיעשה הצללה בשיטת הממברנה, אלא אם צוין אחרת. ההצללה מבוססת על עמוד מרכזי עם עמודים היקפיים בגבהים משתנים.

האריג תפור כיחידה אחת על פני השטח ויורד בצורה משופעת מהעמוד המרכזי לעבר העמודים ההיקפיים.

כבל פלדה מושחל בתוך מכפלת האריג, מה שמבטיח מתיחה מקסימאלית. כמו כן קיימות רצועות חיזוק מהעמוד המרכזי לכל עמוד היקפי.

תפירת האריג מתבצעת באמצעות גזרה ממוחשבת.

יבוצע תיאום עם מתכנני התאורה בדבר התקנת תאורה על גבי העמודים. על היצרן לקחת בחשבון את העומסים הנלווים לכך.

העמודים מגולוונים וצבועים בתנור. בתחתית העמודים רוזטה מקובעת ותואמת את קוטר העמוד.

המחיר כולל את כל החומרים והעבודות הנדרשות. כולל אישור קונסטרוקטור, עמודים (כולל עמודים בקטרים המתאימים להתקנת תאורה וכל הנדרש לשם כך) ותיאום העמודים לצרכי תאורה.

אופן המדידה – מ"ר לפי שטח מסגרת היקפית. המחיר כולל שיפועים.

**ב. בשיטת המפרשים**

במידה ומקטעי הצללה מעל אזורי ישיבה יאושרו בשיטת ההצללה במפרשים:

ההצללה מבוססת על עמודים היקפיים בגבהים משתנים.

כבל פלדה מושחל בתוך מכפלת האריג, מה שמבטיח מתיחה מקסימאלית. תפירת האריג מתבצעת באמצעות גזרה ממוחשבת.

יבוצע תיאום עם מתכנני התאורה בדבר התקנת תאורה על גבי העמודים. על היצרן לקחת בחשבון את העומסים הנלווים לכך.

העמודים מגולוונים וצבועים בתנור. בתחתית העמודים רוזטה מקובעת ותואמת את קוטר העמוד.

המחיר כולל את כל החומרים והעבודות הנדרשות. כולל אישור קונסטרוקטור, עמודים (כולל עמודים בקטרים המתאימים להתקנת תאורה וכל הנדרש לשם כך) ותיאום העמודים לצרכי תאורה.

אופן המדידה – מ"ר לפי שטח מסגרת היקפית. המחיר כולל שיפועים.

**42.6.070 עבודות עץ**

**תחום הפרק**

פרק זה דן בעבודות העץ של רהוט הגן, צביעתם והרכבתם, תוך חיבורם באמצעות הדבקה ו/או ברגים. כל העבודות יבוצעו בהתאם לתוכניות האדריכליות, תוכניות הקונסטרוקציה והמפרטים.

**רהוט גן מעץ אורן**

1. סוג העץ אורן קרולינה או ש"ע. העץ יהיה חדש, בריא ויבש ללא שום סימני ריקבון או התקפת חרקים, ללא בקיעים מפולשים, ללא כתמי שומן ולכלוך וללא פגמים אחרים. מכל הבחינות יתאים העץ לנגרות אומן. העץ יהיה ללא סיקוסים פינתיים, הסיקוסים יהיו בריאים בקוטר ובמספר שלא עולה על סיקוס אחד למ"ר.
2. הסיקוסים שאינם בריאים, למרות היותם בגודל ובמספר מותר לפי ת"י 35 יוצאו מתוך העץ ויסתמו בפקקי עץ בריא מאותו סוג, ועם סיבוב מותאם לכיוון סיבי העץ. העץ הגולמי טרם עיבוד יעבור תהליך מלחים "תהליך אימפרגנציה" - תהליך החדרת מלח משומר בלחץ לפי מפרטי תקן ישראל.
3. כל אלמנטי העץ שביחס אליהם לא מצויין בתכנית שהם מעץ רב-שכבתי יקבלו טיפול מיוחד של חיסון ע"י הספגה בלחץ בחמרי שימור לא אורגניים, כגון מלחי נחושת, מלח ארסן ומלח אשלגן/נתרן דו כרומטי, מומסים במים. הספגת העץ בלחץ תעשה בהתאם לנדרש במפרט מפמ"כ 262 - "הגנה על עץ בבניינים" - של מכון התקנים הישראלי במפעל שיש לו תעודת הסמכה להספגה בלחץ של מכון התקנים הישראלי.
4. אימפרגנציה: תשומת לב מיוחדת תנתן לשימור העץ ע"י תהליך האימפרגנציה. בתהליך זה יוכנס העץ לדוד ובו מוחדרים לעץ - בלחץ גבוה חומרים שונים המבטיחים את שימורו לאורך זמן כנגד ריקבון ומזיקים. כמו כן גורם התהליך לעיכוב בעירה של העץ.
5. התקנה: התקנת המוצרים תיעשה ע"י צוות מקצועי ומיומן המצוייד בכל הידע והכלים הדרושים לביצוע עבודות מסוג זה.
6. עמודי עץ משוקעים בבטון: כל חלקי העץ המשוקעים בבטון יטבלו, לפני עיגונם בבטון, באמולסיה ביטומנית, המצפה את כל השטח המשוקע בבטון.
7. צביעה: מסוג "קסילודקור" - 3 פעמים (פעם אחת במפעל ופעמיים בשטח).

**רהוט גן מבמבוק**

8. אלא אם צויין אחרת, על רהוט הגן להיות עשוי מלוחות עץ במבוק בעובי 30 מ"מ המיוצר בשיטת High Thermo Density ובעל צפיפות גבוהה במיוחד.  
פרזול וחיבור העמודים בברגים ואומים מגולוונים.
9. הבמבוק יהיה בעל דירוג A בפני שריפות.
10. ביסוס והצבת רהוט הגן ייעשה בהתאם לדרישות, ביסודות מבטון מזויין ו/או כל ביסוס מחושב באתר.  
בתום העבודה יש לדאוג להחזרת המצב לקדמותו.  
העבודה כוללת חפירה, פירוק והתקנה של ריצוף וכד'.

חתימת וחותמת הקבלן: \_\_\_\_\_

תאריך: \_\_\_\_\_

## **פרק 44 – גדרות ומעקות מפרופילי פלדה**

המהווה השלמה לנאמר בפרק 44 של המפרט הכללי.

### **מעקה בטיחות ע"ג קיר תומך** 44.01.010

בראש הקיר התומך יותקן מעקה בטיחות בגובה 110/120 ס"מ (בהתאם לת"י), מעוצב מפלדה מגולוונת. כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים וייצבעו בצביעה אלקטרוסטטית בגוון לפי בחירת האדריכל. המעקה יותקן בראש הקיר התומך, על ידי ריתוך לפלטות פלדה אשר יוטמנו בבטון בעת בניית הקיר. במקומות בהם לא מתוכנן קיר בתואי המעקה ייעשה עיגון המעקה ע"ג יסודות בודדים מבטון ב-15 במידות 60x40x40 ס"מ. המעקה יימדד לתשלום לפי אורכו במטרים. לא תשולם תוספת עבור מעקה ע"ג יסודות בודדים.

בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 00.00 במפרט הכללי (תכולת מחירים) המחיר כולל את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המעקה והתקנתו בראש הקיר התומך, או ע"ג יסודות בודדים עפ"י המפרט והתוכניות ולשביעות רצון המפקח. המעקה בראש הקיר התומך יבוצע אך ורק על פי הוראה מפורשת בכתב מאת המפקח.

\_\_\_\_\_ : חתימת וחותמת הקבלן :

\_\_\_\_\_ : תאריך :

## **פרק 51 – כבישים ופיתוח**

פרק זה בא להשלים את פרק 51 של המפרט הכללי והפרקים הרלוונטיים האחרים של המפרט הכללי.

### **כללי**

- א. רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון בעת הצגת המחירים את תנאי הקרקע והאתר כפי שהם, כולל אפשרות להימצאותם של קווים תת-קרקעיים בין אם סומנו בתוכניות ובין אם לא. לא תשולם כל תוספת עבור החפירה לגלויים, בין אם נעשו באמצעות כלים מכניים או בעבודת ידיים.
- ב. במקרה של פגיעות בקווים, אפילו במקרה של עבודות ידיים, יחולו כל ההוצאות של תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן. תשומת לבו של הקבלן מופנית למפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות.
- ב. לפני תחילת הביצוע ימדוד הקבלן בנוכחות המפקח את רומי הקרקע הקיימת בתחום עבודתו. כל אי ההתאמות שיתגלו במצב הקיים יבדקו עם מודד מטעם היזם.
- ג. החפירה תבוצע כמפורט במפרט הכללי והנחיות יועץ הקרקע, שיוזמן לשטח עם תחילת הביצוע. המחיר בכתב הכמויות מתייחס לביצוע החפירה בכל כלי שהוא כפי שצרכי העבודה יכתיבו זאת, לרבות הצורך בעבודת ידיים (ליד מתקנים תת-קרקעיים וכו'). לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים קטנים נפרדים או צרים.

### **עבודות הכנה ופירוק**

**51.01**

#### **מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש**

בהתחברות למיסעות קיימות על הקבלן לבצע ניסור אנכי במשורר מכני לכל עומק האספלט, העבודה תכלול:

- חפירה בשכבות השוליים/מדרכה הקיימים לפי המבנה המתוכנן.
- חתוך האספלט באופן מאונך ופרוק שכבת אספלט ברוחב 20 ס"מ.
- ישור והידוק התשתית כנדרש במפרט הכללי.
- מריחת שטח חתך האספלט בביטומן חם 80/100.
- פזור והידוק שכבת מצע, אגו"ם ואספלט בהתאם לתוכניות ולסעיפים.

**מדידה לתשלום** : לפי מ"א.

התשלום יכלול את כל האמור לעיל וסילוק הפסולת מחוץ לשטח



**ניסור חריץ באספלט קיים**

לפני תחילת העבודה ליד אספלט שאינו לפירוק ינסר הקבלן חריץ שעומקו לא יקטן מעובי שכבת האספלט וברוחב עד 50 ס"מ ואח"כ יורשה הקבלן לבצע את עבודות הפירוק (אספלט או אבני שפה). עבודה זו נועדה לשמור על אספלט קיים וכן לאפשר חיבור חלק של האספלט החדש עם האספלט הקיים.

**מדידה לתשלום** : לפי מ"א.

**51.01.030 כריתת עצים**

מדידה לתשלום : לפי יח'.

למען הסר ספק – עץ בוגר נחשב עץ יחיד גם כאשר הוא הינו מרובה גזעים.

**51.02.05 חפירה ו/או חציבה בשטח**

א. החפירה תבוצע עפ"י הדרישות הכלולות בסעיפים הרלבנטיים בפרק 51 במפרט הכללי, הנוגעים הן לחפירה והן לחציבה והנחיות יועץ קרקע מטעם היזם, שיוזמן לשטח עם תחילת הביצוע.

חפירות יתר יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו, ע"י מילוי החלל העודף בחומר מילוי מאושר מהודק בשכבות, הכל בהתאם להנחיות המפקח.

סלעים שיציבותם התערערה עקב חציבה ע"י הקבלן, יפוננו מהשטח והחלל שנוצר עקב כך ימולא כנדרש לעיל.

בקרבת מבנים קיימים יבוצעו עבודות העפר בידיים תוך תמוך המדרונות לשמירת יציבות המבנה בתאום ובאישור המפקח.

ב. **חפירה בשטח והעברת מיטב החומר לשטחי מילוי**

העבודה כוללת חפירה בשטח המגרשים, הובלת החומר החפור בתחום האתר, ופיזורו בהתאם להנחיות יועץ הקרקע. עפר חפור שאינו עונה על הדרישות לחומר מילוי יסולק בפיקוח המפקח למקום פיזור מאושר מחוץ לאתר העבודה.

ג. **אחסנה זמנית של חומר חפור**

תשומת לב הקבלן מופנית לכך, שלא תשולם כל תוספת עבור אחסנה זמנית של חומר החפירה לביצוע עבודות מילוי בשלבים שונים של העבודה. אחסנה תבוצע אך ורק באזורים המופרים באתר.

ד. **חפירה "להחלפת קרקע"**

החפירה להחלפת קרקע תבוצע במקומות בהם במפלס השתית המתוכנן אין "קרקע מתאימה".

קרקע מתאימה תוגדר בכל פרויקט בנפרד לפי הנחיית יועץ הקרקע מטעם היזם, שיוזמן לשטח עם תחילת הביצוע.

בכל מקרה עובי החפירה להחלפת הקרקע תבוצע לאחר לפי הנחיות יועץ הקרקע ותאום עם המפקח.

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום לפי מ"ק (נפח תיאורטי) כולל הידוק .

**51.03.010 מילוי מובא והידוק**

הידוק המילוי וחומר המילוי יהיו לפי הנחיות המפרט הכללי והנחיות יועץ הקרקע מטעם היזם, שיוזמן לשטח עם תחילת הביצוע. גם במקומות בהם יבנה קיר מעל סוללת מילוי ובכל מקום אחר ולפי הוראת המפקח.

באזורי מילוי גבוה (ממפלס 2.0- מ' ויותר מפני פיתוח סופיים) רשאי הקבלן, במידה וברשותו הציוד המתאים, להציע בצוע ההידוק בשכבות של 25-30 ס"מ באישור המפקח. ההידוק יבוצע ע"י לפחות 8 מעברי מכבש לשכבה ועד להפסקת שקיעות, כפוף לאישור המפקח. מחיר עבודה זו כלול במחיר המילוי.

המילוי בין מפלס 2.0- מ' לפני פיתוח סופיים עד לשכבות המצטעגונין, יהיה מילוי מסוג נברר לפי דרישות המפרט הכללי פרק 51 וההידוק יהיה בשכבות של 20 ס"מ בלבד ובבקרה מלאה לרמת הידוק של 98% מודיפייד אשטו.

חומר המילוי המבוקר, יאושר ע"י המפקח ויענה על דרישות המפרט הכללי ודרישות יועץ הקרקע.

בקטע שבו סוללת המילוי נבנית בשלבים, בצמוד לסוללה שנבנתה בשלב קודם, יש לחפור מדרגות שרוחבן מקו המדרון הפנימי יהיה לפחות 1.5 מ'.

חומר המילוי המובא מבחוץ למילוי ו/או להחלפת הקרקע יהיה לפי המפרט הכללי .

מדידה ותשלום

מדידת חומר המילוי תהיה לפי מ"ק חומר מילוי מהודק בשטח. המחיר כולל חפירת החומר הובלתו פיזורו בשכבות והידוקו .

**51.03 מצעים ותשתיות**

מצע סוג א'

מצע סוג א' יהיה מחומר גרוס שהקבלן קיבל לגביו אישור מוקדם. מודגש שהבדיקה המוקדמת לחומר (C.B.R) כמפורט במפרט 51 צריכה להיות מ – 6 החודשים האחרונים. מדידה לתשלום: במ"ק חומר מהודק בשכבות וכמסווג בכתב הכמויות.

לאחר ביצוע שכבת המצע הקבלן יעביר לפיקוח מדידת AS MADE, ורק לאחר אישורה ע"י הפיקוח ניתן להתחיל בעבודות האספלט.

**51.04 עבודות בטון אספלט**

כללי**יש להעביר ליועץ תכן המבנה ולפיקוח תעודת מרשל לתערובות האספלטיות לבדיקה ואישור טרם הזמנת האספלט מהמפעל.**

לפני תחילת ביצוע על הקבלן לאשר בדיקה מוקדמת לאספלטים השונים, בדיקות מרשל לכל אחד מסוגי האספלטים, אצל הפיקוח ויועץ תכנן המבנה.  
אין להתחיל בביצוע פיזור השכבות ללא קבלת אישור הפיקוח והמתכנן לתקינות הבדיקה. תאריך הבדיקה יהא לא יותר מאשר 3 חודשים מיום הפיזור.  
שכבה נושאת עליונה תבוצע באופן אחיד על השטח עם גמר העבודה.

לפני תחילת בצוע שכבה נושאת עליונה יעביר הקבלן על גבי תכניות סימון של הגבהים שבוצעו כולל ההפרש מרום מתוכנן סופי למתכנן ולפיקוח לאישור.  
אין להתחיל בבצוע עבודות הסלילה של שכבה נושאת עליונה לפני העברת המדידה לפיקוח ולמתכנן וקבלת אישורם בכתב.

מדידה ותשלום: סעיף זה לא יימדד ולא ישולם בנפרד והוא כלול בשאר מחירי היחידה של הסעיפים האחרים.

**תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.**

תבוצע כמפורט במפרט הכללי בעובי 6 ס"מ, עם אגרגט סוג א' עם גרגיר מקסימאלי 25 מ"מ (1"), ולפי הפרטים שמופיעים בתוכניות.

אין להתיר שינויים בגודל הגרגיר אלא באישור המתכנן.

תחילת ביצוע השכבה רק לאחר אישור בדיקה מוקדמת לאספלטים ע"י הפיקוח.

**בניגוד לאמור במפרט הבין משרדי לעבודות סלילה מס' 51, מרץ 2014, טבלה מס' 51.12/06, אחוז****החלל בתערובת האספטית מסוג תא"צ 19 ו-25 מ"מ יהיה 4.5%**

תערובות האספלט לא יכילו חומר מקורצף

מדידה ותשלום: יימדד במ"ר כמסווג בכתב הכמויות.

**תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולמיטי סוג א' וביטומן PG70-10.**

תבוצע כמפורט במפרט הכללי בעובי 5 ס"מ, עם אגרגט סוג א' עם גרגיר מקסימאלי 19 מ"מ (3/4"), ולפי הפרטים שמופיעים בתוכניות.

אין להתיר שינויים בגודל הגרגיר אלא באישור המתכנן.

תחילת ביצוע השכבה רק לאחר אישור בדיקה מוקדמת לאספלטים ע"י הפיקוח.

**בניגוד לאמור במפרט הבין משרדי לעבודות סלילה מס' 51, מרץ 2014, טבלה מס' 51.12/06, אחוז**

**החלל בתערובת האספלטית מסוג תא"צ 19 ו-25 מ"מ יהיה 4.5%**

מדידה ותשלום: יימדד במ"ר כמסווג בכתב הכמויות.

\_\_\_\_\_ חתימת הקבלן:

\_\_\_\_\_ תאריך:

## מסמך ה' - מערכת תכניות

### רשימת תוכניות פיתוח

| מס' תכנית: | שני | שם התכנית                     | קנ"מ   | תאריך עדכון אחרון |
|------------|-----|-------------------------------|--------|-------------------|
| 213523/    |     |                               |        |                   |
| 01         |     | פרטי פיתוח                    | שונים  | 2023-06-06        |
| 80-03      | ג   | פרטי פיתוח ריצופים רחוב משולב | שונים  | 2022-08-28        |
| 80-04      | א   | פרטי השקייה                   | שונים  | 2024-10-10        |
|            |     |                               |        |                   |
| 3001-      |     | <u>שצ"פ 3001 – גן הראייה</u>  |        |                   |
| 01         | ב   | עבודות פיתוח שצ"פ 3001        | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |     | צמחיה                         | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א   | השקייה                        | 1: 200 | 2024-10-10        |
| 04         |     | מתקני משחק                    | 1: 100 | 2024-10-10        |
| 3002-      |     | <u>שצ"פ 3002</u>              |        |                   |
| 01         | ב   | עבודות פיתוח שצ"פ 3002        | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |     | צמחיה                         | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א   | השקייה                        | 1: 100 | 2024-10-10        |
| 04         |     | מתקני משחק                    | 1: 200 | 2024-10-10        |
| 3004-      |     | <u>שצ"פ 3004</u>              |        |                   |
| 01         | ב   | עבודות פיתוח שצ"פ 3004        | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |     | צמחיה                         | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 03         | א   | השקייה                        | 1: 100 | 2024-10-10        |
| 04         |     | מתקני משחק                    | 1: 200 | 2024-10-10        |
| 3005-      |     | <u>שצ"פ 3005</u>              |        |                   |
| 01         | ב   | עבודות פיתוח שצ"פ 3005        | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |     | צמחיה                         | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 03         | א   | השקייה                        | 1: 100 | 2024-10-10        |
| 04         |     | מתקני משחק                    | 1: 200 | 2024-10-10        |

| מס' תכנית: | שנוי | שם התכנית              | קנ"מ   | תאריך עדכון אחרון |
|------------|------|------------------------|--------|-------------------|
| 213523/    |      |                        |        |                   |
| 3011-      |      | <u>שצ"פ 3011</u>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח שצ"פ 3011 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |      | צמחיה                  | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 200 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |
| 5001-      |      | <u>מעבר 5001</u>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח מעבר 5001 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         | א    | צמחיה                  | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 100 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |
| 5002-      |      | <u>מעבר 5002</u>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח מעבר 5002 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         | א    | צמחיה                  | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 100 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |
| 5003-      |      | <u>מעבר 5003</u>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח מעבר 5003 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |      | צמחיה                  | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 100 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |
| 5004-      |      | <u>מעבר 5004</u>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח מעבר 5004 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |      | צמחיה                  | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 100 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |

| מס' תכנית: | שני | שם התכנית                      | קנ"מ   | תאריך עדכון אחרון |
|------------|-----|--------------------------------|--------|-------------------|
| 213523/    |     |                                |        |                   |
| 4001A -    |     | <u>יעור 4001</u>               |        |                   |
| 01         | ג   | עבודות פיתוח יעור 4001 מקטע A  | 1: 200 | 2024-08-15        |
| 02         | א   | צמחיה                          | 1: 100 | 2024-08-21        |
|            |     |                                |        |                   |
|            |     |                                |        |                   |
| R35        |     | <u>כביש 18</u>                 |        |                   |
| 01         |     | עבודות פיתוח כביש 18 – אזור 35 | 1: 200 | 2024-09-25        |
| 02         |     | צמחיה                          | 1: 200 | 2024-09-25        |
| 03         | א   | השקייה                         | 1: 200 | 2024-10-10        |
|            |     |                                |        |                   |

וכן תוכניות אחרות אשר תתווספנה, במידה ותתווספנה, לצורך הבהרה ו/או השלמה ו/או הוספה ו/או שינויים אשר המפקח ראשי להורות על ביצועם בתוקף תפקידו.

תאריך: \_\_\_\_\_

חתימת הקבלן: \_\_\_\_\_



#3360526

**מכרז מס' - רמת רזים מערב – שצ"פים וכביש 18**

**באתר צפת**

1

**אוקטובר 2024**

1

## פרק 51 - עבודות סלילת-כבישים

### 51.1 פרוק עבודות-הכנה ופירוק

#### 51.01.01 פירוק מסעות, כבישים ומדרכות

בשטח הפרויקט יידרש הקבלן לפרק מסעות כבישים ומדרכות בהתאם לתוכניות ו/או לפי הנחיות המפקח בכתב. העבודה כוללת ניסור האספלט/בטון הקיים, בקווים ישרים, בגבולות השטח המיועד לפירוק, חפירת מבנה הכביש או המדרכה עד לשתית המתוכננת, או לפי הוראת המפקח, וסילוק חומרי המבנה למקום שיקבע ע"י המפקח. על הקבלן להפריד את חומרי השכבות הגרנולריות של הכביש/המדרכה מפסולת האספלט ואבני השפה ולפנותם בנפרד למקום שיקבע ע"י המפקח. ניצול חומרי היתשתית והמצע לשימוש חוזר ייעשה אך ורק לפי הנחיות המפקח, בכל מקרה המצע ישמש אך ורק לשכבת מצע תחתונה, מצע למדרכות, ו/או שכבות המילוי. סעיף זה לא ישולם בנפרד אלא במסגרת סעיף "חפירה / חציבה".

עבור שימוש חוזר במצע החפור והממזין כחמר מצע תשולם תוספת בסעיף – "הידוק מבוקר של מצע משמוש חוזר". שימוש בחומר המצע החפור לצורך מלוי ישולם רק בסעיף "הדוק מבוקר של מלוי" המיון, העירוס, ההובלה והפיזור כאמור שולמים בסעיפי החפירה בלבד.

#### 51.01.02 פירוק מיסעה/מדרכה/חניה קיימים/משטחי בטון וריצוף

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות שיידרש ע"י המפקח יבצע הקבלן פירוק משטחים קיימים בכל עובי שהוא.

#### העבודה כוללת:

- קבלת הקטע לפירוק מהמפקח סימונו ומדידתו.
  - ניסור שולי הקטע לכל עומק השכבה.
  - הסרת השכבה תוך שמירה על קווי החיתוך הישרים.
  - העמסה וסילוק הפסולת.
- מודגש שסעיף זה ישולם רק במקרה שדרוש פרוק משטח בלבד ללא פרוק שכבות המבנה.
- הקבלן רשאי לבצע את פרוק האספלט בשיטת קירצוף ולהשתמש בחומר למילוי, זאת לאחר קבלת אישור המפקח בכתב.
- שימוש חוזר באבני ריצוף קיימת יהיה רק לפי אישור המפקח בכתב.
- המדידה לתשלום לפי מ"ר כמסווג בכתב הכמויות ותהווה תמורה מלאה לכל האמור לעיל, לרבות ניסור אספלט/הבטון.

**51.01.03 התאמת גובה מכסים מסוגים שונים, ללא פירוק תקרה (הגבהת תאים עד**

**30 ס"מ**

במקומות שונים באתר יהיה על הקבלן לבצע התאמה של מכסי שוחות מסוג כלשהו למפלסי הכביש המתוכננים.

**העבודה כוללת:**

- קבלת הוראת המפקח לביצוע ההתאמה.
- הצבת מחסום מתאים למניעת פגיעה מכלי-רכב
- פירוק המכסה הקיים ומסגרתו.
- כל העבודות הדרושות להשלמת העבודה.
- סילוק הפסולת לאתר פסולת כמפורט לעיל.
- עבור החלפת המכסה ישולם בנפרד
- התאמת שוחות בזק ללא פירוק תקרה תבוצע לפי מפרטי בזק ובפיקוח חברת בזק.
- הגבהת והתאמת מכסה של תאי ניקוז יבוצעו על-ידי "מתאם אביב" העבודה תבוצע באמצעות "Aviv Riser" תוצרת "עמיד אנטרפרייז" - מתאמי אביב בע"מ, מפיברגלס משוריין ו / או שו"ע.

**המדידה לתשלום**

העבודה תימדד ותשולם ביח', כמסווג בכתב הכמויות. ביצוע האמור באמצעות "מתאמי אביב" ו / או שו"ע כלול במחירי-היחידה.

**51.01.04 התאמת שוחות ללא פרוק תקרה**

במקומות שונים באתר יהיה על הקבלן לבצע התאמה של מכסי שוחות מסוג כלשהו למפלסי הכביש המתוכננים. העבודה כוללת:

- קבלת הוראת המפקח לביצוע ההתאמה.
- הצבת מחסום מתאים למניעת פגיעה מכלי רכב.
- פרוק המכסה הקיים ומסגרתו.
- יציקת חגורת בטון היקפית ליצירת צווארון.
- ביטון המסגרת תוך התאמת המכסה למפלס הכביש המתוכנן.
- כל העבודות הדרושות להשלמת העבודה ולא פורטו לעיל.
- סילוק הפסולת.
- העבודה תימדד ותשולם ביח' כמסווג בכתב הכמויות.

**51.01.05 פירוק תמרורים, עמודי-תמרור ושלטים וסילוקם**

העבודה תבוצע רק לאחר תאום עם הפקוח והרשויות וכוללת שליפת העמוד, שבירת יסוד נקיון מלכלוך וסילוק התמרור למחסני הרשות מקומית בהתאם להוראות המפקח.

יח' תחשב עמוד אחד כולל מספר תמרורים המחברים אל העמוד.

**העבודה תמזד ביח' ללא תלות בסוג וגודל התמרור/שלט.**

**51.01.06 פרוק אבן שפה / אבן אי / אבן גן**

במקומות בהם יידרש יבצע הקבלן פרוק של אבני שפה אבני אי או אבני גן. אבנים שבורות ופגומות תסולקנה מהשטח, אבנים טובות ושלמות תאוחסנה זמנית עד לשימוש חוזר בהן הכל עפ"י הוראות המפקח.

מודגש בזאת כי במקומות בהם נדרש פרוק מיסעה הכוללת אבני שפה כחלק מעבודות החפירה ואין דרישה מפורשת לפרוק אבני השפה לחוד, הפרוק נכלל בסעיפי חפירה ולא ישולם במסגרת סעיף זה.

**העבודה כוללת:**

- קבלת הקטע לפירוק מהמפקח, סימונו ומדידתו.
  - עקירת האבן ממקומה תוך שמירה מירבית על שלמותה.
  - פירוק תושבת הבטון ופינוי הפסולת.
  - מילוי החלל הנוצר בחומר מצע או אגו"מ לפי הצורך.
  - אחסנה זמנית של האבן או סילוקה לאתר פסולת.
- המדידה והתשלום במ"א כמסווג בכתב הכמויות.**

**51.01.07 פרוק מעברי מים וצנורות ניקוז**

במקומות שונים באתר יהיה על הקבלן לבצע פירוק של קווי-ניקוז קיימים מכל סוג שהוא ולסלקם לאתר פסולת אליו יורה הפיקוח.

**העבודה כוללת:**

- קבלת הוראות המפקח לביצוע הפירוק.
- חפירה וגילוי קו הצינור הקיים.
- פירוק הצינור הקיים ומילוי חוזר בחומר נברר, העונה לדרישות סעיף 510253 במפרט הכללי, מהודק בשכבות בהידוק מבוקר בעובי שכבות של 20 ס"מ, לדרגת הידוק 98%. לחילופין רשאי הקבלן לבצע מילוי חוזר ב-CLSM או בחול מיוצב בצמנט וזאת ללא שינוי במחיר היחידה.
- סתימת פתחי צנורות ב-CLSM בעובי של 30 ס"מ לפחות אל תוך הצינור.
- השלמה למבנה מיסעות קיים, כולל פיזור והידוק שכבות מצע סוג א' ושתי שכבות אספלט, עד חזרה לרומים סופיים בכביש.

**המדידה והתשלום - העבודה תימדד ותשולם במ"א.**

**51.01.08 פירוק משטחי-בטון**

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות שיידרש על-ידי המפקח, יבצע הקבלן פירוק של משטח בטון קיים ושכבות מצע קיימות לעומק 30 ס"מ מתחת למשטח.

**העבודה כוללת:**

- קבלת המשטח לפירוק מהמפקח, סימונו ומדידתו.
- ניסור שולי-המשטח לכל עומק המשטח והמצע.
- פרוק המשטח, תוך שמירה על קווי-החיתוך הישרים, לרבות חיתוך מוטות זיון, שבירת המשטח באמצעים מכניים (קונגו) ו/או ניסור.
- העמסה וסילוק הפסולת.

**המדידה והתשלום לפי מ"ר מדוד אופקית**

## 51.02.01

חפירה וחציבה בשטח

בנוסף לאמור במפרט הכללי מודגש בזאת כי בכל מקום בו מצוין חפירה, הכוונה היא לחפירה/חציבה בכל סוג קרקע שהוא ובכלים מסוג כלשהם. כמו כן כולל סעיף זה חפירה של מסעות קיימות או מדרכות כמתואר בתת פרק 51.1 במפרט זה, כולל חישוף הנמדד בנפח החפירה.

העבודה כוללת:

1. חפירה בקרקע כל שהיא לרבות סלעים, בולדרים, מיסעות, פסולת מכל סוג שהוא, ובכל התנאים לרבות חפירה במי-תהום.
2. חפירה באזורים מוגבלים ליד מתקנים, גדרות לרבות חפירה בזהירות בעבודת ידיים במידת הצורך.
3. מיון החומרים החפורים ואכסנה זמנית במידת הצורך לצורך שמושים שונים כגון: אדמה לצרכי גנון, מלוי נברר לשכבות עליונות וכו'.
4. הכשרת החומרים החפורים למילוי גם אם יש צורך בריסוק, ניפוץ גריסת האבן וניפוי. מיטב החומר הגירי הנחפר באתר יגרס, כך שגודל הגרגר המקסימלי בו לא יעלה על 7.5 ס"מ, תכולת דקים עד 18% ואחוז האבן הגדולה לא יהיה מעל 40%. החומר ישמש למילוי מתחת למבנה הכביש ובגב של קירות תומכים. החלפת קרקע תבוצע רק לפי הנחייתו הבלעדית של יועץ הקרקע. העברת מיטב החומר לשטחי מלוי ופיזורו בשכבות והידוקו כמפורט במפרט הכללי. כל נפח המילוי יהודק בבקרה מלאה. המילוי יבוצע בשכבות של 20 ס"מ מהודקות לדרגת צפיפות, כפי שמפורט בטבלה מס' 51.04/05 במפרט הכללי. שיפוע המדרונות במילוי הגרנולרי המתואר בסעיף זה יהיה ביחס 1:2 או מתון יותר.
5. מילוי מאחורי הקירות יהיה מחומר נברר, גודל אבן מקסימאלי 7.5 ס"מ ותכולת דקים עד 10%.
- מילוי מאחורי קירות תומכים מקרקע משורינת יותאם לדרישות ת"י 1630.
6. העמסה ופנוי עודפי הפסולת למקום מאושר על-ידי הרשויות למרחק כלשהו או למקום בו יורה המפקח עד למרחק של 10 ק"מ מגבול האתר ופיזורו שם בשכבות של 20 ס"מ.

- סילוק ופינוי חומרים פסולים למילוי ועודפי חפירה יאושר ויבוצע רק לאחר ניצול כל החומרים הדרושים למילויים השונים.
- לא ישולם עבור מילוי מובא במידה והקבלן סילק ופינה חומרים שמיועדים למילוי. הקבלן מחויב לקבל את אישור המפקח לפני סילוק ופינוי.
7. פרוק מערכות, חלקי מבנה, יסודות של קירות וכו' שבתחום החפירה.  
הערות:
1. **לא תשולם כל תוספת עבור עבודות המתוארות בסעיפים א'-ז.**
2. **לא תשולם כל תוספת עבור פינוי עודפי חפירה בכל צורה שהיא ולכל מרחק שהוא.**
8. מדידת מצב קיים באזור בולדרים (ששבירתם לצרכי מלוי כלולה בעבודות החפירה) וסלעים תיעשה על קרקע טבעית ביניהם.
9. בכל מקרה של התגלות חוואר בחפירות יש לקבל הנחיות מפורטות בהקשר לביצוע. במידה והחוואר בראש המדרון הטיפול יהיה במיתון חלק החפירה, במידה והחוואר באמצע או תחתית המדרון ינקטו פעולות חיזוק מקומיות. הפעולות הנ"ל יכולות לכלול ביצוע קירות תמך, שימוש במסמרים ורשתות והתזת בטון.
10. פני המדרון החפור/חצוב ייבחנו בקפדנות על-ידי הקבלן. כל גוש עפר, אבן/סלע רופפת יסולק מהמדרון.
- המדידה לתשלום** לפי מ"ק, כולל את כל האמור לעיל וכמסווג בכתבי הכמויות.

#### חפירות גישוש

51.02.02

- מטרת העבודה הינה לאתר מתקנים וצינורות תת קרקעיים קיימים.
- העבודה כוללת** את כל האמור בסעיף 51.01.09 שבמפרט הכללי.  
בנוסף העבודה כוללת:
- הצבת אמצעי זהירות ובטיחות.
  - חפירה בצידוד מכני מאושר ובעזרת ידיים כנדרש על ידי המפקח ונציג בעל המתקן.
  - פירוק מיסעות אספלט/בטון קיימות.
  - גילוי הצינור ומדידת קוטרו ועומקו.
- העבודה תבוצע רק לאחר קבלת אישור המפקח ובתיאום עם נציג בעל הקו.  
חפירות גישוש יבוצעו בשלב ראשון של העבודה בהתאם להנחיות המפקח.

מובא בזה לתשומת לב הקבלן שהוא יידרש מיד עם תחילת עבודתו באתר, עוד לפני שיבצע כל עבודה אחרת, לעשות חפירות גישוש במקומות שונים שיובאו לידיעתו כמפורט בתוכניות, וע"פ אינפורמציה נוספת אשר יאסוף לאחר פניה לרשויות במסגרת אישורי החפירה. או יוצעו על ידו על סמך מידע מבוסס המצדיק זאת כל הנ"ל באשור המפקח, על הקבלן לאתר ולמדוד את מקומם המדויק ולהעביר את המידע לידי המפקח.

במידת הצורך יהיה על הקבלן להשלים את המידע שמסר על ידי חפירות גישוש נוספות, כפי שיידרש.

כל המדידות והתרשימים ייערכו וייחתמו על ידי מודד מוסמך ורשוי מטעם הקבלן. מדידות ושרטוטים שלא יהיו חתומים על ידי מודד מוסמך ורשוי לא יתקבלו והמשך עבודתו של הקבלן (כולל הוצאת תוכניות "לביצוע") עלולה להתעכב עד למסירת שרטוטים כנ"ל.

בכל מקרה, הקבלן יוחזק כאחראי לנכונות ולדיוק חפירות הגישוש והמידע שבשרטוטים.

חתימת המודד המוסמך תהווה תנאי לתשלום עבור חפירות הגישוש.

על הקבלן יהיה להמשיך ולבצע חפירות גישוש במשך כל תקופת עבודתו ולהמציא הנתונים באופן שוטף למפקח.

מקום, כמות ומועד חפירות הגישוש ייקבעו על ידי המפקח לפי שיקול דעתו הבלעדי וייעשו על ידי הקבלן לכל מטרה הקשורה בביצוע העבודה, בין במישרין ובין בעקיפין, כפי שתראה למפקח, ולא תוכר כל טענה ו/או תביעה מצד הקבלן בקשר עם קביעת המפקח לגבי מקום, כמות ומועד החפירות ומטרתן.

מאידך, אי ביצוע חפירת גישוש במקומות מסוימים לא תהווה עילה לקבלן לפגיעה במערכות ורואים אותו אחראי לכל נזק שיגרם עקב פעילותו באתר.

#### **דגשים נוספים:**

- לפני ביצוע כל מערכת על הקבלן לוודא כי התוואי פנוי לכל אורכו לביצוע בהתאם לתכנון. אי לכך, לפני הנחת המערכת יש לפתוח קטע ארוך ככל הניתן בתנאי השטח ובתאום עם המפקח והרשויות על מנת לוודא שאכן התוואי פנוי.

- במקרה בו הקבלן לא התחשב או לא זיהה כמפורט לעיל מערכות עליות ו/או תת-קרקעי וכתוצאה מכך יהיה צורך בשינוי מהלך מערכות שבוצעו, הנדרש ע"פ הנחיות המפקח יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבוננו. לא תוכר כל תביעה עקב ביצוע חוזר.

- תאום עם בעלי המערכות לאמור במסמך ג-1 לאחר ביצוע התאומים ולפני ביצוע העבודה בפועל על הקבלן להודיע בכתב (עם העתק למפקח) לפחות 7 ימים מראש לבעלי המערכות, על כוונתו להתחיל בביצוע ולהזמין נציגיהם.



**המדידה לתשלום** לפי מ"ק. במקרה בו אין בכתב-הכמויות סעיף מיוחד לעבודה זו יש לכלול העלויות הכרוכות בכך במחירי היחידה השונים העבודה לא תימדד ולא ישולם על כך בנפרד וזאת ללא תלות אם החפירה מבוצעת באמצעות ציוד מכני או בעבודת ידיים.

### 51.02.03 הידוק מילוי

#### כללי

יש לבצע בדיקות מקיפות של העפר לצרכי שיכלול: דרוג, גבולות, צפיפות ורטיבות, מיון. מילויים יבוצעו מהחומר הגירי החצוב במקום ו/או מחומר נברר באחריות הקבלן. אין להשתמש בחומר הקרטוני והחוזארי לצורכי מילוי בסוללות הכבישים ו/או בגב הקירות התומכים. מילויים יבוצעו מפני הקרקע הטבעיים לאחר חישוף. מילוי על פני מדרון משופע יבוצע לאחר ביצוע מדרגה אופקית בחציבה בטבעי ברוחב של 3.0 מטרים בנקודת הדיקור התחתונה. ממפלס זה יבוצע המילוי בשכבות אופקיות תוך כדי התקדמות כלפי מעלה. עובי כל שכבה לא יעלה על 25 ס"מ בחלק התחתון של הסוללה עד 3.0 מטרים מהמפלס הסופי. 3.0 המטרים העליונים יהודקו בשכבות של 20 ס"מ כל אחת, לאחר הידוק. כל נפח המילוי יהודק בבקרה מלאה.

#### א. הידוק מבוקר של המילוי:

הידוק מבוקר של המילוי יבוצע בתחום הכבישים והמגרשים, לכל עומק המילוי בהתאם למפורט בסעיף 51.04/05 של המפרט הכללי. דרגות הצפיפות תהיינה כמפורט בטבלה שבסעיף 51.04/05.

התשלום יהיה לפי נפח תאורטי שיחושב על בסיס התכנית כלומר ההפרש בין המפלסים הקיימים על פי תוכנית מצב קיים לפני עבודות עפר מתוכנן. אך לגבי סוגי עפר אשר הטבלה מבדילה בין עומקים שונים תהיה צפיפותם 95% לכל גובה המילוי. התשלום יהיה לפי נפח שיחושב תאורטית על בסיס התכנית.

#### ב. הידוק מבוקר של שטחים:

הידוק מבוקר של שתית וקרקע טבעית יבוצע באזורי החפירה שבתחומי הכבישים והמדרכות בלבד. יבוצע הידוק מבוקר של קרקע טבעית אך ורק באזורים שגובה המילוי הוא מטר או פחות. העבודה תבוצע בהתאם למפורט בסעיף 51.04.

באזורי מגרשים לא יבוצע הידוק שטחים אלא אך ורק יישור כללי לפני פיזור המילוי. עבודה זו לא תמדד לתשלום.

### ג. הידוק רגיל

הידוק רגיל יבוצע אך ורק באזורים שבהם יבוצע מילוי בחומר חצוב (לפי הוראות סעיף 51.04.09.02 במפרט הכללי).

### ד. הידוק שתית באזורי סלע

הידוק שתית באזורי סלע יבוצע לאחר גמר ביצוע המערכות כגון (ניקוז, ביוב, מים, חשמל, תקשורת וכד').

השתית צפויה להיות בחלקה מילוי חוזר מעל החפירות למערכות ובחלקה סלע טבעי. יתכן ויידרש בחלק מהשטח השלמות חציבה קלות למפלס הנדרש ו/או השלמות מצעים למפלס השתית.

הידוק השתית יהיה בהתאם להגדרות המפרט הכללי ובמקומות בהם לא ניתן לבצע הידוק מבוקר יבוצע הידוק באמצעות ספירות מעברי מכבש.

מחיר היחידה של הידוק שתית באזורי סלע מהווה תמורה מלאה לכל העבודות הנדרשות, לרבות השלמות חפירה/מצע ככל הנדרש, מדידות וביצוע הבדיקות.

המחיר זהה להידוק מבוקר ו/או להידוק רגיל עם בקרת מעברי מכבש.

## **51.3 עבודות-מצעים**

### **51.3.01 איכות חומר המצע**

איכות החומרים תהיה בהתאם לאמור במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות - פרק 51 - למצע סוג א' בלבד. המצע יהיה אך ורק תוצר של אגרגט גרוס במחצבה.

המפקח רשאי לאשר מצע מופק בגריסה מחומרי חציבה בשטח, אך זאת בתנאי שהחומר הגרוס יעמוד בדרישות המפרט הכללי לגבי המצע בהתאם לסעיף 51.05, ובכפוף לת"ת 30.

### **51.3.02 דרישות הצפיפות**

דרגת-הצפיפות הנדרשת לגבי חומרי-המצע הינה לפחות 100% מוד א.א.ש.ו. כבישים ובמשטחים ובתכולת רטיבות אופטימלית של  $\pm 2\%$ .

## עבודות בטון מזויין, צנרת ניקוז, מעבירי-מים ותאים

51.5

### כללי

51.5.01

המתואר כאן בא להשלים, להדגיש או לשנות את האמור במפרט הכללי פרק 57.

צנורות הבטון יתאימו לדרישות ת"י 27 סוג 1 לדרג "3" כמתואר בתכניות. האטמים יהיו בין הצינורות יהיו F.

הצינורות ישאו תו תקן ויסופקו עם האטמים מיצרן צנורות אחד, שמערכת ניהול האיכות שלו מאושרת על ידי תקן ת"י ISO-9002. צינורות פי. וי. סי. קשיח יהיו מסוג SN-8.

### צינורות ניקוז ומעבירי מים

51.5.02

#### הנחת הצינור

אם לא מצויין אחרת במפרט מיוחד או בתכניות, העבודה כוללת את השלבים הבאים:

- א. חפירה בקוטר הצינור החיצוני ועוד 25 ס"מ עד מפלס מתוכנן, כולל בשטחי מילוי.
- ב. יישור והידוק תחתית החפירה על-ידי מעברי-מכבש לשביעות רצון המפקח.
- ג. פיזור חול בעובי 15 ס"מ, הנחת הצינור ופלוסו למפלסים המתוכננים. בקטעים שבהם יש מי תהום יש לפזר חצץ עדש במקום חול.
- ד. מילוי חול עד 20 ס"מ מעל הצינור מבוצע בשני שלבים (הראשון עד מחצית קוטר הצינור) והחדוק על-ידי הרטבה.
- ה. מילוי חוזר מחומר מקומי עד פני-השתית המתוכננת או עד המפלס, שממנו בוצעה החפירה בשכבות של 20 ס"מ והדוקו בבקרה מלאה. (למעט שטחים פתוחים מחוץ לקוי הרחוב בהם מספיק הידוק רגיל). החומר המקומי יהיה נקי מאבנים, פסולת, חומר אורגני וכד'.
- ו. בשטחי כבישים קיימים ושטחים מרוצפים המילוי החוזר מעל שכבות החול יהיה מחומר מצע סוג א' מהודק בבקרה מלאה ושכבות האספלט. מחוץ לרצועת הכביש המילוי החוזר יהיה מילוי מקומי נקי מאבנים וחומרים חדים בהידוק בלתי מבוקר. לפני החפירה יש לבצע חתוך במסור באספלט.
- ז. בשטחי כבישים מתוכננים המילוי החוזר יהיה מחומר מקומי כאשר עוביו לפחות 50 ס"מ עד פני שתית במידה והעובי קטן מ- 50 ס"מ

יהיה המילוי החוזר מצע סוג א'. בשטחי כבישים קיימים בהם מתוכנן מבנה חדש מעל המבנה הישן דינם ככבישים מתוכננים. במידה ויש לפתוח הכביש לתנועה לאחר הנחת הצנרת ולפני ביצוע המבנה החדש אז הם נחשבים לכבישים קיימים.

ח. הערה: הקבלן רשאי לבצע את המילוי בצידי ומעל הצינור ב-CLSM או בחול מיוצב בצמנט וזאת ללא שינוי במחיר היחידה.

**המדידה והתשלום לפי מ"א** כמסווג בכתב-הכמויות (סוגי-צינור, קטרים ועומקים).

המחיר כולל את כל המתואר לעיל, לרבות: ניסור, אספלט, חפירה, מילוי חוזר, אספקה, הנחה וכל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה.

בנוסף לאמור בסעיף 57.07, עומק החפירה לצורך הסיווג לעומקים יימדד בין גובה שתית מתוכננת לתחתית פנים צינור הצינור פנימי (I.L).

#### **תאי-ביקורת ותאי-קליטה**

51.5.03

1. בנוסף לאמור במפרט הכללי מודגש בזאת ששוחות הבקרה ותאי-קליטה יהיו טרומיים, חרושתיים ונושאי תו תקן מתוצרת מפעל מאושר כגון: אקרשטיין, וולפמן או שווה ערך. לא תאושר אספקת תאים מתוצרת לא ידועה ולא מאושרת. תאי הבקרה יסופקו ללא חורים עבור הצינורות שמחברים אל תאי קליטה, אלא עם דופן דקה (כ- 5 ס"מ) בכל העקומות המיועדים לחיבור הצינורות, כך שבעתיד ניתן יהיה לשבור את הדופן הדקה ולחבר את הצינור אל תא הבקרה.

2. בנוסף לאמור במפרט הכללי העבודה כוללת:

א. חפירה למפלס הדרוש בכל קרקע שהיא ופינוי עודפי-חפירה.

ב. אספקה, הובלה והנחת האלמנטים של תאי-קליטה ותאי-הבקרה.

ג. התאמת הפתחים לכניסה ויציאת הצנורות, אשר תבוצע על-ידי יצרן התאים, כולל ביצוע החיבורים ואטימתם.

ד. מילוי חוזר מהודק בבקרה מלאה. כאשר המילוי עד מחצית גובה התא מתחתיתו ימולא בחול תוך כדי הרטבה. שאר המילוי יהיה בחומר מקומי עם גודל אבן מקסימלי "3. המילוי החוזר יבוצע עד 20 ס"מ מעל קודקוד הצינורות.

במקומות בהם הקבלן אינו יכול לבצע הידוק, עליו למלא בבחני"ם (CLSM) או בחול מיוצב בצמנט.

- ה. תקרות, מכסים D-400 בקוטר 50 ס"מ עם סמל "חריש" דוגמת דגם כרמל 33 או כרמל 55, במידה והתא ממוקם במדרכה מרוצפת, תוצרת "וולפמן", מדרגות, סבכות, מסגרות, אבני-שפה מברזל, יציקה וכו'.
- שבכות ומסגרות יהיו נושאי תו-תקן לעומס 25 טון עם כתובית "חריש".
- שלבי-הירידה יהיו רחבים, מליבת פלדה עם ציפוי פלסטיק לפי ת"י 631 חלק 2.
3. האלמנטים יהיו בהתאם לתכניות המצורפות או דגם "וולפמן" או שווה ערך תוך שמירה על מידות פנים השוחה.
- המדידה והתשלום לפי כולל כל האמור לעיל כמסווג בכתב הכמויות, בהתאם למפרט והתוכניות.**
- עומק תאי-בקרה וקליטה לצורך סוגי עומק, כמתואר בסעיף 57.00.26 במפרט הכללי.
- המדידה והתשלום לפי יחידה כמסווג בכתב הכמויות.**

51.5.04

**פתיחה וסגירה של כביש קיים לצורך הנחת צנרת**

**ניקוז**

- בקטעים שונים כמסומן בתוכניות על הקבלן לבצע הנחה של צנרת ניקוז בקטעי מסעות.
- העבודה כוללת בין היתר את הפרטים הבאים :**
- בדיקה בעזרת מכשיר מתאים שבתוואי החפירה לא מצוי שום קו תת"ק.
  - במידה וקיים קו תת"ק תכלול החפירה עבודת ידיים לגילוי הקו.
  - את נתוני הקו שיתגלה יש למדוד לסמן על גבי תוכנית ולהעביר למתכנן לבקרה.
  - עבור הפסקת העבודה בין גילוי הקו עד מתן תוכנית מעודכנת לא ישולם בנפרד והוא כלול גם כן במחיר הסעיף.
  - ניסור האספלט משני קצות התעלה במכשיר מכני מתאים.
  - חפירה לתעלה בעבודה זהירה מבלי לפגוע במסעות הקיימות.
  - הנחת הצנרת בהתאם לפרטים בתוכניות וכמפורט במפרט המיוחד.
  - החזרת מילוי חוזר מעל הצינור לפי פרוט בסעיף 51.05.01 כולל מבנה כל אספלט בעובי 15 ס"מ, 5 ס"מ שכבה עליונה ושכבת תשתית אספלט בעובי 10 ס"מ, לפי פרטים בתוכניות.

- ניקוי השטח מכל פסולת שנשארה  
לצורך בצוע העבודה.  
**המדידה והתשלום** לפי מטר אורך ללא תלות בעומק ורוחב החפירה.

**51.5.05 ייצוב מדרונות ותעלות**

הייצוב יבוצע בריפראפ או ברשת זיון מרחבית עם מילוי בטון ב-20.  
הגדרת העבודה – לפי מפרט כללי פרק 51.07.  
**המדידה והתשלום** לפי מ"ר מדוד אופקית כמסווג בכתב הכמויות, כולל שן מבטון  
בהיקף הייצוב בגודל  $20 \times 60$  ס"מ.

## **אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים**

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 04 - 8202030 פקס: 04 - 8202269

טלפון אלחוטי: 054 - 6610939

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

**מכרז מס' - מורדות רזים - מערב**

**לביצוע עבודות בשצ"פים ומעברים שלב א'3**

**באתר צפת**

**אוקטובר 2024**

## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 8202030 - 04 פקס: 8202269 - 04

טלפון אלחוטי: 6610939 - 054

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

### פרק 02 - עבודות בטון מזויין יצוק באתר

#### 02.1 כללי

##### א. סוג הבטון

סוג הבטון יהיה כמפורט בתוכנית. כל הבטונים יבוצעו לפי הנחיות פרק 02 של המפרט הכללי. כל העבודה והבדיקות יבוצעו לפי ת"י 118 על סמך חוזק הבטון בגיל 28 יום. הבטון יתאים לדרגת חשיפה 3 לפחות. כל הבטונים יוכנו בתנאי בקרה טובים. כל עבודות הבטונים יבוצעו ביבש. על הקבלן לדאוג לכל האמצעים הדרושים כדי שאזור העבודה יהיה יבש כל הזמן.

##### ב. סוג הצמנט

צמנט CEM I יהיה בהתאם לת"י 1 על חלקיו.

##### ג. כיסוי הבטון על מוטות פלדת הזיון

הכיסוי הנקי (נטו) של בטון מעל מוטות פלדת הזיון, לרבות החישוקים יהיה לפחות 5 ס"מ באלמנטים שיהיו במגע עם הקרקע, לפחות 3.5 ס"מ ביתר האלמנטים ו/או כמסומן בתכנית.

אבטחת שמירת עובי כיסוי הבטון תעשה אך ורק ע"י שימוש באביזרים סטנדרטיים תקינים מפלסטיק או בטון סיבי שיאושרו ע"י המתכנן ומנהל הפרויקט ויתאימו ליישום בהתאם לקטרי הברזל השונים ומרווחי הכיסוי השונים הנדרשים. אסור השימוש במוטות פלדה, שברי מרצפות וכו'.

##### ד. בדיקת בטון

הקבלן יזמין על חשבונו כל בדיקה המיועדת להבטחת איכות הבטון, לרבות כל יעוץ מקצועי. בדיקות אלה הן לפי שיקול דעתו של הקבלן ואין הן באות להחליף את הבדיקות הנדרשות על ידי מנהל הפרויקט והמוזמנות על ידו. בדיקות שיוזמנו על ידי הקבלן הן לצורך תכנון עבודתו בלבד. התוצאות היחידות המחייבות את הקבלן הן התוצאות של הבדיקות שהוזמנו על ידי מנהל הפרויקט במכון מאושר על ידו.

##### ה. פסילת בטון

מנהל הפרויקט רשאי לפסול חומרי בטון ובטון בכל שלבי העבודה: לפני ובזמן הייצור, במפעל או בכל מקום אחר, לפני היציקה, תוך כדי ולאחר היציקה, לאחר פירוק הטפסות, ובכל זמן לאחר גמר העבודה.

בטון שנפסל לפני היציקה יסולק מהאתר. בטון יצוק יתוקן או יפורק, הכל לפי המקרה ולפי הוראות מנהל הפרויקט. במקרה של פסילת בטון אחרי היציקה הרי שבנוסף לאמור במפרט הכללי עבור בטון לקוי, יזמין מנהל הפרויקט על חשבון הקבלן חוות דעת של מומחה שימליץ על דרכים לביצוע התיקונים. המלצות המומחה טעונות אישור מנהל הפרויקט.



## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 8202030 - 04 פקס: 8202269 - 04

טלפון אלחוטי: 6610939 - 054

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

ביצוע תיקונים לפי המלצות המומחה, הינן על אחריותו של הקבלן למרות אישור מנהל הפרויקט. תיקון בלתי מתאים או בלתי מוצלח, יתוקן תיקונים חוזרים לפי הוראות מנהל הפרויקט.

הזמנת מומחים וכל הוצאות ועבודות אחרות הקשורות בפסילת בטונים כגון: הריסת וסילוק בטון פגום מהאתר, תיקונים, חיצוב, חיתוך מוטות פלדת זיון, ריתוך מוטות, תוספת מוטות פלדה חדשים, יציקה מחדש וכד', יהיו על חשבונו של הקבלן.

### ו. הבטון ומוספיו

הבטון יהיה עם מוסף ערב לאיטום בטונים. בתכנון תערובת הבטון והמוספים יילקחו בחשבון שיטת הביצוע, אופן שימת הבטון והאשפחה, צפיפות פלדת הזיון, שיטת עיבוד הבטון וציפופו ותנאי מזג האוויר בהם תבוצע היציקה. עבודות המעבדה, החומרים הדרושים לקביעת התערובת, ויתר ההוצאות הקשורות בזה הינם על חשבונו של הקבלן.

### ז. הטפסות

תכנון כל התבניות והפיגומים הדרושים לביצוע הפרויקט ייעשה ע"י מהנדס מבנים, מומחה לתכנון תבניות ופיגומים, מטעם הקבלן ובאחריותו הבלעדית. התכנון יבוצע בהתאם לדרישות ת"י 904.

תוכניות הטפסות יוגשו למפקח ע"י הקבלן לפני תחילת העבודות. אישור תכניות אלו, עם זאת, אינה גורעת מאחריותו של הקבלן להשלמה מוצלחת של העבודה. כל התבניות יבוצעו מלוחות לבידים חדשים.

חיבורי הטפסות יהיו חיזוניים בלבד בעזרת צינוריות עוברות מ-פי.וי.סי. אין לחבר טפסות ישירות לברגים מבוטנים, לשבלונות פלדה או לפלדת הזיון בעזרת אלמנטים מפלדה ואין להשתמש בחוטי קשירה דרך הבטון לצרכי חיזוק הטפסות.

טפסות חיזוניות יקבעו בקו ישר ובמישור אנכי או משופע בהתאם לתכניות, הקבלן ידייק בכל הנוגע לכיסוי בטון מעל פלדת הזיון בהתאם לתכניות ומפרט זה.

### ח. עיבוד התפרים

1. הפסקות יציקה אנכיות או אופקיות תעשנה בקווים ישרים בלבד במקומות המסומנים בתוכניות בלבד. אין להוסיף הפסקות יציקה ללא אישור מראש של המתכנן.

יש לחספס היטב את הפסקות היציקה באמצעות מברשות פלדה לעומק של 7 מ"מ ולסלק את מי הצמנט. לפני היציקה הבאה יש לנקות היטב את המשטחים מכל כלוך באמצעות לחץ אוויר ולהרטיב את פני הבטון במים.

2. במקומות המסומנים בתוכניות כתפרי התפשטות יעובדו אלמנטי הבטון לפי הפרטים שבתוכניות כולל המוטות המייתדים ולוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 2 ס"מ או כל עובי אחר, אם צוין אחרת בתכניות.

## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770  
טלפון: 8202030 - 04 פקס: 8202269 - 04  
טלפון אלחוטי: 6610939 - 054

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

### ט. הכנות ליציקה

הקבלן יקפיד למלא אחר הוראות סעיף 02041 של המפרט הכללי. דגש מיוחד יושם על ההכנות הנדרשות ליציקה בתנאי מזג האוויר המיוחדים כגון: ימי חום גבוה במיוחד, שרב, גשם, רוחות חזקות וכו'. אישור מנהל הפרויקט ליציקה יינתן רק אם נעשו כל הסידורים המיוחדים הדרושים לדעתו ליציקה בתנאי מזג האוויר המיוחדים ובתנאי שבתכנון התערובת, שיטות הביצוע והאשפרה, הובאו בחשבון השפעות תנאי מזג האוויר על הבטון. לפני התחלת היציקה, יסמן הקבלן בצורה ברורה על 2 דפנות את המפלס העליון של גמר יציקת האלמנט. הקבלן רשאי להתחיל ביציקת הבטון רק לאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט בנוגע לטפסות, לפלדת הזיון ולא למנטים המבוטנים. האישור יינתן רק לאחר שהוכח לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט, שהטפסות, פלדת הזיון ואלמנטים המבוטנים, מתאימים לתכניות ולמפרט ושהוכנו כל הכלים והאמצעים הדרושים להבטחת יציקה ללא הפסקות.

### י. שימת הבטון ועיבוד פניו

הקבלן יבצע את היציקה של כל האלמנטים הכלולים בין שני תפרים בשלמות וברציפות ללא הפסקה כל שהיא. הקבלן יעשה את הסידורים הדרושים שלא תתהווה סגרגציה בזמן שפיכת הבטון או בזמן ציפוף. נוסף לשימוש בויברטורים (מרטטים), יצופף הקבלן את הבטון ע"י דפיקות בפטישי עץ על הטפסות החיצוניות. על הקבלן להכין מרטטים רזרביים למקרה של תקלה. הבטון במפלס הפסקת היציקה יהיה במישור אחיד בהתאם למסומן בתוכניות. כל גומה תמולא בבטון נוסף ותהודק, כל עודף בטון יוסר. לאחר בדיקת היישור ועם גמר היציקה ופעולת הריטוט, יעשה פילוס והידוק פני הבטון בעזרת סרגל המתאים לפעולת יישור והידוק. באלמנטים בהם מתוכננת יציקה המשכית בשלב נוסף, מספר שעות לאחר גמר פעולת היציקה וההחלקה כמתואר לעיל, ולאחר שפני הבטון יפרידו את הברק של המים המופרשים, אך לפני שהקשיחו במידה שלא ניתן לחזור ולעבדם, יבוצע חספוס של פני הבטון עפ"י דרישת מנהל הפרויקט. כל הפינות בבטון תהיינה קטומות. גודל הקיטום – 2.0 X 2.0 ס"מ, אלא אם צוין במפורש אחרת בתכניות.

### יא. בטון חשוף

בטון חשוף יעובד בלוחות ו/או בתבניות פלדה ו/או בלבידים מצופים כדוגמת "טגו" במקומות המפורטים והמתוארים בתוכניות ובמפרט המיוחד. כל יציקות הבטון החשוף יהיו בגמר בטון דקורטיבי אחיד וללא כתמי תבנית או אשפרה. לא יותרו תיקונים והשלמות לאחר פירוק התבניות. יציקה שלא תעמוד בהנחיות הנ"ל תפורק ותבוצע מחדש במלואה. הביצוע יהיה לפי האמור במפרט הכללי לגבי תכניות בטון חשוף, לרבות מריחת התבניות בשמן תבניות מאושר.

## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770  
טלפון: 8202030 - 04 פקס: 8202269 - 04  
טלפון אלחוטי: 6610939 - 054

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

קשירת תבניות באלמנטים בעלי גמר בטון חשוף ייעשה לפי המפרט הכללי. לא יותר שימוש בחוטי קשירה (גם לא בחוטים מגולוונים). אביזרי הקשירה יחולקו על פני שטח האלמנט הנוצק במרחקים שווים ובאופן מודולרי. תכנון התבניות שנעשה ע"י מהנדס מומחה לכך, מטעם הקבלן, יכלול גם את תכנון אביזרי הקשירה ופרישתם בתבניות. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שיש להקפיד על קבלת פני בטון חשוף ללא כתמים כלשהם, ובגוון אחיד ונקי. לצורך זה על הקבלן להשתמש בצמנט ללא אפר פחם, והוא יעשה זאת על חשבונו, בכל האלמנטים שיש להם שטחי בטון חשוף.

### יב. אשפרה

האשפרה תתחיל מיד כשאפשר לדרוך על פני הבטון ללא סימני שקיעה ותמשך לפחות 7 ימים ברציפות. את פני הבטון העליונים יש לכסות סמוך למועד גמר היציקה ביריעות לאשפרת בטון מסוג אשפרית מתוצרת שושני-וינשטיין או ש"ע מאושר, מחוזקות במקומן. לאחר פירוק הטפסות יש לכסות את פני הבטון ביריעות ולהחזיקם במצב רטוב במשך כל תקופת האשפרה. ביצוע היציקה מותנה בהימצאותם של חומרי האשפרה באתר ובכמות התואמת את משטחי היציקה טרם תחילת ביצוע היציקה. טרם ביצוע היציקה יודא מנהל הפרויקט את הימצאותם של חומרי האשפרה ויציין זאת ביומן העבודה.

### יג. פרוק טפסות

סדר הפירוק ומועדי הפירוק של הטפסות יהיו לפי ת"י 904, כאשר קיימת בקרה צמודה על שלבי היציקה, האשפרה והתפתחות החוזק של הבטון. הקבלן רשאי לפרק את טפסות הצד 24 שעות לאחר היציקה.

### יד. גמר פני הבטון

לאחר פירוק התבניות, הקבלן לא יהיה רשאי לבצע כל תיקון על פני הבטונים לפני קבלת אישור מנהל הפרויקט.

הטיפול בפני הבטונים יהיה כדלקמן (בנוסף לדרישות המפרט הכללי):

1. את הבליטות שיגרמו עקב נזילות הבטון בין סדקי הטפסות יש לסתת ולשייף עד קבלת שטח חלק וישר.

2. בשקעים של מוטות הקשירה של התבניות עבור בטונים חשופים, לאחר הורדת האומים הקונקרטיים של מוטות הקשירה, יש לסתום על ידי טיט צמנט או לפי הוראות מנהל הפרויקט, גוון הבטון הסופי צריך להיות אחיד ללא סימני התיקון.

### טו. אופני מדידה ותשלום

כל עבודות הבטון המזוין היצוק באתר ימדדו לתשלום (אם לא צוין אחרת) לפי נפח. המדידה היא נטו לפי התוכניות, אלא אם מפורט במפורש אחרת.

בניגוד לאמור במפרט הכללי, תימדד יציקת מרצפים מסוג ועובי כלשהו גם כן לפי נפח. מחיר התבניות כלול תמיד במחירי הבטונים.

## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 8202030 - 04 פקס: 8202269 - 04

טלפון אלחוטי: 054 - 6610939

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

מחיר קיטומי פינה כלול במחירי הבטונים.

מחיר פוליסטירן מוקצף המשמש כחומר מילוי בתפרים להפרדה בין יציקות כלול בתפרי ההתפשטות.

נפח בליטות באלמנטי בטון כלשהם מצורפים לחישוב נפח האלמנט הרלוונטי. הבטון בבליטות משולם במסגרת האלמנט, והן אינן נמדדות ומשולמות בנפרד, וזאת ללא תלות במידותיהן. מחיר חריצים ומגרעות מכל הסוגים כלול במחיר הבטון.

בכל היציקות שלגביהן נדרש גמר בטון חשוף ייעשה שימוש רק בצמנט ללא אפר פחם. (ראה סעיף לעיל).

מחיר הבטון יהיה אחיד עבור כל המקומות והחתכים המפורטים בתוכניות לרבות הרחבות, שיפועים, הגבהות ועיבויים למיניהם וכן כל אלמנט בטון אחר המפורט בתכניות העבודה של אותם האלמנטים.

חומרי האטימה בתפרים כלולים בתפר ההתפשטות.

לא תשולם כל תוספת עבור שימוש במשאבת בטון.

פלדת הזיון לא תימדד בנפרד והיא כלולה בעלות האלמנטים.

המחיר כולל בין היתר:

1. קביעה וסימון האלמנטים, מידותיהם והמפלסים שלהם ע"י מודד מוסמך וכן סימון מפלסי הפסקת היציקה.
2. טפסות בהתאם לתכניות ולמפרט, הרכבתן, יצירת הרחבות, שיפועים וכל הפרטים האחרים הדרושים ליצירת האלמנטים על פי הפרטים והגימור שבתכניות. לא תשולם תוספת עבור בטון חשוף.
3. שאיבת מים, במידת הצורך, והרחקתם לרבות מי תהום בכל עומק שהוא.
4. בטון כנדרש, יצוק באתר לרבות המוספים, כולל כל ההוצאות עבור הרכבת התערובת והבדיקות הדרושות, שימוש בכל ציוד הדרוש ליציקת הבטון. כל היציקות יהיו בעזרת משאבות בטון ו/או ציוד אחר שיאושר ע"י מנהל הפרויקט.
5. אשפחה כמפורט ופירוק הטפסות.
6. החלקת פני בטון בסרגל מתכת וחספוס פני הבטון, לפי הצורך.
7. יצירת חורים, קביעת אלמנטים מפלדה מקצועית, הפרדה עם לוחות פוליסטירן מוקצף.
8. החלקת הבטון, לרבות החלקה חוזרת לסגירת סדקים פלסטיים.
9. עיבוד פני הבטון עם שיפועים והפרשי מפלסים כמפורט בתכניות.
10. הגנה ואשפחה של הבטונים בעזרת יריעות מסוג אשפרית או ש"ע.
11. תיקון פגמים ותיקוני בטון שנפסל לפי מפרט יועץ מומחה לבטונים, לרבות הוצאות שכר היועץ והתיקונים החוזרים במידת הצורך.

## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770  
טלפון: 8202030 - 04 פקס: 8202269 - 04  
טלפון אלחוטי: 6610939 - 054

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

### 02.2 קירות כובד מבטון עם חזית אבן

קירות הכובד יהיו עשויים בטון מסוג ב-20 עם ציפוי אבן בחזית, כמפורט בתוכניות. הבטון יהיה עם מוסף משפר אטימות. תחתית הקירות תוצק כנגד דפנות חציבה בסלע יציב וע"ג תחתית נקיה מכל חומר מופר. היציקה בשכבות של לפחות 1 מ'. הקבלן יעשה את הסידורים הדרושים שלא תתהווה סגרגציה בזמן שפיכת הבטון או בזמן ציפוף, כולל שימוש בויברטורים (מרטטים). הפסקות יציקה אופקיות יבוצעו בהתאם לסעיף ח' לעיל.

בנוסף לאמור במפרט הכללי, העבודה כוללת גם את הנושאים הבאים:

- א. קבלת אישור יועץ הביסוס או המתכנן לגבי מפלס תחתית החפירה לפני יציקת היסוד.
- ב. העמקת החפירה במידה ויידרש לפי הנחיות יועץ הביסוס/המתכנן, לא תהווה עילה להגשת תביעה כלשהי מצד הקבלן.
- ג. בניית חזית אבן בבניה יבשה בחזית הקיר, בהתאם לפרט, כולל: אספקת האבן והעבודה.
- ד. אספקת והנחת נקזים בקוטר "4 מ-P.V.C. כמתואר בתכניות וביצוע נקז אנכי מבניה יבשה.
- ה. מילוי חוזר מהודק בבקרה מלאה מחומר גרנולרי כולל: אספקת החומר, פיזורו בשכבות בעובי 20 ס"מ והידוקו לצפיפות 96% מודיפייד א.א.ש.הו.
- ו. החומר הגרנולרי לא יכלול חרסית וחייב לקבל את אישורו של המפקח.
- ז. תפרי הפרדה לכל גובה הקיר כל 9 מ' כמתואר בפרט.

#### מדידה ותשלום:

- א. עבודות העפר (חפירה ומילוי) ימדדו בנפרד, נטו על פי המידות התיאורטיות אשר בתוכניות, כולל פיזור והדוק המילוי כדרוש, פרט למילוי החוזר הכלול במחיר החפירה.
- ב. הבטון ימדד במ"ק (מידות תיאורטיות). הנפח יחושב על פי החתכים בתוכניות לכל גובה הקיר מתחתית היסוד ועד ראש הקיר, מגב הקיר היצוק ועד פני חזית האבן של הקיר ללא הפרדה ליסוד, לחלק חשוף ובלתי חשוף, לאבן וכו'. המחיר כולל את כל עבודות הבניה, הבטון, התפרים, הנקזים, צנורות, חזית האבן בחזית הקיר וכל העבודות הדרושות להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח.
- ג. המעקות ימדדו וישולמו בנפרד.

### 02.3 בטון רזה מתחת ליסודות

שכבת בטון רזה (עם תכולת צמנט של 200 ק"ג/מ"ק בטון לפחות) תבוצע בעובי מינימלי של 5 ס"מ מתחת למבנים שונים. היציקה תהיה על פני הסלע הטבעיים (תחתית החציבה) כאשר פני הבטון הרזה יהיו במפלסים המדויקים המסומנים בתכניות.

## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 8202030 - 04 פקס: 8202269 - 04

טלפון אלחוטי: 6610939 - 054

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

במידה ותבוצע חציבת יתר על הקבלן לבצע שכבת בטון רזה עד למפלס המתוכנן בהתאם לתכניות, רק באישור יועץ הקרקע יהיה ניתן לבצע שכבת יישור מהודקת במצע, במקרים אילו יש לקבל את הנחיה ואישור בכתב של יועץ הקרקע.

### מדידה ותשלום:

מדידת הבטון הרזה תעשה במ"ק. המחיר כולל יציקה בשיפוע, בהתאם לתכניות, ו/או כדרוש ע"י מנהל הפרויקט באתר ואת כל החומרים והעבודות הנדרשות לביצוע העבודה. בטון זה יימדד במ"ק, על פי המידות התיאורטיות אשר בתכניות, לא ישולם על יציקת בטון עודפת עקב חציבת יתר.

במידת הצורך ועל פי אישור מנהל הפרויקט ייתכן ויידרש מלוי בטון רזה בעוביים שונים מתחת ליסודות ו/או רצפות כלשהן, בטון זה יימדד במ"ק, על פי המידות בפועל, כפי שיאושרו ע"י מנהל הפרויקט.

### **02.4 בטון רזה למילוי חללים**

במידת הצורך, בהתאם לממצאים בשטח, לפי הנחיות יועץ הקרקע ובאישור מנהל הפרויקט ייתכן ויידרש מלוי בטון רזה בעוביים שונים מתחת ליסודות ו/או רצפות כלשהן ולמילוי חללים מתחת ליסודות. בטון זה יימדד במ"ק, על פי המידות בפועל, כפי שיאושרו ע"י מנהל הפרויקט.

### **02.5 בטון ביסודות ורצפות**

את היסודות והרצפות יש לצקת על גבי שכבת בטון רזה שתבוצע ע"ג פני הסלע או מצע מהודק, כפי שיוחלט ע"י יועץ הקרקע וכמפורט בתוכניות, במידות ובמפלסים הנדרשים. הבטון יהיה ב-40, אלא אם מפורט אחרת בתוכניות. היציקה תיעשה כנגד טפסות עשויות מלוחות לבידים. לא תותר יציקה כנגד דופן החפירה. מתוך היסודות יש להוציא קוצים לקירות כמפורט בתכניות. על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי הזיון המופיעות בתכניות.

### מדידה ותשלום:

מדידת הבטון תיעשה במ"ק והמחיר יכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה, המדידה תיעשה ע"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות. המחיר כולל ביצוע מושלם של תפריס ביסוד.

## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 8202030 - 04 פקס: 8202269 - 04

טלפון אלחוטי: 6610939 - 054

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

### 02.6 קירות בטון וכרכובים

קירות תומכים יוצקו על יסודות כמסומן בתוכניות.  
בראש חלק מהקירות, כמסומן בתוכניות, יוצק כרכוב בטון.  
הפסקות היציקה יבוצעו כמסומן בתוכניות, ו/או כדרוש ע"י מנהל הפרויקט במהלך העבודה.

בקירות יבוצעו נקזים בקוטר 4" מ- P.V.C. עם פילטר חצץ, כמפורט בתכניות.  
בהפסקות היציקה יש להבריש את פני הבטון לעומק 7 מ"מ.  
האשפחה תמשך שבעה ימים בשיטה שתאושר ע"י מנהל הפרויקט.  
מדידה ותשלום:

המדידה תיעשה במ"ק ותכלול את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה כולל בין היתר קוצים, נקזים ותפרים, כמופיע בתוכניות. המדידה תיעשה עפ"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות.

### 02.7 נקזים בקירות

בקירות התומכים וכן בקירות הכובד יש להתקין נקזים מצינורות P.V.C. בקוטר 4". את פתח הכניסה (מצד המילוי) יש לעטוף בכיס חצץ במידות 30/30/30 ס"מ עטוף ביריעה גיאוטכנית לא ארוגה במשקל 300 גרם/מ"ר.  
הרכב החצץ הוא 100% עובר דרך נפה 19 מ"מ (נפה 3/4") ומקסי' 15% עובר דרך נפה 4.75 מ"מ.  
פתחי ניקוז יותקנו כל 2.5 מ"ר חזית או כמפורט בתוכניות. שורת הנקזים הראשונה תהיה בגובה של 10-20 ס"מ מפני הקרקע בחזית הקיר.  
כמו כן יבוצע בגב הקיר נקז אנכי מבניה יבשה ברוחב של 40 ס"מ מאבנים בקוטר של 10-15 ס"מ. הנקז יופרד מהמילוי החוזר ע"י בד גיאוטכני לא ארוג במשקל מינימלי של 250 גרם/מ"ר.

#### מדידה ותשלום:

הנקזים לא ישולמו בנפרד ומחירם כלול במחיר הקיר. הביצוע כולל את הנקז, לרבות כיסי החצץ העטופים ביריעה, הנקז האנכי מבניה יבשה, וכן את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה לשביעות רצון מנהל הפרויקט.

### 02.8 קיר דיפון מבטון מזויין עם ברגי סלע

הבטון בקירות הדיפון יבוצע ברצועות אופקיות שגובהן בין 1 ÷ 3.0 מ', כדלהלן:

## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 04 - 8202030 פקס: 04 - 8202269

טלפון אלחוטי: 054 - 6610939

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

- א. לאחר חפירה/חציבה והשלמת ביצוע ברגי הסלע, יוכן הזיון כמתואר בתכניות ויחובר לברגי הסלע. בהפסקות יציקה אופקיות יש להשאיר קוצים להמשכיות הזיון האנכי ביציקה הבאה.
- ב. זמן ההמתנה להתקשות הבטון לפני התחלת העבודות ברצועה נמוכה יותר, יהיה 14 יום לפחות ובתנאי שהבטון הגיע לחוזק 25 מגפ"ס.
- ג. העובי התאורטי לתשלום של קיר הדיפון עם ברגי סלע הוא כמתואר בתכניות. לא תשולם לקבלן תוספת מחיר עבור חריגה מהקווים המסומנים בתוכניות ועליו לכלול את מחיר החריגות בתוך מחירי היחידה.
- ד. ניקוז גב הקיר יבוצע ע"י נקזים אופקיים בקוטר של "4 כל 4 מ"ר שייקדחו לפחות 1.0 מ' בסלע טבעי מעבר לקיר הדיפון. לתוך הקדח יוכנס צינור שרשורי מנקז ללא עטיפה.

### מדידה ותשלום:

המדידה תיעשה במ"ק והתשלום יהיה עבור ביצוע התבניות, החריצים, התמיכות והפיגומים, עבור הבטון, מוטות הזיון, תפרי ההתפשטות, הפסקות היציקה ועבור כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודה בשלמותה, למעט ברגי הסלע והנקזים אשר ימדדו וישולמו בנפרד לפי פריטי התשלום המתאימים. המחיר כולל פחת מכל סיבה שהיא.

### 02.9 תפרי התפשטות

א. כללי:

תפרי התפשטות יכללו בין היתר את המרכיבים הבאים:

(1) לוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 2 ס"מ.

(2) סתימת התפר בחומר אלסטומרי, משני הקצוות.

ב. מדידה ותשלום:

תפרי התפשטות לא ימדדו לתשלום והם כלולים במחיר הקיר. הביצוע יכלול גם את כל החומרים והמלאכות הדרושים לקבלת מכלול תפר מושלם ומוגמר ואטום למים מיושם במשטחים אנכיים ואופקיים.

### 02.10 מוטות זיון מפלדה מצולעת לפי ת"י 4466

א. כללי

כל מוטות הזיון יהיו מפלדה מצולעת בעלת כושר הדבקות משופר לפי ת"י 4466.

כל המשלוחים של פלדת הזיון יהיו מלווים בתעודות מאת היצרן ומעבדה מאושרת המעידות על התאמתם לתקן.

הקבלן לא יכניס לאתר פלדת זיון שלא נבדקה או ללא תעודות המעידות על התאמת הפלדה לנדרש בתקן.



## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 8202030 - 04 פקס: 8202269 - 04

טלפון אלחוטי: 6610939 - 054

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

מנהל הפרויקט רשאי לבצע על חשבון הקבלן בדיקות נוספות בכל שלבי העבודה, לפני ואחרי הרכבת פלדת הזיון, לפני ואחרי סגירת הטפסות, ולאחר יציקת הבטונים. תוצאות הבדיקות יחייבו את הקבלן.

מוטות פלדה שנפסלו יורחקו מהאתר ולא ישולם עבורם. על הקבלן מוטלת החובה להגיש למפקח את תוצאות הבדיקות לפני השימוש בפלדה. המהנדס יהיה רשאי לדרוש הריסת בטון במידה ויתברר שפלדת הזיון בו פגומה או לא מתאימה לתקן וכל ההוצאות בגין ההריסה, התיקון ו/או היציקה מחדש, יחול על הקבלן, לרבות ההוצאות בגין הספקת פלדת זיון חדשה המתאימה לדרישות התקנים.

לא יהיה מגע בין מוטות פלדת זיון והטפסות.

פלדת הזיון תקשר ותחוזק על מנת למנוע תזוזה של כלוב הזיון בזמן היציקה.

### ב. חיתוך וכיפוף המוטות

חיתוך וכיפוף המוטות יהיה בהתאם לחוקת הבטון ת"י 2,1/466 ות"י 4466.

ברשות הקבלן יהיה ציוד מתאים לחיתוך וכיפוף מוטות על פי המפורט בתקנים הנ"ל, משמעות הנ"ל היא בין היתר שעבור כל קוטר יהיה סרן נפרד ומיוחד לכיפוף המוטות. מודגש בזאת שעל הקבלן להכין על חשבונו רשימות ברזל לכל הפרויקט, רשימות הברזל יוגשו למנהל הפרויקט לשם בדיקה.

במידה ונמצאו במהלך הכנת הרשימות שגיאות או אי-התאמות, לגבי פלדת הזיון המופיעה בתכניות, קוטר המוטות, סוג הזיון - עגול או מצולע, אורך וכמות המוטות, צורת הכיפוף וכו', יתקן אותה הקבלן בתאום עם מנהל הפרויקט.

הקבלן לא יקבל כל פיצוי עבור הפסד בעבודה, בחומר או הפסד כלשהו הנובע מאי התאמות שיתגלו בתוכניות.

בכל מקרה תחול האחריות לנושא במלואה על הקבלן, ולא תוכרנה שום תביעות של הקבלן בעניין זה.

כל זיון נוסף מעבר לנדרש בתכניות, במידה ויש צורך בכך, יותקן אך ורק לפי הוראות מנהל הפרויקט בכתב.

### ג. אופני מדידה ותשלום

מוטות זיון לא ימדדו לתשלום, ומחירים כלול במחירי היחידה.

כולל גם הכנת רשימות ברזל לכל העבודות הנדרשות לרבות עדכון במידת הצורך.

## 02.11 מוטות מייתדים מגולוונים מפלדה משני צידי תפרי התפשטות

### א. סוג הפלדה

המוטות המייתדים יהיו עשויים מפלדת זיון בקוטר ואורך המסומנים בתכניות. חצי מאורך המוט יהיה קבוע בבטון וחצי שני יהיה עטוף בצינורית PVC ממולאת בגריז כדי להפרידו מהבטון. מוטות מייתדים העוברים דרך תפרי התפשטות יגולונו.

## אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 04 - 8202030 פקס: 04 - 8202269

טלפון אלחוטי: 054 - 6610939

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

הגיליון, ציפוי אבץ חס בהתאם לתקן הישראלי 918, יבוצע לאלמנטים מושלמים שהורדו מהם "שלקות" ופיח מהריתוך ולפני ציפוי הם ינוקו בסילוני חול ללובן דרגה SA-2.5 לפי ISO 8501-1.  
עובי הגליון יהיה לפחות 80 מיקרון. תיקונים בציפוי, לפני ולאחר הרכבת האלמנטים במקום, יבוצעו בעזרת צבע אבץ, המיועד לתיקוני גיליון.

### ב. מדידה ותשלום

מוטות מייתדים לא ימדדו לתשלום ומחירם כלול במחירי היחידה.

משרד הבינוי והשיכון

עיריית צפת

רמות רזים  
שצפ"ים

מפרט טכני חשמל ותקשורת

עריכה: יוני 2023

## תוכן העניינים:

|    |   |  |
|----|---|--|
| 7  | רשימת מסמכים  |  |
| 8  | מסמך ג' 2 - מפרט טכני מיוחד   |  |
| 8  | 8.1. כללי   |  |
|    | 8.1.2. בזק וטל"כ: שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.                           |  |
|    | 8.1.3. חשמל שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.                                 |  |
| 8  | 8.2. תיאור העבודה   |  |
| 8  | 8.2.1. חפירות   |  |
| 8  | 8.2.2. גילוי מתקנים תת-קרקעיים  |  |
| 9  | 8.2.3. סימון ועבודות הכנה   |  |
| 9  | 8.2.4. סימון לפני הביצוע  |  |
| 9  | 8.2.5. חידוש סימון תוך הביצוע   |  |
| 9  | 8.2.6. הכשרת תוואי  |  |
| 9  | 8.2.6.1. הכשרת תוואי לתעלות   |  |
| 9  | 8.2.6.2. הכשרת קרקע לבורות  |  |
| 9  | 8.2.6.3. ביצוע עבודות חפירה, מילוי וגימור פני השטח                      |  |
| 10 | 8.2.6.4. מעבר מתחת לדרך   |  |
| 10 | 8.2.6.5. תאי בקרה (שוחות)   |  |
|    | 8.2.6.6. גומחות בטון שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.                        |  |
| 11 | 8.3. מובלים   |  |
| 11 | 8.3.1. כללי   |  |
| 12 | 8.3.4. צינורות לפי שיטת ההתקנה  |  |
| 13 | 8.3.5. סעיף זה מתייחס למתקן בצינורות תת-קרקעיים, אשר יונחו בתוך חפירות. |  |
| 13 | 8.3.5.1. הנחת צינורות   |  |
| 13 | 8.3.5.2. הנחת הצינורות בחפירים תבוצע לפי הדרישות בתקנות החשמל.          |  |
| 13 | 8.3.5.3. חיבור צינורות  |  |
| 14 | 8.3.5.4. כניסות לתאי בקרה ולארונות                                      |  |
| 14 | 8.3.5.5. בדיקה וניקוי צינורות   |  |
| 14 | 8.3.5.6. סגירת הצינורות   |  |
| 15 | 8.3.5.7. סימון התוואי לאחר הביצוע                                       |  |
| 15 | 8.3.5.8. צינור שרשורי להתקנה תת קרקעית                                  |  |
| 15 | 8.3.5.9. התקנה בקווים ישרים   |  |
| 15 | 8.3.5.10. קוטר צינורות  |  |
| 15 | 8.3.5.11. חבלי משיכה  |  |
| 16 | 8.3.5.12. צינורות לתקשורת ולמערכות מנ"מ                                 |  |
| 16 | 8.3.5.13. סימון וגוון צינורות   |  |
| 16 | 8.4. הגנת הצינורות  |  |
| 16 | 8.4.1. כבלים ומוליכים - כללי  |  |
| 16 | 8.4.2. כבלים  |  |
| 16 | 8.4.2. מוליכים  |  |

|  |  |         |
|--|--|---------|
| 17   | מחסומי אש ואטימת מעברים                                  | 8.4.3   |
| 17   | מעברים לכבלים  | 8.4.4   |
| 17   | חיבורי כבלים ומוליכים                                    | 8.4.5   |
| 17   | סימון מוליכים וכבלים                                     | 8.4.6   |
| 18   | התקנה גלויה של כבלים                                     | 8.4.7   |
| 18   | ההתקנה תבוצע כמפורט במפרט זה                             | 8.4.8   |
| 18   | התקנת כבלים בצינורות                                     | 8.4.9   |
| במתקן כבלים המושחלים בצינורות המונחים בקרקע, יהיו תיבות ההסתעפות בתאי הבקרה. התקנת התיבה בתא הבקרה (בשוחה) תבטיח גישה נוחה אל התיבה לצורך בקרת החיבורים, תיקונים ותוספות. התיבות תחזקנה לדפנות תא הבקרה באופן איתן ובר קיימא. גישת הכבלים אל התיבות תיעשה עד כמה שהזכר אפשרי צמוד לדפנות תא הבקרה, כדי להשאיר שטח פנוי בתוכה לכניסת העובד. |  |         |
| 18   | התקנה תת-קרקעית של כבלים                                 | 8.5     |
| 18   | כללי   | 8.5.1   |
| 19   | ביצוע ההתקנה התת-קרקעית                                  | 8.5.2   |
| 19   | מעבר מתחת לדרך   | 8.5.3   |
| 19   | התקנה בתאי בקרה  | 8.5.4   |
| 19   | חיבורי כבלים לתאורת חוץ                                  | 8.6     |
| 19   | כללי   | 8.6.1   |
| 19   | ביצוע החיבורים   | 8.6.2   |
| 20   | איטום קצוות  | 8.6.3   |
| 20   | כניסת כבלים לעמודים, ללוחות חשמל חיצוניים ולמרכזיות מאור | 8.6.4   |
| 20   | מוליכים מבודדים  | 8.6.5   |
| 20   | התקנה בצינורות   |         |
| 21   | הארקות והגנות אחרות                                      | 8.7     |
| 21   | כללי   | 8.7.1   |
| 21   | הארקת יסוד   | 8.7.2   |
| 21   | הארקת המיתקן   | 8.7.3   |
| 21   | הארקת אביזרים  | 8.7.4   |
| 21   | רציפות ההארקה  | 8.7.5   |
| 22   | שוחת ביקורת להארקה                                       | 8.7.6   |
| 22   | אלקטרודות הארקה  | 8.7.7   |
| 22   | כללי   | 8.7.7.1 |
| 23   | הארקות לאלקטרודה   | 8.7.8   |
| 23   | הארקת יסוד   | 8.7.9   |
| 24   | מוטות הארקה  | 8.7.9.1 |

|    |  |                 |
|----|--|-----------------|
| 24 | מוליכי הארקה   | 8.7.9.2         |
| 24 | כללי   | 8.7.9.3         |
| 24 | רציפות מוליך הארקה   | 8.7.9.4         |
| 25 | התחברות למוליך הארקה   | 8.7.9.5         |
| 25 | מוליכי הארקה לתאורת חוץ  | <b>8.7.9.6.</b> |
| 25 | הגנה על הארקה ואלקטרודת הארקה                                      | 8.7.9.7         |
| 26 | הגנה על מוליך הארקה  | 8.7.9.8         |
| 26 | הגנת אלקטרודה  | 8.7.9.9         |
| 26 | מעבר דרך מכשול   | 8.7.9.10        |
| 26 | סימון ושילוט   | 8.7.9.11        |
| 26 | הגנה בפני שיתוך  | 8.7.9.12        |
| 26 | חיבור מוליך האפס   | 8.7.9.13        |
| 26 | גשר רציפות למד-מים   | 8.7.9.14        |
| 26 | פס השוואת פוטנציאלים   | 8.7.10          |
| 27 | מיקום פסי השוואה   | 8.7.10.1        |
| 27 | עמודים לתאורת חוץ  | 8.8             |
| 27 | כללי   | 8.8.1           |
| 27 | הצבת עמודים  | 8.8.2           |
| 27 | גיליון   | 8.8.3           |
| 27 | סימון ושילוט   | 8.8.4           |
| 28 | עמודי פלדה   | 8.8.5           |
| 28 | עמוד פלדה לתאורה   | 8.8.5.1         |
| 32 | עמוד אלומיניום לתאורה  | 8.8.6.          |
| 33 | פתח העמוד (תא האבזורים)  | 8.8.6.1         |
| 33 | בסיס העמוד   | 8.8.6.2         |
| 34 | ברגים  | 8.8.6.3         |
| 34 | גימור העמוד והבסיס   | 8.8.6.4         |
| 34 | יסודות והתקנה  | 8.8.6.5         |
| 34 | זרועות, תאורת חג ומחזיקי דגלים                                     | 8.8.7           |
| 34 | זרועות אלומיניום   | 8.8.7.1         |
| 34 | תאורת חג   | 8.8.7.2         |
| 34 | מחזיקי דגלים   | 8.8.7.3         |
| 35 | הארקות לעמודים ומשטחי הארקה  | 8.8.8           |
|    | לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך  | 8.9             |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. כללי                                   | 8.9.1           |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. דרישות מוקדמות                         | 8.9.2           |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. גישה לציווד                            | 8.9.3           |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. מתח סטאטי                              | 8.9.4           |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. מבנה הלוח                              | 8.9.5           |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. מא"ז (מפסק אוטומטי זעיר)               | 8.9.6           |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. חיגור מכני בין 2 מאמת"ים/מפסקים יצוקים | 8.9.6.1         |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. מנתק מבטיחים                           | 8.9.6.2         |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. בקר קבלים ל-6 דרגות                    | 8.9.6.3         |

|   |          |                             |
|---|----------|-----------------------------|
| מכשירי מדידה .....  | 8.9.6.5  | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. |
| קבלים .....   | 8.9.6.6  | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. |
| פגיעת ברק ויתרות מתח .....                                      | 8.9.6.7  | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. |
| סריקה תרמוגרפית במתקני חשמל .....                               | 8.9.6.8  | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. |
| גופי תאורה ואבזריהם לתאורת פנים וחוץ .....                      | 9.1.     | 35                          |
| כללי .....  | 9.1.1    | 35                          |
| מחירים .....  | 9.1.2    | 36                          |
| התקנה .....   | 9.1.3    | 36                          |
| אחריות .....  | 9.1.4    | 37                          |
| הצעות לגופי תאורה שווי ערך .....                                | 9.1.5    | 37                          |
| גופי תאורת חוץ .....  | 9.1.6    | 37                          |
| ארגז אביזרים .....  | 9.1.6.1  | 37                          |
| גופי תאורה עם נורות לד (LED) .....                              | 9.1.7    | 37                          |
| כללי .....  | 9.1.7.1. | 37                          |
| 08.02.1 .....   |          | 37                          |
| יעילות אורית .....  | 9.1.7.2  | 37                          |
| גופי תאורה עם נורות לד לתאורת חוץ .....                         | 9.1.7.3. | 38                          |
| גופי תאורה עם נורות לד – התאמה לדרישות .....                    | 9.1.7.4  | 39                          |
| גוף תאורת חוץ להארת רחובות ושבילים ושצ"פים טכני רב תכליתי ..... | 9.1.7.5. | 39                          |
| עבודות תאורת חוץ, ותשתיות חשמל .....                            | 9.2.     | 40                          |
| תנאים כלליים .....  | 9.2.1.   | 40                          |
| תאור העבודה: .....  | 9.2.2.   | 40                          |
| קבלן חשמל ותאורה: .....   | 9.2.3.   | 40                          |
| תכולת העבודה .....  | 9.2.4.   | 40                          |
| כללי: תשתיות .....  | 9.2.5.   | 41                          |
| הארקות למתקן תאורה .....  | 9.2.6.   | 41                          |
| צינורות ומובילים .....  | 9.2.7.   | 41                          |
| כבלים .....   | 9.2.8.   | 42                          |
| תקנים .....   | 9.3      | 43                          |
| תוכניות עדות וספר המתקן: .....                                  | 9.3.1.   | 43                          |
| תשתיות חוץ .....  | 9.3.1.1  | 43                          |
| מים וחשמל .....   | 9.3.2    | 44                          |
| תיאום, בדיקה ומסירת המיתקן: .....                               | 9.3.3    | 44                          |
| אספקת ציוד או עבודה ע"י גורם אחר: .....                         | 9.3.4    | 44                          |
| "שווה ערך": .....   | 9.3.5    | 44                          |
| רישוי ורשיונות: .....   | 9.3.6    | 45                          |
| אופני מדידה מיוחדים: .....                                      | 9.4      | 45                          |
| אספקה על ידי גורם אחר: .....                                    | 9.4.1    | 45                          |
| ספר המתקן .....   | 9.4.2    | 45                          |
| הדרכה .....   | 9.4.3    | 45                          |
| הארקת יסוד .....  | 9.4.4    | 45                          |
| אופני המדידה ותכולת המחירים .....                               | 9.4.5    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. |
| כללי .....  | 9.4.6    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. |
| מיקום התקנת ציוד החשמל .....                                    | 9.4.6.1  | 45                          |
| עבודות עפר .....  | 9.4.7    | 46                          |

|    |                                  |          |
|----|----------------------------------|----------|
| 46 | מובלים                           | 9.4.8    |
| 46 | הארקת יסוד                       | 9.4.9    |
| 46 | הארקה לאלקטרודה                  | 9.4.10   |
| 46 | אלקטרודת הארקה                   | 9.4.11   |
| 47 | פס נחושת                         | 9.4.12   |
| 47 | יסוד לעמוד תאורה                 | 9.4.13   |
|    | לוח חשמל                         | 9.4.14   |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.      |          |
|    | מפסק אוטומטי במבנה פתוח (A.C.B)  | 9.4.15   |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.      |          |
|    | מגען                             | 9.4.16   |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.      |          |
|    | סריקה תרמוגרפית                  | 9.4.17   |
|    | שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.      |          |
|    | אביזרים והתקנתם                  | 9.4.18   |
| 47 | גוף תאורה                        | 9.4.19   |
| 47 | קופסא להזנת גופי תאורת חוץ       | 9.4.20   |
| 47 | מדידה לפי נקודות                 | 9.4.21.  |
| 47 | שימוש בנקודות למדידת עבודות חשמל | 9.4.21.1 |
| 48 | נקודות כוח ומאור מוגנות מים      | 9.4.21.4 |



**רשימת מסמכים**

|   |                              |
|---|------------------------------|
| - מסמך למסמכי מסמך זה   | - מסמך המצורף למסמכי מסמך זה |
| - מסמך א' - הצעת הקבלן  | -                            |
| - מסמך ב' - תנאי חוזה לביצוע ע"י קבלן (מדף 3210) - 1996 או חלופה על ידי המזמין. | -                            |
| - מסמך ג' - המפרט הכללי לעבודות בנין ומפרטים כלליים אחרים:                      | -                            |
| - פרק 08 - עבודות חשמל במהדורתו האחרונה.  | -                            |
| - הנחיות משרד התחבורה למאור רחוסות  | -                            |
| - פרק 18 - מפרט כללי לתשתיות תקשורת במהדורתו האחרונה.                           | -                            |
| - אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים הנ"ל.                    | -                            |
| - מסמך ג'1 - תנאים כלליים מיוחדים.  | -                            |
| -   | - מסמך ג'2 - מפרט מיוחד.     |
| -   | - מסמך ד' - כתבי כמיות.      |
| -   | - מסמך ה' - רשימת תוכניות.   |
| - מסמך ו' - תנאים מיוחדים.  | -                            |

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבנוי והשיכון, בהוצאתם האחרונה כפי שקיימת ביום החתימה על הצעת הקבלן.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם, ובמחירים המופיעים בכתב הכמיות והצעת המחירים. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה:

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ושאינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון.

מסמך ג'2 - מפרט טכני מיוחד

- 
- פרק - 08 חשמל, המהווה השלמה לנאמר בפרק 08 של המפרט הכללי.
- 
- העבודות המבוצעות והציוד המסופק יהיו בכפיפות מלאה לפרקים הרלבנטיים, לרבות 08 ו-18 של המפרט הכללי לעבודות בנין.
- 

**8.1 כללי**

במסגרת פרוייקט זה, יבוצעו תשתיות ומתקן תאורה מלא לאזורי שצ"פ (שטחים צבוריים פתוחים) בשכונות המגורים ברמת רזים – צפת.

**8.2 תיאור העבודה**

- מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע העבודות הבאות:
- עבודות תשתית בצנרת תת קרקעית להזנת עמודי תאורה.
- כבלי הזנת חשמל בצנרת תת קרקעית ומוליך הארקה בקרקע ממרכזיית תאורה לעמודי תאורה בשצ"פים.
- מתקן תאורת עמודים מלא לרבות עמודי תאורה וגופי תאורה על העמודים.
- תיאום כל העבודות עם המזמין, באמצעות המפקח.
- הכנה ומסירה של ספר המתקן על עותקיו כמתואר במפרט הכללי והמיוחד.
- העברת המתקנים שבביצוע הקבלן ביקורת הרשויות המוסמכות והצגת אישורים על כך (ללא הערות) למפקח.
- יישום האחריות לתקופת הבדק.
- 

**8.2.1 חפירות**

- חפירה מתייחסת גם לחפירה באמצעות כלי מכני ו/או חפירה זהירה בידיים ו/או חציבה, הכל בהתאם למקרה.
- 
- במקרה של הנחת כבילה ישירות באדמה (בהיעדר מובלים בתכניות) נדרשת הגנה על הכבלים לפי סעיף 08.02.04 סעיף קטן ג'.
- 

מידות עומק ורוחב חפירה תהיינה לפחות בהתאמה לכמות הצנרת או הכבילה המיועדת להתקנה בה ולמגבלות החוק והתקנות הרלבנטיות במיוחד בכל הנוגע למרחק מפני השטח ומתשתיות אחרות.

חפירות ועבודות עפר למתקני חשמל, יבוצעו לפי הסעיפים המתאימים במפרט הכללי לעבודות חשמל וכאמור להלן.

**8.2.2 גילוי מתקנים תת-קרקעיים**

גילוי מתקנים תת-קרקעיים יבוצע כאמור בפרק 00 – מוקדמות של המפרט הכללי.

### 8.2.3 סימון ועבודות הכנה

#### 8.2.4 סימון לפני הביצוע

בנוסף לאמור בחוזה, בעבודות בקרקע, יסמן הקבלן קו הבטחה מקביל לציר הקו, לכל אורך הקו, ובמרחק כזה שקו ההבטחה לא ייפגע בעת ביצוע העבודות. קו זה ישמש לבקרה ולחידוש הסימון בעת הצורך. לאחר גמר הסימון על-ידי הקבלן, יאשר מנהל הפרויקט את הסימון. הקבלן יתחיל בעבודה רק לאחר אישור זה. הסימון יכלול את התוואי וכן את מיקום העמודים, לוחות (מרכזיות), אלקטרודות הארקה, ציוד חשמלי אחר המותקן בשטח ואלמנטים אחרים הדרושים לביצוע העבודה.

#### 8.2.5 חידוש סימון תוך הביצוע

על הקבלן לבדוק באתר את התוואי והגבהים, לרבות את רומי התחתית הפנימית של הצינורות ואת המתקנים הקיימים הקשורים בביצוע העבודה, המסומנים בתכנית. כל ערעור על התוואי והגבהים המסומנים ייעשה לא יאוחר משבועיים מהיום בו אישר מנהל הפרויקט את הסימון כמפורט בסעיף 08.02.02.01 לעיל. לא יתקבל ערעור לאחר המועד הנ"ל או לאחר שהחל הקבלן בביצוע בפועל. אם יתקבל ערעור ייבדקו הנקודות במשותף ויירשמו התיקונים על-גבי התכנית בחתימת שני הצדדים. הקבלן יבצע חידושי סימון עקב שינויים שחלו מכל סיבה שהיא וכן יהיה עליו להתקין מחדש נקודות אשר נעקרו ממקומן מסיבה כלשהי, וזאת תוך כל תקופת העבודה עד למועד סיומה ומסירתה. למטרות אלו יעסיק הקבלן מודדים, ויספק את כל מכשירי המדידה הדרושים לשם כך. במהלך ביצוע העבודה ישא הקבלן באחריות לשלמות נקודות הקבע והנקודות האחרות. סימון התוואי לאחר הביצוע ראה בסעיף 08.03.07.06 להלן.

### 8.2.6 הכשרת תוואי

#### 8.2.6.1 הכשרת תוואי לתעלות

על הקבלן להכשיר רצועת קרקע פנויה לאורך התוואי לשם ביצוע עבודתו. רצועת הקרקע לאורך התוואי תאפשר מעבר סוגי הרכב הדרושים לביצוע עבודתו. יש להסיר את הצמחיה לסוגיה ולסלק מכשולים.

#### 8.2.6.2 הכשרת קרקע לבורות

לפני ביצוע חפירת בורות לעמודים, תסולק מהשטח הצמחיה על שורשיה. החפירה והבורות יוכנו בקידוח, בחפירה, בחציבה או בפיוץ. על חציבה או פיוץ יש לקבל אישור מראש מאת מנהל הפרויקט. מידות הבור – בהתאם לסוג העמוד וכאמור במסמכי החוזה.

#### 8.2.6.3 ביצוע עבודות חפירה, מילוי וגימור פני השטח

חפירת תעלות תבוצע באמצעים מכניים או בעבודות ידיות, כמצוין במסמכי החוזה ובאישור מנהל הפרויקט. התעלות ייחפרו בעומק וברוחב כמצוין במסמכי החוזה. בנוסף לאמור במסמכי החוזה תכלול החפירה את האמור להלן:

מילוי החפירה אשר ייעשה מיד לאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט;  
אם נדרש במסמכי החוזה ביצוע הגנה על הכבלים באמצעות לוחות בטון, לבנים או לוחות פלסטיים;  
ביצוע תיקונים של כביש כנדרש 8.2.6.4 להלן;

#### 8.2.6.4. מעבר מתחת לדרך

מעבר מתחת לדרך, לרבות תיקונים לאחר הביצוע, יבוצע לפי תקנות החשמל, כאמור במסמכי החוזה, בתיאום עם הרשות הממונה על הדרך.

#### 8.2.6.5. תאי בקרה (שוחות)

תאי בקרה יהיו עשויים מרכיבים טרומיים מבטון. התאים יהיו עגולים או מלבניים, ויתאימו לאמור במסמכי החוזה ולדרישות בת"י 5988, בהתאם לתנאי הסביבה.  
התקרות והמכסים יהיו כאמור במסמכי החוזה וכאמור להלן.  
לפני הצבת התא יש להדק את השתית. לאחר הצבת התא יש למלא עפר סביב לתא ולהדקו בשכבות.  
תאי בקרה עגולים:  
בנוסף לאמור לעיל, בתאי בקרה עגולים בעומק של מעל 125 ס"מ מעל פני שכבת החצץ שבתחתית התא ועד פני תחתית המכסה, יותקנו שלבי ירידה מעוגנים לדופן התא, כאמור בת"י 5988.  
תא בנוי מחוליות בטון, יוצב על שכבת חצץ בעובי 15 ס"מ.  
עומק מזערי של תא בקרה – משכבת החצץ ועד פני תחתית המכסה, יהיה 100 ס"מ.  
פתח לחדירת צינורות לתא יהיה מתועש או יבוצע באמצעות קידוח. פני תחתית הצינורות יהיו 10 ס"מ מעל פני החצץ;  
תאי בקרה מלבניים:  
בנוסף לאמור לעיל, תא בקרה מלבני יהיה עם רצפה וצווארון עם מוטות עגינה. כניסות הצנרת והצבת התא יבוצעו בהתאם למסמכי החוזה.  
טבלה מס' 08.03/01 – דוגמות של סוגי תאים מרובעים (לפי סיווג חברת "בזק")

| סוג התא | מידות פנים התא (במ"מ)<br>גובה/אורך/רוחב |
|---------|---|
| P       | 610/610/950                             |
| 1A      | 1270/570/1800                           |
| 2A      | 1430/910/1800                           |
| 3A      | 3000/1500/2000                          |
| 5A      | 2130/1680/2000                          |
| 25A     | 2000/1200/2000                          |
| 401A    | 2400/1100/2000                          |

התא יסופק עם אבזור מלא ויכלול:

בתחתית התא – סרג לבור ניקוז ודלי פלסטי (במקומות בהם קיימים מי תהום עיליים, יש לסתום את בור הניקוז בבטון);  
 עוגנים;  
 תמוכות ופסי מיתלה;  
 מוט הארקה, אם נדרש במסמכי החוזה.

התקנה וחיבור מסגרת המכסה לתא תבוצע בהתאם למסמכי החוזה, דרך מוטות העגינה הבולטים בצווארון התא. לאחר כיפוף המוטות יש להשלים יציקת בטון ב-30, מסביב למסגרת. שטח פני התא הפנימיים יהיו חלקים ושלמים ללא שקעים או חורים.  
 בהתקנת תא בקרה באספלט או בציפוי אחר (כגון: כביש ומדרכה) פני המכסה יבלטו כ-2 מ"מ מעל פני הציפוי.  
 בשטח פתוח יבלטו פני מכסה התא ב-15 עד 20 ס"מ מפני הקרקע הסופיים; מכסי התאים:  
 מכסה תא יעמוד בדרישות ת"י 489. מכסה התא יותקן עם ציר מובנה וידיית שקועה במכסה לפתיחה וכולל מסגרת וסגר.  
 אם לא נאמר אחרת, יהיו המכסים מהמינים הבאים כמוגדר בת"י 489:  
 בכביש ובשולי כביש D400 לפחות;  
 במקומות אחרים B125 לפחות.  
 מכסה התא יהיה עם הטבעה של לוגו, חשמל או תקשורת וכן לוגו של עריית צפת בהתאם להנחיית העריה. על הקבלן לקבל אישור העריה והפיקוח לפני הזמנת מכסי התאים והתקנתם.

### 8.3. מובלים

- 8.3.1 כללי:
- 8.3.2 שילוט מכסי בריכות יהיה בהתאמה להנחיות עיריית צפת.
- 8.3.3 החלטה על מכסה עגול או מרובע תהיה בהתאם להנחיות האדריכל . כהנחייה עקרונית, מכסה שוחות יהיה מרובע.
- בנוסף לאמור במפרט הבין משרדי, כלול במחיר נקודה או צינור, בנוסף לעשיית החריצים הדרושים, גם את סתימתם בטיט או במלט. מעל לכל חריץ שעוברים בו יותר מ-2 צינורות הסתימה תעשה ע"י רשת מתאימה. החריצים במחיצות יבוצעו בעזרת מכשיר מכני מתאים למטרה זו (דיסק או דומה) ולא בחציבה ידנית אלא אם יורה המפקח אחרת.
- כללי
- הגדרות יהיו כאמור בתקנות החשמל.
- המובלים הם צינורות, תעלות וסולמות למיניהם, כמפורט להלן בתת-פרק זה. סיווג המובלים יהיה כמפורט בתקנות החשמל בדבר התקנת מובלים ובתקנים הישראליים המתאימים.
- חבורים בין חלקי צנרת יש לבצע באמצעות קשתות תקניות בלבד.

**8.3.4. צינורות לפי שיטת ההתקנה**

- סוגי הצינורות נקבעים לפי שיטת התקנתם, כמפורט בתקנות החשמל וכדלהלן:
- בהתקנה גלויה:
- צינורות פלדה: לפי ת"י 103, או ת"י 444, או ת"י 530, או ת"י 593,
- או ת"י 1458;
- צינורות פלסטיים קשיחים: לפי ת"י 61386 חלק 21 כבים מאליהם
- (בהתקנה חיצונית נדרשת הגנה מפני קרינה על-סגולית);
- צינור פלדה גמיש עם ציפוי פלסטי עבה: לפי תקן EN 50086.
- (בהתקנה חיצונית נדרשת הגנה מפני קרינה על-סגולית);
- צינור פוליאאתילן בעל דופן מקשית (קשיח): לפי ת"י 1531;
- 
- בהתקנה סמויה:
- צינורות פלדה: לפי ת"י 103, או ת"י 444, או ת"י 530, או ת"י 593, או ת"י 1458;
- צינורות פלסטיים קשיחים או כפיפים: לפי ת"י 61386 חלק 21 או 22 (בהתאמה);
- צינורות פלסטיים גמישים כאמור במסמכי החוזה, לפי אחת
- מהאפשרויות הבאות ובהתאם להגבלות האמורות בסעיף 08.03.05.01 להלן:
- 
- צינורות פלסטי לפי ת"י 61386 חלק 22;
- צינורות פלסטיים משוריינים גמישים (PG) כבים
- מאליהם;
- צינורות פלדה גמישים (עם ציפוי פלסטי עבה, המתאימים
- לתקן EN 50086;
- בהתקנה חשיפה:
- 
- צינורות פלדה: לפי ת"י 103, או ת"י 444, או ת"י 530, או ת"י 593, או ת"י 1458;
- צינורות פלסטיים קשיחים או כפיפים כבים מאליהם: לפי ת"י 61386;
- צינורות פלסטיים משוריינים גמישים (PG) כבים מאליהם;
- צינורות פלדה גמישים עם ציפוי פלסטי עבה: לפי תקן EN 50086;
- 
- התקנה חשיפה היא התקנה בחללים מעל לתקרות פריקות, בקירות בנויים בצורת
- מסגרת מצופה בלוחות משני הצדדים, בחללי לוחות בטון דרוך או בריהוט.
- צינורות המותקנים בחלקם בהתקנה סמויה ובחלקם בהתקנה חשיפה, ייחשבו כצינורות
- בהתקנה חשיפה;
- 
- 
- בהתקנה תת-קרקעית:
- צינורות פלדה: לפי ת"י 103, או ת"י 530, או ת"י 593;
- צינורות ואבזרים מ פי.וי.סי קשיח (דופן מקשית): לפי
- ת"י 61386 חלק 24.
- 
- 
- הצינורות יהיו בעלי התכונות הבאות:
- 
- עם קשיחות טבעת SN=8 לפחות;
- התנגדות ללחץ (Resistance to compression): Type 450;
- התנגדות להולם מכני (Resistance to impact): NORMAL;
- התנגדות לכיפוף: קשיח (Rigid) או כפיף (Pliable) כאמור במסמכי

- החוזה;
- 
- צינורות ואבזרים מפוליאיתילן לפי ת"י 1531 בעלי התכונות כדלקמן:
- 
- HDPE מחומר בתולי;
- מופחת חיכוך;
- מוגן קרינה על-סגולית;
- אינו מעכב בעירה;
- יק"ע 13.6 או יק"ע 11;
- עמידות בלחץ הידראולי פנימי לזמן קצר;
- צינורות מפוליוויניל כלורי קשיח לפי ת"י 532 דרג 6 לפחות;

8.3.5. סעיף זה מתייחס למתקן בצינורות תת-קרקעיים, אשר יונחו בתוך חפירות.  
סוג הצינור יהיה כנדרש במסמכי החוזה.

#### 8.3.5.1 הנחת צינורות

##### הנחת הצינורות בחפירים תבוצע לפי הדרישות בתקנות החשמל.

- מילוי שכבות, ריפוד וכיסוי יהיה כדלקמן:
- א. ריפוד חול בעובי 10 ס"מ מתחת לצינורות;
  - ב. כיסוי חול בעובי 10 ס"מ מעל הצינורות;
  - ג. שכבת ריפוד חול בעובי 5 ס"מ לפחות בין שכבות של צינורות;
  - ד. מילוי בשכבות של החומר החפור;
  - ה. צינורות פי.וי.סי מקוטר 110 מ"מ ומעלה יופרדו האחד מהשני באמצעות תומכות (מרחקים – spacers). התומכות יותקנו במרחק שלא יעלה על 2 מ' ביניהן;
  - ו. צינורות גמישים באזורים חוליים יעוגנו לקרקעית באמצעות מוטות כפופים במרחק שלא יעלה על 2 מטר ביניהם. צינורות גמישים בין שני תאים יהיו רציפים וללא חיבורים.

צינורות יונחו בקווים ישרים ובעומקים כנדרש במסמכי החוזה, בכל מקרה לא יפחת העומק מהמפורט בתקנות החשמל בדבר התקנת מובלים. שיפוע הצינורות בין שני תאים יהיה אחיד אלא אם נדרש אחרת.

#### 8.3.5.2 חיבור צינורות

- א. צינורות פלדה יחוברו באמצעות מצמדים מוברגים;
- ב. צינורות פלסטיים קשיחים יחוברו בשיטת תקע-שקע או באמצעות אבזר (מופה) חרושתי מתאים. האטימות תושג באמצעות טבעת גומי, העומדת בדרישות ת"י 1124 חלק 1, אשר תורכב בתוך החרץ של השקע ותלחץ על קצה הצינור, או באמצעות טבעות גומי אשר יורכבו בין המופה ושני קצוות הצינורות;

ג. צינורות גמישים המיוצרים לפי ת"י 1531 יחברו באמצעות מצמד. המצמד יעמוד בדרישות ת"י 5283. חיתוך הצינורות יהיה בניצב לצירם.

### 8.3.5.3. כניסות לתאי בקרה ולארונות

א. המרחק בין דפנות הצינורות בכניסות לתאים ולארונות יהיה 50 מ"מ;  
ב. קצות צינורות מפי.וי.סי. מקוטר 110 מ"מ ומעלה, לפי ת"י 858 ות"י 532:

1. בקיר – יסתיימו ויתחברו בתוך מחבר שוחה חרושתי (מופת פעמון חרושתי) אשר תותקן בקיר תא הבקרה או המבנה;
2. ברצפת מבנה – יבלוט הצינור באורך 20 ס"מ מהרצפה. אטימת קצות הצינורות תבוצע באבזר חרושתי מתאים;

ג. קצות צינורות מפוליאתילן לפי ת"י 1531:

1. בקיר תא – יבלטו הצינור באורך 20 ס"מ מהדופן הפנימי של התא;
2. ברצפת מבנה – יבלוט הצינור באורך 20 ס"מ מהרצפה;
3. בקיר המבנה – יבלוט הצינור באורך 5 ס"מ מהקיר;

אטימת קצות הצינורות תבוצע באבזר חרושתי בהתאם לדרישות ת"י 5283;

ד. קצות צינורות לפי ת"י 530, לפי תקן EN 50086 ובהתאם להוראות במסמכי החוזה. אטימת קצות הצינורות תבוצע באמצעות אבזר חרושתי מתאים.

### 8.3.5.4. בדיקה וניקוי צינורות

א. לאחר גמר ההנחה והחיבור לתאים, יש לנקות את פנים הצינור ולוודא שהצינור שלם ונקי;

ב. לאחר הניקוי, יש להעביר בכל צינור מברשת מתכת ולנקותו משאריות חול וצורות עפר. על פעולה זו יש לחזור עד שלא יצא מפי הצינור חול או לכלוך. לאחר מכן יש להעביר גליל בדיקה ("מנדרייל").

גליל בדיקה יהיה במידות כדלקמן:

1. קוטר חיצוני של הגליל יהיה 90% מהקוטר הפנימי של הצינור;
2. אורך הגליל יהיה 300% מהקוטר הפנימי של הצינור;

ב. לאחר הבדיקה והניקוי יש להשחיל בצינורות חבלי משיכה כמפורט בסעיף 08.03.00.05 לעיל.

### 8.3.5.5. סגירת הצינורות



לפני כיסוי החפירה ולאחר הבדיקה והניקוי, יש לסגור את קצות הצינורות עם אבזרים חרושתיים מתאימים כאשר חבל המשיכה קשור לאבזר.

בלוחות, בארונות ובתאים ייסגרו קצות צינורות באמצעות פוליאוריתן מוקצף או שיטה אחרת שתאושר על-ידי מנהל הפרויקט.

#### 8.3.5.6. סימון התוואי לאחר הביצוע

סימון התוואי לאחר גמר הביצוע, יבוצע כאמור במסמכי החוזה. זקפים יבוצעו לפי דרישה במסמכי החוזה. בנוסף לכך יונח בעומק של 40 ס"מ לפחות, מתחת לפני הקרקע הסופיים, סרט אזהרה מחומר פלסטי, כמפורט בתוספת השניה לתקנות החשמל (התקנת כבלים במתח שאינו עולה על מתח נמוך), התש"ס-2000.

בתעלה שרוחבה עולה על 40 ס"מ, יונח סרט אזהרה נוסף לכל 40 ס"מ נוספים של רוחב התעלה, או חלק מהם.

#### 8.3.5.7. צינור שרשורי להתקנה תת קרקעית

- צינור שרשורי להתקנה תת קרקעית יהיה צינור שרשורי רב שכבתי בלבד.
- הצינור יעמוד בתקן הישראלי ת"י. 4519 – "מובלים לכבלים ולמוליכים מבודדים, להתקנות תת-קרקעיות של קווי חשמל ותקשורת: מובלים תרמו פלסטיים בעלי דופן גלית (שרשורית) - NORMAL DUTY".
- לאורך כל הצינור יסומן ברצף שם היצרן ונתונים טכניים וכן סימון תו תקן של מכון התקנים הישראלי.

- חיבורים למנועים ולאבזרים:
- צינורות פלסטיים משוריינים גמישים (PG –) כבים מאליהם;
- צינורות פלדה גמישים עם ציפוי פלסטי עבה: לפי תקן EN 50086 ;
- חיבורים לדודי מים חמים – במתקנים דירתיים בתוך הבניין, וכאשר החיבור באמצעות כבל – צינורות פלסטיים משוריינים גמישים (PG –) כבים מאליהם.

#### 8.3.5.8. התקנה בקווים ישרים

- צינורות בהתקנה גלויה, סמויה או חשיפה, יותקנו ככלל בקווים ישרים (אנכיים ואופקיים). במקומות בהם נדרשת הטייה של התוואי, יש להתחשב ברדיוס הכיפוף של הצינורות.

#### 8.3.5.9. קוטר צינורות

- הקוטר הפנימי של צינורות להתקנה במבנים לא יפחת מ- 16 מ"מ.

#### 8.3.5.10. חבלי משיכה

- חבלי משיכה יתאימו לת"י 753.
- בכל הצינורות הריקים המותקנים בהתקנה תת-קרקעית יש להתקין חבלי משיכה מפוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ לפחות.
- קצותיו של חבל המשיכה יסתיימו בתוך תא הבקרה (שוחות) או התעלות. בכל מקרה יושאר מחוץ לצינור חבל באורך 50 ס"מ לפחות. יש להבטיח את החבל מפני חזרתו לצינור.

**8.3.5.11. צינורות לתקשורת ולמערכות מנ"מ**

- צינורות לתקשורת ולמערכות מתח נמוך מאוד (מנ"מ) יהיו כמפורט בפרק 18 של המפרט הכללי.

**8.3.5.12. סימון וגוון צינורות**

- צינורות יסומנו בתוויות זיהוי הנושאות כתובת ברורה ובת-קיימא. תוויות הזיהוי יחוברו לקצות הצינורות בלוחות החשמל ובריכוזים השונים.

- גווני הצינורות יהיו לפי סוג המערכת וכמפורט להלן:

- צינורות פלסטיים תת-קרקעיים מפוליאטילן, יהיו בגוון שחור וצינורות עשויים מפי.ו.י.ו. יהיו בגוון אפור;

- צינורות פלסטיים כפיפים במבנים:

- חשמל ותאורה – ירוק - בהתקנה חשיפה או סמויה, כגון: בקירות גבס או בקיר בנייה.

- ירוק או שחור - בהתקנה סמויה בחומר שאינו דליק, כגון: ביציקת בטון;

- תקשורת לטלפוניה וכריזה תפעולית – כחול;

- גילוי, כיבוי אש וכריזת חירום – אדום;

- שעונים ואינטרקום – חום;

- מחשוב – צהוב;

- מערכות ביטחון (כדוגמת מערכות הגנה בפני פריצה) – צהוב;

- בקרת מבנה – לבן.

**8.3.5.13. הגנת הצינורות**

- במקום שיידרש כיסוי מגן הוא יבוצע לפי הפרטים שבתכניות. אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, הוא יבוצע מפח מגולוון בגיליון חם בעובי 1.5 מ"מ לפחות, עם רוחב שיספיק לכסות את כל הצינורות הצמודים. לכיסוי יהיו שוליים המאפשרים הצמדתו למבנה באמצעות ברגים. כמו כן יותר השימוש בכיסוי מגן מפסי פלדה צורתית סטנדרטית ובמידות המתאימות לעיל. במקרה זה הצמדת הפס תיעשה באמצעות חבקים – חבק אחד לפחות לכל 80 ס"מ של פס.

**8.4. כבלים ומוליכים - כללי**

כבלים ומוליכים יהיו עשויים נחושת עד חתך 70 ממ"ר ואלומיניום בחתך גבוה יותר. אמצעי החיבור של המוליכים יתאימו לסוג חומר המוליך.

**8.4.1. כבלים**

סוג הכבלים יתאים לאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, הכבלים יהיו מסוג N2XY והמוליכים יהיו בעלי חתך עגול. מוליכים בחתך 10 ממ"ר ומעלה יהיו שזורים. בידוד הכבלים יתאים למתח של 1/0.6 kV.

מצב הכבלים ייבדק חזותית על התוף לפני התקנתם. כבלים שיתגלו פגומים בבדיקה זו, יסולקו מהשטח. ניתן להשתמש בקטעי הכבלים התקינים, לאחר שייחתכו הקטעים הפגומים. אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, הכבלים המותקנים יהיו רציפים וללא מופות.

כבלים למתח גבוה מפורטים בפרק מתח גבוה במפרט זה.

**8.4.2. מוליכים**

**החתך המזערי של מוליכי הנחושת יהיה 1.5 ממ"ר.**

במעגל המיועד רק לבתי תקע יהיה החתך המזערי 2.5 ממ"ר.

מוליכים בחתך 10 מ"מ ומעלה יהיו שזורים.

8.4.3. מחסומי אש ואטימת מעברים  
מחסומי אש ואטימת מעברים יהיו כמפורט בסעיף 08.03.01 לעיל.

8.4.4. מעברים לכבלים  
מעברים לכבלים דרך רכיבי בטון קיימים (קורות, תקרות וכו') בקוטר עד 125 מ"מ יבוצעו באישור מנהל הפרויקט ע"י קידוח, או בשיטה אחרת שתאושר על-ידו.  
מעברים בקוטר העולה על 125 מ"מ, יבוצעו כמפורט בתכניות ובמסמכי החוזה.

8.4.5. חיבורי כבלים ומוליכים

**מקומות החיבור יהיו נוחים לאחזקה ולגישה. במקום החיבור יושאר עודף כבלים ומוליכים שיספיק לקיצורם ולחיבורם מחדש, אם ייפגעו במשך הזמן.**  
רמת הבידוד במקום החיבור תהיה זהה לרמת הבידוד של הכבל המגיע לחיבור.

החיבורים יעשו כך שלא ייווצרו מאמצים מכניים במקומות חיבור של מוליכים ומהדקים.  
קצוות של כבלים, עם מוליכים בחתך 35 מ"מ ומעלה, המותקנים בתוך מבנה, יסתיימו עם סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").  
קצוות של כבלים, עם מוליכים בחתך 10 מ"מ ומעלה, המותקנים מחוץ למבנה, יסתיימו עם סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").  
נעלי כבל יתאימו לסוג, חתך וחומר המוליך ובהתאם להמלצות יצרן נעלי הכבל.

8.4.6. סימון מוליכים וכבלים

**בנוסף לאמור במפרט זה:**

א. כל הכבלים יסומנו באמצעות תוויות זיהוי הנושאות כתובת ברורה ובת קיימא.

תוויות הזיהוי יחוברו למעטה החיצוני של הכבל. מיקום תוויות הזיהוי יהיה שני קצוות הכבל. בנוסף יותקנו תוויות בשני צידי תיבת החיבור ובכל המקומות לאורך הכבל בהם יש קושי לזהות את הכבל.

כל האמור לעיל חל גם על צינורות עם כבלים או מוליכים;

ב. כל המוליכים (לרבות מוליכי כבלים) יסומנו בכניסה ללוחות ולחיבורים קבועים של ציוד חשמלי, למעט ציוד למאור.  
יסומנו גם מוליכי מופע (פזה), אפס, הארקה ופיקוד.  
הסימונים יעשו באמצעות שרולים פלסטיים מהודקים למוליכים, הנושאים את הסימן הדרוש, או בשיטה אחרת שתאושר ע"י מנהל הפרויקט;

ג. על כל כבל היוצא ממרכזיית מאור או מעמוד תאורה, תותקן תווית זיהוי עם מספר המעגל ומספר העמוד אליו הכבל מחובר בצדו השני.

#### 8.4.7. התקנה גלויה של כבלים

ההתקנה תבוצע כמפורט במפרט זה.

חיזוק כבל לחלקי מתכת של קונסטרוקציית מבנה יבוצע כאמור בתקנות ובמפרט זה. אין לחזק שום כבל לצינורות המובילים נוזלים, קרים או חמים, או גזים, או לקולטי ברק או למוליכי ברק. החבקים לא יפגעו במעטה החיצון של הכבל.

#### 8.4.8. התקנת כבלים בצינורות

##### התקנת הכבלים בצינורות תבוצע כמפורט להלן:

- א. קטעי הצינורות בהם יושחלו הכבלים יהיו ישרים. בכל מקרה אסורה תפנית יותר חדה מ-120°.
- תפניות חדות מ-120° תעשינה באמצעות תיבות. מנהל הפרויקט רשאי לדרוש תיבה בכל מקום בו קיימת סכנה של היפגעות המעטה בעת השחלת הכבל;
- ב. השחלת הכבלים בצינור תיעשה על-ידי שימוש בחוט משיכה מתאים שהושחל בצינור לפני הכבל. הקשר בין חוט המשיכה והכבל ייעשה בצורה המבטיחה שמעטה הכבל לא ייפגע בעת ההשחלה. מותר להשתמש בחומר סיכה כדי להקטין את חיכוך הכבל בצינור, אולם יש לבחור לשם כך בחומר שאינו פוגע במעטה החיצוני של הכבל. אסור למשוך את הכבל בכוחות העלולים לקרוע את המעטה החיצוני;
- ג. במקום בו הכבל יוצא מהצינור, יש לדאוג ששלמות המעטה החיצוני לא תיפגע. יש לצייד את פי הצינור בתרמיל מגן עשוי גומי, פלסטיק, פליז, אלומיניום או עץ, הכל בהתאם לקוטר הצינור ולהוראות מנהל הפרויקט;
- ד. לא תימצא שום תיבת חיבורים בתוך צינור. בהתקנת כבלים בצינורות מותר לקטוע את הצינור לשם קביעת תיבת חיבורים אל המבנה;
- ה. יש לאטום את כניסות הצינורות אל תא הבקרה (השוחה).

8.4.9. במתקן כבלים המושחלים בצינורות המונחים בקרקע, יהיו תיבות ההסתעפות בתאי הבקרה. התקנת התיבה בתא הבקרה (בשוחה) תבטיח גישה נוחה אל התיבה לצורך בקרת החיבורים, תיקונים ותוספות. התיבות תחוזקנה לדפנות תא הבקרה באופן איתן ובר קיימא. גישת הכבלים אל התיבות תיעשה עד כמה שהדבר אפשרי צמוד לדפנות תא הבקרה, כדי להשאיר שטח פנוי בתוכה לכניסת העובד.

#### 8.5. התקנה תת-קרקעית של כבלים

##### 8.5.1. כללי

הנחת הכבל בתוך תעלה חפורה בקרקע (חפיר) תהיה כאמור במסמכי המכרז. החפיר יהיה מוקן ומושלם במידותיו הסופיות לפני שיחלו בהנחת הכבל. אין לבצע שום עבודת חפירה, בכלי מיכני או בעבודת ידיים, לאחר שהונח הכבל בחפיר.

8.5.2. ביצוע ההתקנה התת-קרקעית  
 כל חיבור בין כבלים (מיקומו ושיטת ביצועו), טעון אישור מראש של מנהל הפרויקט.  
 התקנת הכבלים תהיה רפויה, כך שישאר עודף כבל של 1% עד 2%.  
 כבלים חד-גידיים של מעגל יאוגדו בצרור כל 1.5 מטר. לצורך איגוד הכבלים יש להשתמש בהתקני תפיסה מתועשים או בחבקים פלסטיים.

אם אי אפשר לבצע את החיבורים בזמן הנחת הכבלים, יש לאטום את קצות הכבלים מיד לאחר החיתוך בסופית מתכווצת, כדי למנוע חדירת רטיבות ולכלוך (להשאיר כך עד לחיבור הסופי).  
 ההתקנה תבוצע כמפורט בתקנות, אולם עובי שכבות הריפוד והכיסוי יהיה 10 ס"מ לפחות. כמו-כן תותקן שכבת ריפוד חול בעובי 5 ס"מ לפחות בין שכבות של כבלים.  
 בעומק של 40 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים יונח סרט מחומר פלסטי כנדרש בתקנות. כל חיבור בין כבלים, הן לגבי מיקומו והן לגבי ביצועו, טעון אישור מראש של מנהל הפרויקט.

אם נדרש במסמכי החוזה להגן על כבלים בתעלה, תהיה ההגנה באמצעות כיסוי הכבלים בלוחות בטון, בלוחות פלסטיים מיועדים למטרה זו, או בחומר מתאים אחר. במקרה זה יהיה רוחב הלוח גדול ב-20 ס"מ מרוחב מכלול הכבלים, ויבלוט 10 ס"מ מהכבל הקיצוני. שכבת המגן, לכל אורך התעלה, תהיה מחומר מסוג אחד.

ההגנה כאמור תותקן מעל שכבות ריפוד החול, כלומר 10 ס"מ מעל הכבלים.  
**8.5.3 מעבר מתחת לדרך**

### **מעבר כבל מתחת לדרך ייעשה כנדרש במפרט .**

8.5.4. **התקנה בתאי בקרה**  
 כניסת הכבל לתא בקרה תיעשה כאמור במפרט זה. יש להשאיר בתא סרח עודף לכבל באורך השווה לכ- 50% מאורך התא. סרח עודף זה ישמש לתיקונים או להכנסת חיבורים חדשים בעתיד. סרח עודף זה יכופף ברדיוס מתאים לקוטר הכבל.

## **8.6 חיבורי כבלים לתאורת חוץ**

8.6.1. **כללי**  
 חיבורי הכבלים וההסתעפויות יהיו בתוך העמוד או בלוח חשמל או במרכזייה. לא יבוצעו כל חיבורי כבלים באמצעות מופות. החלוקה בין מוליכי הפזות השונים תהיה לפי התכניות ובהתאם להוראות מתכנן הפרויקט. בהיעדר סימון החלוקה בתכניות, תבוצע החלוקה בצורה מאוזנת בין הפזות (המופעים).

### **8.6.2. ביצוע החיבורים**

**כל חיבורי הכבלים ייעשו בקווים ישרים כשהחוטם זה ליד זה ולא זה מעל זה. הכבלים יוחזקו באמצעות חבקים, כך שהכבל עצמו לא יעמיס את משקלו על החיבורים למהדקים.**

קצות הכבלים יחוברו למהדקים. בכל סיום כבל יושאר עודף כדי שאפשר יהיה לקצר חוטם ויציאות העלולות להיפגע במשך הזמן. בהתקנת כבלים משוריינים יש להשאיר את שריון המתכת, לנקותו מסביב ולחברו לבורג הארקה.

### 8.6.3 איטום קצוות

החיבורים בעמוד, בלוח החשמל ובמרכזייה ייעשו מיד לאחר חיתוך הכבל. אם אי-אפשר לבצע את החיבורים בזמן הנחת הכבלים יש לאטום את קצות הכבלים מיד לאחר החיתוך בסופית מתכווצת, כדי למנוע חדירת רטיבות ולכלוך (להשאיר כך עד לחיבור הסופי).

### 8.6.4 כניסת כבלים לעמודים, ללוחות חשמל חיצוניים ולמרכזיות מאור

כניסת הכבלים אל עמוד התאורה, או ללוח חיצוני, או למרכזיית מאור, תיעשה דרך שרוולים בקוטר המצויין במסמכי החוזה. בהיעדר ציון יהיה הקוטר לפחות 50 מ"מ ובהתאמה לקוטר החיצוני של הכבל. קצות הצינורות יאטמו בפוליאוריתן מוקצף, או בחומר אחר שיאושר על-ידי מנהל הפרויקט. כל קצוות הכבלים, בחתך של 10 מ"מ ומעלה, יסתיימו בסופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").

במקום שכבל מועלה גלוי על עמוד חשמל, יוגן הכבל בצינור פלדה מגולוון, או בתעלת פח מגולוונת. אמצעי ההגנה יגיע לפחות 180 ס"מ מעל לפני הקרקע או הריצוף. הצינור או התעלה יוצמדו אל העמוד בחיזוקים מגולוונים. קצות הצינור יצויידו בתרמילים. הכבלים יחזקו לגוף העמוד, או למבנה הארגז, באופן שלא יעמיסו את משקלם על החיבורים החשמליים.

### 8.6.5 מוליכים מבודדים

התקנה בצינורות

השחלת מוליכים מבודדים בצינור תיעשה בעזרת חוט משיכה מתאים שיושחל בצינור לפני המוליכים. כל המוליכים שיש להשחיל בצינור יאוגדו ביחד בצורה המונעת פיתולים מיותרים. קצותיהם יחוברו בצורה איתנה וייקשרו אל חוט המשיכה. מותר להשתמש בחומר סיכה כדי להקטין את חיכוך המוליכים בצינור, אולם יש לבחור לשם כך בחומר שאינו פוגע בבידוד המוליכים מבחינה כימית, או אחרת.

בהתקנה סמויה – כאשר הצינורות הותקנו מתחת לטיח, יושחלו המוליכים רק לאחר שהותקנו תיבות המעבר והאבזרים ולאחר שהטיח התייבש והינו מוכן לסידוד או לצביעה, ולאחר גמר הריצוף.

בהתקנה גלויה – יושחלו המוליכים רק לאחר גמר התקנת הצינורות וחיזוקם הסופי. חיבורי המוליכים יבוצעו בתיבות עם מהדקי תותב, במהדקי לחץ, במהדקים עם הידוק משטח או בנעלי כבל. מקומות החיבור יבודדו זה מזה ומגוף התיבה, בצורה המבטיחה רמת בידוד שווה לפחות לזו של בידוד המוליך לכל אורכו.

כאשר מוליכים השייכים למעגלים שונים עוברים דרך תיבת מעבר משותפת, יאוגדו המוליכים של כל מעגל בנפרד בעזרת קשירה והשחלה בצינור גמיש. המעגלים השונים יסומנו בצורה ברורה ובת-קיימא כדי שאפשר יהיה לזהותם ללא טעות.

#### 8.6.6. מוליכים שזורים גמישים

קצות מוליכים שזורים גמישים יצויידו בתותבים או נעלי כבל המתחברים למוליכים בלחיצה.

### 8.7. הארקות והגנות אחרות

#### 8.7.1. כללי

תת-פרק זה מתייחס להארקות במתקני מתח נמוך בלבד, והן נוספות על תקנות חוק החשמל, לרבות הארקות יסוד ואיפוס.

#### 8.7.2. הארקת יסוד:

- הקבלן יבצע הארקת יסוד בכל יסוד של עמוד, ביסוד גומחה ללוח חשמל ובכל יסוד של מרכזיה.

#### 8.7.3. הארקת המיתקן:

- מודגשת חובתו של הקבלן להאריק כל חלקי המיתקן אותם יש להאריק לפי חוק החשמל והנחיות חברת החשמל.

- חיבורי הארקה יעשו לברגים מיוחדים המיועדים לצורך זה בכל אביזר. במידה והם חסרים - יבצעם הקבלן.

- בכל קצה קו תאורה יבצע הקבלן אלקטרודת הארקה ויחברה לקו ההארקה הייעודי של אותו קו.

- לאורך כל תוואי של תאורת רחובות יבצע הקבלן מוליך הארקה חשוף, מנחשת, במקביל לתוואי קו השינה. ראה תכניות.

#### 8.7.4. הארקת אביזרים

- כל האביזרים הבנויים ממתכת וכל עמוד מתכת (תאורה) המופעלים או הבאים במגע עם אביזרים או כבלים המופעלים במתח גדול מ- 55 וולט חייבים להיות מוארקים. החיבור יבוצע לברגים מיוחדים לכך באם קיימים כאלה. הקבלן יוסיף ברגים אלה במקרים שאינם קיימים, כמו כן יש להאריק את כל האביזרים האלקטרוניים לפי הנחיות יצרניהם.

#### 8.7.5. רציפות ההארקה

- מוליך הארקה יהיה רצוף לכל אורכו ועשוי כולו מחומר אחד. חיבורים של מוליך הארקה יעשו אך ורק בברגים מתאימים, מצויידים בטבעות קפיציות. שטחי מגע ינוקו

כך שיובטח מגע חשמלי מושלם. מקומות החיבור יקבלו צביעת מגן נגד חדירת רטיבות וקורוזיה.

- הסתעפות ממוליך הארקה ראשי לעמוד תאורה תבוצע באמצעות מהדק קנדי ללו  
- חיתוך קו הארקה.

#### 8.7.6. שוחת ביקורת להארקה

- תהיה מעל כל אלקטרודה אנכית או מעל חיבורי הארקה למתקני מים חיצוניים או  
- דומה. השוחה תהיה כמו מתוצרת "אטקה" מק"ט 5920-038 עם מכסה צהוב-ירוק מתאים לשטח בו היא מותקנת. תחתית שוחת הביקורת תהיה מרופדת בשכבת חצץ בעובי 15 ס"מ. השוחה כוללת את החפיר עברה ושיקומו.

#### 8.7.7. אלקטרודות הארקה

##### 8.7.7.1. כללי

**האלקטרודה תמוקם כך שהיא תהיה מוגנת בפני פגיעות מיכניות בשוגג ובפני סחף. לצורך זה יהיה על הקבלן להטמין אותה בעומק מתאים כאמור במסמכי החוזה ולהלן.**

על מנת לוודא את תקינות האלקטרודה, ראשי מנהל הפרויקט לדרוש עריכת בדיקת הארקה חוזרת בתום עונת הקיץ, לא יאוחר משנה אחת אחרי גמר העבודה.

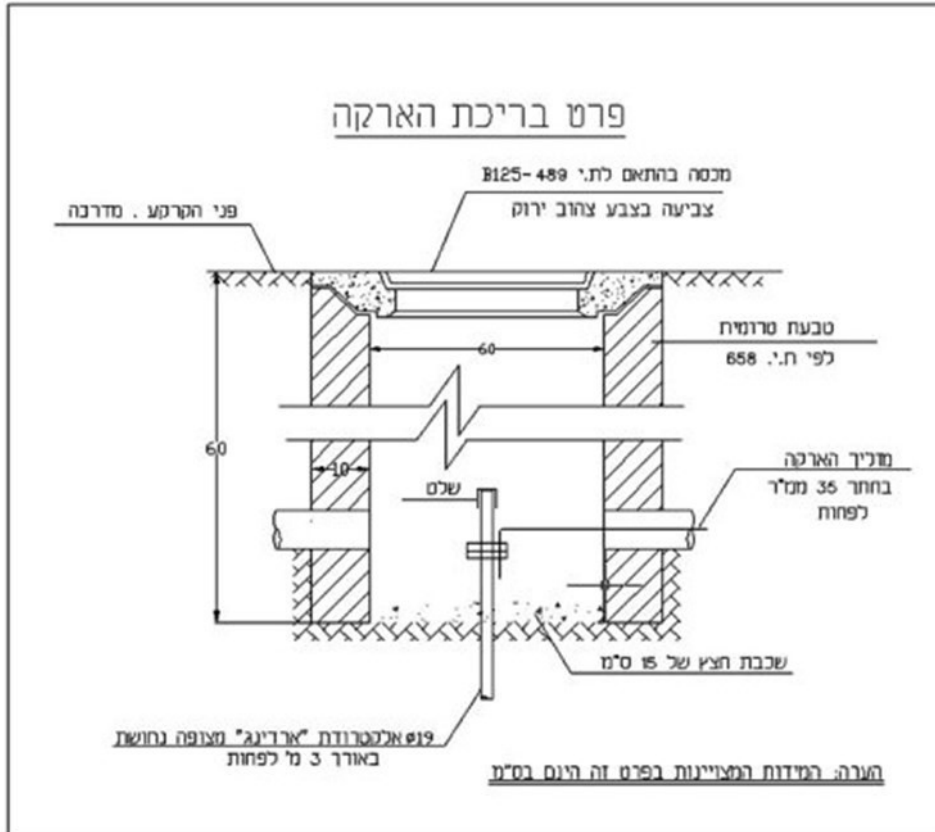
רשת מים מתכתית תשמש כאלקטרודה רק לפי דרישה ותיאור במסמכי החוזה.

##### 8.7.7.2. אלקטרודת הארקה תהיה ממוט פלדה מצופה נחושת דגם "ארדינג", לרבות

מהדקים מקוריים לחיבור מוליכי הארקה (כמות וגודל המהדקים לפי דרישה (המהדק יתאים לחיבור מוליכי נחושת בחתך 50 ממ"ר לפחות), לרבות תא (שוחה) ביקורת מבוטנת בקוטר מינימאלי 60 ס"מ (פנים) ובעומק 60 ס"מ ולרבות מכסה **B125** (לפי ת"י 489) כולל מסגרת וסגר מוקף טבעת פלדה, התא יהיה ללא ריצפה ויוצב על שכבת חצץ בעובי 15 ס"מ. ולרבות שילוט בתוך השוחה ועל גבי המכסה - השילוט יהיה מפח מגולוון במידות **1010X** ס"מ עם הכתוב "הארקה – לא לפרק", לרבות צביעת המכסה בצבע ירוק-צהוב לסירוגין. מוליכי הארקה ימדדו בנפרד ויהיו עם צבע בידוד מתאים לסוג הארקה ("שיטה" או "הגנה"). הערה: האלקטרודות יהיו תקינות ובעלות תו תקן ישראלי - ת"י **1742**, יש להגיש למפקח את תו התקן של האלקטרודה.

פרט לאלקטרודת הארקה:





### 8.7.8 הארקות לאלקטרודה

סעיפים אלו כוללים את האלקטרודה בעומק 3 מטרים לרבות התקנה, מחברים תקינים להארכת האלקטרודה, מחבריים מקוריים לחיבור מוליכי הארקה (כמות וגודל המהדקים לפי דרישה), תא (שוחה) ביקורת מבוטנת בקוטר, בעומק ועם מכסה כמפורט בסעיף (לפי ת"י 489) כולל מסגרת וסגר מוקף טבעת פלדה, התא יהיה ללא ריצפה ויוצב על שכבת חצץ בעובי 15 ס"מ. ולרבות שילוט בתוך השוחה ועל גבי המכסה - השילוט יהיה מפח מגולוון במידות 1010X ס"מ עם הכתוב "הארקה - לא לפרק", לרבות צביעת המכסה בצבע ירוק-צהוב לסירוגין. מוליכי הארקה עד מרחק של 30 מטרים יכללו במחיר הסעיף והיו עם צבע בידוד מתאים לסוג הארקה ("שיטה" או "הגנה").

הפרש המרחק מעבר ל-30 מטרים ימדדו בנפרד. לא ישולם סעיף נוסף עבור אלקטרודה בנפרד.

### 8.7.9 הארקת יסוד

**מערכת הארקת היסודות תיעשה בהתאם לנדרש בתקנות ולאמור במסמכי החוזה.**

אם דרושים ריתוכי פלדה, יש להקפיד על שימוש באלקטרודות מתאימות. הריתוכים יבוצעו כנדרש במפרט הכללי.

יציאות לאלקטרודות מטבעת הגישור, יהיו בגובה של 30 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים בסביבה. קצה היציאה יותקן בתיבת חיבורים שקועה בקיר. על התיבה יותקן שלט עם סימון "הארקה".

#### 8.7.9.1. מוטות הארקה

מוטות הארקה הם אלקטרודות מודולריות המוחדרות באמצעות פטיש פניאומטי, או חשמלי, במטרה להגיע לשכבות עומק בעלות התנגדות סגולית קטנה יותר יחסית. המוטות יוחדרו לעומק שייקבע בהתאם לטיב הקרקע. המוטות יהיו מורכבים מקטעים המחוברים זה לזה בחיבור פרקי. האורך המזערי הכולל יהיה 3 מטר, אלא אם צויינה מידה אחרת במסמכי החוזה.

המוטות יהיו מפלדה מצופה נחושת בקוטר מזערי של 19 מ"מ.

המוטות יהיו מוצר חרושתי. אבזרי העזר יהיו מאותה תוצרת כשל המוטות.

מוטות הארקה יוחדרו קטע אחר קטע כשכל אחד מהם אורכו 1.5 מטר לפחות. הפרק הראשון יוחדר עם חוד מקדח מיוחד. המוט צריך להיות מצוייד בכובע הקשה מיוחד המגן על הפרק, פן ישנה את צורתו בזמן ההחדרה.

החיבורים בין הפרקים חייבים להבטיח מגע חשמלי ומיכני מושלם, אם על-ידי שקע/תקע, אם בצורת מופה.

התחברות מוליך הארקה אל המוט תיעשה בתוך תא בקרה ובעזרת התקן חיבור מקורי.

אם לא נדרש אחרת, יהיה תא הבקרה עגול, בקוטר של 60 ס"מ (פנים), בעומק של 60 ס"מ והמכסה יהיה כאמור במפרט לעיל.

מספר ומיקום האלקטרודות יהיה לפי התכניות. אם לא צויין אחרת, המרחק בין האלקטרודות יהיה לפחות כפול מאורך האלקטרודה הארוכה ובכל מקרה לא פחות מ-6 מטר.

אם האלקטרודות המתוכננות לא נותנות את ההתנגדות אשר נדרשה במסמכי החוזה, יש להחדיר אלקטרודות נוספות עד קבלת ההתנגדות הנדרשת.

#### 8.7.9.2. מוליכי הארקה

#### 8.7.9.3. כללי

מוליכי הארקה יתאימו לנדרש בתקנות.

#### 8.7.9.4. רציפות מוליך הארקה

מוליך הארקה יהיה רציף לכל אורכו ויעשה כולו מאותו החומר. החיבורים בין קטעים של מוליך הארקה יעשו עם ברגים מתאימים, מצויידים בטבעות קפיציות או בחיבורי לחיצה. שטחי המגע יוכנו כך, שיובטח מגע חשמלי מושלם. מקומות החיבור ייצבעו בצבע מגן נגד חדירת רטיבות

**ונגד קורוזיה. החיבורים בין הקטעים של מוליך הארקה מוצק יאפשרו התפשטות תרמית, בלי היווצרות מאמצים מכניים.**

#### 8.7.9.5. התחברות למוליך הארקה

##### חיבור אל מוליך הארקה ייעשה בעזרת התקן מוברג מתאים

כאשר מחברים מוליך הארקה עם אבזר, מכונה, מבנה, אלקטרודה וכדומה, העשויים מחומר שונה מחומר המוליך, יידרש מהדק מיוחד המתאים לחיבור שני סוגי חומרים והמונע היווצרות תא גלווני.

#### 8.7.9.6. מוליכי הארקה לתאורת חוץ

**א. אם מוליך הארקה מותקן בנפרד מכבל ההזנה מותר להשתמש במוליך מאחד החומרים הבאים:**

1. תיל נחושת אלקטרוליטית שזור וחשוף בחתך מזערי של 25 מ"מ. אם תיל

הנחושת ישמש כאלקטרודת הארקה, יהיה חתכו המזערי 35 מ"מ;

2. תיל ברזל מגולוון ושזור בחתך מזערי של 50 מ"מ;

התקנה תת-קרקעית של מוליך הארקה תבוצע לפי המפורט לגבי כבלים בסעיף 08.04.05 לעיל;

ב. חיבורים באמצעות מחברים בין קטעים של מוליך הארקה חשוף, יעשו רק בעמודי התאורה, במרכזיה או בתאי בקרה. חיבור באמצעות ריתוך (CADWELD) ניתן להטמין ישירות בקרקע.

בעמוד יבוצעו חיבורים כדלהלן:

1. מוליכים המגיעים לעמוד יחוברו ביניהם באמצעות מחבר (שרוול לחיצה) אובלי מתאים, כאשר אחד המוליכים יבלוט מעל המחבר ובקצהו תותקן נעל כבל.

נעל הכבל תחובר לבורג בפס האנכי המגיע מהיסוד. במקום אופן החיבור המתואר לעיל, אפשר לבצע חיבור של מוליך הארקה לעמוד, מהמוליך הראשי, באמצעות ריתוך (CADWELD);

2. יבוצע חיבור מהפס האנכי אל בורג הארקה המרוחק לגוף העמוד עם מוליך נחושת מבודד בחתך 10 מ"מ;

3. החיבור מהפס האנכי למגש האבזרים יהיה עם מוליך נחושת גמיש, מבודד, בחתך 2.5 מ"מ לפחות, עם נעלי כבל בקצוות. קצה אחד של המוליך יחובר לבורג הארקה בפס האנכי והקצה השני יחובר אל בורג בפס הארקה של מגש האבזרים.

#### 8.7.9.7. הגנה על הארקה ואלקטרודת הארקה

**8.7.9.8. הגנה על מוליך הארקה**

**בכל מקום בו קיימת סכנת פגיעה מכנית, יש להגן על מוליך הארקה באמצעות צינור הגנה מתאים.**

מוליך הארקה יוגן בחלקו היוצא מהמבנה ועד לחיבורו אל אלקטרודת הארקה בצינור הגנה מתאים.

**8.7.9.9. הגנת אלקטרודה**

להגנתה של האלקטרודה, לאיתורה ולבקרת טיב החיבור, יוצב בראש האלקטרודה תא בקרה כמפורט במפרט זה.

**8.7.9.10. מעבר דרך מכשול**

**דינו של מוליך הארקה העובר דרך יסודות או מסד של מבנה כדין כבל ויש לבצעו לפי דרישות מפרט זה.**

דינו של מוליך הארקה העובר מתחת לדרך, כדין כבל ויש לבצעו לפי דרישות מפרט זה.

**8.7.9.11. סימון ושילוט**

מקום אלקטרודת הארקה יסומן באופן ברור על מכסה תא הבקרה שבראש האלקטרודה בצבע צהוב-ירוק. לפי דרישה, יוצב שלט מתכתי מורכב על יתד מזוויתן L50/50/5 תקוע באדמה.

**8.7.9.12. הגנה בפני שיתוך**

**מקומות החיבור של אלקטרודות הארקה ייצבעו בצבע אנטיקורוזיבי לצורך שמירה בפני שיתוך (קורוזיה). הוא הדין לגבי מקומות חיבור בהתקן ניתוק.**

בתום הצביעה ייעטף מקום החיבור בסרט פלסטי בגוון צהוב-ירוק.

**8.7.9.13. חיבור מוליך האפס**

בשיטת הגנה על-ידי איפוס, ביצוע האיפוס ייעשה בהתאם לתקנות.

**8.7.9.14. גשר רציפות למד-מים**

גשר רציפות למד מים יבוצע רק אם נדרש במפורש במסמכי החוזה. הגשר יבוצע באמצעות מוליך נחושת שזור בחתך 35 מ"ר שיחובר לצינורות משני צידי מד-המים עם חבקים המתאימים לקטרי הצינורות.

**8.7.10. פס השוואת פוטנציאלים**

- בכל מבנה יותקן פס השוואת פוטנציאלים ראשי מנחושת מחובר להארקות יסוד (לטבעת גישור) ומידות חתכו יהיו:
- 4x40 מ"מ לפחות למבנה המשאבות.
- 10x60 מ"מ לחדרי המיתוג וההשנאה.
- אם ידרש, יותקנו פסי השוואה משניים.
- דינו של פס משנה כדינו של פס ראשי - התחברות לטבעת גישור של הארקות יסוד.

- בנוסף לכך יש לבצע חיבור בין פסי משנה לפס ראשי בעזרת מוליך נחושת מבודד PVC צהוב-ירוק בחתך 95 מ"מ לפחות לאגף עם הזנה עד 250 אמפר, 120 מ"מ ר לאגף עם הזנה עד 400 אמפר ו150- מ"מ מעבר לגודל 400 אמפר.
- מוליכי חיבור אלה ישולטו בצורה בולטת לעין לכל אורך התוואי בשלטי אזהרה אדומים.
- פסי השוואת פוטנציאלים יותקנו ע"ג מבודדי אקולון, מחיר המבודדים כלול במחיר הפס.
- לכל פס השוואת פוטנציאלים יותקן כיסוי, מחיר המבודדים כלול במחיר הפס.

#### 8.7.10.1 מיקום פסי השוואה

פסי השוואה ימצאו ליד לוחות החשמל או בתוכם. הגישה אליהם תהיה נוחה לביצוע בדיקות וחיבורים.

### 8.8 עמודים לתאורת חוץ

#### 8.8.1 כללי

תת-פרק זה מתייחס לעמודים וזרועות לתאורת חוץ.

#### 8.8.2 הצבת עמודים

לאחר ביצוע יסודות לעמודים, לאחר שהם ייבדקו ויאושרו על-ידי מנהל הפרויקט, יוחל בהצבתם. ההצבה תבוצע בעזרת הכלים הדרושים תוך הקפדה על שלמות העמוד בכל חלקיו. ייעשו כל הסידורים הדרושים לשמירה על הקו הישר, על אנכיות העמוד ועל הזווית הנכונה של ראש העמוד.

#### 8.8.3 גיליון

כל אבזרי הפלדה של עמודי תאורה כגון עמודי פלדה, זרועות, ברגים, בורגי עיגון ביסודות וכד', יהיו מגולוונים כנדרש בת"י 812.

#### 8.8.4 סימון ושילוט

עמוד יסומן עם תווית עשויה מפח פלדה מגולוון או פח אלומיניום בעובי 0.5 מ"מ. הסימון יהיה בגובה 2.5 מטר מפני הקרקע. תווית תחזק אל העמוד, באמצעות 4 מסמרים מצופים באבץ. הסימון יכלול:

א. שם היצרן;

ב. שם הספק – לעמודים שאינם מיוצרים בארץ;

ג. האורך הרשום של העמוד במטרים;

ד. פרטים נוספים כנדרש בת"י 812;

ה. פרטים נוספים כנדרש במסמכי החוזה או על-ידי רשות מוסמכת;

ו. מספר העמוד עם ספרות בגודל של 50 מ"מ;

ז. שם הלוח ומספר המעגל המזין.

## 8.8.5. עמודי פלדה

### 8.8.5.1. עמוד פלדה לתאורה

עמוד תאורה מפלדה עם זרועות באורך של עד 18 מ' ועמוד תאורה ללא זרועות באורך של עד 20 מ', יתאימו לדרישות ת"י 812 חלק 1, בכינוי 36 לפחות, במיין לפי המהירות הבסיסית של הרוח. עמוד באורך גדול יותר יבוצע על-פי מסמכי החוזה.

#### א. מבנה העמוד

העמוד יהיה מאחת הצורות המפורטות בתקן, כמפורט להלן:

1. עמוד שחתך הערב שלו עגול או מצולע ואחיד לכל גובה העמוד;
  2. עמוד מודרג המורכב מקטעים גליליים או בצורת מנסרה שחתך הערב (בניצב לציר העמוד) שלהם אחיד לכל גובה הקטע;
  3. עמוד קוני שחתך הערב עגול או מצולע;
- אורך העמוד וצורתו יהיו כמצויין במסמכי החוזה. האורך המצויין מתייחס לאורך העמוד ללא הזרוע.
- לוחות בסיס וחיבורם אל העמוד יבוצעו כנדרש במסמכי החוזה.
- עמודים ורכיבים דקורטיביים יבוצעו לפי דרישה ופירוט במסמכי החוזה;

#### ב. פתח העמוד (תא האבזרים)

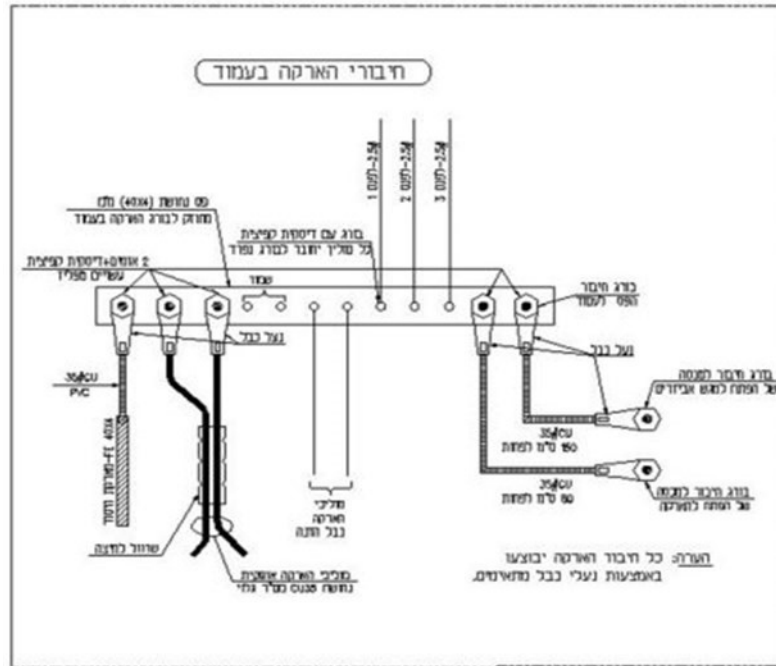
בעמוד יהיה פתח (או פתחים) שיאפשר התקנת האבזרים בחלל העמוד. דלת הפתח תיסגר בבורג "3/8" אלן" מפלדת אל-חלד, אלא אם צויין אחרת במסמכי החוזה.

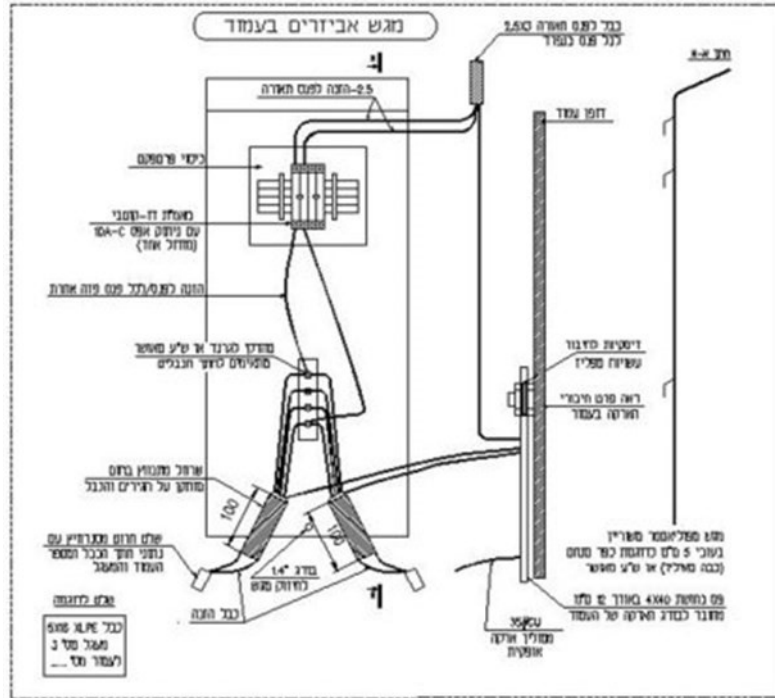
עובי דלת הפתח יהיה כמו עובי דופן העמוד. הדלת תחובר לעמוד באמצעות כבל פלדה שזור בקוטר 2 מ"מ לפחות, או במוליך נחושת מבודד P.V.C ירוק/צהוב בחתך 6 מ"מ עם לולאה בקצוות ונעלי כבל וחיבור עם שני ברגים בקוטר 4 מ"מ לפחות. בורג נעילת הדלת יהיה בלתי פריק ("שבוי").

אם לא צויין אחרת מידות הפתח יהיו כמפורט להלן:

1. לעמוד בגובה של עד 5 מ' – יהיה פתח בגובה של 40 ס"מ לפחות, כשהקצה התחתון של הפתח יהיה בגובה של 50 ס"מ, מעל לוח הבסיס;
2. לעמוד בגובה שמעל 5 מ' – יהיה פתח בגובה של 60 ס"מ, כשהקצה התחתון של הפתח יהיה בגובה של 60 ס"מ, מעל לוח הבסיס;

#### • מגש אביזרים בעמוד תאורה יבוצע לפי הפרט המצורף להלן:





**ג. גימור העמוד**

הגיליון יהיה חם ויבוצע כנדרש במפרט הכללי והמפרט מיוחד.

לוח הבסיס של העמוד והחלק התחתון של העמוד, עד לגובה של 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן חם.

אם יידרש במסמכי החוזה לצבוע את העמודים, תבוצע הצביעה כמפורט בפרק 11 – עבודות צביעה

של המפרט הכללי. הצביעה תבוצע במפעל בלבד. הצביעה תבוצע על הגיליון ועל הציפוי של תחתית העמוד.

צביעת עמודים בהתזה אלקטרוסטטית תבוצע לפי דרישה ופירוט במסמכי החוזה;

**א. יסודות לעמודים**

היסודות יהיו מבטון ב-40 לפחות. היסוד יבוצע לפי המידות המפורטות במסמכי החוזה.



החפירה ליסודות תבוצע עם מרחבי עבודה מותאמים, עם שיפועים יציבים ודיפון מתאים שיאפשרו בצוע נאות של היסודות. בתחתית החפירה יש לצקת בטון רזה. במקומות בהם הקרקע בתחתית היסוד היא חול תחוח או פסולת וכדומה יש לחפור 60 ס"מ נוספים ולמלא בשכבות של 20 ס"מ חול נקי מורטב ומהודק בעזרת פלטה ויברציונית לצפיפות של לפחות 98% מצפיפות מכסימלית.

מימדי המילוי בתחתית היסודות יעלו על מימדי היסודות. הפסולת תורחק מהאתר, חול נקי מהחומר הנחפר יוערם בערמות בתחום האתר וישמש למילוי חוזר.

כאשר הקרקע בתחתית היסוד היא טבעית יש להדק את התחתית בעזרת פלטה ויברציונית. 30 ס"מ עליונים של היסוד יוצקו בתבנית. פני היסוד יהיו חלקים.

זיון יסוד הבטון יכלול 5 חישוקים אופקיים 5X10 של 18 ס"מ  $L=60.4M$ , ו-6 חישוקים אנכיים בכל כיוון 6X10  $L=3.00$ , כיסוי זיון היסודות יכוסה בשכבת בטון של 5 ס"מ לפחות.

אחרי יציקת היסודות יש למלא את הבור סביב היסוד עם חול נקי רטוב ולהדק עם ויברטור-מחט בקוטר 3" (בתוספת מים).

עבודות העפר והמילוי המהודק יבוצעו עם פקוח צמוד עם בקרה של מעבדה שתבדוק את איכות חומר המילוי ומדת הידוקו. אין להרשות הנחת שכבת מילוי לפני גמר הידוק ויישור השכבה שמתחת.

בהיקף תחתית היסוד תונח טבעת הארקה מברזל עגול בקוטר 12 מ"מ. לטבעת הארקה ירוחק פס פלדה מגולבן במידות 3.5X30 מ"מ שיסתיים במרכז המשטח ויבלוט 30 ס"מ מחוץ ליציקה.

ברגי החיזוק לעמודי 10 מטר יהיו בקוטר 1" ובאורך 65 ס"מ לפחות. הרבע העליון יהיה מגולבן. החלק הבולט מהבטון יהיה בגובה 3 אומים ובתוספת 3 ס"מ.

גובה קו עליון של היציקה יהיה בגובה פני האספלט.

בקו העליון של היציקה תהיה פלטת פלדה בעובי 10 מ"מ, בהתאם לנתוני יצרן העמודים. הפלטה תהיה מפולסת עם חורים למעבר הברגים בנוסף לנדרש במפרט הכללי. המרחקים בין החורים יהיו על פי החורים בבסיס הבטון.

מספר השרוולים וכיוונם יהיה על פי מספר הכבלים המתחברים לעמוד וכיוונם, תוספת שרוול אחד שמור וצנור למוליך הארקה. השרוולים יסתיימו 20 ס"מ מעל המשטח העליון של יציקת היסוד.

לאחר חיזוק אומי הבסיסי יש לצבוע את האומים והברגים ב-2 שכבות לכה אספלט.

ציוד הפעלה וחיבורים של עמודי תאורה

לכל ציוד ההפעלה והחיבורים כולל כל קופסאות החיבורים לסוגיהם יותקן שילוט סנדביץ הנושא את שם האביזר אליו הוא מחובר. חבור השלט לאביזר ע"י ברגים ו/או מסמרות. (לא בהדבקה).

מהדקים אשר יותקנו בקופסאות חבורים ו/או בפס המהדקים בעמודי התאורה יהיו מטפוס לחץ שטח. המהדקים יסומנו במספרים המסומנים לפי המופיע בתכנית. אין לחבר יותר משני מוליכים במהדק אחד.

היציקה תבוצע בתוך הבורות לאחר שמנהל הפרויקט יאשר את הבורות.

יסודות מבטון טרום יתאימו לדרישות פרק 03 – מוצרי בטון טרום של המפרט הכללי. בתוך היסוד יוכנסו שרוולי מעבר לכבלים ולמוליכי הארקה. השרוולים יהיו מצינורות פלסטיים בקוטר הנדרש אולם לא פחות מ-50 מ"מ לכבל ו-23 מ"מ למוליך הארקה. מספר השרוולים יהיה לפי הצורך, אולם לפחות שניים לכבלים ושניים למוליכי הארקה.

בבטון היסוד יעוגנו בורגי עיגון, כנדרש במסמכי החוזה, אולם לא פחות מ-4 ברגים. בורגי העיגון ייקשרו ביניהם באמצעות 2 פסי פלדה אופקיים בחתך של 3.5X30 מ"מ שירותכו לברגים. 2 הפסים יחוברו ביניהם באמצעות פס אנכי בחתך כנ"ל. פס זה ירוחק לפסים האופקיים ויסתיים בתא האבזרים. בראש הפס האנכי יוכנו 2 חורים לפחות, בקוטר 6 מ"מ כל אחד.

בורגי העיגון יהיו בדרגת חוזק של 5.6 על-פי ת"י 1225 חלק 1.

בורגי העיגון, לרבות האומים והדיסקיות יגולונו בחום. עובי הגיליון לא יפחת

מ – 56 מיקרון.

בעמודים בעלי בסיס שורש יבוצעו היסודות לפי הוראות היצרן או לפי מסמכי החוזה.

גמר היסוד יהיה חלק ומפולס. גובה גמר היסוד יהיה כמצויין במסמכי החוזה.

אם לא נאמר אחרת הגובה יהיה:

1. במדרכות – 15 ס"מ מתחת למפלס הסופי;

2. בכבישים בין-עירוניים – 7 ס"מ מעל המפלס הסופי;

3. בגיגון – 15 ס"מ מעל המפלס הסופי.

המפלס הסופי הוא משטח הרצפה, המדרכה, אספלט כביש, פני שטח הגיגון או קו עליון של אבן

שפה קיים או מתוכנן לפי העניין בהתאם למיקום העמוד. ליסודות הבולטים מעל המפלס הסופי,

יש לקטום את 4 השפות העליונות של היסוד, בזווית של  $45^{\circ}$  (20X20 מ"מ);

#### ב. הצבת עמודים

לכל בורג עיגון יותקנו אום ודיסקית מתחת ללוח הבסיס, דיסקית, דיסקית קפיץ ואום מעל לוח הבסיס ואום נוסף (להבטחת האום העליון) לעמודים המוצבים לאורך כבישים.

העמודים יוצבו כך שהקצה העליון של לוחות הבסיס יהיו בגובה של 5 ס"מ מעל פני היסודות. המרווח בין לוחות הבסיס ופני היסודות ימולאו בבטון רזה.

לעמודים המוצבים על יסודות הבולטים מעל המפלס הסופי, יותקנו סינרים מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ שיכסה את הרווח שבין לוחות הבסיס ליסודות. הסינרים יחוזקו עם 2 בורגי פח כל אחד ויצופו בביטומן.

בעמודים צבועים יש לצבוע גם את הסינרים בגוון העמודים.

העמודים יוצבו כך שפני דלתות הפתחים יאפשרו תחזוקה בתנאים נוחים ובטיחותיים למתחזק. פני דלתות הפתחים יהיו בניצב למסלול הנסיעה (הפתחים יופנו לכיוון השוליים/מדרכה) במידה שניתן. כאשר העמודים מוצבים בשולי הכביש, הפתחים ימוקמו נגד כיוון הנסיעה.

#### 8.8.6. עמוד אלומיניום לתאורה

א. עמוד תאורה מאלומיניום עם זרועות באורך של עד 18 מ' ועמוד תאורה ללא זרועות באורך של עד 20 מ', יתאימו לדרישות ת"י 812 חלק 2, בכינוי 36 לפחות, במיין לפי המהירות הבסיסית של הרוח. עמוד באורך גדול יותר יבוצע על-פי מסמכי החוזה;

ב. העמוד יהיה מאחת הצורות המפורטות בתקן, כמפורט להלן:

1. עמוד גלילי או עמוד בצורת מנסרה שחתך הערב שלו (בניצב לציר העמוד) אחיד לכל גובהו;

2. עמוד מודרג המורכב מקטעים גליליים או מקטעים בצורת מנסרה שחתך הערב שלהם אחיד לכל גובה הקטע;

3. עמוד קוני שחתך הערב עגול או מצולע;

4. עמוד ריבועי משוך;

ג. אורך העמוד וצורתו יהיו כמצויין במסמכי החוזה. האורך המצויין מתייחס לאורך העמוד ללא הזרוע;

ד. עמודים ורכיבים דקורטיביים יבוצעו לפי דרישה ופירוט במסמכי החוזה.

#### 8.8.6.1 פתח העמוד (תא האבזרים)

בעמוד יהיה פתח (או פתחים) שיאפשר התקנת האבזרים בחלל העמוד. דלת הפתח תיסגר בבורג 3/8" אלן" מפלדת אל-חלד.

עובי דלת הפתח יהיה כמו עובי דופן העמוד. הדלת תחובר לעמוד באמצעות כבל פלדה שזור בקוטר 2 מ"מ לפחות, או במוליך נחושת מבודד P.V.C ירוק/צהוב בחתך 6 מ"מ עם לולאה בקצוות ונעלי כבל וחיבור עם שני ברגים בקוטר 4 מ"מ לפחות. בורג נעילת הדלת יהיה בלתי פריק ("שבוי").

אם לא צויין אחרת מידות הפתח יהיו כמפורט להלן:

א. לעמוד בגובה של עד 5 מ' – יהיה פתח בגובה של 40 ס"מ לפחות, כשהקצה התחתון של הפתח יהיה בגובה של 50 ס"מ, מעל לוח הבסיס;

ב. לעמוד בגובה שמעל 5 מ' – יהיה פתח בגובה של 60 ס"מ, כשהקצה התחתון של הפתח יהיה בגובה של 60 ס"מ, מעל לוח הבסיס.

#### 8.8.6.2 בסיס העמוד

בסיס העמוד יהיה מאחד הסוגים המפורטים בתקן, כמפורט להלן:

א. לוח בסיס עשוי נתך אלומיניום;

ב. בסיס יצוק מאלומיניום.

בהעדר דרישה במסמכי החוזה, יהיה הבסיס כמפורט בפיסקה א. לעיל.

**8.8.6.3****ברגים**

ברגים יהיו בעלי דרגת חוזק 5.6 כנקוב בטבלה 3 בת"י 1225 חלק 1.

**8.8.6.4****גימור העמוד והבסיס**

א. גימור עמוד אלומיניום יהיה באחת הדרכים הבאות:

1. במצבו הטבעי, ללא שריטות וחריצים, כשהוא חלק ועליו שכבת חומר סיליקוני;
2. אילגון בעובי 20 מיקרומטר לפחות;
3. צביעה על-פי מפרט מיוחד;

אם לא נאמר אחרת, הגימור יבוצע לפי חלופה 2 לעיל;

ב. בסיס העמוד וחלקו התחתון עד גובה 30 ס"מ מעל לוח הבסיס, יצופו בביטומן בעובי 250 מיקרומטרים. הציפוי יהיה על המשטח הפנימי והחיצוני של העמוד וכמפורט בת"י 812 חלק 2.

**8.8.6.5****יסודות והתקנה**

יסודות לעמודי אלומיניום יהיו כאמור לגבי עמודי פלדה, במפרט זה ובמפרט הכללי.

לעיל;

**8.8.7****זרועות, תאורת חג ומחזיקי דגלים****8.8.7.1 זרועות אלומיניום**

זרוע על עמוד אלומיניום תהיה עשויה אלומיניום מאולגן. קצה הזרוע ינוקה משבבים ויסתיים במעבר מתאים לחיבור גוף התאורה. גימור הזרוע יהיה כגימור העמוד, כאמור בסעיף 08.06.03.05 לעיל.

**8.8.7.2****תאורת חג**

בית-תקע כמקור לתאורת חג יותקן בעמוד תאורה לפי דרישה במסמכי החוזה. בית התקע יהיה של 16A, תלת-פיני, בדרגת הגנה IP54. בית התקע יותקן שקוע בעמוד עם בליטה מזערית כלפי חוץ. ההתקנה תיעשה בגובה המצויין במסמכי החוזה אך לא פחות מגובה 4.0 מטר, בתוך פתח מתאים, במקביל לציר הכביש. בית התקע יחובר אל מא"ז בתא האבזרים עם כבל נפרד מטיפוס N2XY, בחתך 2.5X3 מ"מ"ר.

**8.8.7.3****מחזיקי דגלים**

מחזיק דגלים יותקן בעמוד לפי דרישה במסמכי החוזה. המחזיק יותקן בגובה המצויין במסמכי החוזה אך לא פחות מגובה 4.0 מ'. אם לא נאמר אחרת, מחזיק דגלים יהיה בנוי משני צינורות פלדה בקוטר "1 1/4, בזווית של 30° כלפי ציר העמוד. הצינורות יהיו מרותכים לחבק פח בחתך של 3X35 מ"מ. החבק יחוזק לעמוד בלחיצה בלבד בשני ברגים "1/2. אורך החבק וצורתו יותאמו להיקף העמוד.

מחזיק הדגלים על כל חלקיו יהיה מגולוון. הגיליון יבוצע לאחר השלמת הריתוכים. מחזיקי דגלים על עמודי אלומיניום יהיו מאלומיניום לרבות החבק והצינורות.

אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, הקבלן יצבע את מחזיק הדגלים בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד.

### 8.8.8 הארקות לעמודים ומשטחי הארקה

הארקות לעמודים ומשטחי הארקה יבוצעו כאמור להלן:

א. עמוד הפלדה יוארק כאשר יסוד הבטון של העמוד משמש כאלקטרודת הארקה;  
 ב. משטח הארקה יבוצע ממוליך נחושת שזורה בחתך של 50 מ"מ<sup>2</sup>, הטמון בקרקע בעומק של 50 ס"מ.

המוליך ירופד בשכבת חול של 5 ס"מ מתחתיו ו-5 ס"מ מעליו. המוליך יותקן בטבעת סגורה במרחק של 100 ס"מ מהיקף העמוד. טבעת משטח הארקה תחובר לבורג הארקה בעמוד עם מוליך כמפורט לעיל;

כל עמוד עם משטח הארקה ישולט בנוסף לאמור בסעיף 08.06.00.05 לעיל, עם שלט "משטח הארקה";

ג. אם תידרש אלקטרודת הארקה לעמוד, היא תבוצע כמפורט במפרט הארקות לעיל ותחובר עם מוליך 50 מ"מ<sup>2</sup> לפחות.

אם לאותו העמוד יש גם משטח הארקה – המוליך שממנו עשוי המשטח יגושר לראש האלקטרודה בתוך תא הבקרה.

### 8.9 גופי תאורה ואבזריהם לתאורת חוץ

#### 8.9.1 כללי

1. גופי התאורה יסופקו בהתאם לדרישות מפרט כללי למתקני חשמל 08, סעיף 08.09.
2. גופי תאורה יהיו מדגם ויצרן המאושר באגף הבינוי של משרד הבטחון. כל חלופה אחרת לא תתקבל אלא באישור מיוחד מהמזמין. זמן הבדיקה של גוף שאינו מאושר באגף הבינוי, לא יהווה עילה לתביעה מצד הקבלן בכל עילה שהיא.

3. בניגוד למצוין בסעיף 08.09.00.03 במפרט הכללי , בחוזה זה גופי התאורה המיוצרים/מורכבים בארץ יהיו בעלי תו תקן של מכון התקנים ישראלי ת"י 20.
4. בגופי תאורה מיובאים (ג"ת מיובא קומפלט ללא כל שינוי ו/או התאמות ) יש להציג אישור בדיקה התאמה מלאה לתקן הישראלי 20 חלק רלוונטי.
5. גוף תאורה אטום (מוגן בפני מים ואבק) יהיה עם הכנה לאנטיגרון לכניסת כבל מאחד מצדדיו של גוף התאורה , ההכנה תהיה מקורית של יצרן גוף התאורה, אין לקדוח בגוף התאורה לצורך הרכבת האנטיגרון אלא במקום המצוין על גבי גוף התאורה - על ידי יצרן הגוף.

צבע מבנה גוף התאורה המצוין במפרט זה או בכתב הכמויות הינו הצבע הסטנדרטי,

גופי התאורה יסופקו בגוון שונה לפי דרישת המפקח ובאישור הפיקוח ללא תוספת

תשלום.

6. בהמשך מפרט זה מופיעות דרישות מיוחדות עבור גופי תאורה מסוגים שונים. דרישות אלו הינן בנוסף למפרט הכללי 08 סעיף 08.09 .

### 8.9.2 מחירים

מחיר ג"ת חוץ/תעשייתי יכלול:

- זרוע מקורית של גוף התאורה המאפשרת התקנת גוף התאורה על קיר , עמוד עץ או לעמוד בטון וכן כיוון גוף התאורה לכל הכיוונים (ימין,שמאל, למעלה ולמטה)
- כבל בחתך N2XY 3x4 להזנה מרשת החשמל לרבות מהדקים לרשת תא"מ/רשת עילית/כבל , צינור מרירון מחוזק לעמוד (עד לקופסת החיבורים בגובה 2 מטר ) , שרוול מתכווץ על כל גיד פנימי של כבל ההזנה שנחשף וכל חומרי העזר הדרושים להתקנתו וחיבורו.
- בעמודי עץ המא"ז יותקן בקופסא מוגנת מים IP55 הכוללת "קלפה" , ואנטיגרונים- הקופסא תותקן בגובה 2 מטר על גבי העמוד.
- במידה וגוף התאורה מגיע עם כבל הזנה קצר, מחיר גוף התאורה יכלול קופסת חיבורים בראש העמוד.

### 8.9.3 התקנה

התקנת גופי התאורה תתבצע על פי פרטי ההתקנה הכלולים בהוראות המתכנן ולפי הוראות יצרן הגופים.

אביזרי התקנה, כמו קופסאות שקוע, חיזוקים לתקרה וכו', יהיו מקוריים של יצרן הגופים.

גופי תאורת פנים יחוברו לפריט קונסטרוקטיבי במבנה.

**8.9.4 אחריות**

- על הקבלן חלה אחריות על גוף התאורה, התקנתו ותפקודו במסגרת אחריות כוללת לבצוע העבודה.
- אחריות לגופי תאורה תהיה ל-5 שנים.

**8.9.5 הצעות לגופי תאורה שווי ערך**

במידה ומתכוון הקבלן להציע גופי תאורה שווה ערך ואיכות לגופי התאורה הרשומים במסמכי החוזה, עליו להודיע על כך בזמן תקופת ההתארגנות. על הקבלן להגיש למתכנן רשימה הכוללת את כל נתוני גופי התאורה המצוינים במסמכי החוזה, ובנוסף את נתוני החלופות שברצונו לספק יש לספק דפי קטלוג ואישורי מכון התקנים כולל שם היצרן, מספר קטלוגי, בלווי המסמכים הנדרשים לפי המפרט הכללי פרק 08 סעיף 08.09.00. בניגוד למצוין במפרט הכללי סעיף 08.09.00.02 הקבלן לא יזמין את גופי התאורה או אביזרי העזר בטרם קיבל אישור בכתב מקמ"ט החשמל של יחידת הבינוי האזורית ומהמפקח - על גוף התאורה, במידה ויתבקש הקבלן להציג דוגמאות של גופי תאורה חלופיים, עליו לספק אותם על חשבונו. במידה ויתבקש הקבלן לבצע ניסוי תאורה עם גופים חלופיים, עליו לבצע את הניסוי על חשבונו.

**8.9.6 גופי תאורת חוץ****8.9.6.1 ארגז אביזרים**

- בנוסף למצוין במפרט הכללי 08 פרק סעיף 08.09.02.08, ארגז האביזרים יהיה מתיבה מחומר פלסטי עמיד ב-UV ובעל רמת אטימות IP55 לפחות.
- בתיבה לא יותקנו הרכיבים המפורטים בסעיף 08.09.02.08 - סעיף משנה א'.

**8.9.7 גופי תאורה עם נורות לד (LED)****8.9.7.1 כללי**

גופי התאורה יהיו ייעודיים למערכות תאורת לד (דיודה פולטת אור LED – Light Emitting Diode).

לכל גוף תאורה יהיה אלמנט מתאים לפיזור החום של הנורה ללא מערכת אוורור חשמלית.

**08.02.1**

גופי תאורת פנים יהיו מסוג Back-Light (מקור האור בחלקו האחורי של גוף התאורה) ולא Side-Light (מקור האור בדפנות גוף התאורה).

- כל גופי התאורה יכללו דרייבר ומודולי לד.
- גופי תאורה עם נורות לד יהיו מסוג flicker free.

**8.9.7.2 יעילות אורית**

היעילות האורית המינימאלית של גופי תאורה עם נורות לד תהיה כדלקמן:

- גוף תאורת פנים לפחות – 100 לומן לוואט.
- גוף תאורה מוגן מים עם כיסוי חלבי לפחות – 120 לומן לוואט.
- גוף תאורת חוץ לפחות – 140 לומן לוואט.

במידה וקיימת סתירה בין האמור במפרט וכתב הכמויות, תקבע היעילות האורית המינימאלית של גוף התאורה לפי הגבוה מבין השניים.

גוף התאורה יתאים לדרישות ת"י 20, ייבדק ויתאים לטמפרטורות סביבה של  $(-10^{\circ}\text{C})$  עד  $35^{\circ}\text{C}$ ;

- א. קבוצת הסיכון (Risk Group), טמפרטורת הצבע, מקדם מסירת הצבע ורמת ההבהוב של גוף התאורה, יהיו כאמור בסעיף 08.09.04.09 לעיל;
  - ב. אורך חיי גוף תאורה עם נורות לד, יהיה 50,000 שעות לפחות, בטמפרטורה אופפת של  $35^{\circ}\text{C}$  (לפי קטלוג היצרן). מותרת ירידת שטף האור עד 80% וכשל של עד 20% מסך הנורות (L80/F20), בהתאם לתקנים הרלוונטיים ובזרם העבודה המתוכנן;
  - ג. ההתקנה תבצע כאמור בהוראות ההתקנה של היצרן;
  - ד. מערכת ההפעלה האלקטרונית (Driver) תהיה עם בידוד חשמלי בין מעגל הכניסה לבין מעגל המוצא ותאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת הרשום ( $\pm 10\%$ ). מקדם ההספק של המערכת יהיה 0.92 לפחות בעומס מלא או בכל מצבי העמסום האפשריים. משך חיי מערכת ההפעלה יהיה 50,000 שעות לפחות, בהתקנה בתוך גוף התאורה בהעמסה מלאה (לפי קטלוג היצרן);
  - ה. כל נורות ה-LED בחללים בעלי שימוש דומה בפרויקט (משרדים וכד') יהיו בעלות גוון זהה. תינתן התחייבות היצרן לתהליך ה-Binning;
- ו. **הרכיבים שבגופי התאורה המסופקים (נורות לד, ספקי כוח, בקרים ומערכות הפעלה (דרייברים)) יהיו זהים לרכיבים שנבדקו בגוף התאורה, אשר אושר על ידי המעבדה ותועד בתעודת הבדיקה, כמתאים לת"י 20.**

### 8.9.7.3 גופי תאורה עם נורות לד לתאורת חוץ

- בנוסף לאמור לעיל, לגבי הדרישות עבור גופי תאורה, גופי תאורה עם נורות לד לתאורת חוץ, יעמדו גם בדרישות להלן:
- א. **הדרייבר (ספק) של גוף התאורה יהיה מותאם לשליטה ובקרה בפרוטוקול דאלי ושליטה אלחוטית מרחוק.**
  - ב. גוף התאורה יעמוד בכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3 או חלק 2.5 הרלוונטי;
  - ג. דרגת הגנה מפני הלם חשמלי תהיה לפי אחת מהחלופות הבאות כאמור בתקנות החשמל:
    1. ציוד סוג II (Class II);
    2. ציוד עם בידוד מוגבר;
    3. ציוד סוג I (Class I) ובלבד שימולאו הוראות יצרן גוף התאורה, ביחס לאמצעי ההגנה החשמלית, התנגדות הארקה לעמידה ב-EMC ותנאי האחוריות של יצרן גוף התאורה.
  - ד. בהעדר דרישה במסמכי החוזה, יהיה גוף התאורה לפי חלופה מס' 1;
  - ה. דרגת הגנה מפני הולם מכני IK08 לפחות;



ו. גוף התאורה יעמוד בפני נחשולי מתח של 10kV וזרם של 10 kA לפחות. ההתקן יהיה בתוך גוף התאורה. תעודת הבדיקה תכלול פירוט של התקן הגנה זה.

#### 8.9.7.4. גופי תאורה עם נורות לד – התאמה לדרישות

גופי התאורה עם נורות LED יתאימו לדרישות התקנים כאמור לעיל בסעיף 08.09.00.03. בנוסף, גופי התאורה יתאימו לדרישות להלן:

- א. התאמה לת"י 20, החלק הרלוונטי;
- ב. התאמת ציוד בקרה אלקטרוני (Driver) לדרישות ת"י 61347 חלק 2.13;
- ג. התאמה לת"י 961 חלק 2.1 (תאימות אלקטרומגנטית), או ל-EN-55015;
- ד. התאמה לת"י 961 חלק 12.3 (הפרעות מוליכות, זרמי הרמוניות) או לתקן IEC 61000-3-2;
- ה. התאמה לת"י 961 חלק 12.5 (הפרעות מוליכות, שינויים רגעיים) או לתקן IEC-61000-3-3;
- ו. התאמה לת"י 62471 (בטיחות פוטו-ביולוגית) או לתקן IEC-62471;
- ז. התאמה לת"י 61547 (תאימות וחסנות אלקטרומגנטית לציוד תאורה) או לתקן IEC-61547;
- ח. הצהרה של יצרן ל COT (Certificate Of Testing - בדיקות בטיחות חשמליות);
- ט. הצהרת יצרן להתאמה לדרישה "מקדם מסירת צבע" CRI, כאמור לעיל;
- י. הצהרת יצרן להתאמה לדרישות תקן IEC-62707 לתהליך ה- BINNING כאמור לעיל;
- יא. התאמה לתקן IEC 62031 (בטיחות מודול לד);
- יב. אורך חיים ושרידות של נורות ה-LED בגוף התאורה, בזרם העבודה המתוכנן, יהיו בהתאם לאחת משתי קבוצות התקנים כדלקמן:
  1. IESTM-21, IESLM-79, IESLM-82
  2. IEC-62717, IEC-6272
- יג. אישור התאמת מערכת ההפעלה האלקטרונית (Driver) לדרישות יציבות ומקדם ההספק כאמור לעיל;
- יד. לגופי תאורת חוץ, יש לספק בנוסף לאמור לעיל את התעודות, כמפורט להלן:
  1. התקן הגנה בפני מתחי יתר;
  2. התאמה לדרגת הגנה מפני הולם מכני IK08 בהתאם לדרישות תקן IEC - 62262.

#### 8.9.7.5. גוף תאורת חוץ להארת רחובות ושבילים ושצ"פים טכני רב תכליתי

תיאור כללי: גוף תאורה בעל מבנה המבוסס על אלמנטים מודולריים המאפשרים התאמתו למגוון של צרכים, עוצמות וגבהי התקנה (הגוף בעל הספקים שונים ומתאים להתקנה בגבהים משתנים).

מנגנון הדפינה מאפשר הטיה אופקית של גוף התאורה למעלה או למטה של עד  $15^{\circ}$ .

7. מבנה הגוף: גוף יציקת אלומיניום בציפוי שכבת הגנה נגד קורוזיה. גימור בצבע פוליאסטר.
8. התקנה: התקנה חיצונית ע"ג זרוע לעמוד.
9. דרגת הגנה: IK08 , IP66 לפחות.
10. צבע: לבן בשילוב עם אפור גרניט.
- מערכת אופטית: מערך עדשות PMMA באטימה סיליקונית, ייעודי לתאורת רחוב ובנצילות גבוהה. ניתן להזמין במגוון אופטיקות.
- עדשה T2. ניתן להזמין במגוון אופטיקות, המתאימות לתרחישי CE0- , ME1-ME6 , CE5, S1-S6
11. גוון (טמפ' צבע):  $3000^{\circ}\text{K}$ .
12. בקרה: גוף התאורה יהיה ניתן להזמנה עם שליטה ובקרה בפרוטוקול DALI בתשתית קווית בלבד , לרבות אפשרות עמעום של גוף התאורה.
13. שטף אור מינימאלי: 5,500, 7,400, 11,000, 14,800, 18,500, 22,500 לומן

## 8.10 עבודות תאורת חוץ, ותשתיות חשמל

### 8.10.1 תנאים כלליים

#### 8.10.2 תאור העבודה:

- ביצוע מתקן תאורת פיתוח בכבישים /שצפ"ים/ שבילים .
- ביצוע תשתיות תת קרקעיות עבור כבלי חשמל להזנת עמודי תאורה .

#### 8.10.3 קבלן חשמל ותאורה:

- לביצוע עבודות התאורה בפרוייקט יהיה קבלן רשום בסיווג 270 ובעל יסיון מוכח בעבודות מסוג ובסדר הגודל של פרוייקט זה. על קבלן החשמל והתאורה להוכיח שלפחות אחד מעובדיו בפרוייקט מצויד ברשיון "חשמלאי הנדסאי" ומעלה.
- מודגש בזאת שהסיווג בלבד אינו תנאי מספיק, והכוונה היא לקבלן שהתמחותו העיקרית בעבודות חשמל ויש לו יסיון מוכח בתאורת כבישים.
- קבלן התאורה יהיה קבלן מאושר ע"י המזמין והמתכנן.
- קבלן החשמל המאושר לא יורשה להעביר את העבודה לקבלן אחר ו/או להפעיל קבלן משנה

#### 8.10.4 תכולת העבודה

##### א. מתקן תאורה

1. ביצוע מתקן תאורת שצפ"ים מבוסס על עמודי תאורה בגובה 3 עד 12 מטר בהתאם לתכניות .

2. ביצוע תשתית כבילה תת- קרקעית

2. אספקה והתקנת שוחות חשמל ותקשורת .

#### **8.10.5. כללי: תשתיות**

1. ביצוע חפירות, אספקה והתקנת צנרת חשמל מכל סוג.

2. ביצוע מעברי כביש ע"י צנרת PVC קשיח או פוליאתילין מסוג מרילין או פלדה.

3. אספקה והתקנת שוחות לכבלי חשמל ולהארקות.

4. אספקה, התקנה וחיבור של כבלי חשמל והארקה.

#### **8.10.6. הארקות למתקן תאורה**

חוט חושת שזור בחתך 35 מ"מ יונח ישירות באדמה במקביל לצינור "קוברה" ויחובר רצוף ללא חיתוך לכל אורך מיתקן התאורה דרך כל העמודים . יבוצע חיבור מפס הארקה אל בורג הארקה המרותך לגוף העמוד עם מוליך נחושת מבודד בחתך 10 מ"מ.

מוליכי ההארקה לגופי תאורה יחוברו לבורג שבמגש.

א. בסוף המעגל תותקן אלקטרודת הארקה מסוג "קופרוולד".

האלקטרודה תהיה עשויה מפלדה, מצופה ב חושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך 3 מ'.

ב. מסביב לאלקטרודה תותקן שוחה בקוטר 60 ס"מ עם מכסה ל-5טון לפחות.

#### **8.10.7. צינורות ומובילים**

1. צינורות

א. הצינורות עבור כבלי החשמל (שלא בכביש) ועבור כבלי הפיקוד יהיה בקוטר 75 מ"מ, 50 מ"מ.

שרשורים, בעלי דופן כפולה כאשר פנים הצינור חלק כדוגמת קוברה או שווה ערך המאושר ע"י הפיקוח.

ב. צינורות לחציית כביש יהיו צי ורות PVC עובי דופן 2.5 מ"מ מיוצרים

לפי תקן ישראלי 61386 ומיועדים לכבלים בהתקנת תת- קרקעיות של קווי חשמל ותקשורת .

### הצנרת בצבע אפור עם מצמד פעמון.

- ג. צינורות מפוליאטילן ( יהיו בעלי צפיפות גבוהה H.D.P.E ) דגם י.ק.ע 13.5 ותעמוד בת"י 1531. הצינור יהיה שחור עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת: עבור סיבים אופטיים או תקשורת לרבות חיבורים אטומים בין הצינורות.
- ד. צינורות פלדה יהיו לפי ת"י 530 בעובי דופן לפי כתב הכמויות.
- ה. בכל הצינורות יש להשחיל חוט משיכה רציף ללא קשרים מניילון בקוטר לא פחות מ- 6 מ"מ.
- ו. בתוך השוחות יהיו קצוות הצינורות סגורים בפקקים.

### 8.10.8 כבלים

- א. כל הכבלים יהיו מסוג N2XY בעלי 3 או 4 גידים בחתך שווה. (חתך האפס יהיה זהה לחתך הפזה). בנוסף יותקן גיד הארקה נפרד בחתך 35 ממ"ר אשר יחובר ברציפות בין העמודים למרכזית התאורה ולאלקטרודות.
- ב. הכבלים יהיו שלמים לכל אורכם ולא יבוצעו בהם מופות למעט המקומות בהם נדרשות המופות לפי התוכניות. ככלל, מופה במידה ותאושר ע"י המהנדס, תעשה אך ורק בשוחה ולא בקטע חפירה או בצנרת תת - קרקעית.
- ג. הכבלים יהיו תוצרת בעלי תו תקן ישראלי ואישור מכון התקנים.
- ד. אורך הכבלים הנתון בכתב הכמויות הינו משוער בלבד, על הקבלן למדוד את אורך הכבלים בשטח.
- ה. הקבלן ישחיל את הכבלים ויחבר את הקצוות בעמודים ובמרכזיות התאורה. במידה ואין אפשרות לחבר את הכבלים מיד עם ההנחה, יאטום הקבלן את הקצוות ע"י סרט בידוד כך שלא תחדור רטיבות.
- ו. הקבלן יספק על חשבונו את כל החומרים והאביזרים הנדרשים כדי לחבר את קצוות הכבלים (כגון: מהדקי חוטים מחרס, סופי חוטים, נעלי כבל שלטי סימון וכד.).
- ז. הקבלן ישאיר בצורה אותה עודפים בקצוות כל הכבלים וחוטי המשיכה.
- ח. הכבלים בין העמודים יושחלו בצינורות. ( למעט חוט הארקה שיונח ישירות בקרקע במקביל לתוואי הכבלים.)
- ט. כל קצה כבל ישולט ויסומן ע"י דיסקית מתכתית או שלט חרוט מס דוויץ' המציינת את מקור ההזנה- מרכזיה, חתך הכבל ומס' מעגל.

**מדידה ותשלום:** המדידה של הכבלים תהיה לפי מטר אורך שלאחר ההתקנה ללא תוספת עבור פחת.

מחירי חיבורי הקצה יהיו כלולים במחיר יחידת אורך של הכבלים.

חיבורי קצה לא ימדדו בנפרד .

## 8.11 תקנים

- בנוסף לתקנים המפורטים במפרטים המיוחדים מחייבים גם התקנים שנוספו לאחר פרסום המפרטים המיוחדים ורלבנטיים לעבודות.

### 8.11.1 תוכניות עדות וספר המתקן:

#### 8.11.1.1 תשתיות חוץ

התכניות של תשתיות חוץ יכללו את כל פרטי העבודה כפי שבוצעו כגון: מפלסי הקרקע לאחר הכיסוי, עומק הטמנה (קצה עליון ותחתון) של המובלים והכבלים, סוג וכמות המובלים והכבלים שבתוואי, סוג ומיקום תאי הבקרה. יש לציין בתכניות קואורדינטות ארציות, או מרחקים אל עצמים קיימים בשטח כדי לאפשר איתור הקווים בעת הצורך, כנדרש במסמכי החוזה. תכניות העדות יבוצעו על-ידי מודד מוסמך.

- בנוסף לאמור בסעיף 08.01.08 ו- 08.01.09 של המפרט הכללי למתקני חשמל (להלן "המפרט הכללי") ולסעיף 18007 של המפרט הכללי לתשתיות תקשורת כוללות תוכניות העדות גם את "ספר המתקן" שתכולתו תהיה כדלקמן:

- מערכת תוכניות מושלמת, עדכנית ליום מסירת המיתקן ו/או סיום העבודות, המאוחר מביניהם. התוכניות יכילו את כל היקף עבודת הקבלן. התוכניות תכלולנה מספרי מעגלים ופרטים אחרים, עדכניים ומתואמים בין כל התוכניות.

- מוליכי פיקוד ובקרה יצינו עם סימני הזיהוי שלהם, כמו גוונים, אותיות, מספרים וכיו"ב.

- התוכניות תימסרנה (בנוסף לעותקים המוזכרים) גם באמצעות תוכנת "אוטוקאד" בגרסה העדכנית ביותר ליום המסירה.

- הנחיות שימוש. ההנחיות יינתנו בשפה עברית, בהירה למשתמש ברמה של חשמלאי עוזר (בהתאמה למיתקן נשוא ההסבר) או כל טכנאי המורשה לטפל בצידוד נשוא ההנחיות. ההנחיות יאפשרו שימוש מלא ומושלם בצידוד הנדון, תוך כיסוי מלא של המצבים האפשריים במהלך חיי הצידוד והשימוש בו.

- הוראות תחזוקה שוטפת. ההוראות תהיינה בשפה העברית, ותהיינה מיועדות לכוח עבודה מיומן כמוזכר לעיל. ההוראות תקפנה את כל הפעולות השוטפות שעל המזמין לנקוט על מנת להבטיח שירות אמין וכנדרש מהצידוד נשוא ההוראות. ההוראות תלוונה במציין זמן ומקום של כל פעולה ופעולה.

- ספרי מכשיר. ספרי מכשיר יסופקו לכל המכשירים, האביזרים והצידוד המהווים את

המיתקן. הספרים יהיו מקוריים, של יצרן הציוד, ובשפות הבאות:

עברית - רק אם הציוד מתוצרת הארץ.

אנגלית, בכל שאר המקרים.

### **8.11.2. מים וחשמל**

כאמור בפרק "00" של המפרט הבין משרדי.

### **8.11.3. תיאום, בדיקה ומסירת המיתקן:**

עבודת הקבלן תהיה גם בהתאם לסטנדרטים של משרד השיכון והבינוי, עיריית צפת מחלקת מהנדס העיר, חברת החשמל, בזק ורשויות רלבנטיות אחרות בכל הנוגע למיתקנים הרלבנטיים.

עליו לבוא בדברים עם הרשויות דלעיל בכדי לקבל הנחיות בנוגע להכנות הדרושות לעבודות התשתית ולבצעם בהתאם ובמועד המתאים, הכל בתיאום עם המפקח והעבודה המבוצעת.

בגמר העבודה עליו להזמין בודק מוסמך סוג 3 עבור עבודות החשמל (תאורת רחובות), את נציגי הרשויות הרלבנטיים עבור עבודות התשתית ואת נציגי המזמין לבדיקת כל המיתקנים בשלמותם או חלקם לפי שיידרש ממנו. כמו כן עליו לבצע על חשבונו ובפרק זמן סביר שיקבע ע"י המפקח כל התיקונים וההשלמות שיידרשו.

הבודק המוסמך יהיה לקביעת המפקח.

### **8.11.4. אספקת ציוד או עבודה ע"י גורם אחר:**

זכות המזמין לספק חלק מהציוד או להזמין אצל אחרים ציוד ועבודות מיוחדות ועל הקבלן לספק מידע, הדרכה וכל הדרוש לתיאום העבודה.

### **8.11.5. "שווה ערך":**

היה ומופיע בכתב הכמויות או במפרט המונח "א.ש.ע." (או שווה ערך) יהיה הקבלן רשאי להציע מוצרים שונים מהמפורט במפרט ובכתב הכמויות, בתנאים הבאים:

הגדרות:

"המוצר הנדרש" – מוצר (או אביזר או דומה) שנדרש במפרט הטכני המיוחד ו/או בכתב הכמויות.

"שווה ערך" - מוצר שביצועיו הטכניים זהים או טובים יותר מביצועיו הטכניים של המוצר הנדרש ו/או צורתו או רמת הגימור שלו הינם לשביעות רצון המהנדס והאדריכל ביחד. הקבלן רשאי להציעו במחיר המוצע בכתב הכמויות.

**8.11.6. רישוי ורשיונות:**

העבודה תנוהל באמצעות מנהל עבודה בעל רישיון בתוקף התואם את אופי הפרויקט (עוצמת הזרם הנקוב של הפרויקט). בכל עת יימצא באתר חשמלאי בעל רישיון המתאים לעבודה המבוצעת ולאופיה, כאמור.

עבודות מנ"מ, היה ומבוצעות באמצעות קבלני משנה, תבוצענה באמצעות קבלן רשום / חברה רשומה אצל רשם הקבלנים במדור 160 (חשמל) וברמה מינימלית של א' 1.

**8.12. אופני מדידה מיוחדים:**

בנוסף לאמור בכל מקום אחר, יהיו מחירי היחידה המופיעים בהצעת הקבלן כוללים את כל המתואר במפרטים הרגילים והמיוחדים ונוגע לאותו סעיף, להוציא פריטים הנמדדים בנפרד.

מחיר מערכת אלקטרונית כולל את כל המרכיבים ומערכות המשנה ומערכות האספקה הנלוות לרבות התוכנות, רישיונות השימוש בהתאם לגודל המערכת, עבודות התיכנות וההטמעה, שיחד מהווים מערכת המבצעת את כל הנדרש במפרטים הרלבנטיים, חומר ועבודה.

**8.12.1. אספקה על ידי גורם אחר:**

אספקת המידע, התיאום וכל המתואר במקרים של אספקת אביזרים או עבודה על ידי אחרים יהיה ללא תשלום נוסף או מיוחד.

**8.12.2. ספר המתקן**

הכנה ומסירה של "ספר המתקן" על עותקיו ולרבות תוכניות ממוחשבות כמפורט במפרט המיוחד יהיו כלולים במחירי העבודה ולא ישולם עבורו במיוחד או בנפרד.

**8.12.3. הדרכה**

ביצוע הדרכת תיפעול ותחזוקה של כל המתקן על מערכותיו כמתואר במפרט המיוחד יהיה כלול במחירי העבודה ולא ישולם עבורם במיוחד או בנפרד.

**8.12.4. הארקות יסוד**

הארקות יסוד של מרכיבי המתקן לא יהיו למדידה ומחירים ייכלל במסגרת נשוא הארקה.

**8.12.5. מיקום התקנת ציוד החשמל**

המחירים שיוצגו ע"י הקבלן לכל הסעיפים יהיו קבועים לגבי כל מקומות ההתקנה במסגרת עבודה זו, ללא השפעה ותלות בגובה ההתקנה, בסוג ההתקנה, מקום ההתקנה, סוג הקיר עליו מבוצעת ההתקנה, הציוד והאמצעים הדרושים לצורך ההתקנה וכד'. עבודה בגובה ע"ג סולמות תתבצע בהתאם לתקנות עבודה בגובה ללא תוספת תשלום. במידה ונדרשת במת הרמה לטובת ביצוע עבודה בגובה, ישולם בכתב הכמויות השכרת במת הרמה בהתאם ללא תוספות נוספות. בכל עבודות גובה יש לקבל את אישור המפקח בכתב על ביצוע עבודות הגובה לפני תחילת ביצוע העבודה באתר.

### 8.12.6. עבודות עפר

חפירת תעלות

חפירת תעלות מתייחסת לחפירה ו/או חציבה וכל המפורט בסעיף 08.00.12 במפרט הכללי למתקני חשמל פרק 08.

תיקון לחפירה במדרכה יימדד כתיקון חפירה בכביש, לפי סוגו.

### 8.12.7. מובלים

צינורות

בניגוד למצוין במפרט הכללי פרק 08 בסעיף 08.00.06, מחיר הצינורות הינו ללא הבדל בצורת ההתקנה לרבות התקנה תת קרקעית. בהתקנה תת קרקעית מחיר הצינורות כולל גם סגירת קצוות הצינורות. מחיר הצינורות כולל את כל המפורט בסעיף 08.00.04 במפרט הכללי מתקני חשמל פרק 08. תיבות מחומר פלסטי סעיפים לתיבות מחומר פלסטי בדרגת הגנה עד IP56 ימדדו כתיבה בדרגה IP56.

### 8.12.8. הארקת יסוד

הארקת יסוד של מבנה תימדד לפי מ"ר שטח קומת היסוד בלבד של המבנה. מחיר הארקת יסוד כולל את כל המפורט להלן: פס פלדה ייעודי המוטמן ביציקות קורות היסוד, ריתוכים הדרושים לשמירת רציפות טבעת הגישור וחיבורה לזיון עמודי היסוד, יציאות לאלקטרודות, חיבור מטבעת הגישור לפסי השוואת הפוטנציאלים, וכל אלמנט אחר הדרוש לביצוע הארקת היסוד תקינה על פי חוק החשמל וכנדרש בתת פרק 08.05 של המפרט הכללי פרק 08. פסי השוואת פוטנציאלים יימדדו בנפרד. חיבורים מפס השוואת פוטנציאלים יימדדו בנפרד.

### 8.12.9. הארקה לאלקטרודה

סעיפים אלו כוללים את כל המפורט בסעיף שכותרתו אלקטרודת הארקה במסמך ג'2 (מפרט טכני) בחוזה זה (לרבות תא בקרה, מכסה, אלקטרודה באורך נדרש, חיבורים, התקן חיבור מקורי בין מוליך הארקה לבין מוט הארקה וכו') כאשר התקן החיבור למוליך הארקה מנחושת, גודל תא הביקורת (שוחה) וסוג המכסה יהיו בהתאם המפורט בסעיפים הללו. מוליך הנחושת יימדד בנפרד.

### 8.12.10. אלקטרודת הארקה

מחיר אלקטרודת הארקה כולל: תא בקרה בקוטר 60 ס"מ ובעומק 60 ס"מ לרבות מכסה מסוג B125 צבוע צהוב-ירוק, חצץ, אלקטרודה באורך בהתאם לסעיף באומדן, חפירה, חוד מקדח, מחברים בין החלקים של האלקטרודה, מהדק לחיבור מוליך הארקה, שלט בע"ג המוליך ושלט על המכסה.



מוליך הנחושת יימדד בנפרד.

#### 8.12.11 פס נחושת

מחיר פס נחושת כולל את פס הנחושת לרבות חורים בפס בהתאם לדרישה במפרט, מבודדים וכל חומרי העזר הדרושים להתקנתו של הפס.

#### 8.12.12 יסוד לעמוד תאורה

מחיר יסוד לעמוד תאורה הינו זהה ללא תלות במיקום היסוד ובגובה גמר היסוד (מדרכה, כביש או גיבון). המחיר כולל גם את כל הנדרש בסעיף 08.00.33 ב' במפרט הכללי במידה ויידרש על ידי הפיקוח. הובלת עמוד מתכתי בהזמנה מ-6 עמודים ומעלה מחיר הובלת העמודים כלולה במחיר ההזמנה ולא תשולם כל תוספת. לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך

#### 8.12.13 גוף תאורה

מחיר גוף תאורה כולל את כל המפורט במפרט הכללי סעיף 08.00.45, לרבות נורה או נורות בהספק המצוין בסעיף באומדן. גם אם לא נכתב במפורש באומדן שגוף התאורה כולל נורות מחיר גוף התאורה כולל נורות - לא תשולם כל תוספת עבור נורות בהזמנת גופי תאורה.

#### 8.12.14 קופסא להזנת גופי תאורת חוץ

מחיר הקופסא כולל קופסא בגודל בהתאם למפורט בסעיף מותקנת על העמוד בגובה 2 מ' מפני הקרקע, מא"ז דו קוטביים בהתאם לכמות גופי התאורה המוזנים מקופסא זו, כבל 3x4N2XY להזנת גופי התאורה וכן כבל 3x4N2XY מרשת החשמל עד לקופסא ומהקופסא עד לגוף התאורה, צינור "מרירון", מהדקים לחיבור לרשת ו/או לכבל, מהדקי הארקה בקופסא, אנטיגרונים בהתאם למספר הכבלים. מסד (סוקל) מפוליאסטר ללוח חשמל מפוליאסטר מחיר מסד כולל חפירה, עיגון, ברגיי עיגון, פנל חזית נפתח/נשלף (בהתאם להחלטת המפקח).

#### 8.12.15 מדידה לפי נקודות

##### 8.12.15.1 שימוש בנקודות למדידת עבודות חשמל

בנוסף למפורט במפרט הכללי עבודות חשמל 08 – מחיר הנקודה כולל תעלות PVC בגודל עד 60x120mm. למדידת הזנה למעגל סופי יש להשתמש בנקודות ולא בכבלים לפי אורך. קו הזנה במעגל סופי מהלוח ועד אביזר ראשון לא ימדד בנפרד ויהיה זהה לשאר הנקודות במעגל. לא תהיה מגבלה באורך הקוים של הנקודות. נקודה לגלאי

8.12.15.2 בכל התקנה (סמויה, חשיפה, סמויה) יותקנו בצינורות/תעלות כבלים בלבד ולא מוליכים.

8.12.15.3 תעלת חשמל לנקודה הנ"ל שמחוץ למבנה תהיה תעלת פח.

## 8.12.15.4. נקודות כוח ומאור מוגנות מים

נקודות כוח ומאור מוגנות מים יימדדו כתוספת מחיר לנקודות כוח ומאור "רגילות" (כמפורט לעיל) ויכללו את כל הסידורים לאטימת מכלול הנקודה ברמה **IP55** עבור כל האבזרים הכלולים במחיר הנקודה כמפורט לעיל וללא הבדל בחתך הכבלים.

**צפת**  
**שצ"פים בנה ביתך מערב**

**משרד הבינוי והשיכון**  
**הנחת קווי מים וביוב**



**מכרז מס'**

**מפרט מיוחד למים וביוב**

**אוגוסט 2023**

**מתכנן:**

ח.ג.מ. תכנון תשתיות (1998) בע"מ  
רח' היוזמה 2, טירת הכרמל 3903202  
טלפון: 04-8509595 פקס: 04-8509596

## תוכן עניינים

|    |  |                             |
|----|--|-----------------------------|
| 4  | .....  | <b>57. עבודות מים וביוב</b> |
| 4  | ..... עבודות עפר   | 57.1                        |
| 4  | ..... כללי   | 57.1.1                      |
| 4  | ..... עבודות עפר להכשרת תוואי להנחת צנרת                       | 57.1.2                      |
| 5  | ..... חפירת ו/או חציבת תעלות להנחת צינורות ומילוי              | 57.1.3                      |
| 6  | ..... חתכים טיפוסיים להנחת צינורות תת קרקעיים                  | 57.1.4                      |
| 7  | ..... פריצת כבישים ומדרכות סלולים                              | 57.1.5                      |
| 7  | ..... עבודות בנוכחות מים (כולל שפכים ומי תהום)                 | 57.1.6                      |
| 8  | ..... הגנת בטון, גושי עיגון, חציצים מבטון, ועטיפת בטון לצנורות | 57.1.7                      |
| 9  | ..... קווי ביוב  | 57.2                        |
| 9  | ..... תאי בקרה טרומיים מבטון                                   | 57.2.1                      |
| 9  | ..... תא בקרה יצוק באתר  | 57.2.2                      |
| 10 | ..... שלבי ירידה   | 57.2.3                      |
| 10 | ..... מכסים לשוחות הבקרה                                       | 57.2.4                      |
| 11 | ..... שוחה על קו קיים  | 57.2.5                      |
| 11 | ..... שיפוץ שוחות קיימות                                       | 57.2.6                      |
| 11 | ..... החלפת שוחה קיימת בשוחה חדשה                              | 57.2.7                      |
| 11 | ..... מפל גלוי על קיר תומך / מצוק / בתוך מגרעת בקיר התומך      | 57.2.8                      |
| 12 | ..... מפל-חיצוני עם חלון                                       | 57.2.9                      |
| 12 | ..... ביסוס שוחה באמצעות בסיס בטון                             | 57.2.10                     |
| 12 | ..... צינורות לקווי ביוב                                       | 57.2.11                     |
| 13 | ..... ריתוך צנרת פוליאטילן                                     | 57.2.12                     |
| 15 | ..... הנחת צינורות בחפירה                                      | 57.2.13                     |
| 15 | ..... חיבור לביבים או לשוחת בקרה קיימת                         | 57.2.14                     |
| 17 | ..... בדיקת אטימות בקווי ביוב                                  | 57.2.15                     |
| 17 | ..... בדיקה לישרות הקווים                                      | 57.2.16                     |
| 17 | ..... שטיפה וצילום טלוויזיה                                    | 57.2.17                     |
| 18 | ..... שמירה על ניקיון  | 57.2.18                     |
| 18 | ..... התקנת ביבים זמניים והטיית שפכים על-ידי שאיבה             | 57.2.19                     |
| 19 | ..... הכנה לחיבור מגרש   | 57.2.20                     |
| 19 | ..... תוכניות בדיעבד (AS MADE)                                 | 57.2.21                     |
| 20 | ..... מדידה ותשלום   | 57.2.22                     |
| 21 | ..... קווי אספקת מים   | 57.3                        |
| 21 | ..... צינורות פלדה   | 57.3.1                      |

|          |   |         |
|----------|---|---------|
| 22 ..... | עומק הנחה לקווי מים                             | 57.3.2  |
| 22 ..... | ריתוך צינורות פלדה                              | 57.3.3  |
| 26 ..... | ספחי צינורות                                    | 57.3.4  |
| 26 ..... | מפל גלוי על קיר תומך/מצוק/בתוך מגרעת בקיר התומך | 57.3.5  |
| 26 ..... | שטיפת הקווים                                    | 57.3.6  |
| 26 ..... | חיטוי הקו                                       | 57.3.7  |
| 27 ..... | בדיקת לחץ                                       | 57.3.8  |
| 27 ..... | צילומי רנטגן                                    | 57.3.9  |
| 28 ..... | מדידה ותשלום להנחת קווי מים                     | 57.3.10 |
| 28 ..... | אביזרי צנרת                                     | 57.3.11 |
| 29 ..... | צביעת צנרת ואביזרים                             | 57.3.12 |
| 29 ..... | הכנות לחיבור מגרש                               | 57.3.13 |
| 29 ..... | חיבור לקווים קיימים                             | 57.3.14 |
| 30 ..... | מפל גלוי על קיר/מצוק                            | 57.3.15 |

### **כללי – תיאור העבודה:**

בפרויקט זה יש לבצע השלמות למערכות מים וביוב בשצ"פים ושבילי מעבר כחלק מביצוע שכונת בנה ביתך מערב בדרום העיר צפת.

מים – רוב עבודות המים קשורות בהשלמת צנרת קיימת כגון: חיבורים לראשי שטח להשקיה וקווים קטנים בקוטר 3" פלדה APC4, לפי הסוגים והדרגים המצוינים בפרק המתאים ובתכניות.

קטרי צינורות הביוב נעים בין 160 מ"מ ל-250 מ"מ, PVC ו-PE לפי הסוגים והדרגים המצוינים בפרק המתאים ובתכניות. יבוצעו תאי בקרה טרומיים בקטרים שבין 80 ס"מ ל-100 ס"מ, בעומקים עד 2.5 מ'. וכמו כן התאמת מכסים לפיתוח סופי.

העבודה כוללת ביטול קווי מים וביוב זמניים שבוצעו לפי שלביות פרויקטים שונים בשכונה.

### **57. עבודות מים וביוב**

#### **57.1 עבודות עפר**

##### **57.1.1 כללי**

שימת לבו של הקבלן מופנית לכך שחלק מהעבודה תתבצע סמוך לשטח בנוי עירוני ושקיימים באתר העבודה מיתקנים שונים - עיליים ותת קרקעיים, כגון: צנרת מים, קווי ביוב, קווי תיעול, קווי "הוט", תקשורת, תאורה, חשמל וכו' וכי עליו למלא את כל הדרישות וההתחייבויות הנובעות מעבודה בשטח כזה בהתאם לחוקי העבודה, למפרטים ולהוראות המהנדס, לרבות חיזוקים, תמיכות דיפון, גידור, שילוט וכו', וכן התיאום עם המוסדות הנוגעים בדבר, כגון: עיריית צפת על אגפיה השונים, רבנות צפת, חברות התקשורת השונות ("בזק", "סלקום", "פלאפון", "פרטנר"), חברת חשמל, חב' הוט, משטרה, רשות העתיקות, רשות שמורות הטבע וכו'.

כל האחריות למניעת פגיעות במתקנים השונים תחול על הקבלן בלבד ועל חשבונו, גם אם לא נמסרה לו אינפורמציה מוקדמת על מיקומם. על הקבלן לוודא מראש ולפני תחילת הביצוע על קיום המיתקנים השונים.

##### **57.1.2 עבודות עפר להכשרת תוואי להנחת צנרת**

עבודות עפר להכשרת התוואי ולהנחת צינורות תבוצענה בהתאם לפרקים השונים במפרטים הכלליים. בנוסף לאמור, על הקבלן לבדוק היטב את טיב הקרקע לכל אורך תווי העבודה ולהביא בחשבון את אופי הקרקע, את התנאים והמגבלות המיוחדים לעבודה זו ויסיק מסקנות ביחס לשיטת העבודה והכלים הדרושים לביצוע עבודות החפירה, ההובלה, המילוי וההידוק בעת קביעת מחירי היחידה.

הקבלן יהיה אחראי עבור כל הקשיים מכל סוג שהוא העלולים להתגלות בעת ביצוע עבודות העפר ואחזקתן במצב תקין במשך כל זמן העבודה וכפי שיידרש על ידי המהנדס.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והביטחון הדרושים במשך העבודה בהתאם לתקנות ולדרישות, בכל הנוגע לתמיכה ודיפון החפירה, גידור, הארה, שילוט בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והן את המבקרים בסביבת שטח העבודה.

הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור התיאומים, הסידורים והאמצעים השונים שיידרשו לביצוע העבודה, ומחירים יהיה כלול במחירי העבודה להנחת הצינורות.

באזורי ההתחברות למערכות קיימות הקבלן ישמור על תקינות התשתיות הקיימות והחדשות.

### **57.1.3 חפירת ו/או חציבת תעלות להנחת צינורות ומילוי**

חפירת ו/או חציבת תעלות להנחת צינורות תהיה כמפורט במפרט הכללי ובהתאם לתוכניות, לרבות ההרחבות והמרווחים מהצדדים ומתחת עבור מעטפת החול. לא יורשה שימוש בחומרי נפץ.

קווי צינורות יונחו בתעלות החפורות בתוך מעטפת חול ויכוסו במצעים ובחומר "מתאים", אשר יהודקו בשכבות של 20 ס"מ, הכול כמפורט וכמסומן בתוכנית סטנדרטית 4-16.

הקבלן ידפן את דופן החפירה ע"פ הצורך. קביעת הצורך - באחריות המפקח.

לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר בנפרד עבור חפירה או חציבת התעלות להנחת הצינורות, לרבות הדיפון (כולל דיפון במערכת תבניות מתועשות כדוגמת תוצרת חברת LTW), ייצוב החפירה והמילוי חזרה. עודפי האדמה יסולקו כמפורט במפרט הכללי. על הקבלן לכלול הוצאותיו השונות בקשר לכך במחירי היחידה השונים להנחת צינורות שבכתב הכמויות והמחירים.

תשומת-לב הקבלן מופנית לעובדה שבמסגרת החפירה הוא עלול להיתקל באלמנטים תת-קרקעיים (מבנים או תשתיות) ושעליו בלבד מוטלת החובה והאחריות לתמוך ולדאוג לשלמות ולהמשך פעולתן התקינה והרצופה של כל המערכות שבסמוך להן, או מתחתיהן, תיחפרנה התעלות. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע החפירה בעבודות ידיים אם לדעתו תהייה סכנה לשלמות ויציבות האלמנטים התת-קרקעיים.

כל פגיעה באלמנטים תת-קרקעיים תתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו אלא אם הם אושרו לפרוק. מחיר גילוי האלמנטים כלול במחירי היחידה השונים.

בנוסף לנדרש לפי סעיף בסעיף 57016 ב"מפרט הבינמשרדי", על הקבלן לנקות את תחתית החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן, עליו להביא את תחתית החפירה לרטיבות אופטימאלית ולהדקה לשביעות רצון המהנדס במרטטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או ציוד שווה-ערך מאושר ע"י המפקח. חפירת יתר תמולא בחול דיונות מהודק.

המילוי החוזר של התעלות לאחר הנחת הצינורות, מעל עטיפת החול יעשה בהתאם לחתך הטיפוסי 4-16 ויהודק לדרגת צפיפות של 98% תוך הבאת החומר לרטיבות אופטימאלית ע"י השקיה ברוויה, הכל כנדרש בסעיף 57016 ב"מפרט הבינמשרדי".

במעבר הקו בדרכים ובכבישים אין להשתמש בפסולת חפורה כל שהיא בשימוש חוזר למילוי התעלות.

עובי שכבות המילוי ומבנה הכביש יהיה כעובי השכבות הנדרשות על-ידי יועץ הקרקע ומתכנן הכביש.

המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני בדיקת הקו, כולל בדיקת אטימות ומתן אישור ע"י המפקח כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.

בכינוי "חומר מתאים למילוי" המופיע בסעיף זה, הכוונה לחול נקי מורטב לרוויה או מצע סוג א' מהודק 98% (לפחות).

המחיר עבור חפירת תעלות ומילויין בחומר מקומי נברר או מובא (מצע סוג א') מעל המעטפת תוך הידוק, יהיה כלול במחיר התקנת צינורות ולא ישולם עבורן בנפרד.

עבור פזור וסילוק עודפי חפירה לא ישולם בנפרד. עבור ניקוי וחשוף פני הקרקע לא ישולם בנפרד. על הקבלן לכלול עבודות אלה ביתר סעיפי העבודה.

#### **57.1.4 חתכים טיפוסיים להנחת צינורות תת קרקעיים**

ריפוד תחתית החפירה ומעטפת החול מסביב לצינורות לכל אורכם יבוצעו לפי החתך הטיפוסי בתכנית סטנדרט מס' 4-16.

הריפוד ועטיפת החול יהיו עשויים מחול דיונות מהודק ונקי או מאגרגט דק, גרוס או טבעי, עובר כולו דרך נפה 4.75 מ"מ (4 #), כמות הדקים (עובר נפה 200 #) לא תעלה על 3% במשקל.

החול יהיה נקי/חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים.

על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי (לפחות 20 ס"מ) ותהודק היטב במכבש מכני בתוספת מים. על שכבת זו יונחו הצינורות.

לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול ע"פ תכנית 4-16 ולהנחיית יצרן/ספק הצינור. החול יפוזר בשכבות של לא יותר מ- 15 ס"מ שתהודקנה היטב בתוספת מים בהידוק מבוקר, פיזור שכבות החול עד לגב הצינור והידוקו יעשה במקביל משני צדדי הצינור כדי למנוע כל לחץ צדדי בלתי שווה על הצינור.

מילוי החול עד ל- 50 ס"מ מעל לגב הצינור יעשה בהידוק מבוקר ובשכבות ועליו יונח סרט סימון כמפורט בתוכנית 4-16.

המשך המילוי בשטח פתוח יהיה בשכבות (עד 30 ס"מ כל שכבה) מהודקות ע"י 6 מעברי מכבש מחומר מקומי עד קרקע טבעית או מתוכננת.

מתחת לכבישים או מדרכות המשך המילוי יהיה בשכבות (עד 20 ס"מ כל שכבה) עד תחתית מבנה שכבות הכביש ע"י חומר מילוי מובא מהודק בהתאם להנחיות יועץ המבנה.

סרט סימון לצורך איתור צנרת תת-קרקעית עשוי פוליאטילן ללא עופרת ולא ממוחזר. הסרט בעובי 0.12 מ"מ וברוחב 150 מ"מ כולל שני חוטי נירוסטה מונחים בצורה גלית.

על הסרט יש כיתוב בעברית, בערבית ובאנגלית "זהירות קו ביוב". צבע הסרט כחול לקווי מים ואדום לקווי ביוב ותיעול.



### 57.1.5 פריצת כבישים ומדרכות סלולים

במקום בו יהיה צורך לפרוץ כבישי אספלט, מדרכות או שבילי אספלט קיימים לצורך התקנת קווי צינורות או שוחות, יפרוץ הקבלן את האספלט בעזרת משור מכני. החיתוך יהיה לעומק מתאים לעובי האספלט, וברוחב המתאים לעומק החפירה.

לאחר התקנת הקווים, או הצינורות יתקן הקבלן את האספלט ויביא אותו למצב שהיה לפני הפריצה, כמפורט במפרט הכללי מס' 40 (פיתוח האתר וסלילה) בהוצאת הועדה הבינמשרדית במהדורתו העדכנית.

תיקון האספלט יעשה ע"י אספלט קר או ע"י אספלט חם בהתאם להוראות המזמין.

תיקון באספלט קר

הקבלן יצפה ויכבש את התעלה בבטון אספלט קר. עובי שכבת האספלט החדשה יהיה כעובי שכבת האספלט שהייתה לפני פריצת התעלות ו/או בהתאם להנחיות המפקח.

תיקון באספלט חם.

ציפוי וכבישת האספלט יעשו ב – 4 שלבים :

- א. ריסוס תשתית בביטומן M.C. 70 בכמות של 1 ק"ג/מ"ר (ריסוס יסוד).
- ב. שיכבה מקשרת מבטון-אספלט גס עם 4.7% ביטומן (אמביט) מיד לאחר כיסוי התעלות ומילוי במצעים.
- ג. ריסוס בביטומן R.C. 70 בכמות של 0.25 ק"ג/מ"ר (ריסוס מאחה).
- ד. שיכבה נושאת מבטון-אספלט דק עם 5.2% ביטומן מיד לאחר הכיסוי בשכבה המקשרת, אלא אם תינתן הוראה אחרת. (תערובת אספלט צפופה).

עובי השכבות יהיו כעובי השכבות שלפני פריצת האספלט וחפירת התעלות ובהתאם להנחיות המפקח.

לאחר הכיסוי בכל שלב יש לכבש את תיקון הסלילה במכש מתאים. בכל שלב תושאר כמות עודפת של בטון-אספלט מתאים למילוי השקערוריות המתהוות במיסעה עקב שקיעת המילוי או תנועת כלי-רכב. הקבלן אחראי לכל מקרה של שקיעות כנ"ל שתיווצרנה בגלל חוסר הידוק מספיק של המילוי בתעלה, או שיטת ציפוי לא נכונה.

ציפוי המדרכות מחדש יבוצע ע"י הקבלן אשר יהיה אחראי עבור השקיעות - הכל כנ"ל לגבי כבישים. הציפוי מחדש יהיה מאותו סוג של ציפוי הקיים במדרכות ובסמוך לעבודה ויעשה בהתאם להוראות המהנדס.

התשלום עבור הפריצה והציפוי כנ"ל יהיה לפי מ"א, ויכלול תיקון כל הנדרש ברוחב התעלה שנחפרה.

### 57.1.6 עבודות בנוכחות מים (כולל שפכים ומי תהום)

באם בעת ביצוע העבודות ימצאו מים מכל מקור שהוא בשוחות הקיימות, בקרקע, בתעלות ובחפירות השונות, ינקוט הקבלן בכל האמצעים הנדרשים להורדת מפלסם ולסילוקם כגון: שאיבה פתוחה, WELL POINT, בארות, קידוחי שאיבה.

הקבלן ימציא את כל הציוד הדרוש לשם כך כולל משאבות, מכלים, צינורות וציוד לאספקת חשמל.

הקבלן יגיש לאישור המתכנן דו"ח של יועץ ביסוס לנושא השאיבה ותכנית העמדה לקידוחים ובארות או לשאיבה פתוחה. הדו"ח יכלול את אופן השאיבה המוצע, חישובי הזרימה, כמויות המים הנשאבות ואת הפתרונות לסילוק המים מהאתר (מאושרים ע"י המזמין).

המתכנן רשאי לאשר לפסול ו/או להציע שינויים בשיטה ו/או בציוד ורק לאחר אישורם יתחיל הקבלן העבודה.

המתכנן רשאי להורות לקבלן על החלפת שיטת העבודה ו/או הציוד גם לאחר שהקבלן החל בעבודתו עם הכלים ולפי השיטה שאושרה לו.

הרחקת המים ממקום העבודה והובלתם למקום אחר, תיעשה בתיאום ובצורה כך שלא ייגרמו נזקים לרכוש ציבורי או פרטי ולא יוצפו שטחים מעובדים.

על הקבלן לקבל אישור נציבות המים והמשרד לאיכות הסביבה להפקה ולסילוק המים.

לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר בנפרד עבור נקיטת האמצעים כאמור לעיל (כולל קבלת האישורים והכנת הדו"ח ו/או הוצאות והפסדים הקשורים בהחלפת שיטת השאיבה), ועליו לכלול את הוצאותיו השונות בקשר לכך במחירי היחידה השונים לעבודות עפר שברשימת הכמויות והמחירים.

#### **57.1.7 הגנת בטון, גושי עיגון, חציצים מבטון, ועטיפת בטון לצנורות**

גושי עיגון וחציצים מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתוכניות ובכתב הכמויות, או בקטעים שייקבעו על-ידי המהנדס, לפי פרט סטנדרטי. צורת גושי עיגון מבטון או בטון מזויין והחציצים תהיינה בהתאם לתוכניות. הבטון יהיה בהתאם לתקנים ישראלים 188 ו- 466 וביצוע גוש העיגון לפי סעיף 5702 במפרט הכללי.

בקטעים בהם שיפוע הצינור המתוכנן גדול מ- 15% יותקנו לאורך הקו גושי עיגון מבטון מזויין ב- 30 (חציצים) כמפורט בתכנית 4-19.

המחיר כולל את החפירות הדרושות, בטון מזויין ב- 30, טבעת עיגון, ברזל ותפסנות.

עטיפות מבטון תותקנה בקטעים המפורטים בתוכניות ובכתב הכמויות, או בקטעים שיקבעו על-ידי המהנדס. עטיפות הבטון תהיינה מבטון מזויין ב- 30, וזאת בניגוד לנדרש בפרט הסטנדרטי וב"מפרט הכללי". הבטון מתאים לתקן הישראלי ת"י מס' 118 ו- 466 או לפי המסומן בתוכניות. פרטי העטיפות יהיו בהתאם לפרט סטנדרטי מס' 10-4. וצורת היציקה בהתאם לסעיף 300.7 של המפרט הכללי.

המדידה לצרכי תשלום עבור סעיף זה תאושר ביומני העבודה במהלך העבודה, לפני כיסוי כל קטע וקטע. אי מילוי תנאי זה ימנע מהקבלן קבלת תשלום עבור עבודה זו.

## 57.2 קווי ביוב

### 57.2.1 תאי בקרה טרומיים מבטון

ביצוע עבודות הבטון יהיה על פי המפורט בפרק 02 במפרט הבינמשרדי ופרק ה' של המפרטים הכלליים. הבטון יהיה בטון מובא ממפעל מאושר על ידי המפקח, סוג הבטון יהיה ב- 30 לפחות ולא יורשה השימוש בבטון שהוכן באתר.

התאים יתאימו לדרישות ת"י 658 או ת"י 466 חוקת הבטון חלק 4, בהתאם לגודלם. על הקבלן להמציא מיצרך השוחות כתב אחריות לטיב האלמנטים הטרומיים, המחברים, החבקים ושאר מרכיבי השוחה לתקופה של 10 שנים לפחות.

שוחות הבקרה תהיינה מחלקים טרומיים חרושתיים תקינים מזוינים בהתאם לפרטים בתכניות השונות לשוחות הבקרה.

החוליה התחתונה תכלול תחתית ודופן מיוצרים ביציקה מונוליטית אחת (בגובה המקסימאלי האפשרי במפעל) ותונח על גבי מצע סוג א' מהודק 98% בעובי 20 ס"מ.

חיבור הצינורות לקיר השוחה בכניסה וביציאה יהיה באמצעות מחברים גמישים מיוחדים לשוחות מסוג "איטוביב" או שווה ערך איכותי מאושר. הקדח עבור המחבר יעשה בבית החרושת בגודל המותאם למחבר.

עיבוד המתעל יעשה מבטון הידראולי. עומק המתעל יהיה לכל גובה הצינור ביציאה. לפי פרט 1-12.

האיטום בין החוליות יעשה ע"י אטם מסוג "איטופלסט" או שווה ערך איכותי מאושר. המרווח בין החוליות ימולא בטיט צמנט וחומר מקשר מסוג בי.גי.בונד, לקבלת דופן חלקה. בשטחים פתוחים ובמקומות המסומנים בחתך לאורך יבלטו פני המכסה לפחות 20 ס"מ מעל פני הקרקע.

אין להשתמש בחלקים טרומיים קוניים. אין להשתמש בתחתית משולבת עם פוליאטילן. אין להשתמש בתחתית עם מתעל טרומי "אוניברסלי" מבטון.

המדידה והתשלום יהיו כמפורט במפרטים הכלליים, לרבות חפירה/ חציבה, הידוק השתית, מילוי חוזר, והתקנת כל האטמים לקירות הבטון.

### 57.2.2 תא בקרה יצוק באתר

תא בקרה יצוק באתר יהיה מבטון מזוין ב-30" בהתאם לפרטים בתכניות, הבטון יהיה עם מוספים:

- א. תוסף על פלסטי ומעכב התקשרות HGP 1.8% מכמות הצמנט תוצרת חברת "כימוקריטי" או ש"ע מאושר,
- ב. תוסף פלסטוקריט N 0.5% מכמות הצמנט של חברת "סיקה" או ש"ע מאושר.

ברזל הזיון הרגיל יתאים לת"י 893, ברזל מצולע יתאים לת"י 729, ברזל ברשתות יתאים לת"י 580.

הרצפה תוצק על גבי מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ ועל גבי מצע סוג א' מהודק 98% בעובי 40 ס"מ.

פרוק התבניות יעשה בהסכמת המהנדס, חלקי הבטון יושקו לאחר היציקה במים במשך 7 ימים.

איטום חיצוני במריחות חמות יבוצע בהתאם לת"י.

טיח צמנט 1:1.5 בעובי 1 ס"מ מוחלק בכף פלדה עם תוספת צמנט בשיעור 1 ק"ג למ"ר יבוצע מבפנים בכל חלקי התא, בגמר העבודה יבוצע ניקיון יסודי בתא.

כל היתר יהיה כני"ל לתאים טרומיים.

### **57.2.3 שלבי ירידה**

שלבי הירידה יהיו מליבת פלדה עם עטיפת פלסטיק משוריין ויהיו רחבים לפי הנדרש בת"י 631 חלק 2, מותקנים ע"י יצרן השוחות בקיר השוחה, במהלך אנכי בשיטת "סולם" (זה מעל זה) במרווחים אנכיים של 33 ס"מ, שלב הירידה הראשון, העליון, יותקן במרחק שלא יעלה על 40 ס"מ מפני מכסה השוחה.

בשוחות שעומקן עולה על 3.25 מ' יותקן סולם ירידה חרושתי מפיברגלס משוריין מתוצרת "סולגון" או ש"ע איכותי מאושר.

מחיר מדרגות הירידה והסולמות כלול במחירי היחידה השונים לשוחות בקרה.

### **57.2.4 מכסים לשוחות הבקרה**

התקרות תהיינה תקניות ותתאמנה לדרישות ת"י 489 חלק 1, ממין 104.2.1 (בינוני) או 104.2.2 (כבד).

המכסאות בכבישים יהיו עם סגר יצקת דוגמת תוצרת "וולפמן" דגם כרמל HD33, ממין D400 ולפי ת"י 489 מעודכן, בהתאם לכתב בכמויות.

אם לא נאמר אחרת, המכסים במדרכות ובשטחים פתוחים יהיו עם סגר יצקת דוגמת תוצרת "וולפמן" דגם כרמל HD33, ממין B125 ולפי ת"י 489 מעודכן, בהתאם לכתב בכמויות.

במדרכות עם אבני ריצוף יהיה מכסה עגול עם מסגרת מרובעת בעל סגר יצקת, ממין B125. ביצוע מסגרות מרובעות באישור בכתב מהמפקח.

בכבישים עם אבני ריצוף יהיה מכסה עגול עם מסגרת מרובעת בעל סגר יצקת, ממין D400. ביצוע מסגרות מרובעות באישור בכתב מהמפקח.

קוטר המכסה יהיה 60 ס"מ כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות עם סמל וכתוביות כמקובל בתאגיד פלג הגליל ועם מסגרת בטון מביחח"ר ויותקנו בתוך שקע מתאים בתקרת השוחה.

רום המכסה יהיה כמסומן בתכניות ו/או לפי הוראות המפקח.

בשוחות שעומקן עולה על 4.75 מ', יותקנו שני מכסים בקוטר 60 ס"מ כני"ל.

על הקבלן לקבל אישור תאגיד "פלג הגליל" עבור הדגמים של המכסים שברצונו לספק.

עמוד 10 מתוך 31

### **57.2.5 שוחה על קו קיים**

במקום אשר תורה התכנית או המהנדס, יתקין הקבלן שוחת בקרה על קו קיים. העבודה כוללת חפירה וגילוי של הקו הקיים כולל ההרחבות הנדרשות, יציקת תחתית וקירות על הקו הקיים עד לגובה כ- 50 ס"מ מעל גב הצינור והשלמת הקירות והתקרה בחלקים טרומיים (או המשך יציקת דפנות השוחה והתקרה), כל הפעולות הדרושות לביצוע העבודה ביבש הן בקטעי הצינור הסמוכים והן בשוחות הקיימות הסמוכות, שבירת הצינור הקיים והשלמת העיבודים בשוחה.

המדידה תהיה ביחידות. התשלום יכלול את כל הנדרש להתקנה מושלמת על קו קיים.

### **57.2.6 שיפוץ שוחות קיימות**

שיפוץ השוחות יכלול ניקוי מחלקים רופפים, שטיפה במים בלחץ של 12 אטמוספירות, טיפול בברזל הזיון על ידי ניתוקו מהבטון המפורר, ניקוי מכני מחלודה ומריחתו בממיר חלודה תוצרת "טמבור". סתימת סדקים במלט 610 מתוצרת "כרמית", טיח צמנט על כל השטח בתוספת בי.ג'.בונד, התקנת עיבוד חדש בקרקעית, החלפת שלבי ירידה שבורים, החלפת תיקרה ומכסה הכל בהתאם לצורך – קביעת הצורך ע"פ החלטת המפקח.

### **57.2.7 החלפת שוחה קיימת בשוחה חדשה**

במקום אשר תורה התכנית או המפקח באתר, יחליף הקבלן את השוחה הקיימת בשוחה חדשה תוך שמירה על מוצאי הבניין הקיים.

החלפת השוחה הקיימת בחדשה כוללת:

איתור כל הצינורות המחוברים לשוחה, מדידת קוטר ורומי הצינורות הקיימים, סתימה או הטיה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה ביבש, פרוק והריסת השוחה הקיימת לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח,

התקנת/יציקת שוחה חדשה בהתאם לתכנית, עיבוד הקרקעית, פתיחת הסתימה הזמנית והפעלת המערכת.

### **57.2.8 מפל גלוי על קיר תומך / מצוק / בתוך מגרעת בקיר התומך**

במקומות המסומנים בתכנית יתקין הקבלן מפל גלוי אנכי בצמוד לקיר תומך או מצוק או בתוך מגרעת (נישה) שתוכן במסגרת ביצוע הקיר התומך. המפל יהיה עשוי מצינורות פלדה עם ציפוי פנימי מלט צמנט רב אלומינה וציפוי חיצוני בטון דחוס, עובי דופן הצינור "5/32. המפל יחובר לשוחות במעלה ובמורד הקטע. הצנרת בין השוחות תהיה מפלדה כנ"ל.

ביצוע אוגן ועיוור עובר עין ביקורת כמסומן בפרט, גוש עיגון בתחתית הצינור והחיזוקים הנדרשים בהתאם לפרט, סיתות החור בקיר ותיקון הקיר למצב שלפני הנחת הצינור.

### 57.2.9 מפל-חיצוני עם חלון

המפל יותקן בצמוד לדופן שוחת הבקרה עם פתח בדופן השוחה לצורך ביקורת ועטיפת בטון לפי הפרטים בתוכנית לשוחת בקרה.

המפל יבוצע ע"ג שוחות קיימות או שוחות חדשות.

א. מפל חיצוני בקוטר 200 או 160 מ"מ כנדרש בתכנית יהיה חרושתי ויעשה שימוש בערכת מפל מדגם DROP או MULTI DROP מתוצרת חברת "וולפמן", המפל יכלול קשת 90 מעלות וקטע צינור זקוף באורך הנדרש.

ב. מפל חיצוני בקוטר מעל 200 מ"מ יהיה עם "חלון" בדופן השוחה ע"פ פרט מיוחד בתכניות ועם ספחים וקטעי צנרת מתאימים.

המפל כולל שתי קשתות 45 מעלות חרושתיות (בתחתית המפל), קטע צינור זקוף באורך הנדרש ואלמנט ראש מפל שיוכן במפעל בהתאם לפרט בתכנית, הכל מפוליאתילן מחובר בריתוך או ע"י מופות.

ראש המפל יהיה בקוטר בהתאם לתכנית ויוכן במפעל מאושר מקשתות, הסתעפויות בזוויות שונות ומקטעי צנרת PE100 מרותכים כך שיתקבל אלמנט חרושתי העומד בדרג 12.5.

חיבור הקשת לדופן התא יהיה עם אטם גמיש ובמפלס "גב" ל-"גב" ביחס לצינור הראשי בתא.

על גבי המפל החיצוני תותקן עטיפת בטון מבטון מזוין ב- 30 בעובי 10 ס"מ לפחות. חיבור והצמדת עטיפת הבטון לדופן התא הטרומי יהיה באמצעות קידוח והחדרת קוצים בקוטר 8 מ"מ ולעומק 10 ס"מ לדופן התא.

לא יתקבלו מפלים חיצוניים שיבוצעו "בתוך" השוחה ללא אישור מתכנן/המפקח.

### 57.2.10 ביסוס שוחה באמצעות ביסוס בטון

לפי המסומן בתוכניות, יבוצע ביסוס לשוחה ע"י יציקת ביסוס בטון מזוין מתחת לשוחה בעובי 20 ס"מ. הביסוס יבלוט כ- 20 ס"מ מדופן השוחה.

העבודות כוללות חפירה נוספת לצורך היציקה, הנחת שכבת מצע מהודק בעובי 20 ס"מ כנדרש בתוכניות והנחת שאר החוליות על פי התוכניות.

עבור ביסוס השוחה ישולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

### 57.2.11 צינורות לקווי ביוב

צינור גרביטציה בשיפוע מעל 15% יהיו PE100 - כדוגמת "מריפלקס" מיוצר לפי ת"י 499, 5392 או צינור "פקסגול" נושא ת"י 1519. הצינור מונוליטי (ללא מחברים) מחובר בריתוך פנים או באמצעות מופה חשמלית.

צינור גרביטציוני (פי.וי.סי) - כדוגמת "מריביב" המשווק ע"י "פלסים" ומיוצר לפי ת"י 884 עם מחברי שקע תקע ואטם גומי, S.N.-8 ("עבה"). אין להשתמש בצינור מסוג "דופן מובנה".

עמוד 12 מתוך 31



על כל קנה יסומן התקן וכן תאריך הייצור וסימון הצינור (מס' צינור).

### **57.2.12 ריתוך צנרת פוליאטילן**

ריתוך צינורות הפוליאטילן או המופות לקו רציף יתבצע ע"י ספק הצינורות או בא  
כוחו בהתאם למפרט בחוברת כללי ההנחה וההרכבה של היצרן.

ריתוכים יבוצעו ע"י אנשים מיומנים של שירות השדה בעלי תעודת רתך מוסמך מטעם  
יצרן/ספק הצנרת ובסיום העבודה תינתן אחריות של 10 שנים לטיב הצנרת ואיכות החיבורים.  
אנשי שירות השדה והציוד הנלווה יעמדו לרשות המזמין ו/או הלקוח בעתיד למקרה של  
תוספות, שינויים, תיקונים וכו'.

מודגש בזאת כי ביצוע כל הריתוכים חייב להבטיח חוזק קו הסניקה לפי אותם פרמטרים של  
אפיון הצינור פוליאטילן המפורטים בסעיף לעיל, וכי בחתימתו על מסמכי המכרז המציע  
מתחייב לחזקם ואיכותם של כל הריתוכים.

תהליך ריתוך צינורות הפוליאטילן בשיטת ריתוך פנים (Butt Welding)

1. הצינורות המיועדים לריתוך נחתכים ישר ושטח החתך מנוקה כהלכה באמצעות  
מקצוע חשמלי.
2. קצות הצינור מחוממים ע"י הצמדתם בלחץ לפלטת חימום עד היווצרות "שפתיים"  
(bead).
3. המשך חימום ללא לחץ.
4. לאחר הסרת פלטת החימום, מוצמדים יחד שני קצות הצינורות ונשארים כך תחת  
לחץ לצורך קירור.
5. הסרת הבליטה הפנימית בצינור הנוצרת בזמן הריתוך.

הפרמטרים השונים של הריתוך :

להלן פרמטרי החיתוך השונים, התלויים בקוטר הצינור ובעובי הדופן שלו, לפי הנחיות היצרן. על המציע להיות מצויד במפרט ריתוך לקטרים הרלוונטיים כולל כל הפרמטרים השונים של זמני חימום, לחצי הצמדה וכו'.

P1 = הלחץ בזמן חימום (כמעט אפס).

P2 = הלחץ בזמן הצמדת הצינורות לפלטת החימום ובזמן הקירור.

T1 = זמן חימום ראשוני תחת לחץ.

T2 = זמן חימום עם לחץ מופחת (כמעט אפס).

T3 = זמן להסרת פלטת החימום.

T4 = זמן לבניית לחץ.

T5 = זמן קירור.

#### טמפרטורה :

טמפרטורת הריתוך (טמפרטורת פלטת החימום) היא 200 – 230 °C. יש צורך להקפיד על התחום הנ"ל כדי למנוע פגיעה בחומר עקב טמפרטורה גבוהה מדי או ריתוך לא משולם עקב טמפרטורה נמוכה מדי.

#### חימום :

החימום מתבצע בשני שלבים.

בשלב הראשון מוצמדים בלחץ קצות הצינורות לפלטת החימום. שיעור הלחץ הוא 0.18-0.22 Mpa, המחושב לפי כל שטח הריתוך לחץ זה נשמר עד היווצרות "שפתיים" פרק זמן של כ- 0.5+e(0.1) (mm).

בשלב הבא מופחת הלחץ כמעט לאפס אבל שעדיין יספיק כדי לשמור שקצות הצינורות יהיו צמודים לפלטת החימום. זמן החימום בשלב זה t2 צריך להיות e15 (s).

#### חיבור :

אחרי החימום, מסירים את פלטת החימום וקצות הצינור המותכים יחד מהר ככל האפשר, בלחץ של 0.18-0.22 Mpa, לאחר מכן מניחים לריתוך להתקרר.

ערכים אופייניים עבור ריתוך פנים :

הפרמטרים הבאים תקפים עבור :

- טמפרטורת ריתוך של 200-230 °C.

עמוד 14 מתוך 31



|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| -   | לחץ P1 : כמעט אפס.                    |
| -   | לחץ P: Mpa 0.18-0.222.                |
| -e  | עובי דופן הצינור (mm).                |
| -D  | קוטר חוץ של הצינור (mm).              |
| -T1 | עד היווצרות שפתיים של 0.1+0.5 e (mm). |
| T-2 | e15 (s).                              |
| T-3 | (s) D 3+0.01max                       |
| T-4 | (s) D 3+0.03max                       |
| T-5 | (min) e10+0.5                         |

### **57.2.13 הנחת צינורות בחפירה**

הנחת צינורות בחפירה תבוצע בהתאם למפורט בהתאם למפורט בהתאם הכללי ופרק 57 ב"מפרט הבינמשרדי" ובעיקר בסעיפי 5704, 5707. נוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן ובהתאם להנחיות היצרן.

על הקבלן מוטלת האחריות לביצוע העבודה בהתאם לשיפועים המתוכננים.

מוודד מוסמך של הקבלן יהיה נוכח באתר במשך כל זמן החפירה והנחת הצינורות.

תחתית התעלה תיושר ותהודק היטב, לפי הנדרש בפרקים 57.1.3 57.1.4 לעיל.

העבודה תתבצע ביבש בלבד. השפלת מי התהום (במידה ויהיו) תבוצע בכל קטע לפני הנחת הצנרת. אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. הצינורות יונחו מהחלק הנמוך (מורד) לכיוון החלק הגבוה (מעלה).

כל הצינורות ואביזרים יונחו בקווים ישרים בשיפועים ובגבהים המסומנים בתוכניות ובחתיכים האורכיים ולפי הוראות המפקח.

הביקורת תיעשה ע"י מדידה במאזנת ע"י מודד מוסמך בלבד. קביעת הצינור במקומו המדויק תיעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור (ולא ע"י הרמת הצינור) ובעזרת הוספת חומר מתחתיו שיהודק היטב.

לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, ייבדק בדיקה חוזרת באמצעות מאזנת, ע"י מודד מוסמך בלבד, ויקבע מיד במקומו ע"י הידוק חול מצידו לכל אורכו.

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות (I.L. - אינברט). הצינורות יונחו בהתאמה גמורה לשיפוע הנדרש כך שכל קטע יהווה קו צינור אחר עם תחתית ישרה וחלקה ללא קפיצות מקומיות.

### **57.2.14 חיבור לביבים או לשוחת בקרה קיימת**

עבודות החיבור לשוחת קיימת תבוצענה בהתאם לכללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה.

בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות-בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

א. לפני שנכנסים לשוחות בקרה, יש לוודא בעזרת גלאי שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של אספקת חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחות הבקרה אלא לאחר שהשוחה תאוורר כראוי בעזרת מאווררים מכאניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת אספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לשוחות הבקרה, אבל רק לנושאי מסכת גז.

ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפני הכניסה ולפי הכללים לשוחות ולפי הכללים הבאים:

- לעבודה בשוחות-בקרה קיימת - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות. סה"כ שלושה מכסים.

- לחיבור אל ביב קיים - המכסים משני צידי נקודת החבור.

ג. לא יורשה אדם להיכנס לשוחות בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.

ד. הנכנס לשוחות-בקרה ילבש כפפות גומי, ינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי-מחליקות ויחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.

ה. הנכנס לשוחות-בקרה שעומקה מעל 2.5 מ' יישא מסכת-גז מתאימה.

ו. בשוחות בקרה שעומקן עולה על 4.0 מ' יופעלו מאווררים מכאניים לפני כניסת אדם ובמשך כל זמן העבודה בשוחה.

העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות-בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו. הכל כאמור בסעיף 300.18 במפרט הכללי.

חיבור לשוחה קיימת יבוצע בהתאם למפורט בתכניות, במפרטים הכלליים והמיוחדים ולפי הוראות המפקח ובאישור המזמין. הסעיף כולל:

פתיחת פתח מתאים בקיר השוחה, התקנת אטם מתאים סביב הצינור ע"פ הנחיית יצרן/ ספק הצנרת חיבור צינור ועיגונו בקיר השוחה ע"י בטון לא מתכווץ עם מוספים בהתאם להנחיות יצרן הצינורות, סתימה או הטיה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה, עיבוד הקרקעית מחדש, תיקון הקירות, פתיחת הסתימה הזמנית והפעלת הקו מחדש.

בטון לא מתכווץ יהיה כדוגמת "רוק בטון" מתוצרת "רטריד" עם מוספים בהתאם להנחיות יצרן הצינורות.

המחיר לחיבור כולל את החפירה וגילוי השוחה, החציבה והסיתות, האטם, הבטון הנדרש והמילוי החוזר.

לא תשולם לקבלן תוספת עבור שאיבת מים (כולל שפכים) הנמצאים בתוך השוחות הקיימות.

### **57.2.15 בדיקת אטימות בקווי ביוב**

#### **כללי**

בדיקות אטימות לדליפת מים החוצה תבוצענה בתאום ועפ"י הנחיות שרות השדה של יצרן/ספק הצנרת ובנוכחות המפקח במקום ונציג ממנהלת הכינרת. על הקבלן לקבל אישור תקינות על ביצוע הבדיקות ממנהלת הכינרת. יש לאתר את כל מקומות הנזילה שיתגלו בזמן הבדיקה ולתקנם לפי הוראות המפקח. לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות שתשבענה את רצון המפקח.

#### **אטימות שוחה**

לאחר הרכבת השוחה סוגרים את הצינורות בפקקים וממלאים במים את השוחה עד לתקרה ומסמנים את גובה פני המים לאחר 24 שעות יש למלא את המים החסרים עד לסימון ומודדים את ירידת המים במשך 1 שעה. במידה ואין שינוי במפלס המים השוחה אטומה.

#### **אטימת קו ביוב**

בדיקת האטימות תהיה כנ"ל אולם מקיימים לחץ של 5 מ' בקטע הנבדק למשך שעה אחת. במשך שעה זו מוספים מים כנדרש למילוי הקטע הנבדק. לאחר מכן מחזיקים את הלחץ במשך רבע שעה על 5 מ'. כאשר אין הפסד עומד הקו היינו אטום.

### **57.2.16 בדיקה לישרות הקווים**

הצינורות יבדקו על ידי קרן אור (מפנס או החזרת קרני שמש באמצעות ראי), קרן לייזר או כל דרך מאושרת אחרת, בין כל שתי שוחות סמוכות, להבטיח שהקווים נקיים ופתוחים לכל אורכם.

### **57.2.17 שטיפה וצילום טלויזיה**

לאחר הנחת הצנרת לפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע צילום של פנים הצינורות לכל אורכם באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור ובנוכחות המפקח. הצילום יעשה ע"י קבלן משנה מיומן ממעבדה מוסמכת ומאושרת ע"י מכון התקנים, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה. אישור העסקתו דומה לאישור קבלני משנה כמפורט בחוזה הביצוע.

לפני הצילום על הקבלן לבצע שטיפה ולדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חומרי בניה ופסולת.

הצילום על כל שלביו יתועד ע"י קובץ מחשב ו/או דיסק, ביחס למספור שוחות הבקרה שבתוכנית.

הקבלן יגיש למפקח קובץ מחשב ו/או דיסק עם דו"ח מודפס המפרט את הליקויים. אם הבדיקות הנ"ל לא תשבענה את רצון המפקח, על הקבלן יהיה לבצע את כל התיקונים הדרושים לשביעות-רצונו של המפקח והמתכנן.

עבור שטיפה וצילום טלוויזיה ישולם עפ"י הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

#### **57.2.18 שמירה על ניקיון**

הקבלן יכין תריסים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. בכל ערב, לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בתריסים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה, לכלוך או בעלי-חיים לתוך הצינור. כמו-כן יש לסתום את פתחי הצינור בכל מיקרה של הפסקת-עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע.

על הקבלן לנקות באופן שוטף את הצינור והשוחות מכל לכלוך, פסולת בנין וכדומה. לפני עריכת הבדיקה הסופית ישטוף וינקה הקבלן את הצינורות והשוחות לשביעות רצונו של המפקח.

#### **57.2.19 התקנת ביבים זמניים והטיית שפכים על-ידי שאיבה**

במידה ויידרש לעבוד ב-"רטוב" יש להניח קווי ביוב זמניים.

הקבלן אחראי להמשך תפקוד מערכת הביוב כולה תוך "דילוג" על קטעים בהם מתבצעות חפירה ו/או חפירה ו/או עבודה כפי שמפורט להלן.

לא תורשה גלישה חופשית של מי ביוב על פני השטח ובתעלות החפורות בשום אופן ולו גם לזמן קצר.

לפיכך, על הקבלן להניח ביבים זמניים, דרכם יוזרמו השפכים במשך תקופת הביצוע, לצורך זה יספק הקבלן צינורות מתאימים עשויים פי.וי.סי, "פקסגול" או כד' ויניחם בתוואי שלא יפריע למהלך ביצוע העבודות. הקבלן יהיה אחראי לזרימתם התקינה של השפכים דרך הביוב הזמני כל משך העבודה עד להטייתם אל הקו החדש.

לאחר גמר השימוש בביבים הזמניים יפרק הקבלן את הצינורות ששימשו לכך וירחיקם מהשטח.

במידה ולא תתאפשר הטיית שפכים באמצעות ביבים זמניים כאמור לעיל (בגרביטציה), יהיה על הקבלן לבצע הטיה באמצעות שאיבה. לצורך זה תותקן על ידו משאבה בתא בקרה שבמעלה הקטע בו תבוצע העבודה. מוצא התא ייסתם בפקק מתאים, וממנו יועברו השפכים בעזרת קו סניקה לתא בקרה שבמורד הקטע בו תבוצע העבודה או לביובית.

פעולה זו תתבצע מספר פעמים, כנדרש על פי תנאי השטח והתקדמות העבודה. על הקבלן לספק את ציוד השאיבה וקווי הסניקה והביובית ולהבטיח לעצמו אפשרות חיבור חשמל ואספקת חשמל לצרכי שאיבה למשך תקופת הביצוע.

התשלום עבור סעיף זה במלואו, במהלך כל משך העבודה ולאורך כל הקטע הכלול במכרז, יהיה כלול במחירי היחידה השונים שיכלול את כל הציוד, העבודה, החומרים והפעולות לתפעול ותחזוקה כנדרש על פי המפרט לעיל.

## 57.2.20 הכנה לחיבור מגרש

במקומות בהם סומן בתוכנית יניח הקבלן קטע צינור PVC לביוב בקוטר 160 מ"מ מהשוחה הציבורית עד כ- 0.5 מ' בתוך החלקה המחוברת.  
התשלום לצורך המדידה יכלול חפירה/חציבה תעלה בעומק הדרוש, אספקה הובלה והנחת צינור PVC או פוליאטילן לביוב בקוטר 160 מ"מ.  
הצינור ייסתם באמצעות פקק זמני ייעודי מ-PVC.

## 57.2.21 תוכניות בדיעבד (AS MADE)

על הקבלן להכין על חשבונו, באמצעות מחשב בתוכנת "אוטוקאד תכניות" לאחר ביצוע (AS MADE) בהתאם למפרט תאגיד פלג הגליל.  
תכניות אלו יסופקו למפקח לפני קבלת העבודה על ידו, והן יוכנו לאחר השלמת הביצוע של כל העבודה, הגשת תכניות אלה היינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח.  
התכניות תראינה את המיקום והמפלסים המדודים לאחר ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח לשביעות רצונו.  
להלן עיקרי דרישות תאגיד פלג הגליל להגשת תכניות עדות ("לאחר ביצוע") עבור תשתיות מים ביוב וניקוז, באחריות הקבלן לקבל המפרט מאחראי GIS בתאגיד פלג הגליל:

1. תכנית לאחר ביצוע תוכן ע"פ דרישות המפרט הכללי.
2. התכנית תבוצע על רקע מדידה כקובץ X-ref עם סימון גבולות חלקות, מספרי מבנים ושם רחוב.
3. יש לסמן בתכנית קווים קיימים ונתונייהם אליהם מחוברים קווים חדשים, כולל נתוני חיבורים קיימים בשוחות משופצות (I.L. כניסה וקוטר).
4. יש לסמן קוים ואביזרים לביטול ומצבם (בוטל, מפורק, נשאר...) בהתאם לקבצי דוגמאות שיקבל הקבלן מאחראי GIS בתאגיד פלג הגליל.
5. יש להקפיד למלא את כל השדות באטריביוטים (attributes) לפי טבלאות קודים שיקבל הקבלן מאחראי GIS בתאגיד פלג הגליל.
6. קובץ התכנית יכלול מסגרת קואורדינאטות ברשת ישראל החדשה.
7. בלוגו קבלן יש לציין שם העבודה ופירוט, מועד ביצוע (תחילת וסיום העבודה), שם המהנדס אחראי לביצוע, הצהרת מודד מוסמך כולל חתימה ומס' רישיון.
8. לפני הגשה התוכנית צריכה לעבור בדיקה ואישורו של מהנדס אחראי על הביצוע.
9. יש לצרף קבצים של תכניות לביצוע מעודכנות (קובץ תכנון מקורי), וקובץ מדידת התשתיות החדשות המקורי (של מודד).
10. יש להגיש העתק נייר לבדיקת התאמה של קובץ המדידה.

## 57.2.22 מדידה ותשלום

### א. קווים

מדידה לצורכי תשלום של הקווים הנ"ל תהיינה ב- מ"א מסווגת לפי סוג הצינור, קוטר הצינור ועומק. מחיר היחידה יכלול הכל לרבות האספקה, ההובלה, הפיזור בשטח, החפירה, המילוי החוזר בחומר מובא וההידוק לכל עומק ולכל הרוחב הנדרש, האטמים, ההנחה, מעטפת החול אספקה והנחת סרט סימון, בדיקת האטימות, וכל חומרי העזר והלוואי הדרושים.

מחיר היחידה לצינור פלדה יכלול בנוסף לנזכר לעיל גם את הספחים, החיתוכים, הריתוכים וההתאמות, תיקוני הציפויים ובדיקות הריתוכים.

עבור צילום קווי הביוב ישולם בנפרד עפ"י הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

עבור חציץ בטון ישולם בנפרד עפ"י הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

עבור מפל חיצוני ישולם בנפרד עפ"י הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

מדידת עומק קווי הביוב תתבצע מפני הקרקע שהקבלן חפר ממנה בפועל לטובת הנחת הקו.

### ב. שוחות בקרה

המדידה והתשלום יהיו כמפורט במפרטים הכלליים, לרבות חפירה/חציבה, ייצוב והידוק השתית, אספקת וביצוע המילוי החוזר, אספקה והתקנת כל האטמים לקירות הבטון עבור חבור הצינורות ובין החוליות, מדרגות/סולמות ירידה, מכסה ממין D400 בקוטר 60 ס"מ בהתאם לכתב הכמויות ועיבוד המתעל.

### ג. מפל חיצוני

המדידה לצרכי תשלום תהיה ביחידות מסווגת לפי קוטר המפל, סוג הצינור ובכל הפרש גבהים.

מחיר היחידה כולל ביצוע פתח עגול "חלון" בדופן התא ע"פ הפרט, אספקה והתקנת קטעי הצנרת והספחים מפוליאתילן (ערכת מפל חיצוני חרושתית DROP, קשתות, קטעי הצנרת מפ.וי.ס.י או פוליאתילן וזוויות מפוליאתילן) עטיפת בטון מזוין ב-30, אספקה, קידוח והחדרת קוצים לדופן התא עבור עטיפת הבטון ועיבוד המתעל, הכל לפי הפרט.

### ד. מפל גלוי על קיר/מצוק

המדידה לצרכי תשלום תהיה ביחידות מסווגת לפי קוטר המפל, סוג הצינור ובכל הפרש גבהים.

מדידת המפל בשלמות (קומפי). המחיר כולל אספקה והתקנה של קטעי צנרת הפלדה, כל החיתוכים הריתוכים וההתאמות הנדרשים.

אוגן ואוגן עיוור עבור עין ביקורת כמסומן בפרט, גוש עיגון בתחתית הצינור והחיוזקים הנדרשים בהתאם לפרט, סיתות החור בקיר ותיקון הקיר למצב שלפני הנחת הצינור.



### **57.3 קווי אספקת מים**

#### **57.3.1 צינורות פלדה**

צינורות פלדה לביצוע קווים ראשיים לאספקת מים יהיו כדלקמן :

- צינורות בקוטר 3" יהיו צינורות פלדה לריתוך עובי דופן 5/32" עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית של פוליאאתילן שחול (תלת שכבתי) בעובי של 1.5 מ"מ ועליה עטיפה של בטון דחוס בעובי של 19 מ"מ.
- צינורות בקוטר 3" ומעלה יהיו מיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 530.
- צינורות המושחלים בשרוולי פלדה יהיו כנ"ל אבל ללא ציפוי בטון.
- צינורות להתקנה גלויה יהיו בעובי דופן כנ"ל עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית כנאמר לעיל ו/או ללא ציפוי חיצוני ו/או צבועים, צביעת צינורות גלויים תעשה לפי המפורט בסעיף 57.3.12.

כל האביזרים והספחים (קשתות, מיצרים והסתעפויות) יהיו חרושתיים בלבד. כל האביזרים והספחים ייוצרו מצינורות פלדה זהים לצינורות אליהם יתחברו, מאותו דרג ועובי דופן זהה, וירכשו ע"י הקבלן מאותו יצרן ממנו ירכשו את הצינורות. הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית יעשו ע"י יצרן הצינורות.

הציפוי הפנימי של הצינורות הספחים והאביזרים יהיו מתאימים למגע עם מי שתייה לפי ת"י 5452.

ריתוך הצינורות יבוצע לפי סעיף 57042 של המפרט הכללי ולפי המלצות והנחיות שיועברו לקבלן בכתב ע"י יצרני הצינורות ויאושרו מראש ע"י המפקח ובפיקוח שדה של היצרנים. לחץ בדיקה 16 אטמוספרות.

### 57.3.2 עומק הנחה לקווי מים

אם לא נאמר אחרת, יהיה עומק ההנחה (גחון) לקווי המים כמצוין בטבלה להלן.  
קוטר הקו עומק חפירה מפני קרקע סופי

|         |         |
|---------|---------|
| 0.90 מ' | 4" - 3" |
| 1.0 מ'  | 6"      |
| 1.10 מ' | 8"      |
| 1.20 מ' | 10"     |
| 1.30 מ' | 12"     |
| 1.50 מ' | 16"     |

### 57.3.3 ריתוך צינורות פלדה

א. כללי

כל עבודות הריתוך יבוצעו לפי המפרט הכללי לעבודות המסגרות, חרש וסיכוך, פרק 10. רק רתכים בעלי תעודת הסמכה מאושרת ותקפה ממוסד מוסמך יבצעו את כל עבודות הריתוך.

הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי מלט צמנט ועטיפה חיצונית של פוליאיתילן שחול ועליה עטיפת בטון דחוס.

אין להשתמש בחיתוך וריתוך אוטוגני לצינורות עם ציפוי פנימי מלט.

בקו צינורות המרותך לכל אורכו יש להשאיר בכל אורך של 150 מ' חיבור אחד בלתי מרותך. את כל הקטעים הנפרדים יש לרתך לפני הכיסוי בשעות המוקדמות של הבוקר כאשר אורך הצינור הוא הקטן ביותר.

יודגש כי ההנחיות להלן הינן תמצית המלצות היצרן ואינן באות במקום המלצות היצרן. כל הנחיה או אופן ביצוע אחר שיוגדרו במקום הנחיות היצרן יחייבו את הקבלן לבצע על פיהן, לא תהיה לקבלן תביעה כספית כלשהי בגין דרישות היצרן ובין אם ידע עליהם מראש ובין אם לאו.

ב. הנחת הצינורות בתעלה

צינורות הפלדה ירותכו בתוך התעלה כשהם מונחים ע"ג שכבת ריפוד (מצע) בקרקעית התעלה לאחר שפולסה והודקה לרום המתאים. עטיפת הצינורות בחול תיעשה לפי הנאמר בסעיף 57.1.4 לעיל. הקווים בין שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך יהיו ישרים לחלוטין הן במישור האופקי והן במישור האנכי.

ג. הובלה ופריקה

הצינורות מועמסים בשטח המפעל על משאית הקבלן בדירוג בין שכבה לשכבה. יש להוביל את הצינורות בצורה אשר תמנע פגיעה בקצה הצינור ו/או בעטיפה החיצונית.

צינורות עטופים יונחו על ריפודים בלבד.

עמוד 22 מתוך 31





פריקת הצינורות תיעשה על ידי רצועות קשירה ברצועות במרכז הצינור תוך הקפדה על אי פגיעה בעטיפה.

להלן ריכוז חומרי העזר שעל הקבלן להכין לפני תחילת העובדה:

1. חומרי אטימה משחת X-PANDO.

2. אלקטרודות H610 או HR6010.

3. יריעות מתכווצות.

#### ד. הכנת צינורות

לאחר פריסת הצינורות יש לבדוק את שלמותם והתאמתם לביצוע הקו.

1. יש לבדוק שפנים הצינור נקי משיירי בטון ולכלוך אחר ואין פגיעה בקצה הבטון.

2. יש לבדוק כי קצה הצינור עגול וללא פגיעות בבטון.

3. לנקות את השטח הפנימי של צינור ואת הקוטר החיצוני באורך 50 מ"מ (כולל הפזה) מחלודה ומלכלוך.

4. למרוח משחת X-PANDO על הפלדה ועל הבטון ולהמתין 30-5 דקות לייבוש. במידה ועבר זמן של למעלה מ- 5 שעות בין יישום הפריימר לבין מריחת משחת האטימה יש למרוח שנית משחת PANDO-X סמוך ליישום חומר האטימה.

#### ה. חיבור צינורות ע"י ריתוך קצה לקצה

##### התאמת הצינורות

הצמדה והתאמת הצינורות (ריתוכים ישרים). יש לבצע בעזרת מצמדה עם ברגי לחיצה.

ביטול אי התאמה רדיאלית (מדרגה) בחלקים של ההיקף, תיעשה ע"י סגירת ברגי הלחיצה על הצד הבולט של המדרגה. יש לסגור בהדרגה ולדאוג שלא תהיה דפורמציה בפח. חיבורים שלא מצליחים להתאים רדיאלית בגבולות הסיבולת המותרת, אין לרתך.

התזוזה הרדיאלית בין דפנות שני הצינורות בנקודה כל שהיא של ההיקף, לא תעלה על 1/8 עובי דופן פלדה ולא יותר מ- 1.5 מ"מ.

בעת עבודות ההתאמה והריתוך אין להשתמש במכות ובכח על מנת לשמור על שלמות ציפוי הפנים, (מכות פטיש, איזמיל).

הצינורות יוצמדו זה לזה עם מרווח - לא גדול מ- 1.5 מ"מ.

לאחר גמר הריתוך והתקררות הפלדה יש לתקן את ציפוי הפנים מבפנים.

## 1. ריתוך הצינורות

- הריתוך יבוצע בשני מחזורים ויותר בתלות בעובי דופן פלדת הצינור. יעשה שימוש באלקטרודות המתאימות לתקן ASTM E 6010.
- מחזור ראשון - ריתוך חדירה, ירוחק עם אלקטרודה בקוטר 3.25 מ"מ. כיוון הריתוך "מלמטה למעלה" בכל הקטרים וכל עובי הדופן. יש לחזור ולהתיך את פני השורש ולהימנע מחדירת יתר.
  - מחזור המילוי וכיסוי - (מספר המחזורים בתלות העובי). ירוחקו באלקטרודות בקוטר 4 מ"מ ויותר, מחזורים אלה ניתן לרתך מלמעלה למטה או מלמטה למעלה.
  - תפר הריתוך הגמור יהיה מלא, חופשי מסדקים, מסיגים, בועות, קעקועים ושריפות, יהיה היתוך מלא בין מתכת היסוד (הצינור) למחזורי הריתוך ובין מחזור למחזור.
  - מראה ריתוך הכיסוי האחרון, יהיה חלק ויבלוט במרכז התפר מפני הצינור בין 1.5 - 1 מ"מ, ירד בקשת לשני הצדדים עד לגובה פני הפלדה ויכסה את רוחב הנעיץ וכ-2 מ"מ מכל צד.
  - עם גמר הריתוך, ישחיזו הרתך בליטות, תפיסות ריתוך והתזות וינקו במברשת פלדה את התפר מסביב מסיגים.

## 2. תיקון ראשי ריתוך בצינורות עם עטיפה רב שכבתית (פוליאאתילן שחול)

ראשי ריתוך בצינורות עם עטיפה רב שכבתית יתוקנו באמצעות יריעות מתכווצות וכדלקמן:

1. יש לנקות את איזור הריתוך באמצעות מברשת פלדה מסתובבת עד לקבלת פלדה נקייה ברמה של 2 - st.
2. יש לחמם את הצינור בעזרת מבער גז עד לטמפר' של 60-70 מעלות צלסיוס.
3. יש לכרוך את היריעה סביב לצינור תוך כדי שחרור סרט ההפרדה.
- יש להצמיד את היריעה על היקף הצינור להצמיד את הסוגר לאורך קצה היריעה על איזור החפיפה.
4. יש לחמם בעזרת המבער את רצועת הסוגר לכל אורכה וללחוץ על הרצועה כדי להבטיח הדבקה טובה.
5. לאחר שהסוגר נדבק לכל אורכו יש להתחיל בחימום היריעה בעזרת המבער מהמרכז בכל ההיקף סביב איזור הריתוך ואח"כ יש לחמם לצדדים בכל ההיקף.
6. בגמר החימום יש לוודא שהדבק בקצוות היריעה זורם החוצה לכל קצוות היקף היריעה.
7. אין להשאיר את היריעה או את הצינורות חשופים לשמש לאחר עטיפת הראשיים ביריעות מתכווצות.

## ח. תיקון ראשי ריתוך בצינורות עם עטיפת בטון דחוס

ראשי צינורות עם עטיפת בטון דחוס יתוקנו כדלקמן:

1. ניקוי יסודי של השטח ומריחה עם שרקריל מדולל עם מים 1:1.
2. ליפוף ע"י רשת זיון מגולוונת X25 25 מ"מ עובי חוט כ-1.5 מ"מ) במרחק של כ-10 מ"מ מהפח.
3. לקשור לצינור את היריעה. חומר היריעה יהיה מספיק חזק כדי להחזיק את משקל הבטון היצוק. לדוגמא: יריעת ניילון מחוזקת ע"י רשת, פח דק מאוד, חומר מורכב לעשות אטמים.
4. לצקת מלט דליל יחס (1:2) לתוך פתחי יציקה ובאותו זמן להקיש נקישות קלות ע"ג יריעה.
5. לאחר התגבשות הבטון ופרוק היריעה יש למרוח את האזור עם תערובת שרקריל + צמנט ביחס 1:1.

## ט. חיבור צנרת מגולוונת

חברי צנרת מגולוונת ייעשו בהברגה, באמצעות שימוש בפשתן טבול "מיניום צינקום" או משחת איטום. אורך התפרים בקצות הצינורות יאפשר הברגת הצינור לתוך כל אורכו של האביזר או המחבר.

בעת הברגת האביזר או המחבר לצינור, יש להגן על העטיפה החיצונית וגילווון הצינור מפני פגיעות "השיניים" של מפתח הצינורות בעזרתו מורכב הצינור. באם הגילווון נפגע, יש לתקן את אזור הפגיעה עפ"י הוראות יצרן/ספק הצנרת הברגות פגומות יש לחתוך ולחרוט במקומן הברגות חדשות באורך כולל של ההברגות האורגניליות. חיבור צינורות בעלי הברגות יבוצע באמצעות מצמדים עם הברגות פנימיות זהות להברגות של הצינורות.

## י. ניקוי כלים

את כלי העבודה שבהם השתמשו לחומרי האטימה יש לנקות מייד לאחר גמר העבודה ולפני ההתייבשות ע"י טינר (ניתן להשתמש גם בטולואן או קסילון תוצרת פז).

## יא. פקוח שרות השדה

הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לצורך הערכת אופן ההנחה, החיבור ואיכות הביצוע של הקו אשר יכלול בין שאר הבדיקות, אישור מתאים לתיקון הציפויים כנדרש. באחריות הקבלן לתאם את הזמנת שרות השדה.

#### 57.3.4 ספחי צינורות

ספחי הצינורות כגון: קשתות, הסתעפויות מעבירי "טע" זקפים ומעבירי קוטר יהיו מפלדה בייצור חרושתי. הספחים יהיו בעלי עובי דופן, סוג ועובי ציפוי פנימי וחיצוני זהה לצינורות הפלדה אליהם הם מתחברים, כולל פאזה לריתוך בקצוות.

הספחים ירכשו ע"י הקבלן אצל יצרן הצינורות. מחיר הספחים כלול במחיר מ"א צינור ולא ישולם עבורם בנפרד.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי הסתעפויות מקו ראשי יהיו באמצעות "טע" חרושתי בלבד.

#### 57.3.5 מפל גלוי על קיר תומך/מצוק/בתוך מגרעת בקיר התומך

במקומות המסומנים בתכנית יתקין הקבלן מפל גלוי אנכי בצמוד לקיר תומך או מצוק או בתוך מיגרעת (נישה) שתוכן במסגרת ביצוע הקיר התומך. המפל יהיה עשוי מצינורות פלדה עם ציפוי פנימי מלט צמנט רב אלומינה וציפוי חיצוני בטון דחוס, עובי דופן הצינור "5/32". המפל יחובר לקו במעלה ובמורד, שסתום אוויר יותקן בנקודה הגבוהה לאחר הקיר.

גוש עיגון בתחתית הצינור והחיזוקים הנדרשים בהתאם לפרט, סיתות החור בקיר ותיקון הקיר למצב שלפני הנחת הצינור.

#### 57.3.6 שטיפת הקווים

לאחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות ולפני בדיקת הלחץ והפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל מערכת הצינורות והאביזרים.

השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים בלחץ ע"י מכונת שטיפה מתאימה לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות.

כמות המים שתכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיוצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ"ש/שנייה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המהנדס אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה, יגיש הקבלן למפקח לאישור את תוכניות ובה יפרט את האמצעים שבכוונתו להשתמש. נקודות הכנסת המים, הוצאתם מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורת סילוק המים, רק לאחר אישור המהנדס יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

#### 57.3.7 חיטוי הקו

העבודה תכלול את חיטוי כל המערכת והאביזרים הדרושים כגון מגופים, צינורות וכו'. העבודה תעשה בהתאם לסעיף 57037 במפרט הכללי והדרישות המובאות במפרט של המרכז הישראלי לאביזרי מים (מ.י.א.מ.). עבודת החיטוי תבוצע ע"י מעבדה מוסמכת ומאושרת ע"י מכון התקנים, אישור על החיטוי יימסר לידי המזמין.



### **57.3.8 בדיקת לחץ**

בדיקת הלחץ תבוצע כמפורט בסעיף 570485 של המפרט הכללי. לחץ הבדיקה יהיה לפי הוראות היצרן אך לא פחות מאשר 16 אטמ' לכל אורך הקווים.

### **57.3.9 צילומי רנטגן**

המפקח יהיה רשאי לדרוש מהקבלן לבצע צילומי רנטגן עד 20% מכל הריתוכים. צילומי הרנטגן יוזמנו ויתואמו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם בעבורם בנפרד.

הצילום ייעשה ע"י נציג מיומן של מעבדה מוסמכת ומאושרת ע"י מכון התקנים.

באותם קטעים שהמפקח יראה זאת לנחוץ יורה לקבלן לבצע צילומי רנטגן של הריתוכים, כדי לבדוק את טיב הריתוך, שלמות קצה הבטון וגודל המרווח ואחידותו בהיקף הצינור. כמו כן רשאי, לבדיקה ולחצות אותם לשניים כך שניתן יהיה לראות את קצות הבטון, מרווח ההכנסה וכמות המילוי, ו/או להסיר הדרגתית שכבות של הריתוך באמצעות מכשיר "ארקייר", עד לשורש הריתוך. כל הבדיקות תהיינה בכפוף למפורט בפרוגרמה לבדיקות ובתיאום ובפיקוח שרות שדה של היצרן ועל חשבונו הקבלן.

צילומי רנטגן נוספים לכמות הנ"ל ישולמו ע"י הקבלן כדלקמן: במקרה והתוצאה הייתה שלילית יחול התשלום על הקבלן, במקרה ותוצאות הבדיקות הנוספות תהיינה חיוביות (ובתנאי שאינן בדיקה חוזרת) יוחזר התשלום לקבלן.

### **57.3.10 מדידה ותשלום להנחת קווי מים**

מדידה לצרכי תשלום של הקווים כנ"ל תהיה במ"א כמפורט במפרטים הכלליים. התשלום יהיה אחיד בכל העומקים ובכל תנאי העבודה מסווג לפי סוג וקוטר הצינור.

מחיר היחידה לצינור כולל הכל לרבות אספקה, הובלה, פיזור, החפירה והמילוי, הנחה, ריתוכים, חיתוכים והתאמות, אספקת הספחים (קשתות, הסתעפויות ומייצרים עם ציפוי פנימי וחיצוני בהתאם לנדרש) חיבורם וריתוכם (כולל תיקונים בציפוי הפנימי והחיצוני), מעטפת חול, אספקת המילוי החוזר (מצע סוג א') וההידוק בשכבות 98%, בדיקת לחץ, שטיפה וחיטוי.

מדידת עומק קווי המים תתבצע מפני הקרקע שהקבלן חפר ממנה בפועל לטובת הנחת הקו.

### **57.3.11 אביזרי צנרת**

הציפוי הפנימי של הצינורות הספחים והאביזרים יהיו מתאימים למגע עם מי שתייה לפי ת"י 5452.

#### **א. כללי**

כל האביזרים ימדדו לפי סוג וקוטר בנפרד ומחירים יכלול הספקתם הובלתם והתקנתם, כולל כל האביזרים והציוד הנדרש לשם כך לרבות אוגנים, רקורדים, אטמים ברגים, אוזני וברגי עיגון וכדומה.

מחיר האביזר יהיה ביחידה שלמה ויכלול גם את עבודות העפר הדרושות לשם התקנתו.

כל הברגים הדרושים לאוגנים, מצמדות ועוגנים יגורזו בגריז גרפיט לפני הידוקם.

כל מחברי האוגן (אוגן דרסר) יהיו מעוגנים לפי הפרט.

תקן מידות האוגנים יהיה לפי ת"י 60 (ISO 16 - PN).

#### **ב. מגופים**

מגופים בקוטר 2" ומעלה יהיו מגופי טריז עם אטימה רכה מאוגנים ללחץ בדיקה של 16 אטמוספירות, גוף ומכסה המגוף מיציקה ספירואידלית מתאימים לת"י 61.

המגוף יהיה בעל מעברים חלקים, עם ציר נירוסטה L316 בלתי מתרומם, ציפוי חיצוני אפוקסי וציפוי פנימי אמיל "דוגמת תוצרת "רפאל" דגם TRS או שווה ערך איכותי מאושר.

כל מגוף יותקן בין אוגן נגדי לבין מצמד מאוגן 2001 מתוצרת "קראוס" עם ציפוי אפוקסי ויעוגן ע"י אוזניים וברגי עיגון בהתאם לפרט.

מגופים בקוטר עד 1.5" יהיו מגופים אלכסוניים תוצרת "דורות" או ש"ע בטיב מחוברים בהברגה, המגוף יהיה עם רקורד.

מחיר היחידה למגוף כולל בנוסף גם את גלגל הפתיחה, אוגן נגדי ומצמד מאוגן 2001 עם אוזני וברגי עיגון.

### ג. שסתום אוויר

במקומות שיידרש ו/או לפי התוכניות יתקין הקבלן שסתומי אוויר ללחץ עבודה של 16 אטמוספירות או 25 אטמוספרות כנדרש. החלקים הפנימיים יהיו מחומרים עמידים ובלתי מחלידים.

שסתום אוויר משולב למים בקוטר "2 יהיה ללחץ בדיקה של 16 אטמוספרות דוגמת תוצרת א.ר.י. דגם "ברק ממוגן" D-040-C או ש"ע. השסתום יותקן על זקף בקוטר "2 או ע"ג גשר אביזרים כמפורט בתכניות.

מחיר היחידה כולל אספקת שסתום האוויר, אספקה של מאריך לניקוז עודפים ומגוף כדורי בקוטר המתאים תוצרת שגיב או ש"ע בכניסה לו.

### 57.3.12 צביעת צנרת ואביזרים

כל חלקי המתכת הגלויים, והצינורות יצבעו לפי המפורט להלן:

- א. ניקוי יסודי של המתכת במברשת או ריסוס חול עד למתכת כמעט לבנה.
  - ב. צביעה 2 שכבות צבע "אקופוקסי - 80" של חברת "טמבור" בעובי כולל של 200 מיקרון.
  - ג. צביעת צבע עליון "טמגלס" של חברת "טמבור" בעובי 50 מיקרון בגוון כחול.
- אביזרים יצבעו בהתאם למפרט יצרן האביזרים. גוון הצבעים בסעיפים ב' ו-ג' יהיה שונה זה מזה.
- התשלום עבור הצביעה יהיה כלול במחיר הצינורות, חלקי המתכת והאביזרים ולא יימדד לתשלום בנפרד.

### 57.3.13 הכנות לחיבור מגרש

במקומות שיידרש ו/או לפי המסומן בתוכניות, יבצע הקבלן הכנות לחיבורי מגרש בודד ו/או כפול, הכל לפי פרטי הביצוע בגליון פרטים. הכנה לחיבור מגרש בודד תכלול את העבודות כדלקמן: ביצוע הסתעפות מקו המים הראשי באמצעות מסעף "טע" לריתוך בגודל המתאים, קו מחבר בין קו המים הראשי למקום ההכנה בקוטר הנדרש לפי התכניות, ביצוע בלוק עיגון וקשת מקו המחבר, זקף פלדה, מגוף, מעבר קוטר (אם צריך) ברז כדורי "3/4", פקק הברגה בקוטר "3/4".

### 57.3.14 חיבור לקווים קיימים

תוכניות האתר שעליהן סומנו קווי המים הקיימים ומקומות החיבור אליהם של הקווים המתוכננים חלקיות ובלתי מחייבות. לפני ביצוע חיבורים, של קווי מים מתוכננים, לקווי מים קיימים יש לחפור ולגלות את הקווים הקיימים, במקומות החיבור המתוכננים ובמקומות בהם קווים חדשים מתוכננים לחצות קווי מים קיימים, על הקבלן למדוד ולסמן במדויק את מיקום הצינורות הקיימים ואת הרום שלהם. תוצאות המדידה, שתבוצע ע"י מודד מוסמך,

תועברנה למפקח לבדיקה ורק לאחר קבלת אישורו בכתב והנחיותיו תבוצע עבודות החיבור לקווים קיימים או חצייה בין קווים חדשים וקווים קיימים.

סדר העבודה בחיבור לקווים קיימים יקבע בצורה שיבטיח רציפות מקסימאלית בהספקת מים לצרכנים המחוברים למערכת המים הקיימת.

הפסקות מים לצורך חיבור קווי מים מתוכננים לקווים קיימים תבוצע בשעות הלילה בלבד. בכל מקרה לא תורשה הפסקת ההספקה לתקופה של יותר מ- 6 שעות.

לפני התחלת הביצוע יגיש הקבלן למפקח לאישור תוכנית עבודה בה יפרט את סדר הנחת הקווים וביצוע ההסתעפויות והחיבורים השונים, תוך ציון משך הזמן הנדרש לביצוע כל קטע והגדרת הקטעים בהם תופסק ההספקת המים ומשך זמן ההפסקה.

רק לאחר קבלת אישור המפקח לתכנית העבודה יוחל בביצוע. יש להדגיש כי אישור זה יהיה אישור מוקדם בלבד וכי תוך ביצוע העבודה יעמוד הקבלן בקשר בכל הנוגע להפסקות ההספקת המים עם המפקח ויודיעו לו לפחות 48

שעות מראש על כל הפסקה. רק לאחר קבלת אישור המפקח תבוצע אותה הפסקה.

ביצוע החיבור לקווים קיימים יכלול: חפירה לגילוי הקו הקיים, מדידת פרטי הקו הקיים והעברת הנתונים למפקח, לאחר מתן אישור המפקח בכתב - ניתוק זרימת המים בקו, חיתוך הקו הקיים, ו/או פירוק האוגן העיוור, חיבור הקו החדש לקו הקיים בריתוך או באוגנים נגדיים בחיבור אל הכנות מוכנות.

העבודה תכלול אספקה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים הכל כמפורט בתוכנית, תיקון הציפוי החיצוני של הצינורות, המילוי החוזר וחיידוש זרימת המים בצינור הקיים.

על הקבלן האחריות הבלעדית לדאוג להמשך רציפות במערכת ההארקה.

במידה וצרכי ההספקה יחייבו סטייה מתוכנית העבודה המוקדמת הנ"ל, תעשינה ההפסקות בהתאם להוראות המפקח.

המדידה לצרכי תשלום עבור חיבור לקווים קיימים תהיה כמפורט בסעיף 5700.24 של המפרט הכללי.

המחיר כולל את כל עבודות העפר הדרושות לגילוי הקו הקיים ומקום החיבור, המדידות, ניתוק וחיתוך הקו הקיים.

פירוקו והתאמתו לחיבור הצינור החדש, חיבור הקו החדש לקיים, הספקה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים, טיפול בהפסקת זרימת המים ובחיידוש, המילוי החוזר וכל החומרים והציוד הדרושים לביצוע מושלם של החיבור ולשביעות רצונו של המפקח.

### **57.3.15 מפל גלוי על קיר/מצוק**

המדידה לצרכי תשלום תהיה ביחידות מסווגת לפי קוטר המפל, סוג הצינור ובכל הפרש גבהים.

מדידת המפל בשלמות (קומפ'י). המחיר כולל אספקה והתקנה של קטעי צנרת הפלדה, כל החיתוכים הריתוכים וההתאמות הנדרשים.

אוגן ואוגן עיוור עבור עין ביקורת כמסומן בפרט, גוש עיגון בתחתית הצינור והחיוזקים הנדרשים בהתאם לפרט, סיתות החור בקיר ותיקון הקיר למצב שלפני הנחת הצינור.



**משרד הבינוי והשיכון**  
**רמת רזים דרום – שצפ"ים בנה ביתך מערב**

**מכרז מס'**

**רשימת תכניות**

| מספר התכנית   | קנ"מ          | תיאור התכנית                       | מספר סידורי |
|---------------|---------------|------------------------------------|-------------|
|               |               | <b><u>מים וביוב</u></b>            |             |
| 2103-MRV-0    | 1: 1,250      | תנוחה כללית – מורדות רזים          | 1           |
| 2103-MRV(B)-0 | 1: 500        | תנוחה לתכנית מים ביוב              | 2           |
| 2103-MRV-Sec  | 1: 100,1: 500 | חתכי אורך לקווי ביוב               | 3           |
| 2103-P-M      | משתנה         | פרטים שונים למערכת מים             | 4           |
| 2103-P-B      | משתנה         | פרטים שונים למערכת ביוב            | 5           |
|               |               | <b><u>תכניות סטנדרט</u></b>        |             |
| 4-16          | 1: 25         | חתכים טיפוסיים לתעלות הנחת צינורות | 6           |
| 1-12          |               | תא בקרה עגול לביוב                 | 7           |
| 4-19          |               | פרט חציץ בטון                      | 8           |
|               |               |                                    |             |
|               |               |                                    |             |

וכן תוכניות נוספות שתתווספנה באם תתווספנה לצורך הסבר ו/או השלמה ולרגל שינויים אשר המהנדס רשאי להורות על ביצועם.

נספח 9 ד'

## כתב כמויות לחוזה

(יצורף לחוזה לאחר אישור הזכייה)

נספח 9 ה'

רשימת תכניות

**רמת רזים, בנה ביתך מערב**

**רשימת תוכניות פיתוח למכרז**

**שצ"פים ומעברים**

**פרוייקט מס' 213523**

**אוק' 2024**

**ארמוני – אדריכלי נוף**

| מס' תכנית:     | שנוי | שם התכנית                           | קנ"מ   | תאריך עדכון אחרון |
|----------------|------|-------------------------------------|--------|-------------------|
| <b>213523/</b> |      |                                     |        |                   |
| 01             |      | פרטי פיתוח                          | שונים  | 2023-06-06        |
| 80-03          | ג    | פרטי פיתוח ריצופים רחוב משולב       | שונים  | 2022-08-28        |
| 80-04          | א    | פרטי השקייה                         | שונים  | 2024-10-10        |
|                |      |                                     |        |                   |
| <b>3001-</b>   |      | <b><u>שצ"פ 3001 – גן הראייה</u></b> |        |                   |
| 01             | ב    | עבודות פיתוח שצ"פ 3001              | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02             |      | צמחיה                               | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03             | א    | השקייה                              | 1: 200 | 2024-10-10        |
| 04             |      | מתקני משחק                          | 1: 100 | 2024-10-10        |
|                |      |                                     |        |                   |
| <b>3002-</b>   |      | <b><u>שצ"פ 3002</u></b>             |        |                   |
| 01             | ב    | עבודות פיתוח שצ"פ 3002              | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02             |      | צמחיה                               | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03             | א    | השקייה                              | 1: 100 | 2024-10-10        |
| 04             |      | מתקני משחק                          | 1: 200 | 2024-10-10        |
|                |      |                                     |        |                   |
| <b>3004-</b>   |      | <b><u>שצ"פ 3004</u></b>             |        |                   |
| 01             | ב    | עבודות פיתוח שצ"פ 3004              | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02             |      | צמחיה                               | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 03             | א    | השקייה                              | 1: 100 | 2024-10-10        |
| 04             |      | מתקני משחק                          | 1: 200 | 2024-10-10        |
|                |      |                                     |        |                   |
| <b>3005-</b>   |      | <b><u>שצ"פ 3005</u></b>             |        |                   |
| 01             | ב    | עבודות פיתוח שצ"פ 3005              | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02             |      | צמחיה                               | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 03             | א    | השקייה                              | 1: 100 | 2024-10-10        |
| 04             |      | מתקני משחק                          | 1: 200 | 2024-10-10        |

| מס' תכנית: | שנוי | שם התכנית              | קנ"מ   | תאריך עדכון אחרון |
|------------|------|------------------------|--------|-------------------|
| 213523/    |      |                        |        |                   |
| 3011-      |      | <b>שצ"פ 3011</b>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח שצ"פ 3011 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |      | צמחיה                  | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 200 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |
|            |      |                        |        |                   |
| 5001-      |      | <b>מעבר 5001</b>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח מעבר 5001 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         | א    | צמחיה                  | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 100 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |
| 5002-      |      | <b>מעבר 5002</b>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח מעבר 5002 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         | א    | צמחיה                  | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 100 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |
| 5003-      |      | <b>מעבר 5003</b>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח מעבר 5003 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |      | צמחיה                  | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 100 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |
| 5004-      |      | <b>מעבר 5004</b>       |        |                   |
| 01         | ב    | עבודות פיתוח מעבר 5004 | 1: 200 | 2024-03-28        |
| 02         |      | צמחיה                  | 1: 100 | 2024-03-28        |
| 03         | א    | השקייה                 | 1: 100 | 2024-10-10        |
|            |      |                        |        |                   |



חיפה, 08 באוקטובר 2024

מספרנו: חי/4410/3360529

**צפת – רמת רזים מערב – שצ"פים וכביש 18**

**רשימת תכניות**

| מס' תכנית      | תאור תכנית                | קני"מ  |
|----------------|---------------------------|--------|
| PL-2-2-1-500-1 | תנוחה ורומים -תעלת הגנה   | 1: 500 |
| PL-2-2-1-500-2 | תנוחה ורומים -תעלת הגנה   | 1: 500 |
| PL-2-2-1-500-3 | תנוחה ורומים - מגלשי בטון | 1: 500 |
| PL-1-2-1-500-2 | תנוחה ורומים -כביש 18     | 1: 500 |



# אינג' שולץ יוסף – הנדסת מבנים

אופקים 10, גבעת עמוס, נשר 36770

טלפון: 04 - 8202030 - פקס: 04 - 8202269

טלפון אלחוטי: 054 - 66109390

דואר אלקטרוני: schulz-y@zahav.net.il

01.06.2023

## שם הפרויקט: מורדות רזים א'3 תכניות פיתוח שטח שכונת ב"ב – מערב

מס' הפרויקט: 2014104

### רשימת תכניות:

לבצוע

למכרז

לאישור

לעיון

| מס' הגיליון                 | תוכן                        | מהדורה | תאריך      | הערות |
|-----------------------------|-----------------------------|--------|------------|-------|
| CON-3001A<br>Razim-M-Zfat   | תנוחה כללית + חתכים         | 2      | 01.06.2023 | --    |
| CON-3002<br>Razim-M-Zfat    | תנוחה כללית + פריסות ופרטים | 3      | 01.06.2023 | --    |
| CON 3004-t1<br>Razim-M-Zfat | תכנית תיחום טרפו            | 5      | 01.06.2023 | --    |
| CON 3005t<br>Razim-M-Zfat   | תנוחה כללית                 | 6      | 01.06.2023 | --    |
| CON 3005p<br>Razim-M-Zfat   | חתכים + פרטים               | 6      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5001-01<br>Razim-M-Zfat | תנוחה + פרטים               | 5      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5001-02<br>Razim-M-Zfat | פריסות + פרטים              | 5      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5001-03<br>Razim-M-Zfat | חתכים                       | 5      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5002 A<br>Razim-M-Zfat  | תנוחה כללית                 | 4      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5002 B<br>Razim-M-Zfat  | חתכים ופרטים                | 4      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5002 C<br>Razim-M-Zfat  | פריסת קירות                 | 4      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5003A<br>Razim-M-Zfat   | תנוחה כללית + פרטים         | 4      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5003B<br>Razim-M-Zfat   | פריסות 1                    | 4      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5003C<br>Razim-M-Zfat   | פריסות 3011+5003            | 4      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5003D<br>Razim-M-Zfat   | חתכים                       | 4      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5004A<br>Razim-M-Zfat   | תנוחה כללית + פריסות        | 4      | 01.06.2023 | --    |
| CON 5004B<br>Razim-M-Zfat   | חתכים + פרטים               | 4      | 01.06.2023 | --    |

### סה"כ 17 תכניות למכרז-9 שצ"פים ומעברים.

תכניות קונסטרוקציה מורדות רזים-שצ"פים ומעברים – ב.ב מערב, שלב א'3

**רזים צפת שצ"פים ב"ב מערב - רשימת תכניות חשמל ותקשורת**

| מס' תוכנית | שם הקובץ                 | שם הגיליון     | סטטוס | שם התוכנית                                 | קנ"מ  | מס' מהדורה | תאריך מהדורה |
|------------|--------------------------|----------------|-------|--|-------|------------|--------------|
| 1          | 12062-E20-WEST.DWG       | E20-WEST       | מכרז  | שכונת רזים צפת - מערב<br>תכנית תשתיות מאור | 1:500 | 15         | 07.10.24     |
| 2          | 12062-E10 DETAILS-WS.DWG | E10-DETAILS-WS | מכרז  | שכונת רזים צפת<br>ב.ב מערב שצ"פים-פרטים    |       | 1          | 28.05.23     |

**משרד הבינוי והשיכון**  
**רמת רזים דרום – שצפ"ים בנה ביתך מערב**

**מכרז מס'**

**רשימת תכניות**

| מספר התכנית   | קנ"מ          | תיאור התכנית                       | מספר סידורי |
|---------------|---------------|------------------------------------|-------------|
|               |               | <b><u>מים וביוב</u></b>            |             |
| 2103-MRV-0    | 1: 1,250      | תנוחה כללית – מורדות רזים          | 1           |
| 2103-MRV(B)-0 | 1: 500        | תנוחה לתכנית מים ביוב              | 2           |
| 2103-MRV-Sec  | 1: 100,1: 500 | חתכי אורך לקווי ביוב               | 3           |
| 2103-P-M      | משתנה         | פרטים שונים למערכת מים             | 4           |
| 2103-P-B      | משתנה         | פרטים שונים למערכת ביוב            | 5           |
|               |               | <b><u>תכניות סטנדרט</u></b>        |             |
| 4-16          | 1: 25         | חתכים טיפוסיים לתעלות הנחת צינורות | 6           |
| 1-12          |               | תא בקרה עגול לביוב                 | 7           |
| 4-19          |               | פרט חציץ בטון                      | 8           |
|               |               |                                    |             |
|               |               |                                    |             |

וכן תוכניות נוספות שתתווספנה באם תתווספנה לצורך הסבר ו/או השלמה ולרגל שינויים אשר המהנדס רשאי להורות על ביצועם.

| 10.10.2024   |            |       |       | צפת - רמת רזים                                     | פרוייקט:                   |      |
|--------------|------------|-------|-------|--|----------------------------|------|
|              |            |       |       | כביש 18 המשולב - מתחם בנה ביתך מערב                | קטע:                       |      |
|              |            |       |       | תכנון מפורט  | שלב פרוייקט:               |      |
|              |            |       |       | לביצוע   | מטרת הגשה:                 |      |
|              |            |       |       | כבישים   | דיסציפלינה:                |      |
|              |            |       |       | גרונר ד.א.ל מהנדסים                                | מוגש ע"י:                  |      |
|              |            |       |       |  |                            |      |
| תאריך מהדורה | מס' מהדורה | קנ"מ  | מטרה  | שם תוכנית  | מס' תוכנית                 | מס"ד |
| 22.08.2024   | 3          | 1:500 | למכרז | הסדרי תנועה - כביש 18 המשולב<br>מתחם בנה ביתך מערב | GDL-TR-001-ZFAT-DD-1307-03 | 1    |

**תנאים מיוחדים**  
**לתנאי חוזה מדף 3210**

פרק א' – כללי.

1. סעיף 1 – הגדרות

”המנהל”:

מי שמונה מטעם החברה.

”מדד סלילה”:

מדד מחירי תשומות בסלילה הוא מדד המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, המהווה אחד מסוגי מדדי המחירים החודשיים, ומחשב עלות סלילת ואחזקת קטע כביש.

2. תוספת לסעיפים 8 (ערבות לקיום החוזה ולביצוע תשלומים) ו-19 (ביטוח על ידי הקבלן)

הקבלן חייב לחתום על כל מסמכי החוזה ולהביא את כל ההתחייבויות, ערבויות (לפי סעיף 8 בחוזה) וביטוח (לפי סעיף 19 בחוזה) וכל המסמכים הדרושים לחתימת החוזה תוך 7 ימים מתאריך ההודעה על הזכייה במכרז. באם הקבלן לא יחתום תוך 7 ימים מתאריך ההודעה הנשלחת לו, יראה הדבר כי הקבלן מוותר על העבודה והוא מסרב לעמוד בהצעתו שהציע במכרז זה. במקרה זה, תהיו רשאית החברה לנקוט בכל האמצעים העומדים לרשותה לפי החוזה ועל פי כל דין.

3. הוראות בדבר העסקת עובדים זרים:

הקבלן מתחייב בזאת, לצורך ביצוע העבודות שבמסגרת חוזה זה, להעסיק עובדים זרים בהתאם להוראות רשות ההגירה והאוכלוסין כפי שישתנו מעת לעת ועל פי כל דין, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי הקבלן עצמו ובין באמצעות קבלני כוח אדם, קבלני משנה או כל גורם אחר עמו יתקשר הקבלן. מודגש בזאת, כי הפרת ההתחייבות דגן תהווה הפרה יסודית של חוזה זה, ובמקרה כאמור החברה תהיה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לבטל את החוזה עם הקבלן ו/או לחלט את הערבות שברשותו, וזאת מבלי לגרוע מזכויות החברה על פי חוזה זה ועל פי כל דין, לרבות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970.

4. חישוב מחירים במידה וכמויות בסעיפי החוזה משתנות

מובהר בזאת, כי במידה והכמויות בסעיפי החוזה ישתנו מעבר לכמויות שבמכרז, חישוב המחירים לסעיפים הנ"ל יהיו כדלקמן:

4.1. עד 150% הגדלה - ללא שינוי מהמחיר שנקבע בחוזה (המחיר בכתב הכמויות של החוזה לאחר הנחת הקבלן במכרז).

4.2. בין 150% - 300% הגדלה - מחיר היחידה יהיה כנקוב בחוזה, בתוספת 50% מהנחת הקבלן עבור כל יחידה שמעבר לכמות שנקבעה במכרז.

4.3. מעל 300% הגדלה - מחיר היחידה יקבע ללא הנחת הקבלן עבור כל יחידה שמעבר לכמות שנקבעה במכרז היינו, מחיר היחידה כפי שנקבע באומדן של המכרז על ידי המשד.

5. זכויות ברירה (אופציה)

- 5.1. לחברה שמורה זכות ברירה (אופציה), על פי שיקול דעתה הבלעדי, להורות על כל שינוי בעבודות נשוא ההתקשרות עם הקבלן, לרבות: בחומר, בצורה, בסגנון, באיכות, בסוג, בגודל, בכמות, בגובה, במתאר ובממד של העבודה וכל חלק ממנה, ובהתאם לכך לעדכן את תכולות ותכונות העבודה וזאת לאור הצרכים כפי שיתבררו לאחר תחילת העבודה.
- 5.2. שינוי כאמור יחייב את הזוכה, ובלבד שמדובר באחת מהאפשרויות הבאות:
- 5.3. החברה תהיה רשאית, במהלך תקופת ההתקשרות ולאחר השלמת ביצוע של 25% ביצוע מהיקף החוזה להודיע לקבלן כי היא מבקשת לשנות את תנאי ההסכם כך שהתמורה שתשולם לקבלן תהיה בשיטה הפאושלית – היינו, תמורה מוסכמת וקבועה מראש וללא מדידת הכמויות של העבודות בפועל. הודיעה החברה לקבלן כי היא מבקשת לעבור להסכם לפי השיטה הפאושלית – ינהלו הצדדים משא ומתן בתום לב על מנת לשנות את מנגנון התמורה למנגנון הפאושלי וככל שיגיעו הצדדים להסכמה בנושא זה יתוקן ההסכם באופן שהתמורה לקבלן תיקבע לפי השיטה הפאושלית. היקף החוזה לאחר המעבר לשיטה הפאושלית לא יעלה על 110% מהחוזה המקורי.
- 5.4. שינוי הכמויות המופיעות בכתב הכמויות בהתאם לביצוע הנדרש בפועל (להלן – התאמת כמויות), ובלבד שערך כל השינויים בהתאמת הכמויות בסעיף בודד, במצטבר בערך מוחלט, לא יגדל ביותר מ- 50% מערך ההתקשרות המקורית לפני מע"מ; או שהכמות ביחידה בכתב הכמויות לא תגדל במצטבר ביותר מ-50% מהכמות של אותה יחידה בהתקשרות המקורית באותו הסעיף; או שערך השינוי הכספי הכולל של התאמת הכמויות ליחידה מסוימת בכתב הכמויות אינו עולה במצטבר על סך של 50,000 ₪ כולל מע"מ; לפי הגובה מביניהם. בנוגע לשינוי זה, מובהר בזאת, כי הכמויות הסופיות שישולמו בפועל, כפופות לבדיקה בגין הביצוע בפועל ואישור הגורמים המוסמכים.
- 5.5. סעיפים נוספים שאינם כלולים ברשימת הסעיפים בכתב הכמויות שבחוזה כפי שהוגדרו בהתקשרות המקורית או שינוייה ואשר נדרשת להשלמת העבודות נשוא ההתקשרות המקורית וכרוכה בהן (להלן - עבודה נוספת), ובלבד שהיקפן של כל העבודות הנוספות לפי סעיף קטן זה לא יעלה במצטבר על 15% מערך ההתקשרות המקורית לפני מע"מ. התמורה לקבלן עבור ביצוע עבודה נוספת יקבע בהתאם לקבוע להלן:
- 5.6. במקרה והעבודה הנוספת כוללת יחידה שלא נכללה בכתב הכמויות של ההתקשרות המקורית (להלן – רכיב שינוי), תיקבע התמורה עבור רכיב השינוי, על פי מחיר יחידה דומה לפי שיקול דעתה של החברה, בכתב הכמויות בהתקשרות המקורית עם הקבלן בשקלול ההנחה של הקבלן במכרז.
- 5.7. ככל שסברה החברה כי אין יחידה דומה לרכיב השינוי בכתב הכמויות בהתקשרות המקורית עם הקבלן, ייקבע המחיר לרכיב השינוי לפי מחיר יחידה דומה לפי שיקול דעתה של החברה במחירון לעבודות פיתוח של משרד הבינוי והשיכון המפורסם באתר משרד הבינוי והשיכון בכתובת האינטרנט <http://www.moch.gov.il> (להלן – מחירון המשרד) התקף למועד אישור העבודה הנוספת בוועדת המכרזים של החברה, בניכוי 20% מההנחה המשוקללת של הקבלן במכרז (כלומר ההנחה שתקבע לאותו הסעיף, הינה ההנחה של הקבלן במכרז, כפול 80%).

5.8. ככל שסברה החברה כי אין יחידה דומה לרכיב השינוי במחירון משרד הבינוי והשיכון, ייקבע המחיר לרכיב השינוי לפי מחיר יחידה דומה לפי שיקול דעתה של החברה במאגר מחירי בניה ותשתיות של קבוצת דקל, התקף למועד אישור העבודה הנוספת בוועדת המכרזים, בניכוי 20% מההנחה המשוקללת של הקבלן במכרז (כלומר ההנחה שתקבע לאותו הסעיף, הינה ההנחה של הקבלן, כפול 80%).

5.9. ככל שסברה החברה כי אין יחידה דומה לרכיב השינוי במאגר מחירי בניה ותשתיות של קבוצת דקל, החברה תכין ניתוח מחיר הנדסי.

5.10. על כל עבודה נוספת יחולו כל הוראות ההתקשרות עם הקבלן.

5.11. הקבלן יתחיל בביצוע עבודות המהוות שינוי לחוזה, במידה ותהיינה כאלה, רק לאחר קבלת שינוי לחוזה החתום על ידי מורשי החתימה של החברה הכולל את אותן העבודות.

6. תוספת לסעיף 15 לחוזה – בטיחות –

6.1. אחת לחודש במעמד הגשת החשבון, יציג הקבלן אישור בכתב מאת יועץ הבטיחות מטעמו המאשר כי באתר הבניה מתקיימים כל הוראות הבטיחות הנדרשות בהתאם להוראות המכרז לרבות ההוראות להלן ועל פי כל דין.

6.2. אי הגשת אישור כאמור יותר מפעמיים אחת ל-6 חודשים שראשיתם ממועד צו התחלת עבודה, יהווה הפרה יסודית של ההסכם שיחתם עם הזוכה במכרז, על כל המשתמע מכך.

7. תוספת לסעיף 21 לחוזה- הקבלן ינהל ויטפל בתביעות של צדדים שלישיים הקשורות ו/או נובעות מביצוע העבודות באתר על פי חוזה זה. כל תביעה כאמור שהחברה ו/או המשרד צד לה או שיש לחברה ו/או למשרד עניין בה, תנוהל ותטופל, לרבות ייצוג החברה ו/או המשרד בתביעה, על ידי הקבלן בהתאם להנחיות היועצים המשפטיים מטעם החברה ו/או המשרד. הקבלן ישא בכל ההוצאות הישירות והעקיפות הקשורות בכך, לרבות שכ"ט עו"ד וכן ישא על חשבונו בעלות תוצאות המשפט, בין שנקבעו בפשרה ובין בפסק דין.

#### פרק ו' – ציוד חומרים ועבודה.

8. סעיף 33 (2) – החומרים שיסופקו במקום המבנה, נשארים בבעלות הקבלן, שחייב גם בשמירתם וביטוחם.

9. סעיף 35 – טיב החומרים והעבודה.

תוספת לסעיף קטן 2 (ב) ו- (ג):

א. כל החומרים תוצרת הארץ או ייבוא יתאימו לדרישות תקנים ישראלים, באם קיימים. חומרים תוצרת הארץ או מייבוא שלגביהן אין תקנים ישראלים יתאימו לדרישות תקנים זרים של מדינות מפותחות בעולם המוכרים ע"י מכון התקנים הישראלי.

ב. על הקבלן החובה לתאם עם המפקח מבעוד מועד את הזמנת המעבדה לביצוע בדיקות על פי התקדמות העבודה. משך הזמן לקבלת תוצאות הבדיקה הוא חלק מן הבדיקה ולא יכול לשמש עילת עיכוב לסיום העבודה ומבלי לפגוע באמור לעיל. על הקבלן להודיע בכתב למנהל על כל עיכוב בעבודה הנובע מעיכוב בביצוע הבדיקות.

(1) בדיקות מעבדה תוזמנה על ידי הקבלן (לפי "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן") ב"מעבדה מאושרת" שתקבע ע"י החברה (להלן המעבדה).

2) הזמנת הבדיקות מהמעבדה תעשה ע"י בקר הקבלן. הקבלן יודיע למפקח בכתב (באמצעות היומן, פקס או מכתב וכו') שניתן לבצע/להזמין בדיקה לשלב ביצוע (מנת עבוד, יציקה....) שעבורו הוא מעוניין בבדיקה. התרעה למעבדה תינתן לפחות 24 שעות לפני מועד הבדיקה.

3) תוצאות הבדיקות ימסרו למרכז איכות הבנייה בחברה, למפקח ולקבלן. בהתאם לתוצאות הבדיקות שבוצעו בשלב הקודם יאשר המפקח ביצוע שלב הבא.

4) החברה תבצע בדיקות בהיקף של 10% עד 20% באמצעות המעבדה של החברה.

5) באם תוצאות הבדיקות מורות על ליקויים מעל הסטייה המותרת, תתוקן או תפורק העבודה, ובנוסף שומרת החברה לעצמה בתאום עם המתכנן, את הזכות לדרוש מהקבלן תוספת חיזוק למבנה הכביש על חשבונו (לרבות המרת שכבות מצע באספלט, תוספת יריעות שריון וכדומה) או לחיזוק כל אלמנט אחר שנמצאו לגביו ליקויים והכל לפי קביעת הצורך ההנדסי לשם קבלת החוזק והתפקוד הנדרשים מהאלמנט/מבנה.

### פרק ז' – מהלך ביצוע המבנה

#### 10. תוספת לסעיף 39 – התחלת ביצוע המבנה

הקבלן יתחיל בעבודתו תוך 7 ימים, מתאריך צו התחלת העבודה, למעט חוזי תכנון ביצוע, בהם יתחיל הקבלן בעבודה (תכנון) מיד עם קבלת הצו.

#### 11. תוספת לסעיף 42(7) - ארכה או קיצור להשלמת המבנה

הוצאות התקורה ישולמו לקבלן עם סילוק שכר החוזה הכולל התייקרות, בכפוף להכללת הבקשה לתשלום הוצאות התקורה בחשבון הסופי שיוגש על ידי הקבלן בהתאם לסעיפים 42 ו- 60 בתנאי החוזה.

#### 12. סעיף 45 – פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים.

מבלי לגרוע מכלליות האמור במכרז בקשר עם פיצויים, קנסות וכיוצא באלה, בהתאם לסעיף 45, סכום הפיצויים הקבועים מראש יהיה שיעור של 0.05% (חמישה לעשרת אלפים) מערך החוזה המקורי עבור כל יום איחור בין המועד שנקבע בחוזה להשלמת המבנה ועד מועד השלמתו למעשה.

פיצויים מוסכמים וקבועים מראש עבור אי עמידה של הקבלן באבני דרך החוזיות:

"ערך החוזה" לעניין זה יהיה היקף ההתקשרות המעודכן נכון למועד שנקבע בחוזה להשלמת אבן הדרך.

אי עמידה בלוחות הזמנים לפי אחת או יותר מאבני הדרך האמורות, יביא לקיזוז 0.05% מערך החוזה המקורי בגין כל יום איחור. יובהר כי במידה ויהיה קיזוז מחשבוניות הקבלן בגין אי עמידה באחת או יותר מאבני הדרך החוזיים הללו, הקיזוז לא יבוטל גם אם בתום תקופת הביצוע עמד הקבלן בתקופת הביצוע הכללית. להלן בכפוף להסבר מטה.

א. בכפוף להוראות מסמכי המכרז ונספחיו, החברה תגבה קנסות מקבלנים בגין אי עמידה באבני דרך של המכרז בהתאם לקבוע לעיל. בגין אי עמידה בלוחות הזמנים לפי אחת או יותר מאבני הדרך יקוזז מערך החוזה סך של 0.05% בגין כל יום איחור (להלן – **הקנס**).

ב. החברה רשאית על פי שיקול דעתה, לקזז עבור כל יום איחור סך של 0.05% מערך החוזה בהתחשב בחלק היחסי שלא בוצע באבן הדרך, קרי: ניתן לקזז 0.05% מערך החוזה בניכוי ערך העבודות שכבר בוצעו על ידי הקבלן במסגרת אותה אבן דרך בגין כל יום איחור.

**דוגמא:** ערך החוזה = 100 ₪; ערך כל העבודות באבן דרך = 20 ₪; ערך העבודות שכבר בוצעו על ידי הקבלן באבן הדרך = 15 ₪; ערך העבודות שלא בוצעו על ידי הקבלן באבן הדרך = 5 ₪; הקנס לכל יום איחור = 0.0025 ₪ (בחישוב: 0.05% כפול 5 ₪).



ג. החברה המנהלת רשאית להביא בחשבון בקבלת החלטה כאמור, בין היתר, את הסיבה לאי עמידה באבני הדרך.

ד. יובהר, כי במידה ויהיה קיזוז כאמור מחשבונות הקבלן בגין אי עמידה באחת או יותר מאבני הדרך החוזיים, הקיזוז לא יבוטל גם אם בתום תקופת הביצוע עמד הקבלן בתקופת הביצוע הכללית.

#### פרק י' – השלמה, בדק ותיקונים

13. סעיף 54 – תעודת השלמה למבנה.

סעיף 54 (1) – יושלם כדלקמן:

א. עבודות ההשלמה והתיקונים יצוינו בפרוטוקול שייערך בעת מסירת המבנה לרשות המקומית בנוכחות הקבלן ונציגי החברה, או הרשות המקומית.

#### פרק יא' – תשלומים

14. סעיף 59 – תשלומי ביניים.

תת סעיף (1) ישונה כדלקמן:

אחת לחודש, עד 5 לכל חודש, יגיש הקבלן למפקח חשבון בצרוף לוח זמנים מעודכן על ידי המפקח הקבלן וחשובי כמויות כולל תרשימים ומדידות. איחר הקבלן בהגשת החשבון עד התאריך שנקבע, יידחה תשלום החשבון על ידי החברה בחודש ולא יישא ריבית כלשהי.

תוספת לתת סעיף (3): היתרה תשולם לקבלן ביום ה- 45 מיום הגשת החשבון ע"י הקבלן בהתאם לדרישות החוזה ואישורו ע"י המפקח. הקבלן מצהיר, כי הוא מודע לעובדה שהכספים אותם מעבירה חברת עדי הדר לקבלן מתקבלים ממשרד הבינוי והשיכון (להלן: "המשרד") וכל עוד לא העביר המשרד הכספים לעדי הדר עבור הקבלן לא יהיה הקבלן זכאי לדרשם מעדי הדר.

15. סעיפים 60 (3) א, ב (5) ישונו כדלקמן:

חשבונות סופיים ישולמו תוך 90 יום מיום הגשת החשבון ע"י הקבלן בהתאם לדרישות החוזה ואישורו ע"י המפקח.

16. סעיף 62(1) – תנודות במחירי החומרים לערך העבודה

בהתאם לסעיף 62 (1) לחוזה המדף הממשלתי, מדד החוזה יהיה "מדד הסלילה", כמוגדר בסעיף 1 למסמך התנאים המיוחדים.

אופן קביעת המדד וחשוב ההצמדה יהיה בהתאם לכללים הבאים:

(א) תאריך הבסיס – מדד הסלילה הידוע ביום חתימת החוזה על ידי החברה המנהלת.

(ב) התאריך הקובע – מועד הפקת החשבון ע"י הקבלן.

(א) ביצוע ההצמדה יחל מהחשבון הראשון להתקשרות.

16.1. אופן חישוב ההצמדה:

(א) ההצמדה בפועל תתבצע לפי המדד הידוע ביום הפקת החשבון ע"י הקבלן בהתאם למועד פרסום המדד הרלוונטי.

(ב) סכום ההצמדה שיחושב יתווסף או יופחת לתעריפים שנקבעו בהתקשרות.

למען הסר ספק, לא תשולם הצמדה על התקופה שבין מועד הפקת החשבון ועד למועד תשלום החשבון.

17. סעיף 67 – מס ערך מוסף.

המע"מ יתווסף לסה"כ מחיר החוזה, אלא אם הקבלן אינו עוסק לצורכי מע"מ.

18. ריבית חשב כללי

המונח "ריבית פיגורים" המופיע בחוזה המדף הממשלתי 3210, ובנספחיו מבוטל ומוחלף במונח "ריבית החשב הכללי".

19. תשלומי ביניים

תשלומי הביניים (חשבונות חלקיים) ישולמו בהתאם לסעיף 59 (3) (א) בחוזה הסטנדרטי 3210. לפיכך סעיף 59 (3)(ב) – מבוטל.

20. סעיפי עבודה בהם מצוין המושג "שווה ערך" – כל פריט או מוצר שיוצע על ידי הקבלן כשווה ערך טעון אישור המנהל ולפי שיקול דעתו הבלעדי.

21. הקבלן לא יגרום במהלך עבודתו ועם גמר עבודתו לכל מטרד או מפגע לאזורים הסמוכים, הנובע מרעש, חומרי פסולת של הריסה ופירוק, חומרים מזיקים, אבק, ריחות, לכלוך, השחתת צמחיה, ארוזיה של קרקע וכיו"ב.

-----  
חתימה וחותמת הקבלן

-----  
תאריך

-----  
הקבלן

**אבני דרך למכרז מס' 18/2024**

לביצוע : עבודות שצ"פים מנה ראשונה, שכונה מערבית, רמת רזים, צפת.

לטובת : עבודות לאיכלוס

1. תקופת הביצוע הכללית היא 18 חודשים ממועד מתן צו התחלת עבודה.
2. להלן אבני דרך הנדרשות :

| מס  | תיאור אבן דרך   | תקופת ביצוע אבן דרך –<br>במספר חודשים<br>מתחילת צו התחלה עבודה |
|-----|---|--|
| 2.1 | התארגנות כולל הקמת מחנה קבלן כנדרש בחוזה, קבלת כלל האישורים הנדרשים לתחילת העבודה (כולל היתר) והיתרים מכלל הגורמים הרלוונטיים, קבלת פוליוגונים, גידור וקבלת השטח. | 1 חודשים   |
| 2.2 | ביצוע מעברים ציבוריים לשכונה כולל ביצוע תעלת ניקוז קבועה לשכונה.  | 4 חודשים   |
| 2.3 | טיפול בחיפוי מסתורי שירות וקירות מעברים לפי מתכנן הנוף.   | 4 חודשים   |
| 2.4 | גמר תכנון ואישור התכנון וסופר-פוזיציה לכל מתקני המשחק/כושר, פרגולות, מעקות ואישורי כל הדוגמאות והאלמנטים בפרויקט.   | 5 חודש   |
| 2.5 | הכנות תאורה והזמנת עמודים לפי דוגמא מאושרת על מתכנן התאורה.   | 5 חודשים   |
| 2.6 | גמר ביצוע של כל עבודות העפר וקירות התמך (למעט חיפוי, קופינג וקירות נקיון) בפרויקט.  | 10 חודשים  |
| 2.7 | גמר ביצוע הפיתוח, הגינון וכל העבודות בפרויקט במלואן.  | 16 חודשים  |
| 2.8 | סיום עבודות ומסירת תיק בקרה מלא לרבות אישורי מת"י ותכניות עדות, אישורי בקרה והבטחת איכות וקבלת אישור מהמתכננים.   | 17 חודשים  |
| 2.9 | השלמת מסירה לרשות וגמר חשבון סופי.  | 18 חודשים  |

3. מובהר בזאת, בהתאם לסעיף 12 לתנאים המיוחדים המהווים חלק בלתי נפרד מחוזה המדף הממשלתי, כי אי עמידה בלוחות הזמנים לפי אחת או יותר מאבני הדרך האמורות, יביא לקיזוז 0.05% מערך החוזה המקורי בגין כל יום איחור. יובהר כי במידה ויהיה קיזוז מחשבוניות הקבלן בגין אי עמידה באחת או יותר מאבני הדרך החוזיים הללו, הקיזוז לא יבוטל גם אם בתום תקופת הביצוע עמד הקבלן בתקופת הביצוע הכללית. להלן בכפוף להסבר מטה.

3.1 בכפוף להוראות מסמכי המכרז ונספחיו, החברה רשאית לגבות קנסות מקבלנים בגין אי עמידה באבני דרך של המכרז בהתאם לקבוע לעיל. בגין אי עמידה בלוי"ז לפי אחת או יותר מאבני הדרך יקוזז מערך החוזה סך של 0.05% בגין כל יום איחור (להלן – **הקנס**).

3.2 החברה המנהלת רשאית על פי שיקול דעתה, לקוזז עבור כל יום איחור סך של 0.05% מערך החוזה בהתחשב בחלק היחסי שלא בוצע באבן הדרך, קרי: ניתן לקוזז 0.05% מערך החוזה בניכוי ערך העבודות שכבר בוצעו על ידי הקבלן במסגרת אותה אבן דרך בגין כל יום איחור.

**דוגמא:** ערך החוזה = 100 ₪; ערך כל העבודות באבן דרך = 20 ₪; ערך העבודות שכבר בוצעו על ידי הקבלן באבן הדרך = 15 ₪; ערך העבודות שלא בוצעו על ידי הקבלן באבן הדרך = 5 ₪; הקנס לכל יום איחור = 0.0025 ₪ (בחישוב: 0.05% כפול 5 ₪).

3.3 החברה המנהלת רשאית להביא בחשבון בקבלת החלטה כאמור, בין היתר, את הסיבה לאי עמידה באבני הדרך.

3.4 יובהר, כי במידה ויהיה קיזוז כאמור מחשבונות הקבלן בגין אי עמידה באחת או יותר מאבני הדרך החוזיים, הקיזוז לא יבוטל גם אם בתום תקופת הביצוע עמד הקבלן בתקופת הביצוע הכללית.

אל: הקבלן / החברה \_\_\_\_\_

1. צו התחלת עבודה ומסירת שטח

|             |  |  |             |
|-------------|--|--|-------------|
| מספר חוזה / |  |  |             |
| מס' מכרז /  |  |  | מחוז - ראשי |

נושא העבודה :

בהתאם לסעיף 39 לתנאי החוזה מדף 3210. הנני מורה לכם להתחיל בביצוע העבודה כמפורט לעיל.  
 מר/גב' \_\_\_\_\_ מונה להיות המפקח לביצוע המבנים על פי חוזה זה.  
 התקופה שנקבעה בחוזה לביצוע המבנים תתחיל בתום 7 ימים מתאריך צו זה (המצוין במשבצת מטה).  
 הערות:

חברה \_\_\_\_\_ שם \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_  
 תאריך: \_\_\_\_\_

**במעמד מסירת השטח:**

1. בהתאם לסעיף 40 לחוזה מעמיד המנהל בזה לרשות הקבלן את השטח הנ"ל.
2. השטח נמסר בנוכחות בא/י כח החברה החתום מטה.

**מינוי מנהל עבודה:**

תקנה 2 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח-1988:

- (א) מבצע בניה אחראי לכך כי כל עבודת בניה תתבצע בהנהלתו הישירה והמתמדת של מנהל עבודה שהוא מינהו.
- (ב) מבצע בניה יודיע למפקח העבודה האזורי, עם התחלת פעולת הבניה, את שמו, גילו, מענו, השכלתו המקצועית ונסיגו בעבודת בניה של מנהל העבודה וכן ירשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה.
- (ג) הפסיק מנהל העבודה לשמש בתפקידו, יודיע על כך מבצע הבניה, מיד, למפקח העבודה האזורי, ימסור לו את הפרטים של מנהל העבודה שנתמנה במקומו וירשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה שנתמנה כאמור.
- (ד) ההודעה לפי תקנות משנה (ב) או (ג) תימסר על גבי טופס שניתן להשיגו במשרדו של מפקח העבודה האזורי, תיחתם בידי מבצע הבניה ובידי מי שנתמנה מנהל עבודה ותישלח, בדואר רשום, למשרדו של מפקח עבודה אזורי באזור שבו מתבצעת העבודה. "

אין בסעיפים אלו כדי לגרוע מיתר הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח-1988 וכל דין אחר.

תאריך \_\_\_\_\_ הקבלן / החברה \_\_\_\_\_

**החברה:**

מפקח: \_\_\_\_\_ ראש צוות/מנהל פרויקט \_\_\_\_\_ שם \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_  
 שם \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

תפוצה: קבלן/חברה  
 חברה מנהלת - ראש צוות/מנהל"פ/ מפקח  
 מנהל המחוז (לתיק המחוז) במשרד הבינוי והשיכון  
 מנהל אגף הפעלת הביצוע במשרד הבינוי והשיכון

## תעודת השלמת מבנה

א. פרטי זיהוי:

| מחוז     | ישוב | אתר            | שם הקבלן |
|----------|------|----------------|----------|
| חווה מס' |      | יומן עבודה מס' |          |

סוג המבנה ויעודו

\_\_\_\_\_

בהתאם לסעיף 54 של תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן, מדף 3210 הרינו לאשר את השלמת המבנה, מבלי לגרוע מהתחייבויות ואחריות הקבלן, הנובעת מסעיף זה ומסעיפים 55 עד 57 (ועד בכלל) של תנאים אלה. מנין תקופת הבדק יתחיל מתאריך השלמת המבנה (כמצוין במשבצת מטה).

הערות החברה – מפקח, ראש הצוות או מנהל פרויקט והמהנדסים המקצועיים

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

תאריך השלמת המבנה:

נוכחים:

מוסר המבנה מטעם הקבלן:

|                |   |
|----------------|---|
| _____<br>חתימה | _____<br>שם<br>מקבל המבנה מטעם החברה:<br><u>מפקח:</u> |
|----------------|---|

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| _____<br>חתימה | _____<br>שם<br>תפקיד: _____ |
|----------------|-----------------------------|

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| _____<br>חתימה | _____<br>שם<br>תפקיד: _____ |
|----------------|-----------------------------|

|                |   |
|----------------|---|
| _____<br>חתימה | _____<br>שם<br>מקבל המבנה מטעם העירייה: _____ |
|----------------|---|

|                |             |
|----------------|-------------|
| _____<br>חתימה | _____<br>שם |
|----------------|-------------|

חוזה \*\*\*\*\*/\*\*\*\*\* ח-נ מספר \*\* - סופי לחודש \*\*/\*\*\*\*

שכר חוזה וסילוק תביעות

שם חוזה: \_\_\_\_\_

שם קבלן: \_\_\_\_\_

אישור החשבון וסילוק תביעות

אנו מאשרים בזה כי:

1. החשבון הסופי עבור העבודות שבוצעו על ידנו לפי החוזה הנ"ל יעמוד על סך \_\_\_\_\_ ש"ח לא כולל מע"מ.
2. קבלת הסך האמור או כל יתרה ממנו כנ"ל תהווה סילוק סופי מלא ומוחלט של כל תביעותינו מתוך ובקשר לחוזה הנ"ל.
3. עם קבלת הסכום האמור או כל יתרה ממנו כנ"ל לא תהייה לנו או למישהו אחר בשמנו תביעה מכל סוג שהוא כלפי החברה או מדינת ישראל או עובד מעובדיה מתוך או בקשר לחוזה הנ"ל.

\_\_\_\_\_

חתימה

\_\_\_\_\_

שם החברה

\_\_\_\_\_

תאריך

אל: הקבלן / החברה \_\_\_\_\_

### טופס החלפת מפקח

בהמשך לצו התחלת עבודה מיום

|             |      |       |  |
|-------------|------|-------|--|
| מספר חוזה / | אתר: | ישוב: |  |
| מס' מכרז /  |      |       |  |

נושא העבודה:

מר / גב' \_\_\_\_\_ מונה להיות המפקח לביצוע המבנים על פי חוזה זה מתאריך \_\_\_\_\_  
משעה \_\_\_\_\_

הערות:

מפקח זה מחליף את המפקח \_\_\_\_\_ שמונה בצו התחלת עבודה מיום \_\_\_\_\_ בשעה \_\_\_\_\_  
או את המפקח \_\_\_\_\_ שמונה בטופס החלפת מפקח מיום \_\_\_\_\_ בשעה \_\_\_\_\_

חתימות:

מפקח: \_\_\_\_\_ ראש צוות/מנה"פ \_\_\_\_\_  
שם \_\_\_\_\_ שם \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

קבלן: \_\_\_\_\_  
שם \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

אישור החברה להחלפת המפקח:

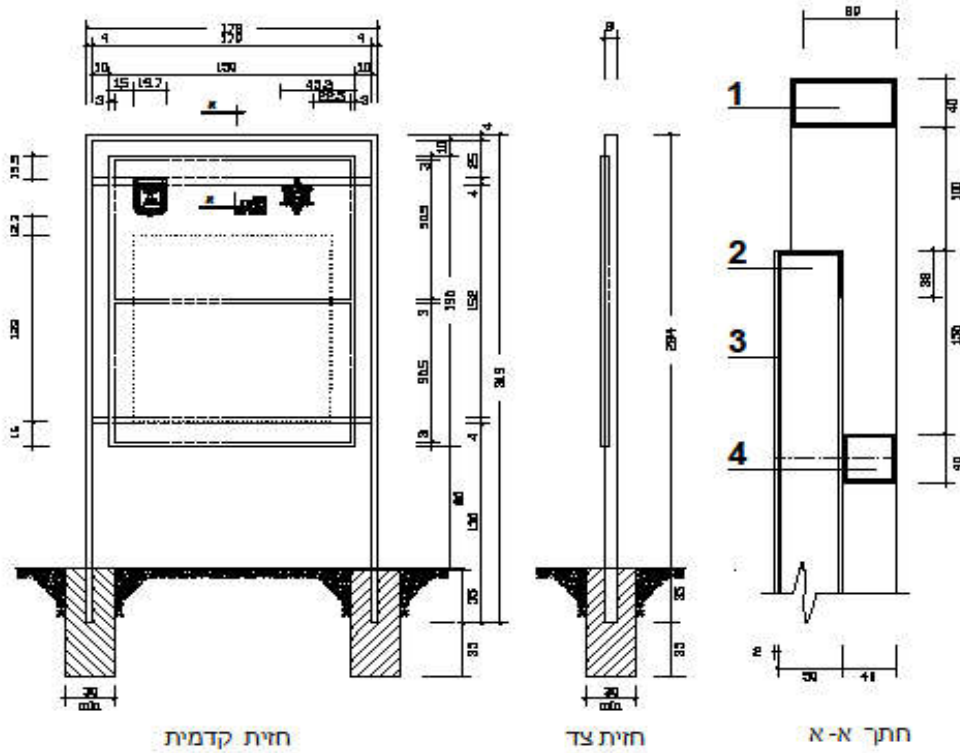
תאריך: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
חתימה \_\_\_\_\_ שם \_\_\_\_\_

תפוצה: קבלן/חברה  
חברה מנהלת – ראש צוות / מנה"פ  
משרד הבינוי והשיכון-אגף הפעלת הביצוע



מפרט

שלט פח לאתרי פיתוח ובניה - משהב"ש



מידות - עפ"י תרשים ב - ס"מ

- 1. פרופיל - 80/40 RHS מ"מ מגולבן, עובי דופן 3 מ"מ ( 8.08 מ')
- 4. מוטות רחב 40/40 RHS מ"מ מגולבן, עובי דופן לפחות 2.5 מ"מ ( 3.40 מ')
- 2. גב בשלט - פרופיל מ"מ מגולבן מסופף עובי דופן 3 מ"מ. או פרופיל פלדה 50/30 UPN מ"מ מגולבן עובי דופן 5 מ"מ ( 8.07 מ')
- 3. פח קדמי - 2 מ"מ. 19/15 מ"מ מגולבן ( 2.85 מ')

- יסוד - גלוקוט, תמבור " 1 / או שוה ערך חיבורים - צינקוט, תמבור " 1 / או שוה ערך גמר - שתי שכבות בגוונים: שלט - רקע לכיתוב "סופרלק 101 לבן שלג לבן, תמבור " - כיתוב + סמלים " סופרלק 47 כחול עמוק תמבור " : (1 / או שוה ערך) מסגרת + גב שלט - "סופרלק 101 לבן שלג לבן, תמבור " : 1 / או שוה ערך
- חיבורים : חיתוך עגון השלט למסגרת - ברגים עפ"י חתך
- ביסוס : יסודות בטון ב - 200, ע"פ תרשים את האדמה סביב היסודות יש להדק ולהתאים לקרקע במקום.

שלט זה יבצע על ידי הקבלן תכנון והקמתו בבניה ישראל ונא מנכ"ח פיתוח הקבלן יספק את השלט בחילת התקנה ת"ע סיום התקנה השלט יחולק לפרק יחולק כמאוד חילת התקנה הקבלן יזכ את השלט לפרק סקנה נפרדת בספרי ליושר התקנה על התקנת מטעם מארח"ש שלט לא יסוד ולא ישלט בפניו ויכלל בסדר התקנה

נוסח ערבות לחוזה

שם הבנק/ חברת הביטוח \_\_\_\_\_

מס' הטלפון \_\_\_\_\_

מס' הפקס \_\_\_\_\_

כתב ערבות

לכבוד

עדי הדר יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ

\_\_\_\_\_ הנדון: ערבות מס' \_\_\_\_\_

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך \_\_\_\_\_ ש"ח (במילים: \_\_\_\_\_) שיוצמד למדד \_\_\_\_\_ מתאריך \_\_\_\_\_ (תאריך תחילת תוקף הערבות) אשר תדרשו מאת \_\_\_\_\_ (להלן: "החייב") בקשר עם חוזה \_\_\_\_\_.

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך \_\_\_\_\_ עד תאריך \_\_\_\_\_

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/ חברת הביטוח שכתובתו \_\_\_\_\_

מספר הבנק ומספר הסניף \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת

\_\_\_\_\_ שם מלא

\_\_\_\_\_ תאריך

(\* אם נדרשת ערבות צמודה

**נספח ביטוח קבלן**

1. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן עפ"י הסכם זה ועפ"י כל דין, לפני מועד תחילת ביצוע העבודות או מייד לאחר פריקתו של כל רכוש באתר העבודה, המוקדם מבניהם, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים על חשבונו, באמצעות חברת ביטוח ישראלית מורשית כדין, את הביטוחים, על כל תנאיהם, המפורטים בנספח ביטוחי הקבלן (להלן: "נספח ביטוח קבלן") ובאישור קיום ביטוח הקבלן (להלן: "אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה") המצורפים להסכם זה ומהווים חלק בלתי נפרד הימנו וזאת למשך כל תקופת ביצוע העבודות ולאחריהן. מוסכם בזאת כי הקבלן יערוך ויקיים ביטוח אחריות מקצועית במשך כל תקופת ביצוע עבודות ולמשך תקופה נוספת בת 84 חודשים ממועד קבלת תעודת השלמה. ביטוח חבות המוצר יערך לתקופה בת 84 חודשים ממועד מסירת הפרויקט כולו או חלקים ממנו לפי המוקדם מבניהם.

1.1. **ביטוח כל הסיכונים** - הקבלן מצהיר כי כל הרכוש בבעלות הקבלן ו/או קבלני משנה ו/או מי מטעמו בקשר עם ביצוע עבודות (אשר אינם מהווים חלק מהעבודות), מבוטח בערכו המלא, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות מתקנים, כלי עבודה וכל ציוד מכל סוג ותיאור אשר משמש את הקבלן לביצוע העבודות.

1.2. **ביטוח חובה** - כנדרש על פי הדין בגין פגיעה גופנית עקב השימוש בכלי רכב שבעלותו או בשימוש של הקבלן ו/או מי מטעמו.

1.3. **ביטוח מקיף** - הקבלן מצהיר כי כל כלי הרכב של הקבלן ו/או קבלני המשנה ו/או וכל הפועלים מי מטעמו ו/או בשמו ו/או בעבורו ו/או בשליחותו, מבוטחים בביטוח מקיף אשר כולל כיסויים לנזק תאונתי, נזק גניבה, פריצה, הגנה משפטית וביטוח אחריות בגין פגיעה ברכוש של צד שלישי עקב השימוש בכלי רכב, בסכום שלא יפחת מסך 1,000,000 ₪ בגין אירוע אחד, הביטוח יכלול בנוסף לאמור לעיל הרחבה מיוחדת על פיה חל הביטוח גם על נזקי גוף שאינם מבוטחים במסגרת ביטוח חובה על פי הוראות פקודת ביטוח רכב מנועי (נוסח חדש) התש"ל-1970. הביטוח מורחב לשפות את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו היה ויתבעו בגין אחריותם כמזמינים ו/או בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מנהליו, עובדיו והבאים בשמו ו/או מטעמו וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

1.4. **ביטוח "כל הסיכונים ציוד מכני"** - לכלים (צ.מ.ה), ציוד, כלי עבודה, מכונות, מתקנים וכל ציוד ורכוש אחר שהובאו על ידי הקבלן ו/או מטעמו ו/או עבורו לאתר הפרויקט (למעט ציוד המובא לאתר ומהווה חלק מהפרויקט) ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לרבות מנופים, גורנים, מתקני הרמה, מעליות משא, מעמיסים, טרקטורים, מערבלים, שופלים, באגרים, מחפרונים, מכבשים, דחפורים וכל ציוד הנדסי אחר ואשר אינו מהווה חלק מעבודות הפרויקט. הביטוח אינו כולל כל מגבלה ו/או סייג בדבר נזקי פריצה, גניבה, שוד ונזק בזדון.

1.5. **ביטוח נזק לרכוש צד ג'** - כתוצאה משימוש בציוד מכני הנדסי וכל כלי נע ו/או ממונע אחר לרבות מנופים, עגורנים, מתקני הרמה, מעליות משא, מעמיסים, טרקטורים, מערבלים, שופלים, באגרים, מחפרונים, מכבשים, דחפורים וכל כלי אחר המוגדר ככלי רכב מנועי ו/או ציוד מכני הנדסי או אחר, המובאים לאתר על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו ובגבול אחריות שלא יפחתו מ- 1,000,000 ₪ לנפגע, מקרה ולתקופת הביטוח. הביטוח כאמור יורחב לשפות את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מנהליו, עובדיו והבאים בשמו ו/או מטעמו, וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח

1.6. **ביטוח נזקי גוף** - עקב שימוש בציוד מכני הנדסי אשר אין חובה לבטחם בביטוח חובה ו/או לא ניתנים לביטוח במסגרת ביטוח חובה בגבול אחריות שלא יפחת מ- 4,000,000 ₪ לתובע, מקרה ולתקופה הביטוח.

1.7. **כלי רכב לעניין סעיף 1.2 משמע** - כלי רכב לרבות מנופים, מלגזות, טרקטורים, גוררים, נגררים וכלי רכב ממונע מכל סוג.

1.8. **ביטוח אחריות מקצועית** - המבטח את חבות הקבלן על פי דין בשל מעשה ו/או מחדל מקצועי ו/או הפרת חובה מקצועית ו/או טעות שמקורה ברשלנות, מחדל או השמטה של הקבלן, מנהליו, עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמו ו/או בשמו ו/או בעבורו ו/או בשליחותו, אשר ארע תוך כדי ו/או עקב עבודות ו/או במהלכם ו/או במסגרתם בגבולות אחריות ע"ס \* \_\_\_\_\_ ₪ לאירוע ובסה"כ לתקופת הביטוח. הביטוח אינו כולל כל מגבלה ו/או סייג בדבר אי-יושר עובדים, אובדן מסמכים ומדיה מגנטי, חריגה מסמכות, לשון הרע, הפרת סודיות, פגיעה בפרטיות, פגיעה באוטונומיה, מרמה או מעשה במתכוון על ידי הקבלן ו/או הפועלים מטעמו, וכן אינו כולל כל מגבלה בדבר אובדן השימוש, עיכוב או נזק תוצאתי.

הביטוח מורחב לכסות אחריות בגין תכון ופיקוח של הקבלן ועיכוב ושיהוי כתוצאה ממקרה ביטוח מכוסה.

תאריך רטרואקטיבי \_\_\_\_\_ או מועד התחלת תחילת העבודות המוקדם מבניהם.

הביטוח כולל תקופת גילוי של 12 חודשים לאחר תום תוקף הביטוח מכל סיבה שהיא, בתנאי כי לא נערך על ידי הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל למתחייב מהאמור בנספח זה וכל אירוע שיארע בתקופת הביטוח ושעליו תימסר הודעה במהלך תקופת הגילוי המוארכת, ייחשב לכל נושא ועניין כאירוע עליו נמסרה ההודעה במהלך תקופת הביטוח.

במקרה של ביטול פוליסת ביטוח מחמת אי תשלום פרמיה, יהיה המזמין ראשי לרכוש עבור עצמו את תקפת הגילוי במקרה כאמור על - ידי תשלום חוב הפרמיה בהתאם לסיכום שיוסכם בין המזמין לחברת הביטוח. הודעת המזמין על הפעלת הזכות תימסר לחברת

הביטוח תוך 30 יום ממועד כניסת ביטול הביטוח לתוקף. המזמין יודיע לחברת הביטוח תוך 30 יום ממועד כניסת ביטול הביטוח לתוקף.

הביטוח כאמור יורחב לכלול כמבוטח נוסף את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מנהליו, עובדיו והבאים בשמו ו/או מטעמו, וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח. (ובלבד שהכיסוי בפוליסה לא יחול בגין תביעה אשר תוגש על ידי הקבלן כנגד המזמין).

ההשתתפות העצמית במסגרת ביטוח זה אינה עולה על 80,000 ₪.

**\* לשם קביעת גבול האחריות יש להיעזר בטבלה מטה בהתאם להיקף הפרויקט .**

1.9 **ביטוח חבות המוצר** – המבטח את חבות הקבלן בגין נזקים שיגרמו לגופו ו/או רכושו של המזמין ו/או כל צד שלישי בגבולות אחריות ע"ס \* \_\_\_\_\_ ₪ לאירוע ובסה"כ לתקופת הביטוח, בהיות המוצרים לקויים כהגדרתם על פי "חוק האחריות למוצרים פגומים – 1980 ועל פי פקודת הנזקים ( נוסח חדש ). הביטוח כולל תקופת גילוי של 12 חודשים לאחר תום תוקף הביטוח מכל סיבה שהיא, בתנאי כי לא נערך על ידי הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל למתחייב מהאמור בנספח זה וכל אירוע שיארע בתקופת הביטוח ושעליו תימסר הודעה במהלך תקופת הגילוי המוארכת, ייחשב לכל נושא ועניין כאירוע עליו נמסרה ההודעה במהלך תקופת הביטוח. הביטוח מורחב לכסות גם נזק הנובע ישירות מעבודה שביצע הקבלן ואשר אינה מוצר כהגדרתו בפוליסה, ובלבד שהנזק אירע לאחר שהעבודה הושלמה ונמסרה לצד שלישי .

במקרה של ביטול פוליסת ביטוח מחמת אי תשלום פרמיה, יהיה מזמין ראשי לרכוש עבור עצמו את תקפת הגילוי במקרה כאמור על – ידי תשלום חוב הפרמיה בהתאם לסיכום שיוסכם בין המזמין לחברת הביטוח. הודעת המזמין על הפעלת הזכות תימסר לחברת הביטוח תוך 30 יום ממועד כניסת ביטול הביטוח לתוקף. המזמין יודיע לחברת הביטוח תוך 30 יום ממועד כניסת ביטול הביטוח לתוקף.

למען הסר הקבלן, הביטוח אינו כפוף לכל הגבלה בדבר חבות בשל מוות, פגיעה גופנית ו/או נזק לרכוש מוחשי אשר נגרם עקב אי התאמת "המוצר" לייעודו.

תאריך רטרואקטיבי \_\_\_\_\_ או מועד התחלת תחילת העבודות המוקדם מבניהם

ההשתתפות העצמית במסגרת ביטוח זה אינה עולה על 80,000 ₪.

הביטוח כאמור יורחב לכלול כמבוטח נוסף את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן, מנהליו, והבאים בשמו ו/או מטעמו, וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נחשב

הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח. (ובלבד שהכיסוי בפוליסה לא יחול בגין תביעה אשר תוגש על ידי הקבלן כנגד המזמין).

על אף האמור, הקבלן יהיה רשאי להמציא את האישור לקיום ביטוח המתייחס לפרק "חבות המוצר", במועד מסירת הפרויקט כולו או חלקים ממנו לפי המוקדם מבניהם.

**\* לשם קביעת גבול האחריות יש להיעזר בטבלה מטה בהתאם להיקף הפרויקט .**

טבלת עזר לקביעת גבולות אחריות בביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר.

| היקף הוצאה חזוי לבצוע<br>העבודות בפרויקט | ביטוח אחריות מקצועית<br>גבול אחריות מינימלי<br>נדרש | ביטוח חבות מוצר<br>גבול אחריות מינימלי<br>נדרש |
|--|---|--|
|  | לתובע, למקרה<br>ולתקופה                             | לתובע, למקרה<br>ולתקופה                        |
| עד 10,000,000 ₪                          | 2,000,000 ₪   | 2,000,000 ₪                                    |
| מ- 10,000,001 ₪ עד-<br>100,000,000 ₪     | 5,000,000 ₪   | 5,000,000 ₪                                    |
| מ- 100,000,001 ₪ עד-<br>300,000,000 ₪    | 20,000,000 ₪  | 20,000,000 ₪                                   |

(\*) [יש לציין גבולות האחריות בנספח ביטוח קבלן ובאישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה בהתאם לטבלה]

1.10 **ביטוח במתכונת "כל הסיכונים קבלנים" - הנערך על שם הקבלן** /או קבלני משנה מכל דרגה שהיא /או המזמין /או מפקחים /או חברות בקרה /או מתכננים /או מנהלי העבודה התקף במועד המפורט בסעיף 1 לעיל, במשך תקופת תחזוקה מורחבת של 24 חודשים (תקופת הביצוע ותקופת התחזוקה- להלן יחד: "תקופת הביטוח")

פרק -א' המבטח את העבודות, במלוא ערכן מפני אבדן או נזק הנגרם לעבודות במשך תקופת הביטוח /או במשך תקופת התחזוקה "מורחבת" בת 24 חודשים. סכום הביטוח לא יפחת מעלות ההקמה מחדש של העבודות.

הביטוח כולל גם כיסויים והרחבות על בסיס נזק ראשון לפי קטגוריות כמפורט בטבלה להלן :

| קטגוריה א'<br>ערך עבודות<br>עד 2 מיליון ₪ | קטגוריה ב'<br>ערך עבודות מ-2<br>עד 20 מיליון ₪ | קטגוריה ג'<br>ערך עבודות<br>מעל 20 מיליון ₪ |  |
|---|--|---|--|
| ₪ 400,000                                 | ₪ 1,000,000                                    | ₪ 4,000,000                                 | נזק לרכוש סמוך או רכוש שעליו עובדים שלא יפחות מ-   |
| ₪ 200,000                                 | ₪ 400,000                                      | ₪ 4,000,000                                 | הוצאות פירוק, פינוי הריסות, סחף פסולת, ניקיון, חילוץ, יישור קרקע בעקבות נזק מכוסה שלא יפחות מ- |
| ₪ 200,000                                 | ₪ 400,000                                      | ₪ 2,000,000                                 | רכוש בהעברה שלא יפחות מ-   |
| עפ"י ערך עבודות                           | עפ"י ערך עבודות                                | עפ"י ערך עבודות                             | נזק עקיף כתוצאה מתכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים :                                      |
| ₪ 500,000                                 | ₪ 1,000,000                                    | ₪ 4,000,000                                 | נזק ישיר כתוצאה מתכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים שלא לא יפחות מ- :                      |
| ₪ 200,000                                 | ₪ 400,000                                      | ₪ 4,000,000                                 | הוצאות מיוחדות למומחים שו שכר אדריכלים, מהנדסים ומו אחרים, שלא פחות מ-                         |
| ₪ 200,000                                 | ₪ 400,000                                      | ₪ 2,000,000                                 | מבנה עזר שלא יפחות מ-  |
| עפ"י ערך עבודות                           | עפ"י ערך עבודות                                | עפ"י ערך עבודות                             | נזקי טבע ורעדת אדמה  |
| עפ"י ערך עבודות                           | עפ"י ערך עבודות                                | עפ"י ערך עבודות                             | פריצה  |
| ₪ 200,000                                 | ₪ 400,000                                      | ₪ 4,000,000                                 | הוצאות הכנת תביעה שלא יפחות מ-   |
| ₪ 200,000                                 | ₪ 400,000                                      | ₪ 4,000,000                                 | הוצאות נוספות הכרחיות שלא יפחות מ-   |

**[יש לציין הרחבות על בסיס נזק ראשון באישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות /בהקמה בהתאם לטבלה]**

פרק ב' - ביטוח אחריות כלפי צד שלישי בגין חבות הנובעת מהעבודות בגבול אחריות לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח. הפרק כאמור כולל סעיף אחריות צולבת לפיו נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח. בפרק מצוין במפורש כי רכוש המזמין נחשב לרכוש צד שלישי. הפרק כאמור לא כולל כל הגבלה לעניין הרחבות וכיסויים המפורטים לפי הקטגוריות כמפורט בטבלה להלן :

| קטגוריה ג'<br>ערך עבודות<br>מעל 10 מיליון ₪ | קטגוריה ב'<br>ערך עבודות<br>מ- 2 עד -10 מיליון ₪ | קטגוריה א'<br>ערך עבודות<br>עד 2 מיליון ₪ |   |
|---|--|---|---|
| 20,000,000 ₪                                | 10,000,000 ₪                                     | 5,000,000 ₪                               | גבול אחריות לתובע, מקרה ותקופת ביטוח שנתית שלא יפחת מ - |
| כולל בגבולות האחריות                        | כולל בגבולות האחריות                             | כולל בגבולות האחריות                      | ביטול חריג תביעות מוסד לביטוח לאומי                     |
| כולל בגבולות האחריות                        | כולל בגבולות האחריות                             | כולל בגבולות האחריות                      | נזק ישיר לצנרת, כבלים או מתקנים תת קרקעיים              |
| 5,000,000 ₪                                 | 3,000,000 ₪                                      | 1,000,000 ₪                               | נזק עקיף לצנרת, כבלים או מתקנים תת קרקעים שלא יפחת מ -  |
| 5,000,000 ₪                                 | 3,000,000 ₪                                      | 2,000,000 ₪                               | נזק רכוש צד ג' בגין שימוש בכלי רכב שלא יפחת מ -         |
| כולל בגבולות האחריות                        | כולל בגבולות האחריות                             | כולל בגבולות האחריות                      | נזק גוף בגין שימוש בציוד מכני הנדסי                     |
| 5,000,000 ₪                                 | 3,000,000 ₪                                      | 1,000,000 ₪                               | נזק עקב החלשות משען עד 20% מהיקף העבודה, אך לא פחות מ-  |

**[יש לציין גבולות האחריות באישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה בהתאם לטבלה].**

פרק ג' - ביטוח אחריות מעבידים המבטח חבות כלפי מי מהמועסקים בביצוע העבודות, על פי פקודת הנזקין (נוסח חדש) ו/או על פי חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ס - 1980, בגין פגיעה גופנית או מחלה מקצועית שתיגרם למי מהם תוך כדי ועקב העסקתם כאמור, בגבול אחריות של 20,000,000 ₪ לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח. ביטוח זה אינו כולל כל הגבלה בדבר עבודות בגובה ובעומק, שעות עבודה, פיתיונות ורעלים, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם וכן בדבר העסקת נוער. הביטוח כאמור מורחב לשפות את המזמין במידה ויחשב למעביד של מי מהמועסקים ע"י הקבלן.



השתתפויות עצמיות המקסימליות לפוליסת קבלנים כמפורט בטבלת להלן :

|   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
| 10% מסכום שווי העבודות בפועל,<br>מינימום - 30,000 ₪, מקסימום - 5,000,000 ₪. | בגין רעידת אדמה   | <b>פרק א' -<br/>ביטוח רכוש</b> |
| 5% מהנזק,<br>מינימום - 20,000 ₪, מקסימום - 200,000 ₪.                       | בגין נזקי טבע אחרים<br>אפריל - ספטמבר,<br>עבודות בניה           |                                |
| 10% מהנזק,<br>מינימום - 40,000 ₪, מקסימום - 400,000 ₪.                      | בגין נזקי טבע אחרים<br>אפריל - ספטמבר,<br>עבודות אזרחיות        |                                |
| 5% מהנזק,<br>מינימום - 40,000 ₪, מקסימום - 400,000 ₪.                       | בגין נזקי טבע אחרים<br>אוקטובר - מרץ,<br>עבודות בניה            |                                |
| 15% מהנזק,<br>מינימום - 100,000 ₪, מקסימום - 500,000 ₪.                     | בגין נזקי טבע אחרים<br>אוקטובר - מרץ,<br>עבודות אזרחיות         |                                |
| 10% מהנזק,<br>מינימום - 20,000 ₪, מקסימום - 50,000 ₪.                       | בגין פריצה / גניבה  |                                |
| 10% מהנזק,<br>מינימום - 50,000 ₪, מקסימום - 100,000 ₪.                      | בגין רכוש סמוך ורכוש<br>עליו עובדים                             |                                |
| 10% מגובה הנזק,<br>מינימום - 100,000 ₪ מקסימום - 150,000 ₪.                 | בגין נזק ישיר מתכנון<br>לקוי, חומרים לקויים<br>ו/או עבודה לקויה |                                |
| 10% מגובה הנזק,<br>מינימום - 40,000 ₪ מקסימום - 200,000 ₪.                  | בגין נזק עקיף מתכנון<br>לקוי, חומרים לקויים<br>ו/או עבודה לקויה |                                |
| 15,000 ₪  | בגין כל נזק אחר   |                                |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | בגין תביעות תחלוף של המוסד לביטוח לאומי             | פרק ב' –<br>ביטוח אחריות<br>כלפי צד שלישי |
| 40,000 ₪   |   |   |
| 15% מגובה הנזק,<br>מינימום - 20,000 ₪, מקסימום - 100,000 ₪ | בגין נזק פיזי ישיר מפגיעה במתקנים וכבלים תת-קרקעיים |   |
| 15% מגובה הנזק,<br>מינימום - 100,000 ₪                     | בגין נזק תוצאתי מפגיעה במתקנים וכבלים תת-קרקעיים    |   |
| 15% מגובה הנזק,<br>מינימום - 50,000 ₪                      | בגין נזק על פי הרחבת רעידות והחלשת משען             |   |
| 20,000 ₪   | בגין כל נזק רכוש אחר                                | פרק ג' –<br>ביטוח חבות<br>מעבידים         |
| 10,000 ₪   |   |   |

2. הקבלן רשאי לפי שיקול דעתו שלא לערוך את הביטוחים כאמור בסעיפים 1.1, 1.3 ו 1.4 למעט ביטוח צד שלישי בסעיף 1.3 לעיל והוא מצהיר בזאת כי הוא פוטר את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו מכל אחריות לנזק שהוא זכאי או היה זכאי לשיפוי בגינו על פי ביטוחים אלו בין אם נערכו במלואם או בחלקם ובין אם לא נערכו כלל והוא מוותר בזאת על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו, מכל אחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש כלשהוא ו/או כלי רכב ו/או ציוד מכני הנדסי המובא על ידי הקבלן ו/או מנהליו, עובדיו והבאים בשמו ו/או מטעמו. בנוסף, יפצה וישפה הקבלן את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו על כל תביעה לרבות כל הוצאה ו/או דמי נזק שתוגש נגדו בקשר עם נזק כאמור לרכוש הקבלן ו/או מי מטעמו. מובהר כי האמור לעיל בדבר פטור מאחריות, פיצוי ו/או שיפוי לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

3. מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי הסכם זה או על פי דין, מתחייב הקבלן, כי בכל הנוגע לפוליסות אחריות המקצועית וחבות מוצר המפורטות בסעיפים 1.8 ו 1.9 לנספח ביטוח קבלן, כי פוליסות אלו תוחזקנה בתוקף גם לאחר תקופת ביצוע העבודות והקבלן מתחייב להציג לגבי פוליסות אלו "אישור קיום ביטוחים-ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" כאמור לעיל כל עוד קיימת לו אחריות על פי דין ולא פחות משבע (7) שנים.

4. הקבלן מתחייב להמציא לידי המזמין, כתנאי מתלה ומקדמי לביצוע עבודות, את "אישור קיום ביטוחים-ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" המפורט במסמך זה, אשר מהווה חלק בלתי נפרד מ"נספח ביטוח קבלן", כשהוא חתום על ידי מבטחי הקבלן לא יאוחר ממועד תחילת ביצוע העבודות. המזמין יהיה רשאי למנוע מהקבלן להתחיל בביצוע עבודות או להפסקתם במידה והאישור לא הומצא למזמין במועד. מוסכם בזה במפורש כי אין בהמצאת ה-"אישור קיום ביטוחים-ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" כדי להוות אישור בדבר התאמתו והמצאתו לא תטיל אחריות

כלשהי על המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות בקרה מטעמם ולא תצמצם את אחריותו של הקבלן על פי הסכם או על פי כל דין.

5. לא יאוחר מ-7 ימים לפני מועד תום תקופת ביטוחי הקבלן המפורטים "באישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" מתחייב הקבלן להפקיד בידי המזמין את "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" בגין הארכת תוקפם לתקופת ביטוח נוספת. הקבלן מתחייב לחזור ולהפקיד את "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" במועדים הנקובים, מדי תקופת ביטוח וכל עוד חלה עליו חובת עריכת ביטוחים כאמור בסעיף 3.

6. למען הסר ספק מובהר בזה כי אי-המצאת "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" במועדים כאמור בסעיפים 4 ו 5, אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות כלשהי על-פי הסכם זה, מבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות התחייבויות בדבר לוחות זמנים ובנוסף אף מוסכם במפורש כי המזמין יהיה זכאי לעכב כל תשלום לקבלן על פי שיקול דעתו הבלעדי באם לא יומצא "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" במועד.

7. המזמין יהא רשאי, אך לא חייב, לבדוק את "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" ואת נספח ביטוח קבלן שיומצא על ידי הקבלן כאמור לעיל, והקבלן מתחייב לבצע כל שינוי ו/או תיקון ו/או התאמה ו/או הרחבה שיידרשו על מנת להתאים את הביטוחים להתחייבויותיו על פי הסכם זה.

8. אם לא יבצע הקבלן את ביטוחי הקבלן הנדרשים, למזמין תהא הזכות אך לא החובה לבצע את ביטוחי הקבלן תחתיו, לשלם את דמי הביטוח, לרבות הפרמיות השוטפות, דמי טיפול ולנכות את דמי הביטוח ועלויות טיפול אלו, מכל סכום שיגיע מאת המזמין לקבלן בכל זמן שהוא, ולגבות דמי הביטוח בכל דרך אחרת, ודינם יהיה כדין חוב שיישא ריבית והצמדה.

9. בפוליסת ביטוח עבודות קבלניות נכלל תנאי כי הפוליסה אינה ניתנה לביטול במהלך תקופת הביטוח ובתקופת ההארכה. במקרה של אי תשלום דמי הביטוח על ידי הקבלן, למזמין תהא זכות אך לא חובה להפוך להיות מבוטח ראשי, לשלם את דמי הביטוח, לרבות הפרמיות השוטפות, השתתפויות עצמיות, לנכות דמי ביטוח אלו לרבות השתתפויות העצמיות ודמי טיפול מכל סכום שיגיע מאת המזמין לקבלן בכל זמן שהוא, ולגבות דמי הביטוח בכל דרך אחרת, ודינם יהיה כדין חוב שיישא ריבית והצמדה.

10. הקבלן מתחייב לקיים בקפדנות את כל תנאי הביטוחים ולשלם במלואם ובמועדם את דמי הביטוח ולא לעשות כל מעשה שיש בו כדי להשפיע לרעה על תוקף הביטוחים. כמו כן, מתחייב הקבלן לשתף פעולה עם המזמין, ככל שיידרש, לשם שמירה ומימוש של זכויות המזמין על-פי ביטוחי הקבלן, ובכלל זה, להודיע למזמין ולמבטח מיד עם היוודע אירוע העשוי לשמש בסיס לתביעה ו/או על קרות מקרה הביטוח על-פי ביטוחי הקבלן. הקבלן מתחייב לעדכן את סכומי הביטוח שווי העבודות, משך העבודות וגבולות האחריות באופן שיהיו תואמים תמיד את היקף הסיכון.

11. אי הודעה של הקבלן למבטח על שינויים בהיקף שווי העבודות בשיעור שעד 10% מסכום העבודות והרחבות בשטח הפרויקט לרבות משך העבודות לא יפגע בזכויות המזמין לקבלת מלא תגמולי הביטוח.
12. כל תגמולי הביטוח שישולמו מכוח פוליסת ביטוח עבודות קבלניות פרק א', בין בגין נזקים למזמין ובין בגין נזקים לקבלן, ישולמו ישירות למזמין, או למי שהוא יורה בכך, והמזמין יעביר את תגמולי הביטוח לקבלן כנגד אישור מאת מפקח הפרויקט כי הנזק תוקן לשביעות רצונו.
13. מוסכם כי אין באמור לעיל, כדי לגרוע ו/או להפחית מהתחייבויות הקבלן על פי דין ו/או על פי הסכם זה, ואין בעצם עריכת הפוליסה על ידי הקבלן כדי לגרוע ו/או להפחית מהתחייבויותיו ומאחריותו של הקבלן לשיפוי ו/או לפיצוי בגין כל נזק לגוף ו/או לרכוש, שייגרם תוך כדי ועקב ביצוע העבודות על פי ההסכם.
14. במקרה שגבולות האחריות הנקובים בפוליסה ימוצו, במלואם או בחלקם, עקב תביעה שהוגשה כנגד הקבלן ו/או המזמין ו/או למשרד ואשר עילתה בעבודות, מתחייב הקבלן להשיב, על חשבוננו, את גבולות האחריות לקדמותם.
15. הקבלן מתחייב למלא אחר המלצות סקר הביטוח שיערך, בקשר עם פוליסת ביטוח עבודות קבלניות, ככל שיערך, ולנקוט בכל אמצעי להקלת הסיכון והנהלים המצוינים בו. בכלל זה טרם תחילת ביצוע העבודה הקבלנית מתחייב הקבלן לבדוק אצל הרשויות המתאימות את המיקום המדויק בו מצויים באזור התת קרקעי של האתר, צינורות, כבלים וכל מתקן אחר שהוא. כמו כן, הקבלן מתחייב לבצע סקר מקדים, באמצעות מהנדס בניין מורשה כדין בדבר מצב הרכוש/מבנה של צדדים שלישיים המתאר פגמים ברכוש/מבנה ככל שקיימים והקובע הוראות לנקיטת אמצעים למניעת הפגיעה ברכוש/מבנה של הצדדים שלישיים. הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי קיום תנאים, נהלים ואמצעי להקלת הסיכון, הכרחי לשם מיצוי זכויות הקבלן והמזמין על פי פוליסה זו, והוא ישפה את המזמין בגין הפרת דרישה זו.
16. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שהוראות "מפרט ביטוח קבלן" ו"אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" לרבות גבולות האחריות הן מזעריות ואין בהם בכדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין ו/או הבאים מטעמו או לפטור את הקבלן ו/או מי מטעמו מאחריותם על פי הסכם זה ו/או על פי דין והוא מצהיר בזאת כי הוא מנוע מלהעלות טענה ו/או דרישה כלשהי כלפי המזמין ו/או הבאים מטעמו בדבר היקף הכיסוי על פי מפרט ביטוח זה. אם לדעת הקבלן יש צורך בעריכת ביטוח נוסף ו/או משלים על האמור לעיל, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים את הביטוח כאמור. בכל ביטוח נוסף ו/או משלים כאמור ייכלל סעיף בדבר ויתור על זכות התחלוף כלפי המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו ובביטוחי החבויות ייכלל בנוסף סעיף שיפוי לטובת המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.
17. סכומי ההשתתפות העצמית יחולו בלעדית על הקבלן. בכל מקרה בו יאלץ המזמין לשלם את דמי השתתפות העצמית שבפוליסת הביטוח ו/או כל תשלום אחר אשר הקבלן חייב לשאת בו, הקבלן מתחייב להחזיר למזמין את הסכום שיידרש על ידו. סכום זה יהווה חוב של הקבלן כלפי המזמין ויגבה על ידי המזמין על ידי ניכוי מן התשלום שיגיע לקבלן או בכל דרך אחרת.

18. כל סעיף ביטוחי הקבלן (אם יש כזה) המפקיע או מקטין או מגביל בדרך כלשהי את אחריותנו כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי המזמין, ולגבי המזמין הפוליסות הנ"ל הוא "ביטוח ראשוני", המזכה אותו במלוא השיפוי המגיע לפי תנאיו, ללא זכות השתתפות בביטוחיו מבלי שתהיה לנו זכות תביעה ממבטחי המזמין להשתתף בנטל החיוב כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח תשמ"א - 1981, ולמען הסר ספק אנו מוותרים על טענה של ביטוח כפל כלפי הנ"ל.
19. בביטוחי הקבלן יכללו תנאי מפורש על-פיו לא יבוטלו ולא יחול בהם שינוי לרעה במשך תקופת הביטוח, אלא אם כן מסר המבטח למזמין הודע על כך, בדואר רשום, לפחות 60 יום מראש.
20. בביטוחי הקבלן הנ"ל יכללו סעיף בדבר ויתור על זכות תחלוף (SUBROGATION) כנגד המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו הקשורים לביצוע עבודות ולבאים מכוחם וכלפי כל מי שכלפיו התחייב המזמין בכתב טרם קרות מקרה הביטוח למעט כלפי אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
21. בביטוחי הקבלן לפי סעיפים 1.4, 1.9 ו 1.10 לא יהיו נחותים מהנוסח הידוע כביט 2016 או כל נוסח אחר שיחליף אותם.
22. חריג כוונה ו/או רשלנות רבתי מבוטל ככל שקיים.
23. בביטוחי הקבלן הנ"ל יכלל סעיף הקובע, כי אי קיום החובות המוטלות על המבוטח, לרבות, אך לא מוגבל, אי מתן הודעה ו/או אי הגשת תביעה ו/או הפרה של תנאי מתנאי הפוליסות בתם לב, לא תפגע בזכויותיו של המזמין על פי הפוליסות.
24. בכל מקרה של אי-התאמה בין האמור "באישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" שהומצאו על ידי הקבלן כאמור בסעיף 1 לעיל ובסעיף 3 להלן. לבין האמור בהסכם זה, ולדרישת המזמין, מתחייב הקבלן לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאים את "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" להתחייבויות הקבלן כאמור בהסכם זה ובמפרט ביטוח הקבלן לעיל וזאת מבלי לגרוע מהנחיות הפיקוח. מוסכם במפורש כי אין בעריכת הביטוחים האמורים ו/או בהמצאת "אישור קיום ביטוח הקבלן -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" ו/או בבדיקתו ו/או באי-בדיקתו ו/או בשינויו בכדי להוות אישור בדבר התאמתו למוסכם ולא יטילו אחריות כלשהי על המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו ולא יצמצמו את אחריותו של הקבלן על פי ההסכם או על פי דין.
25. סעיפים אלה הינם מעיקרי החוזה והפרתם ו/או הפרת תנאי מתנאיהם יהוו הפרה יסודית של החוזה.

| תאריך הנפקת האישור :  |   | אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות |   |  |                     |              |   |  |
|---|---|---|---|--|---------------------|--------------|---|--|
| אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מייטיב עם מבקש האישור. |   |   |   |  |                     |              |   |  |
| מבקש האישור   |   | המבוטח                                    |   | מעמד מבקש האישור   |                     |              |   |  |
| 1. עדי הדר ייזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ<br>2. משרד הבינוי והשיכון (להלן: "המזמינה")<br>3. חברות בנות ו/או אחריות ו/או קשורות ו/או שלובות ו/או שותפויות ו/או גופים ו/או חברות בקרה מטעמם וכן, מי מעובדיו, מנהליו ו/או בעלי מניות  |   | שם הקבלן:                                 |   | <input type="checkbox"/> קבלן הביצוע<br><input type="checkbox"/> קבלני משנה<br><input type="checkbox"/> שוכר<br><input checked="" type="checkbox"/> אחר : מזמינת העבודות |                     |              |   |  |
| ח.פ. 500100797 .2, 512546011  |   | ת.ז./ח.פ.                                 |   |  |                     |              |   |  |
| מען   |   | מען                                       |   |  |                     |              |   |  |
| 1. המעיין 4, מודיעין 7177872  |   |   |   |  |                     |              |   |  |
| 2. ת.ד. 18110 ירושלים 9118002   |   |   |   |  |                     |              |   |  |
| <b>כיסויים</b>  |   |   |   |  |                     |              |   |  |
| כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'  | גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה |   | תאריך סיום (כולל תקופת תחזוקה מורחבת 12 חודשים) | תאריך תחילה  | נוסח ומהדורת פוליסה | מספר הפוליסה | פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח |  |
|   | מטבע                                    | סכום                                      |   |  |                     |              |   |  |
| 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור<br>313 כיסוי בגין נזקי טבע<br>314 כיסוי בגין גניבה פריצה ושוד<br>316 כיסוי רעידת אדמה<br>318 מבקש האישור מבוטח נוסף<br>324 מוטב לתגמולי הביטוח - מבקש האישור<br>328 ראשוניות   | נ                                       |   |   |  | ביט                 |              | <b>כל הסיכונים עבודות קבלניות</b>                   |  |
|   |   |   |   |  |                     |              | גניבה ופריצה  |  |
|   |   | עפ"י ערך עבודות                           |   |  |                     |              |   | רכוש בהעברה שלא יפחת מ-  |
|   |   | נ   |   |  |                     |              |   | נזק לרכוש סמוך או רכוש שעליו עובדים שלא יפחות מ-   |
|   |   | נ   |   |  |                     |              |   | הוצאות פירוק, פינוי הריסות, סחף פסולת, ניקיון, חילוץ, יישור קרקע בעקבות נזק מכוסה שלא יפחות מ- |
|   |   |   |   |  |                     |              |   | נזק עקיף מתכנון לקוי, עבודה לקויה, חומרים לקויים   |
|   |   | נ   |   |  |                     |              |   | נזק ישיר מתכנון לקוי, עבודה לקויה, חומרים לקויים   |
|   |   | נ   |   |  |                     |              |   | הוצאות מיוחדות למומחים שונים, שכר אדריכלים, מהנדסים ומומחים אחרים, שלא פחות מ-                 |
|   |   | נ   |   |  |                     |              |   | מבנה עזר שלא יפחת מ-   |
|   |   | עפ"י ערך עבודות                           |   |  |                     |              |   | נזקי טבע ורעדת אדמה  |
|   | נ                                       |   |   |  |                     |              | הוצאות הכנת תביעה שלא יפחת מ-                       |  |
|   | נ                                       |   |   |  |                     |              | הוצאות נוספות הכרחיות שלא יפחת מ-                   |  |

| תאריך הנפקת האישור :  |   | אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות |   |             |                     |              |  |
|---|---|---|---|-------------|---------------------|--------------|--|
| כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'  | גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה |   | תאריך סיום (כולל תקופת תחזוקה מורחבת 12 חודשים) | תאריך תחילה | נוסח ומהדורת פוליסה | מספר הפוליסה | פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח                          |
|   | מטבע                                    | סכום                                      |   |             |                     |              |  |
| 302 אחריות צולבת<br>307 קבלנים וקבלני משנה<br>309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור<br>312 כיסוי נזק שנגרם כתוצאה משימוש בצמ"ה<br>315 תביעות המל"ל<br>318 מבקש האישור מבוטח נוסף<br>328 ראשוניות   | ₪                                       |   |   |             | ביטוח               |              | <u>צד ג'</u>   |
|   |   |   |   |             |                     |              | אחריות בגין רעד, ויברציה, הסרת תמיכות  |
|   |   |   |   |             |                     |              | אחריות בגין נזק לכבלים, צינורות ומתקנים תת-קרקעיים, ונזקים עקיפים כתוצאה מכך |
| 304 הרחב שיפוי<br>307 קבלנים וקבלני משנה<br>309 ויתור על תחלוף מבקש האישור<br>315 כיסוי לתביעות המל"ל<br>319 מבוטח נוסף היה ויחשב כמעבידים<br>328 ראשוניות  | ₪                                       | 20,000,000                                |   |             | ביטוח               |              | <u>אחריות מעבידים</u>  |
| 301 אובדן מסמכים<br>302 אחריות צולבת<br>303 דיבה, השמצה והוצאת לשון הרע<br>304 הרחב שיפוי<br>309 ויתור על תחלוף<br>321 מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח - מבקש האישור<br>325 מרמה ואי יושר עובדים<br>327 עיכוב / שיהוי עכב מקרה ביטוח<br>328 ראשוניות<br>332 תקופת גילוי 6 חודשים | ₪                                       |   |   | ת. רטרו:    |                     |              | <u>אחריות מקצועית</u>  |
| 302 אחריות צולבת<br>309 ויתור על תחלוף מבקש האישור<br>313 כיסוי בגין נזקי טבע<br>314 כיסוי בגין גניבה פריצה ושוד  | ₪                                       |   |   |             |                     |              | <u>צמ"ה</u>  |
| פירוט השירותים : (בכפוף לשירותים המפורטים בחוזה בין המבוטח למבקש האישור. יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'):  |   |   |   |             |                     |              |  |
| 009 בניה עבודות קבלניות גדולות<br>051 מערכות השקיה והולכת מים<br>067 צמ"ה<br>068 צנרת והנחת קווי מים וביוב<br>069 קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)<br>ביטול/שינוי הפוליסה*  |   |   |   |             |                     |              |  |
| שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.   |   |   |   |             |                     |              |  |
| חתימת האישור  |   |   |   |             |                     |              |  |
| המבטח:  |   |   |   |             |                     |              |  |

| אישור קיום ביטוחים  |                                      | תאריך הנפקת האישור :   |  |
|---|--------------------------------------|--|--|
| <p>אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.</p>                             |                                      |  |  |
| מבקש האישור   | המבוטח                               | אופי העסקה   | מעמד מבקש האישור   |
| <p>1. עדי הדר ייזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ</p> <p>2. משרד הבינוי והשיכון (להלן: "המזמינה")</p> <p>3. חברות בנות ו/או אחריות ו/או קשורות ו/או שלובות ו/או שותפויות ו/או גופים ו/או חברות בקרה מטעמים וכן, מי מעובדיו, מנהליו ו/או בעלי מניות</p> <p>ח.פ. 1. 512546011, 2. 500100797</p> <p>מען 1. המעיין 4, מודיעין 7177872<br/>2. ת.ד. 18110 ירושלים 9118002</p> | <p>שם</p> <p>ת.ז.ח.פ.</p> <p>מען</p> | <p><input type="checkbox"/> נדל"ן</p> <p><input type="checkbox"/> שירותים</p> <p><input type="checkbox"/> אספקת מוצרים</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> אחר : תכנון, הקמה, בצוע של עבודות</p> <p>_____</p> | <p><input type="checkbox"/> משכיר</p> <p><input type="checkbox"/> שוכר</p> <p><input type="checkbox"/> זכייין</p> <p><input type="checkbox"/> קבלני משנה</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> מזמין שירותים</p> <p><input type="checkbox"/> מזמין מוצרים</p> <p><input type="checkbox"/> אחר : _____</p> |

| כיסויים  |              |                      |             |            |                          |      |
|--|--------------|----------------------|-------------|------------|--------------------------|------|
| סוג הביטוח   | מספר הפוליסה | נוסח ומהדורת הפוליסה | תאריך תחילה | תאריך סיום | גבול האחריות/ סכום ביטוח |      |
|  |              |                      |             |            | מטבע                     | סכום |
| <p>חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח חבות מוצר</p>  |              | ביט                  |             |            |                          |      |
|  |              |                      | ת. רטרו :   |            |                          |      |
| <p>פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג')* :</p> <p>009 בניה עבודות קבלניות גדולות</p> <p>051 מערכות השקיה והולכת מים</p> <p>068 צנרת והנחת קווי מים וביוב</p> <p>069 קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)</p> |              |                      |             |            |                          |      |
| <p>ביטול/שינוי הפוליסה *</p>   |              |                      |             |            |                          |      |
| <p>שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול</p>  |              |                      |             |            |                          |      |
| <p>חתימת האישור</p>  |              |                      |             |            |                          |      |
| <p>המבטח :</p>   |              |                      |             |            |                          |      |



**נספח ממ"ג (מערכות מידע גיאוגרפי) לחוזה עבודות פיתוח**

לצורך הפעלת המערכות ועדכון השוטף נדרש הקבלן לפעול בהתאם להוראות נספח זה, כמפורט להלן ובהתאם להוראות החוזה.

1. הקבלן מתחייב להכין את תכניות העדות (As Made) שיבוצעו על ידו על גבי מדיה מגנטית, על פי "מפרט שכבות למערכות מידע גיאוגרפיות (GIS)", המופיע באתר משרד הבינוי והשיכון ([www.moch.gov.il](http://www.moch.gov.il)), והמהווה חלק בלתי נפרד מנספח זה במהדורה התקפה ביום ההגשה.
2. הקבלן מתחייב להכין את התכניות באמצעות תוכנות מסוג תיב"ם כדוגמת AUTOCAD גירסה 2010 ומעלה או שווה ערך. הכל על פי אישור החברה ובתנאי שיפיק הקבצים בפורמט DXF או DWG המתאים לתכנת AUTOCAD מגירסה 2010 ומעלה. התכניות יוגשו על גבי מדיה אופטית בצורת תקליטורים או בדואר אלקטרוני או ע"י משלוח באינטרנט או בצורה אחרת אשר תיקבע על ידי החברה.
3. את תכנית העדות יכין מודד מוסמך בעל רישיון לעסוק במקצוע המדידה, כמשמעות המושג בתקנות המודדים (מקצוע המדידה), התשמ"ב-1982. המדידה תבוצע בהתאם לתקנות המודדים (מדידות ומיפוי), התשנ"ח-1998.
4. ניתן להסתייע בקבצי העזר לעריכת התשריטים בפורמט CAD הנמצא באתר המשרד ([www.moch.gov.il](http://www.moch.gov.il)).
5. במטרה למנוע בעיות של עדכניות המידע, הקבלן מתחייב לפעול על פי הנהלים העדכניים ולהתאים את התוכניות לדרישת החברה ובהתאם למפרט השכבות, שיעודכן מעת לעת.
6. התוכנית יקלטו לפי הגדרות מפרט זה לתוך מערכות מידע גיאוגרפי ממוחשבות, תבוצע בדיקה של עמידה בדרישות המפרט. עבודות שלא יעמדו בדרישות המפרט יוחזרו למבצעהן להגשה חוזרת, עד להגשת תכניות העומדות בדרישות המפרט.
7. הקבלן מתחייב להגיש לחברה המנהלת את תכנית העדות במדיה מגנטית כמפורט לעיל עם סיום העבודה ולפני הגשת החשבון הסופי, וכן בהתאם לדרישות המנהל מעת לעת.
8. מובהר בזה כי כל הנדרש מהקבלן בהתאם לנספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהשירותים הנדרשים בחוזה זה, וכי הגשת החומר במדיה מגנטית בהתאם למפורט לעיל, לרבות עמידה במועדים המפורטים לעיל מהווה תנאי לאישור תשלום.

**תוספת למפרט המיוחד – מכרזי קבלנים**  
**עידוד תיעוש הבניה ושיטות ביצוע מתקדמות בעבודות בניה ופיתוח**  
**ושימוש בחומרים ממוחזרים**

**כללי : החברה מעודדת את תיעוש הבניה ושיטות ביצוע מתקדמות.**

להלן הנחיות המזמין באם הקבלן יבקש להציע שינויים מדרישות התכנון הכלולות במסמכי המכרז והחוזה :

**א. תנאים מקדימים לדיון בשינויים :**

1. השינויים מדרישות התכנון יתייחסו רק לשימוש בשיטות מאושרות ו/או אלמנטים תקניים ומאושרים כדין.
2. בהצעת הקבלן לא יהיה משום שינוי מהותי בתפקודו, באופיו, בטיבו, באיכותו ובקיים של האלמנט או כל חלק ממנו. יתאפשר שינוי לא מהותי במידות האלמנטים של מבנה בתנאי שהתפקוד והחזות הכללית של המבנה ו/או אלמנט הפיתוח לא ישתנו.
3. כל שינוי אשר יוצע ע"י הקבלן יהיה בו כדי להבטיח את קיומן של כל הדרישות המופיעות במסמכי המכרז לרבות טיבו ואיכותו של המבנה וכל חלק ממנו, וכל חומר, שיטה או מוצר יהיו שווה ערך מבחינת התפקוד, הטיב והאיכות והקיים לחומר או לשיטה או למוצר הנקובים במסמכי המכרז והחוזה.
4. הקבלן מתחייב לעמוד בכל התנאים והמועדים שנקבעו בחוזה והחברה לא תאשר עיכובים בביצוע העבודה ואי עמידה בלוח זמנים, שייגרמו כתוצאה משינויים המוצעים ע"י הקבלן לרבות קבלת האישורים הנדרשים ושינוי היתר הבנייה אם יידרש.
5. לתשומת לב - שימוש בחומרי בנייה ממוחזרים למילוי בכפוף לדרישות סעיף ג' בהמשך.

**ב. תהליך אישור השינויים :**

1. רצה הקבלן להציע שינויים כאמור הוא יעביר לחברה את פירוט השינויים המבוקשים, תוך שבועיים מקבלת "צו התחלת עבודה".
2. נתנה החברה אישור עקרוני לשינוי יועבר הנושא לאישור עקרוני של \_\_\_\_\_ (להלן המנהל).
3. המנהל, לאחר התייעצות עם אנשי מקצוע לרבות האדריכל והמתכננים הרלוונטיים יאשר/ לא יאשר את השינוי הנ"ל. לאחר המלצתו יובא הנושא לאישורה של ועדת המכרזים וחתימת מורשי החתימה.
4. ניתנו האישורים כאמור, יכין הקבלן תכניות עבודה מפורטות לביצוע באמצעות אנשי מקצוע מטעמו מנוסים ומתאימים לפי כל דין ו/או באמצעות צוות התכנון המקורי.
5. התכנון ייבדק ע"י הגורמים הרלבנטיים אשר יקבעו על ידי החברה. אישורי התכנון כאמור הינם תנאי לביצוע.
6. המנהל והגורמים הנ"ל מתחייבים לתת אישורים תוך 30 יום מקבלת תוכניות השינויים, ובלבד שהתוכניות שתוגשנה ע"י הקבלן תהיינה מושלמות הכול כאמור בנוהל של משרד הבינוי והשיכון 04/02/01 – "בקרת התכנון לצרכי ביצוע".
7. לאחר קבלת האישורים, יידרש הקבלן לעדכן הבקשה להיתר הבניה, כולל החתימות והאגרות (אם יידרשו) והנ"ל יוגשו ע"י הקבלן לפני ביצוע העבודה ולא יאוחר מ-30 יום. רק לאחר מכן יוכל להתארגן לביצוע השינוי. יובהר ויודגש כי הקבלן לא יחל בביצוע השינוי בטרם ניתן אישור בכתב מהמנהל והשינוי עומד בתנאי היתר הבניה והתוכניות המאושרות לפי דין.
8. הקבלן מתחייב לספק חוברת הוראות תחזוקה לאלמנטים המתועשים.
9. במקרה ויידרש שינוי בסעיפי כתב הכמויות, יש לקבל אישור מוקדם של ועדת המכרזים וחתימת מורשי החתימה של החברה על השינוי לחוזה.

**ג. שימוש בחומרי בניה ממוחזרים :**

- תוספת זו מתייחסת גם לניצול חומרי בניה ממוחזרים (ראה גם בפרקים 51 55 במפרט הכללי הבין משרדי דף תיקון מספר 3 לפרק 51 ודף תיקון מספר 2 לפרק 55)

החומר ויישומו בשטח יעמדו בדרישות מפרט משהב"ט המיוחד למילוי בחומרי בניה ממוחזרים ובשאר דרישות המפרט.

רשימות של מפעלי מחזור פסולת בניין, ניחים וניידים מאושרים ניתן למצוא באתר המשרד להגנת הסביבה.

#### **ד. שימוש בחומרי מילוי ממוחזרים:**

בכפוף לאמור במסמכי החוזה, תינתן עדיפות לצורך ביצוע העבודה, לשימוש בחומר חפירה המצוי במקום העבודה (בפסקה זו: "חומר מקומי"). מובהר בזאת, כי היה ויסתבר כי אין די בחומר המקומי, ולצורך ביצוע העבודה נדרש שימוש בחומר המצוי מחוץ לגבולות מקום העבודה (בפסקה זו: "חומר מובא"), הרי שבכפוף לאמור במסמכי החוזה, הקבלן מחויב לנהוג ביחס לחומר מובא זה כדלקמן: 20% (עשרים אחוזים) לפחות מן החומר המובא אשר ישמש את הקבלן יהיה חומרי בנייה ממוחזרים, אשר עומדים בדרישות שנקבעו לכך במסמכי החוזה ו/או כל תקן ו/או כל דין. לצורך כך, הקבלן יוכל להשתמש בפסולת בניין ממוחזרת, אשר טופלה על ידי אחד מן המפעלים המאושרים למחזור פסולת בניין על ידי המשרד להגנת הסביבה [ראה "השימת המפעלים למחזור פסולת בניין" במסמכי מכרז זה והמתעדכנת מעת לעת] (בפסקה זו: "המתקנים המאושרים"), או בפסולת בניין ממוחזרת מכל מקום אחר זולת מתקנים מאושרים (בפסקה זו: "פסולת בניין ממקור אחר"), ובלבד ששימוש זה יעמוד בתנאים הבאים במצטבר:

1. פסולת הבניין ממקור אחר עומדת בדרישות ובתנאים רלוונטיים הנדרשים לצורך שימוש בה.
2. ניתן על כך אישור בכתב של המזמין או מי מטעמו.
3. מקורה של פסולת הבניין ממקור אחר (לדוגמה: מפעל) עומד בכל דרישות הדין ונתקבלו להפעלתו כל האישורים הנדרשים על פי דין, ככל שקיימים דרישות ואישורים למקור כאמור.
4. בשלב ההקמה, הקבלן הזוכה יידרש להמציא אישורי הטמנה ו/או מחזור וכן תעודות שקילה של משאיות, כפי שייקבע על ידי המשרד להגנת הסביבה, על מנת להוכיח את מחזור הפסולת. ביצוע המחזור כפוף לקבלת כל האישורים הדרושים לפי הדין, לרבות רישיון עסק, ככל שנדרש.

#### **ה. התחשבות בגין השינויים:**

1. לא תשולם לקבלן כל תוספת, בגין השינויים המוצעים, או בגין שינויים נוספים שנגרמו כתוצאה משינוי שיטת הבניה והפיתוח, הן בהתייחסות לחלקים "הפאושליים" והן בהתייחסות לחלקים "למדידה" של המכרז והחוזה שהוגדלו בגלל שינוי שיטת הבניה.
2. המזמין שומר לעצמו הזכות לדרוש הפחתה ממחיר החוזה, אם יסתבר כי השינוי מוזיל עלויות העבודה. הקבלן מתחייב לקבל את דרישת המזמין לעניין הפחתת מחיר החוזה.

#### **ו. כללי:**

1. המנהל אינו מתחייב לקבל את הצעתו של הקבלן והוא רשאי לדחותה. לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה בעניין.
2. אישור/ אי אישור השינויים הוא לפי שיקול דעתו המוחלט של המזמין.
3. רשימות של מפעלי מחזור ומגרסות פסולת בניין ניתן למצוא באתר המשרד להגנת הסביבה.

נספח 9 יב'

פרוטוקול סיור קבלנים/  
מסמך הבהרות למכרז