מכרז פומבי מס׳ 120/2026

לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים

עיריית תל אביב - יפו מנהל בינוי ותשתית
מכרז פומבי מס׳ 120/2026 לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים אגף דרכים ומאור

חלק א׳ מסמכי המכרז

פרק א׳ - כללי

1. **כללי**

עיריית תל אביב - יפו **(להלן: "העירייה")** מבקשת לקבל הצעות למכרז פומבי לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים ברחבי העיר תל אביב - יפו, והכל על פי המפורט במכרז על נספחיו.

2. **תיאור העבודה**

עבודות אחזקת חופים ומצוקים ושוברי גלים ברחבי העיר כוללת בין היתר את הגנתם מפני נזקים הנגרמים על ידי גלי ים ו/או נגר עילי ו/או פגעי טבע ו/או נזקים אחרים. כאשר העבודות תתבצענה על פי הצורך, מעת לעת, בהתאם לצרכי ודרישות העירייה והכל בהתאם לקבוע במסמכי המכרז והחוזה על נספחיהם.

3. **המועד האחרון להגשת ההצעות**

המועד האחרון להגשת ההצעות בתאריך 18/02/2026, עד השעה 14:00.

4. **כנס משתתפים במכרז** (ההשתתפות איננה חובה)

כנס משתתפים ייערך ביום 01/02/2026 בשעה 13:00, באמצעות היישומון "ZOOM" בקישור שהלן:

Meeting URL: https://tel-aviv.zoom.us/j/88695537006
Meeting ID: 886 9553 7006

5. **רכישת מסמכי המכרז**

6. ניתן לעיין במסמכי המכרז ללא עלות וכן לרכוש את חוברות המכרז באתר האינטרנט של עיריית ת"א- יפו: https://www.tel-aviv.gov.il (העיר והעירייה>מכרזים ודרושים>מכרזי מתן שירותים, עבודה קבלנית ורכש) תמורת סך של 5000 ₪ שלא יוחזרו בכל מקרה.

יש להדפיס את חוברת המכרז מהאתר העירוני ולהגיש בהתאם לקבוע בפרק ב׳ בחוברת המכרז.

7. **על אף האמור בסעיף 7.2 לפרק ב׳ להלן, מסמך הצעת המחיר (נספח 7 למכרז), יוגש עם יתר מסמכי**

המכרז ואין צורך להגישו במעטפה נפרדת.

8. <u>שאלות הבהרה ופרטים נוספים</u>

המשתתף במכרז יהיה רשאי לשאול שאלות הבהרה בקשר למסמכי המכרז. את השאלות יש להפנות למייל bank_m@mail.tel-aviv.gov.il עד לתאריך 05/02/2026, שעה 12:00.

את השאלות ובקשות ההבהרה מבוקש להעביר בקובץ וורד ובפורמט הבא:

מס״ד	פרק / נספח ומס׳ הסעיף בחוברת המכרז אליו מתייחסת השאלה	פירוט השאלה
1.		
2.		

העירייה תענה לשאלות והבהרות שתידרשנה על ידי המשתתפים במכרז שתתקבלנה עד למועד האמור.

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

9. <u>הצעה אחת</u>

9.1. המשתתף במכרז רשאי להגיש הצעה אחת בלבד, אשר תהא בשמו בלבד וללא כל הסכם, קשר או תיאום עם גופים ו/או משתתפים אחרים המגישים הצעות למכרז, במישרין או בעקיפין.

9.2. משתתף במכרז לא יגיש הצעה אם בעל השליטה במשתתף זה הוא גם בעל שליטה במשתתף נוסף במכרז או שהוא עצמו משתתף במכרז.

לעניין סעיף זה **״בעל שליטה״** – תאגיד או אדם או בן משפחת של אדם, לו שליטה במעל 25% מהון המניות המונפק של התאגיד או היה ומדובר בשותפות יותר מ-25% מהשותפות.

לעניין סעיף זה **״בן משפחה״** – בן זוג, אח, הורה, הורה הורה, צאצא או צאצא של בן הזוג או בן הזוג של כל אחד מאלה.

9.3. היה ותמצאנה הצעות למכרז בניגוד לאמור בסעיף זה – תהא ועדת המכרזים רשאית לפסול את ההצעות או אחת מהן או שלא לפסול כל הצעה, הכול בהתאם לשיקול דעתה.

פרק ב' - תנאי מכרז המסגרת והתיחור ב"נוהל הצעת מחיר"

1. הגדרות

1.1. **העירייה** - עיריית תל אביב-יפו.

1.2. **הועדה** - ועדת המכרזים של העירייה או כל ועדה אחרת שבסמכותה לבחון את ההצעות ולהחליט על הזוכה במכרז.

2. תנאים כלליים

2.1. העירייה שומרת לעצמה את הזכות לקבלת ההצעה כולה או חלק ממנה.

2.2. העירייה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.

2.3. העירייה רשאית לפצל את היקף ההתקשרות בין המשתתפים במכרז, עפ"י שיקול דעתה.

2.4. כל ההוצאות מכל מין וסוג הכרוכות בהכנת מסמכי המכרז וההצעה למכרז זה יחולו על המשתתף במכרז ולא יוחזרו לו, ובכלל זה הוצאות רכישת מסמכי המכרז.

2.5. זכויות הבעלות, זכויות היוצרים וכל הזכויות האחרות מכל מין וסוג שהוא במסמכי המכרז שייכות לעיריית תל אביב יפו. המשתתפים במכרז אינם רשאים לעשות בהם שימוש כלשהו אלא לצורך הגשת ההצעה או לצורך ביצוע העבודה/הספקת הטובין.

2.6. אין לראות במכרז זה משום התחייבות כלשהי של העירייה להזמין את העבודה/ הטובין נשוא המכרז.

2.7. הכמויות המצוינות במסמכי המכרז הן לצורך אומדן בלבד ולצורך קבלת החלטות בקשר להצעת המשתתף במכרז.

2.8. הכמויות שתבוצענה בפועל תהיינה שונות מהרשום במסמכי המכרז, למשתתף במכרז לא תהיה עילה לתביעה בגין השינוי בכמויות. מחירי היחידה יישארו בתוקף לכל תקופת החוזה ולכל כמות שתידרש ע"י העירייה לביצוע.

2.9. העירייה ו/או הוועדה תהא רשאית לדרוש מכל המשתתפים במכרז ו/או חלקם השלמת מסמכים ו/או מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים ו/או פרטים נוספים ו/או הבהרות נוספות בכל הקשור לניסיונו ויכולתו או עמידתו בתנאי סף אחר, על פי שיקול דעתה, לשביעות רצונה המלא, על מנת לבחון את המשתתף והצעתו לרבות עמידתו בתנאי הסף במסגרת שיקוליה.

2.10. ימצא המשתתף במכרז במסמכי המכרז סתירות, שגיאות, אי התאמות או שיהיה לו ספק כלשהו בקשר למובן המדויק של כל סעיף או פרט, עליו להודיע על כך בכתב לאיש הקשר שפרטיו נקובים בפרק א' של המכרז, לפני הגשת הצעתו.

2.11. הצעת המשתתף במכרז תוגש על ידי ישות משפטית אחת בלבד. העירייה לא תקבל הצעה של משתתף במכרז שהינו "מיזם משותף" או "חברה בייסוד".

2.12. הנוסח המחייב של המכרז הנו הנוסח המופיע באתר האינטרנט העירוני ובמשרדי העירייה. יודגש ויובהר כי לא יהיה כל תוקף לכל שינוי ו/או עדכון ו/או תוספת שיערכו במסמכי המכרז, והם לא יחייבו את העירייה, למעט השינויים והעדכונים שנמסרו ע"י העירייה במסגרת הליכי המכרז.

3. תנאים כלליים ותנאי סף להשתתפות במכרז

תנאים כלליים:

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

3.2. על המשתתף במכרז להיות בעל אישור לפי סעיף 2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976. בנוסף, על המשתתף במכרז לצרף תצהיר מטעמו בהתאם לקבוע בחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976, בנוסח המצורף כנספח 3 למכרז.

3.3. על המשתתף במכרז לציין מהו מעמדו המשפטי.
טופס הצהרה על מעמד משפטי מצורף בנספח מס' 6 למכרז.
במקרה של תאגיד או שותפות רשומה או עמותה, יצורף תדפיס מאת רשם החברות/ השותפויות/ העמותות, בהתאמה.

תנאי סף:

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

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

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

4. תוקף ההצעה

תוקף ההצעה הינו 4 חודשים מהמועד האחרון להגשת ההצעות. תוקף ההצעה ניתן יהיה להארכה ב- 4 חודשים נוספים עפ"י דרישת העירייה לפני פקיעת ההצעה או לחילופין בדרך של הארכת תוקף הערבות שבסעיף 6 להלן בהתאם לאמור בסעיף 6.4 להלן.

5. מחויבות להצעה

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

6. ערבות למכרז

6.1. כל משתתף במכרז חייב לצרף להצעתו ערבות, הכל על פי האמור להלן (להלן: "**הערבות**").
הערבות תהייה, בסכום הנקוב בפרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות.

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

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

6.3.1. **ערבות מבנק בארץ** - משתתף במכרז יוכל להגיש ערבות בנקאית מבנק בארץ, קרי בנק לו רישיון בנק לפי סעיף 4(א)(1) ו- 4(א)(2) לחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981. רשימת הבנקים שאושרו להנפיק ערבות, כאמור לעיל, מפורטת בנספח 4 למכרז.

6.3.2. **ערבות מסולק בארץ** - משתתף במכרז יוכל להגיש ערבות מסולק בארץ, קרי סולק לו רישיון סליקה לפי סעיף 36יא(א) לחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981, אשר בתחומי פעולתו ובעיסוקיו המותרים ברישיונו מצוין "מתן ערבות לבעל עסק", בכפוף לאישור בנק ישראל. רשימת הסולקים שאושרו להנפיק ערבות, כאמור לעיל, מפורטת בנספח 4 למכרז.

6.3.3. **ערבות מחברת ביטוח בארץ** - משתתף במכרז יוכל להגיש ערבות מחברת ביטוח בארץ, קרי חברת ביטוח שברשותה רישיון לעסוק בביטוח, על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח), תשמ"א-1981. רשימת חברות הביטוח שאושרו להנפיק ערבות, כאמור לעיל, מפורטת בנספח 4 למכרז.

6.3.4. **ערבות מבעל רישיון למתן אשראי בארץ** - משתתף במכרז יוכל להגיש ערבות מנותן שירותים פיננסיים, שהוא בעל רישיון מורחב למתן אשראי, כמשמעותו בחוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (שירותים פיננסים מוסדרים), התשע"ו-2016 הגורמים שאושרו להנפיק ערבות, כאמור לעיל, מפורטים בנספח 4 למכרז.

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

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

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

6.7. משתתף במכרז שהצעתו נתקבלה (להלן: "**הזוכה**") ואשר לא יחתום על החוזה במועד שייקבע ע"י העירייה, תהא העירייה רשאית לחלט את סכום הערבות שהפקיד לטובתה.

6.8. עם חתימת החוזה על הזוכה במכרז להחליף את הערבות שצירף להצעתו בערבות להבטחת ביצוע החוזה. הערבות תהיה מהרשימה שצוינה לעיל. הערבות תהיה בסכום שנקבע בחוזה. נוסח הערבות יהיה על פי נוסח כתב הערבות המצורף כנספח 2 למכרז.

7. אופן הגשת ההצעות

7.1. המשתתף במכרז ידפיס ויגיש לעירייה את חוברות המכרז עם הנספחים והמסמכים הנדרשים, בשני העתקים זהים, על גבי הטפסים המיועדים לכך, במעטפה עליה ידביק את הדף המצורף בסוף פרק זה – דף מעטפה למכרז.

7.2. מסמך הצעת המחיר עצמו (נספח 7 למכרז) יוגש במעטפה נפרדת, כשהיא סגורה היטב, ומוגשת עם יתר מסמכי המכרז, כמתואר בסעיף 7.1 לעיל.

7.3. המחירים בהצעת המחיר ינקבו בשקלים חדשים.

7.4. הצעת המשתתף במכרז לא תכלול מע"מ.

7.5. הצעת המשתתף במכרז תהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה שיחתם בין הזוכה במכרז לבין העירייה.

7.6. המשתתף במכרז יגיש הצעתו **במסירה ידנית**, עד המועד האחרון שנקבע להגשת הצעות במכרז, לכתובת הבאה:

שירותי הדואר העירוניים

חדר 17, קומה -1

בניין עיריית תל אביב יפו

רחוב אבן גבירול 69

תל אביב

7.7. המשתתף במכרז יצרף את המסמכים הבאים:

- מסמך הצהרת המשתתף במכרז, המצורף בנספח מס' 1 למכרז.
- ערבות בנוסח כתב הערבות, המצורף בנספח מס' 2 למכרז.
- תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים ולעניין העדר קרבה משפחתית, המצורף בנספח מס' 3 למכרז חתום ע"י המשתתף במכרז.
- טופס אישור על קיום ביטוחים, המצורף בנספח מס' 5 למכרז חתום ע"י המשתתף במכרז.
- מסמך הצהרה על מעמד משפטי, המצורף בנספח מס' 6 למכרז. במקרה של תאגיד או שותפות יצורף אישור (דו"ח) מאת רשם החברות.
- אישור לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשלו- 1976. תדפיס ממאגר המידע של רשות המיסים (אישור ניהול ספרים ואישור ניכוי מס במקור), בדבר עמידתו בתנאי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו 1976.
- מסמך הצעת המחיר חתום ע"י המשתתף במכרז, המצורף בנספח מס' 7 למכרז.
- קבלה המאשרת את רכישת מסמכי המכרז.
- מסמכים נוספים, בהתאם לנדרש בפרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות.

8. תקינות ההצעה

8.1. הצעות שיוגשו באופן השונה מהמפורט לעיל עלולות להיפסל.

8.2. הסתייגות כלשהי של המשתתף במכרז עלולה לגרום לפסילת הצעתו.

8.3. הצעות שיוגשו לאחר המועד האחרון להגשת ההצעות, לא ייפתחו.

8.4. העירייה רשאית שלא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה.

8.5. העירייה איננה אחראית לכל הפירושים ו/או ההסברים שינתנו בעל פה למשתתפים במכרז.

8.6. התגלתה בבחינת ההצעות שהוגשו במכרז טעות חשבונית בהצעת המחיר - הקובע יהיה מחיר ליחידה ובהתאם לכך יחושב הסך הכולל של ההצעה.

8.7. העירייה רשאית בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתה או בתשובה לשאלות המשתתפים. השינויים והתיקונים, כאמור, יהוו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויובאו, בכתב, לידיעתם של המשתתפים בכנס המשתתפים במכרז ורוכשי מסמכי המכרז באמצעות דוא"ל לפי אחת מהכתובות שיימסרו על ידם בין אם במועד רכישת מסמכי המכרז ובין אם במהלך כנס המשתתפים ובין אם במסגרת פנייתם לעירייה.

8.8. במקרה שבו הצעותיהם של שני משתתפים או יותר יקבלו ציון סופי משוקלל זהה, והן מהוות את ההצעות הטובות ביותר, ובכפוף לכך שמדובר בהצעות סבירות לדעת העירייה, ומבלי לגרוע מן האמור בתקנה 22(א) לעניין מתן העדפה לרכישת טובין מתוצרת הארץ ובאמור בתקנה 22(ה1) לעניין העדפת עסק בשליטת אישה לתקנות העיריות (מכרזים), התשמ"ח - 1987, על פי שיקול דעתה הבלעדי תהא רשאית העירייה במקרים שתמצא זאת לנכון, לבחור את ההצעה

הזוכה במכרז מבין המשתתפים בעלי הציון הסופי המשוקלל הזהה באמצעות הגרלה שתיערך על ידי הוועדה או על ידי מי שימונה על ידה.

9. הודעה על הזכייה וההתקשרות

9.1. העירייה תמסור למשתתפים במכרז הודעה בכתב על זכייתם/אי זכייתם במכרז.

9.2. בין הזוכים במכרז לבין העירייה ייחתם חוזה מסגרת שהעתקו, על נספחיו, מצורף בחלק ב' של מסמכי המכרז, בשינויים המחויבים, אם יהיו כאלה, כתוצאה מהחלטת הועדה. תנאי ההתקשרות עם הזוכה / זוכים במכרז יהיו על פי תנאי המכרז המפורטים להלן והחוזה המסגרת הנ"ל (בשינויים המחויבים) על נספחיהם.

9.3. הזוכה במכרז יחתום על חוזה המסגרת תוך 7 ימי עבודה מיום שיידרש לכך.

9.4. הזוכה במכרז יגיש עד למועד החתימה על החוזה אישור על קיום ביטוחים, חתום ע"י חברת הביטוח, להבטחת קיום דרישות הביטוח המפורטות בחוזה.
טופס אישור על קיום ביטוחים מצורף בנספח מס' 5 למכרז.

9.5. היה והזוכה במכרז לא יעמוד בהתחייבויותיו בסעיפים קטנים 9.2, 9.3 ו- 9.4 לעיל ו/או לא ימציא ערבות לחוזה כנדרש בסעיף 6.8 לעיל, תהא העירייה רשאית לבטל את הזכייה במכרז בהודעה בכתב לזוכה, החל מן התאריך שייקבע על ידי העירייה בהודעה זו.

9.6. בוטלה הזכייה במכרז מכל סיבה שהיא, רשאית העירייה לחלט את הערבות, כולה או מקצתה, וכן למסור את ביצוע המכרז למי שייקבע על ידה ולעירייה תהא רשות לדרוש פיצוי מהמשתתף במכרז על כל הפסד שייגרם לה בשל כך.

10. תנאי ההתקשרות בין העירייה לזוכה/ זוכים במכרז

10.1. כאמור בסעיף 9.2 לעיל, בין העירייה לזוכים במכרז ייחתם חוזה מסגרת להזמנת הטובין ו/או השירות ו/או העבודה על פי תנאי מכרז זה. לחוזה זה תצורף הצעת המחיר של הזוכים במכרז שתהווה את מחיר המקסימום לכל פרטי העבודה/ות ו/או השירות ו/או הטובין בהם זכו הזוכים במכרז. זוכים אלו יבצעו את כל העבודות נשוא המכרז בהתאם להוראות המנהל או המפקח (כהגדרתם בחוזה) בהתאם לפקודות עבודה או צווי התחלת עבודה שיוצאו להם בהתאם לצרכי העירייה ולשיקול דעת המנהל.

10.2. בכל פעם שהעירייה תהייה מעונינת בהזמנת חלק מן הטובין ו/או השירות ו/או העבודה בהם זכו הזוכים במכרז בסכום העולה על הסכום המוגדר כ**מנה** בתנאים המיוחדים להתקשרות (נספח א' לחוזה המסגרת) ו/או בהיקף רכישה מספרי של טובין ו/או בהיקף אחר, הכל בהתאם להגדרת ה"**מנה**" בתנאים המיוחדים להתקשרות (נספח א' לחוזה המסגרת), (להלן: "**מנה**"), יערך "**נוהל הצעת מחיר**" על ידי פניה של המנהל (כהגדרתו בחוזה) לכל הזוכים במכרז להגשת הצעות מחיר (להלן: "**הפניה להצעות מחיר**"). הפניה להצעות מחיר תכלול מידע על סוג וכמות ה"**מנה**" הנדרשת.
בסכום או בהיקף הנמוך מערך ה"**מנה**" תחולקנה העבודות בהתאם להחלטות ועדות העירייה כמפורט בפרק ג' למסמכי המכרז. למרות האמור לעיל, בסכום או היקף הנמוך מערך ה"**מנה**", תהייה למנהל הזכות לערוך בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי "**נוהל הצעת מחיר**" כהגדרתו לעיל ובשינויים המחויבים.
לא הוגדר סכום או היקף "**מנה**" בתנאים המיוחדים להתקשרות (נספח א' לחוזה המסגרת), יהיה ערך המנה אפס, כך שיערך נוהל הצעות מחיר לכל סכום או היקף הזמנה של חלק מן הטובין ו/או השירות ו/או העבודה בהתאם לחוזה המסגרת.

10.3. בפניה לקבלת הצעות המחיר במסגרת נוהל הצעות המחיר יתבקשו הזוכים להציע הנחה למחירי ה"**מנה**". הנחה זו תהייה גדולה יותר או זהה לזו שהציע הזוכה למחירי הפריטים ו/או השירות ו/או העבודה ו/או מחירי כתב הכמויות (להלן ולעיל: "**הפריט**"

או "**הפריטים**") בהצעתו למכרז. **דהיינו, בשום מקרה לא תעלה הצעת המחיר שתוצע על ידי הזוכים (בנוהל הצעת המחיר) על המחיר שננקב בהצעתם למכרז**.

10.4. הצעות המחיר תוגשנה למשרד המנהל או למקום אחר לפי קביעתו, עד למועד האחרון שנקבע בפניה להצעות המחיר ובהתאם לאמור בפניה זו וייפתחו לאחר מכן בנוכחות המנהל וחשב היחידה. הפתיחה לא תהייה פומבית.

10.5. העירייה תזמין את ה"**מנה**" מן הזוכה שהצעתו למנה זו תהייה ההצעה הזולה ביותר מבין ההצעות שהוגשו ב"**נוהל הצעת המחיר**", בכפוף לכך שהצעה זו תהייה נמוכה יותר מן ההצעה הזולה ביותר שזכתה במכרז ל"**מנה**" הספציפית. סכום ההצעה הזולה ביותר למנה הספציפית ייקבע על ידי צירוף מחירי הפריטים הנדרשים במנה זו במחיר הנמוך ביותר שהוצע על ידי הזוכים לכל פריט בהצעתם למכרז. סכום זה יחושב בטרם פניית המנהל לזוכים וירשם בפניה להצעות המחיר. הזוכים מתחייבים להציע את המחיר שהציעו לפריט כלשהו בכתב הכמויות גם במקרים בהם יגדל או יפחת ערך ה"**מנה**". במידה וההצעות ל"**מנה**" לא יעמדו בקריטריון הנ"ל, תירכש ה"מנה" מן הזוכה הזול ביותר לכל סל הפריטים המפורטים ב"מנה" המבוקשת.

10.6. במידה ולא תוגש כל הצעת מחיר יראו את הזוכה שהגיש את ההצעה הזולה ביותר במכרז לפרטי ה"**מנה**" המבוקשת בהצעות המחיר כזוכה ב"**נוהל הצעת מחיר**" לפריטים המפורטים ב"**מנה**" המבוקשת.

10.7. אם שני זוכים או יותר יציעו הצעת מחיר זהה ל"**מנה**" והצעה זו הינה ההצעה הזולה ביותר בכפוף לאמור בסעיף 10.3 ו-10.5 לעיל, יערך "**נוהל הצעת מחיר**" נוסף בין הזוכים הנ"ל בלבד.

10.8. המנהל רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי, לא למסור את ה"**מנה**" לזוכה במכרז שכבר נמסרו לו "מנות" באמצעות "**נוהל הצעת מחיר**" ואשר בהן טרם הסתיים ביצוען של לפחות 60% מערך העבודות בכל אחת מהן, אפילו זוכה זה הינו בעל ההצעה הזולה ביותר ב"**נוהל הצעת המחיר**" שנערך.

10.9. המנהל רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי, לא למסור את "המנה" לזוכה במכרז אשר אינו עומד בלוחות הזמנים שכבר נקבעו לו בפקודות העבודה או בצווי תחילת העבודה או "המנות" שכבר נמסרו לו או אשר מבצע את העבודות שלא על פי המפרטים שבחוזה או אשר אינו מבצע את הוראות המפקח או אשר מתרשל בביצוע העבודות שנמסרו לו, אפילו זוכה זה הינו בעל ההצעה הזולה ביותר ב"**נוהל הצעת המחיר**" שנערך.

10.10. המנהל רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי, לא למסור את "**המנה**" לזוכה במכרז אשר אינו מבצע את העבודות שכבר נמסרו לביצועו או אינו מספק את הפריטים שכבר נמסרו לאספקתו או לביצועו, לשביעות רצונו של המנהל על פי המפרטים ולוחות הזמנים שבחוזה ו/או על פי הוראות המפקח, ב"מנות" שכבר נמסרו לביצועו.

לכבוד

ועדת המכרזים

עיריית תל אביב - יפו

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

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

מכרז פומבי / זוטא מס' 120/2026

שם המכרז ביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים

התאריך האחרון להגשת הצעות 18/02/2026 **עד שעה** 14:00

פרק ג׳ - הקריטריונים לבחינת ההצעות

1. השיקולים בבחינת ההצעות

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

2. ערבות למכרז

גובה הערבות למכרז הוא 180,000 ₪

3. תנאי הסף לבחינת ההצעות

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

3.1. רישום אצל רשם הקבלנים לפי שני הקודים המפורטים להלן:

קוד ענף 100, קבוצה ג׳, סיווג 2 לפחות

וגם

קוד ענף 200, קבוצה ג׳, סיווג 3 לפחות.

3.2. רישום ברשם הקבלנים לפי הקוד המפורט להלן:

קוד ענף 400 ג׳ 2 לפחות, לחילופין, למשתתף במכרז התקשרות תקפה במועד האחרון להגשת ההצעות לכל תקופת החוזה כמפורט בנספח א׳ לחוזה (כולל אופציה) עם גוף הרשום ברשם הקבלנים לפי הקוד המפורט לעיל לביצוע עבודות נושא המכרז.

3.3. המשתתף ביצע החל משנת 2021 עבודות הנדסה אזרחית בתחום בניית שוברי גלים **בתוך הים** בהיקף **מצטבר** של 5,000,000 ₪ לפחות.

לחילופין, רשאי להשתתף במכרז משתתף שיש לו התקשרות תקפה במועד האחרון להגשת ההצעות לתקופת החוזה שייחתם, אם ייחתם, עם אדם או גוף העומד בתנאי הסף בסעיף 3.3 הנ״ל, וזאת בתנאי שהתקשרות זו הינה לתקופת החוזה שייחתם מכוח מכרז זה.

יובהר כי במקרה שהמשתתף במכרז יציג גוף מטעמו להוכחת אחד או יותר מן הסעיפים 3.2 לעיל וסעיף 3.3 לעיל, יהיה זה אותו גוף בלבד (לא יתאפשרו שני גופים שונים לכל אחד מהסעיפים), המשתתף במכרז יהיה רשאי לספק את השירותים נשוא המכרז רק בעצמו ו/או באמצעות אותו גוף שאושר במסגרת מכרז זה.

3.4. המשתתף במכרז ביצע החל משנת 2021 ועד למועד הגשת הצעתו למכרז לפחות עבודה אחת אשר היקף עוגני הקרקע ו/או מסמרי הקרקע שבוצעו בעבודה זו הם בהיקף של 200,000 ₪ לפחות.

3.5. לא נכללה בדו״חות הכספיים המבוקרים של המשתתף במכרז – ככל שהוא מאוגד כחברה, בשנת הדיווח האחרונה בה חתם המשתתף במכרז המאוגד כחברה על דוחות מבוקרים ולא

מוקדם משנת 2022, **׳אזהרת עסק חי׳** או **׳הערת עסק חי׳** וממועד החתימה על הדוחות הכספיים ועד למועד האחרון להגשת ההצעות לא חל שינוי מהותי לרעה במצב העסקי של המשתתף במכרז המאוגד כחברה עד לכדי העלאת ספקות ממשיים לגבי המשך קיומו ״כעסק חי״.

4. <u>מסמכים</u>

על המשתתף במכרז לצרף את המסמכים המתאימים המעידים על עמידתו בתנאי הסף שפורטו לעיל, לרבות:

4.1. להוכחת סעיף 3.1 לעיל, יש לצרף אישור רישום אצל רשם הקבלנים במשרד הבינוי והשיכון, על שם המשתתף במכרז.

4.2. להוכחת סעיף 3.2 לעיל, יש לצרף אישור רישום אצל רשם הקבלנים במשרד הבינוי והשיכון, על שם המשתתף במכרז.

לחילופין, ככל שלצורך הוכחת סעיף 3.2 לעיל יציג המשתתף גוף מטעמו, יש לצרף התחייבות ו/או התקשרות (לרבות התקשרות מותנית), תקפה במועד האחרון להגשת ההצעות, לתקופת החוזה שייחתם, אם ייחתם, עם המשתתף במידה ויזכה, בין המשתתף במכרז לבין גוף כהגדרתו בסעיף 3.2 לעיל, וכן אישור רישום אצל רשם הקבלנים של אותו גוף מטעמו, תקף במועד האחרון להגשת הצעות.

4.3. להוכחת סעיף 3.3 לעיל, יש לצרף אישורים ו/או מסמכים אחרים **חתומים על ידי מזמיני העבודות**, המעידים על ניסיונו של המשתתף במכרז או של אדם או גוף מטעמו, בהיקף הנדרש ובשנים הנדרשות, הכול כמפורט בסעיף 3.3 לעיל (ראה דוגמא בנספח 8 למכרז).

לחילופין, ככל שלצורך הוכחת סעיף 3.3 לעיל יציג המשתתף אדם או גוף מטעמו, יש לצרף אישורים ו/או מסמכים אחרים **חתומים על ידי מזמיני העבודות**, בהיקף הנדרש ובשנים הנדרשות, הכול כמפורט בסעיף 3.3 לעיל.
יובהר כי במקרה שהמשתתף במכרז יציג גוף מטעמו הן להוכחת סעיף 3.2 לעיל והן להוכחת סעיף 3.3 לעיל, יהיה זה אותו גוף.

4.4. להוכחת סעיף 3.4 לעיל, עליו לצרף אישורים ו/או מסמכים אחרים **חתומים על ידי מזמיני העבודות**, המעידים על ניסיונו של המשתתף במכרז, בהיקף הנדרש ובשנים הנדרשות, הכול כמפורט בסעיף 3.4 לעיל (ראה דוגמא בנספח 9 למכרז).

4.5. ככל שלהוכחת סעיפים 3.3 ו-3.4 לעיל, צורפו אישורים שאינם מרשויות מקומיות ו/או תאגידים עירוניים ו/או משרדי ממשלה ויחידות הסמך שלהן ו/או תאגיד סטטוטורי ו/או חברות ממשלתיות ו/או גוף מוסדי אחר בארץ, אלא מאת הקבלן הראשי (שאיננו המשתתף במכרז), יצרף המשתתף במכרז גם אישור מאת הגוף שהזמין את השירותים מהקבלן הראשי (רשות מקומית ו/או תאגידים עירוניים וכו׳) בהתייחס לניסיון הנדרש, בשנים שפורטו בסעיפים 3.3 ו-3.4 לעיל.

4.6. להוכחת האמור בסעיף 3.5 לעיל, יצרף המשתתף במכרז את נספח 10 למכרז חתום על יד

רו״ח מטעמו.

<u>הערות:</u>

1. למען הסר ספק מובהר כי גם משתתפים במכרז שיש להם או הייתה להם התקשרות עם העירייה ורוצים להוכיח את ניסיונם באמצעות הניסיון שצברו במסגרת עבודות שביצעו עבור העירייה נדרשים לצרף את המסמכים הנדרשים בסעיף מס׳ 4 לעיל.
2. מובהר בזאת, כי העירייה תהא רשאית לאמת את הפרטים המופיעים באישורים הנדרשים הן עם המשתתף במכרז ו/או עם הקבלן הראשי, והן עם מזמין השירותים, וזאת לפני ההחלטה על הזוכה במכרז, בין היתר, לצורך הוכחת עמידת המשתתף במכרז בתנאי הסף.

5. <u>היקף העבודות</u>

5.1. בבחינת שיתוף במידע בלבד ומבלי שהדבר יחייב את העירייה, העירייה תציין כי היא ביצעה בממוצע בארבע השנים שקדמו לפרסום המכרז עבודות אחזקה ועבודות הקמת חופים ומצוקים בסכום של כ- 22,000,000 ש״ח בשנה. ההיקף הנ״ל מובא כאומדן בלבד לעבודות שיבוצעו באמצעות חוזה המסגרת שיחתם. אין העירייה מתחייבת לבצע עבודות בהיקף הנ״ל או בכל היקף אחר, וכן שומרת לעצמה העירייה את הזכות להקטין (אפילו ב- % 100) ו/או להגדיל את ההיקף הנ״ל, הכל לפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט ועפ״י אילוצים תקציביים הקשורים בביצוע עבודות בכלל ועבודות אחזקת חופים ומצוקים ושוברי גלים בפרט.

5.2. הגדלה או הקטנה של היקף העבודות, לא תקנה למשתתף במכרז עילה לתביעה להגדלת מחירי היחידה שהציע במכרז, או לכל תביעה אחרת והמשתתף במכרז מוותר על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד העירייה במידה ולא יימסרו לו עבודות בכלל או מספר העבודות יהיה קטן או גדול מהצפוי.

5.3. מוסכם על המשתתפים במכרז כי העירייה על פי שיקול דעתה הבלעדי רשאית לפצל את העבודות בין **עד שלושה** זוכים במכרז. האמור בסעיף זה מותנה בכך שיהיו מספיק הצעות כשרות במכרז וכפוף לגובה הצעות המחיר של משתתפי המכרז שיתקבלו בעירייה ולשיקולים אחרים של ועדת המכרזים. יחד עם זאת, מוסכם על המשתתפים במכרז כי העירייה גם רשאית לפצל את העבודות בין פחות זוכים, הכל בהתאם לשיקול דעתה, ובכפוף לשיקולים תפעוליים, תקציביים, ניהוליים וכיו״ב, והמשתתפים במכרז מוותרים מראש על כל טענה או תביעה בקשר לכך.

6. <u>חלוקת העבודה בין הזוכים במכרז</u>

6.1. עבודות שערכן הכספי עולה על 3,000,000 ₪ יחולקו בין הזוכים במכרז, על פי המפורט בסעיף 10 לפרק ב׳ לעיל.

6.2. עבודות שערכן הכספי נמוך מ - 3,000,000 ₪, תחולקנה בין הזוכים במכרז על פי הנוסחה שבסעיפים 6.3 – 6.9 להלן.

6.3. <u>הגדרות:</u>

6.3.1. ״**הצעת המשתתף במכרז**״ – תוספת או הנחה באחוזים שהוצעה על ידי המשתתף במכרז לכתב הכמויות כהגדרתו מטה, או לחילופין, ההנחה או התוספת המשוקללת באחוזים שהוצעה על ידי המשתתף במכרז וזאת במכרזים שתוצאתם נקבעת על ידי תוספת או הנחה משוקללת.

6.3.2. ״**מחיר ההצעה**״ – מקדם הכפלה באחוזים לכל סעיפי כתב הכמויות הנובע מחיבור ״הצעת המשתתף במכרז״ לשלם (דהינו 100%).

<u>להבהרה</u>: מחיר = ״הצעת המשתתף במכרז״ + 100% = {[(- הנחה באחוזים) או (+ תוספת באחוזים)] + 100%}.

6.3.3. ״**ההצעה הזולה**״ – ההצעה שהיתה הזולה מבין כלל הצעות המחיר של הזוכים במכרז.

6.3.4. ״**ציון ההצעה**״ – הינו חילוק ההצעה הזולה במחיר הצעתו של זוכה במכרז.

6.3.5. ״**הטבה**״ – תוספת או הפחתה לשלם (100%) לצורך חישוב החלק מתוך סך הכל היקף העבודות שימסרו לזוכה במכרז, על פי המוגדר בסעיף 6.5 להלן.

6.3.6. ״**ציון מטוייב**״ – מכפלת ציון ההצעה בהטבה שנקבעה לכל זוכה במכרז.

6.3.7. ״**אחוז ביצוע**״ - הינו חילוק הציון המטוייב של כל זוכה במכרז בסה״כ הציונים המטוייבים של כלל הזוכים במכרז.

6.3.8. ***״כתב כמויות״ -*** כהגדרתו בסעיף 80 בחוזה.

6.4. <u>חלוקת העבודות:</u>

6.4.1. חלוקת העבודות שבין הזוכים במכרז תעשה כך שההצעות הזולות יזכו ביותר עבודות ביחס להצעות האחרות, כמוגדר בסעיף 6.3.7 לעיל.

6.4.2. לכל הזוכים במכרז יחושב ציון ההצעה.

6.4.3. לכל זוכה במכרז תתווסף הטבה (חיובית או שלילית) על פי המפורט בסעיף 6.5 להלן, זאת בשלב הכרזת הזוכים במכרז. במקרים בהם יהיה משא ומתן לאחר הכרזה על הזוכים במכרז, יקבע שיעור הטבה חדש לפי המפורט בסעיף 6.6 להלן.

6.4.4. בשלב הארכת החוזים, יקבע שיעור הטבה חדש לפי המפורט בסעיף 6.8 להלן.

6.5. לציון ההצעה הזולה מבין ההצעות תתווסף הטבה בשיעור של 50% מערך ההצעה.

6.5.1. לציון ההצעה שהפער בינו לבין ציון ההצעה הזולה קטן מ - 2%, תתווסף הטבה בשיעור של 15% מערך ההצעה.

6.5.2. לציון ההצעה שהפער בינו לבין ציון ההצעה הזולה נע בין 2% ל- 10%, לא תתווסף כל הטבה.

6.5.3. לציון ההצעה שהפער בינו לבין ציון ההצעה הזולה יהא גדול מ- 10%, תופחת ההטבה בשיעור של 50% מערך ההצעה.

6.6. אם לאחר הכרזת הזוכים במכרז תחליט העירייה לנהל משא ומתן עם הזוכים במכרז (כולם או חלקם) והזוכים הנ״ל או חלקם יסכימו ליתן הנחה נוספת, ייערך החישוב מחדש כאשר החישוב הראשוני (החישוב שנעשה על פי המפורט בסעיף 6.5 לעיל), יהווה 50% מערך העבודות שיימסרו לביצועו של זוכה במכרז ו - 50% יהווה החישוב שלאחר המשא ומתן הכל בהתאם לדרך החישוב שפורטה בסעיף 6.5 לעיל.

6.7. העירייה תהא רשאית לפני מועד חידוש החוזים ומימוש הזכות להארכת החוזה עם הזוכים כמוגדר בסעיף 4 ב״נספח א׳ לחוזה - תנאים מיוחדים להתקשרות״ לנהל משא ומתן עם הזוכים לקבלת הנחה נוספת על מחיר הצעתם למכרז כפי שעודכן אם בכלל, במשא ומתן שלפני חתימת החוזים.

6.8. אם כתוצאה מן המשא ומתן שנערך תתקבל הנחה נוספת מהזוכים או חלקם, ייערך חישוב לחלוקת העבודות בין הקבלנים לתקופת הארכה כדלהלן:

6.8.1. לציון ההצעה הזולה לתקופת הארכה מבין ההצעות תתווסף הטבה שערכה 50% מערך ההצעה.

6.8.2. לציון ההצעה לתקופת הארכה שהפער בינו לבין ציון ההצעה הזולה לתקופת הארכה קטן מ - 2% תתווסף הטבה בשיעור של 15% מערך ההצעה.

6.8.3. לציון ההצעה לתקופת הארכה שהפער בינו לבין ציון ההצעה הזולה לתקופת הארכה, נע בין 2% ל- 10%, לא תתווסף כל הטבה.

6.8.4. לציון ההצעה לתקופת הארכה שהפער בינו לבין ציון ההצעה הזולה לתקופת הארכה יהא גדול מ- 10%, תופחת ההטבה בשיעור של 50% מערך ההצעה.

6.9. העירייה תוכל לסטות מדרך חלוקת העבודות שלעיל במקרים שלהלן:

6.9.1. במקרים מיוחדים שיובאו לשיקול דעת העירייה באשר לאופן תפקוד זוכה זה או אחר הן בחוזים שקדמו למכרז זה והן בחוזים בנושאים אחרים עם העירייה, או באשר לפערי המחיר שבין ההצעות, או בהתאם לבקשת זוכה זה או אחר להפחית לו את היקף העבודות.

6.9.2. אם זוכה לא יעמוד במשימות שיוטלו עליו במסגרת החוזה או יפר את החוזה מכל סיבה שהיא, תהא העירייה רשאית להקטין את היקף העבודות שניתנו לו במסגרת חלוקת העבודות שנקבע בחישובים שלעיל על פי שיקול דעתה הבלעדי לשיעור שיקבע על ידה ואף תהא רשאית העירייה להחליט שלא למסור עבודות לזוכה זה או אחר. חלק העבודות שיופחת מן הזוכה הנ״ל יחולק בין יתר הקבלנים על פי יחס חלוקת העבודות הידוע ביום

מתן החלטה הרלוונטית על חלוקת העבודה בין הזוכים או על פי שיקולים מקצועיים ואחרים לרבות טיב ואיכות העבודה, וזאת בהתאם לשיקול דעת העירייה.

6.9.3. על האף האמור בסעיף 6.1 ו-6.2 לעיל, לעירייה תהא שמורה הזכות למסירת עבודות לקבלן זה או אחר בהתאם לשיקולים התפעוליים, המתחשבים באופי העבודות ובהיקפן.

<u>חוזה</u>

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

בין

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

<u>מצד אחד</u>

לבין

_____

_____

(להלן: "הקבלן")

<u>מצד שני</u>

הואיל והעירייה פרסמה מכרז פומבי מס' <u>120/2026</u> בתאריך <u>28/01/2026</u> לקבלת הצעות לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים (להלן: "העבודה או העבודות") על פי התוכניות, המפרטים והמסמכים האחרים המפורטים להלן;

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

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

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

ולפיכך באו הצדדים לידי הסכם כדלקמן: -

<u>פרק א׳ - תנאים כלליים לחוזה</u>

1. **<u>כללי</u>**

המובא להסכם זה ונספחיו מהווים חלק בלתי נפרד הימנו.

2. **<u>הגדרות</u>**

בחוזה זה תהיינה להגדרות המפורטות להלן, המשמעות המצוינת לצידן פרט אם כוונה אחרת משתמעת מגופו של עניין:

2.1 ״המנהל״

כהגדרתו בסעיף 1 ל״תנאים המיוחדים להתקשרות״.

2.2 ״בא כח המנהל״ או ״המהנדס״

אחד ממנהלי האגפים שנתמנה ע״י המנהל או אחד מעוזריו של המנהל שנתמנה על ידיו, או כל מנהל אחר שהוסמך על ידיו, מדי פעם בפעם, לשמש בא כח המנהל לצורך חוזה זה;

2.3 ״המפקח״

האדם שמתמנה מזמן לזמן ע״י המנהל או בא כוחו לפקח על ביצוע העבודה או חלק ממנה.

2.4 ״הקבלן״

לרבות: נציגיו של הקבלן, שלוחיו ומורשיו, הפועלים בשמו ו/או עבורו ו/או מטעמו בביצוע העבודה או כל חלק ממנה.

2.5 ״תקופת הבדק״ - כהגדרתה בסעיף 62 להלן.

2.6 ״מכרז פומבי״

המכרז על פיו נקבעו מחירי היחידה לכל פריט ופריט של העבודות המפורטות בפקודת העבודה.

2.7 ״העבודה או העבודות״

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

2.8 ״מבנה ארעי״

כל מבנה או כל עבודה שיידרשו באורח ארעי לביצועה או בקשר לביצועה של העבודה;

2.9 ״אתר העבודה״
המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם תבוצע העבודה, לרבות כל מקרקעין אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה;

2.10 ״תכניות״
התכנית ו/או התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתכנית כזו שאושרה בכתב ע״י המנהל או ע״י בא כוחו, וכן כל תכנית אחרת שתאושר, בכתב ע״י המנהל או ע״י בא כוחו, מזמן לזמן.

2.11 ״צו התחלת עבודה״
הצו הקובע את מהות העבודה, תחילתה, מיקומה ולוח הזמנים לסיומה.

2.12 ״החוזה״
בכל מקום בו נאמר ״החוזה״ ו/או ״חוזה״ - חוזה זה והמסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממנו במשתמע;

2.13 ״שכר החוזה״
הסכום הנקוב בהצעתו של הקבלן כתמורה לביצוע החוזה, לרבות כל תוספת שתתווסף וכל הפחתה שתופחת מהסכום הנקוב, הכל בהתאם להוראות החוזה ונספחיו.

2.14 ״פקודות עבודה״
הוראה בכתב החתומה על ידי המנהל או בא כוחו אשר תכלול תאור מלא של העבודה המוזמנת, מקום בצועה, היקפה הכספי והוראות בקשר לאופי הביצוע ולמועדי הביצוע, לרבות כמויות והפרטים שמוטלים על הקבלן כתוספת לעבודה או בעבודה נפרדת במסגרת החוזה. וכן כל הוראה אחרת בהקשר לעבודה.

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

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

2.16 ״כתב הכמויות״

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

2.17 סדר העדיפויות:

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

2.17.1 הוראה בכתב של המנהל.
2.17.2 פקודת עבודה.
2.17.3 תאור העבודה (המפרט הטכני, נספח ב' לחוזה).
2.17.4 כתב הכמויות והמחירים (נספח ב1 לחוזה).
2.17.5 אופני מדידה מיוחדים.
2.17.6 מפרטים מיוחדים (אם ישנם כאלה).
2.17.7 תוכניות.
2.17.8 מפרט כללי לעבודות בנין של ועדה בינמשרדית ממשלתית.
2.17.9 חוזה זה.
2.17.10 תקנים ישראליים או תקנים אחרים המוזכרים במפרטים.

3. <u>נספחים ומסמכים אחרים</u>

3.1 המסמכים המפורטים להלן, על תנאיהם וההצהרות המופיעות בהם, מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה: -

3.1.1 מסמכי המכרז ונספחיו.
3.1.2 תנאים מיוחדים להתקשרות (יקרא להלן: "נספח א'").
3.1.3 תאור העבודה (המפרט טכני) וכתב הכמויות והמחירים (יקראו להלן: "נספח ב' ו - ב' 1 בהתאמה).
3.1.4 הצעת הקבלן בטופס הצעת המחיר (תקרא להלן: "נספח ג'").

3.2 בכל מקרה של סתירה בין הוראות חוזה זה לבין הוראה במסמך אחר מהמסמכים המהווים את החוזה - הוראות חוזה זה גוברות.

3.3 על אף האמור בסעיף 3.2 לעיל, הוראות נספח א' לחוזה זה יגברו על הוראות חוזה זה.

3.4 מסמכים אחרים המחייבים את הקבלן.

להלן רשימת מסמכים נוספים אשר יחייבו את הקבלן לצורך ביצוע העבודות במסגרת החוזה, המסמכים שלהלן יהיו במהדורתם האחרונה:

3.4.1 מפרט כללי לעבודות בנין של ועדה בינמשרדית ממשלתית (היות והמכרז מבוסס על המפרט הזה על הקבלן לרכשו ולהחזיקו באתר העבודה).

3.4.2 מפרט כללי לעבודות סלילה של מע״צ.

3.4.3 תקנים ישראליים (כנ״ל).

3.4.4 דוגמאות של חומרים.

3.4.5 **בטיחות -** על הקבלן יחולו כל החוקים, התקנות וההוראות החלות בדין בנושא בטיחות לרבות בטיחות בעבודה. כמו כן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי״ד - 1954 והתקנות שהותקנו מכוחו לרבות תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ״ט - 1999 וכן כל חוק או תקנה שיבואו במקומם.

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

4. **<u>הצהרות הצדדים</u>**

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

5. **<u>תקופת החוזה</u>**

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

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

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

5.3 הקבלן מתחייב לעמוד בכל תנאי הסף לביצוע ההתקשרות, כפי שפורטו בתנאי המכרז של חוזה זה בכל תקופת החוזה על נספחיו ותוספותיו השונות. סטייה מתנאים אלה תהווה הפרה יסודית של החוזה, אלא אם קיבל הקבלן אישור בכתב לכך.
למען הסר ספק, הקבלן יצרף את האישור המאושר של רשם הקבלנים כנדרש בסעיף 3.1 לפרק ג' למסמכי המכרז, אם נדרש, למסמכים שיידרש להציג בכל פעם שיוארך החוזה, אם יוארך, כתנאי להארכתו.

6. <u>תמורה</u>

6.1 תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה זה ובנספחיו או שכר פקודת העבודה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודות בהתאם להוראות חוזה זה ונספחיו.

6.2 תמורת ביצוע העבודות ע"י הקבלן, כאמור לעיל, מתחייבת העירייה לשלם לקבלן את שכר החוזה או שכר פקודת העבודה באופן שנקבע בחוזה זה ובנספחיו.

7. <u>היקף העבודה</u>

7.1 היקף העבודה יהיה לפי התקציב שיעמוד לרשות העירייה.

7.2 הרשות בידי העירייה להקטין ו/או להגדיל את הכמות שבכתבי הכמויות. הגדלה ו/או הקטנת הכמויות הנ"ל לא תגרום בשום מקרה לשינוי במחיר הסעיפים השונים שבכתב הכמויות ולקבלן לא תהיינה תביעות מכל סוג שהוא בגין הגדלה ו/או הקטנת הכמויות, כאמור.
למען הסר ספק, העירייה תמסור לקבלן לבצע עבודות בכמויות לפי הצורך וכראות עיניה, קטנות כגדולות. כן רשאית העירייה לא לבצע כלל את העבודות שבכתב הכמויות או המצויות בסעיפים מסויימים שבכתב הכמויות. סירוב מצד הקבלן לבצע עבודות בהיקף קטן יותר ו/או גדול ו/או במקומות מפוזרים ברחבי העיר ייחשב כהפרת החוזה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן הגשת הצעת המחיר לביצוע העבודות מטעמו.

7.3 למען הסר ספק, בכל מקרה לא תשולם תוספת כלשהי לקבלן בגין ביצוע העבודות שבכתב הכמויות בהיקף קטן יותר ו/או גדול יותר ו/או במקומות מפוזרים ברחבי העיר ו/או בגין התמשכות ביצוע העבודות וכי לא תתקבל כל תביעה מן הקבלן לתשלום תוספת כלשהי ו/או תקורות שונות ו/או ניהול מתמשך בגין האמור בסעיף 7.2 לעיל ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן הגשת הצעת המחיר לביצוע העבודות מטעמו.

7.4 הזכות בידי העירייה לבצע גם חלק מהעבודות הכלולות בחוזה זה באתר העבודה ישירות על ידי קבלנים אחרים ובכל דרך שתימצא לנכון.

8. <u>תפקידיו וסמכויותיו של המפקח</u>

8.1 סמכות שנתייחדה או פעולה שרשאי או חייב המפקח לעשותה לפי חוזה זה, אינן גורעות מזכויותיהם של המנהל או בא-כוחו להשתמש באותה הסמכות או לעשות אותה הפעולה;

8.2 המפקח יהא מוסמך לבקר, לבדוק ולפקח על טיב העבודה והחומרים בקשר לביצוע העבודה, בהתאם להוראות החוזה, פקודת העבודה, התכנית, צו התחלת העבודה וכל חוק תקנה או דין אחר וכן יהא רשאי למסור הודעה לקבלן בדבר אי אישורם של עבודה או חומרים. ניתנה הודעה כנ"ל, יפסיק הקבלן את אותה העבודה, או השימוש באותם החומרים, עד קבלת החלטתו של המנהל או בא-כוחו.

8.3 המפקח לא יהא מוסמך לשחרר ולפטור את הקבלן מחובה כל שהיא מחובותיו המוטלות עליו על פי החוזה, וכן לא יהא מוסמך להורות על ביצוע עבודה כל שהיא, העלולה לגרום לאיחור בגמר העבודה, או לתשלום מיוחד שאינו כלול בחוזה, או להורות על שינויים כל שהם בביצוע העבודה, אלא אם כן הוסמך לכך בכתב ע"י המנהל או בא-כוחו.

8.4 המנהל או בא כוחו, רשאי מזמן לזמן להעביר למפקח סמכות מסמכויותיו, המוקנות לו עפ"י החוזה והודעה בכתב על כך תשלח לקבלן. כל הוראה בכתב שתינתן ע"י המפקח לקבלן בתחום סמכויותיו שהועברו לו ע"י המנהל או בא כוחו, דינה כדין הוראה שניתנה ע"י המנהל או בא כוחו.

8.5 האמור בסעיף זה כפוף לתנאי, כי המנהל, או בא כוחו, רשאי לפסול עבודה או חומרים כלשהם אשר לא נפסלו ע"י המפקח, או לאשר עבודה או חומרים שנפסלו ע"י המפקח, או לשנות את החלטת המפקח.

9. ניהול יומן עבודה

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

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

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

10. הסבת חוזה

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

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

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

10.4 העירייה זכאית להכניס צד שלישי בנעליה בכל הנוגע להסכם זה (כולו או חלקו) ולהעביר, להמחות, להסב, לשעבד ו/או להמחות על דרך השעבוד

את זכויותיה ו/או חובותיה עפ״י הסכם זה (כולו או חלקו) לצד שלישי לפי שיקול דעתה הבלעדי וללא צורך בקבלת הסכמתו של הקבלן לכך, ובלבד שאותו צד שלישי ייקח על עצמו את התחייבויות העירייה כלפי הקבלן כמפורט בהסכם. המנהל יודיע לקבלן בכתב על ההעברה, ההמחאה, ההסבה, השעבוד ו/או ההמחאה על דרך השעבוד, לפי העניין, והם יכנסו לתוקף במועד הנקוב בהודעה.

11. <u>קבלני משנה</u>

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

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

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

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

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

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

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

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

12. **<u>הוראות החוזה</u>**

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

13. **<u>מסמכים המסבירים זה את זה</u>**

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

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

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

14. **<u>אספקת תכניות</u>**

14.1 התכניות וכל המסמכים האחרים בקשר להן, הם רכושה וקניינה הבלעדי של העירייה ואסור לקבלן להעתיקם או להשתמש בהם, כולם או מקצתם, אלא למטרת החוזה בלבד. העירייה תספק לקבלן, לצורך ביצוע העבודה, העתקים מהתכניות במספר הדרוש, כראות עיניו של המנהל או בא כוחו. עם גמר ביצוע העבודה, על הקבלן להחזיר לעירייה את כל

התכניות, לרבות כל ההעתקים והמסמכים האחרים בקשר להן שברשותו, אם יידרש לכך ע"י המנהל או בא כוחו.

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

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

15. <u>ערבות להבטחת ביצוע החוזה</u>

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

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

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

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

15.5 תנאי ערבויות:

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

15.5.2 הערבויות שאפשר לצרפן לחוזה זה הן כדלהלן:

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

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

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

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

<u>פרק ב' - התחייבויות כלליות</u>

16. **<u>ביקור באתר העבודה</u>**

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

17. **<u>בדיקת מסמכים</u>**

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

18. **<u>ביצוע העבודה להנחת דעתו של המנהל</u>**

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

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

19. **<u>לוח זמנים ודרכי ביצוע</u>**

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

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

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

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

20. <u>סימון ומדידות</u>

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

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

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

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

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

21. <u>תכניות עדות (AS MADE)</u>

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

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

22. **<u>השגחה מטעם הקבלן</u>**

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

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

23. **<u>שמירה, גידור תמרורי אזהרה ושאר אמצעי זהירות</u>**

23.1 הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק, על חשבונו הוא, שמירה, גידור, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות לביטחון העבודה ולביטחונו ונוחיותו של הציבור, בכל מקום שיהיה צורך בכך, או שיידרש ע״י המנהל או המפקח או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כל שהיא.

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

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

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

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

24. **<u>זכות גישה</u>**

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

25. **<u>עתיקות</u>**

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

26. **<u>זכויות, פטנטים וכד׳</u>**

הקבלן יפצה את העירייה על כל חיוב הנובע מתביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיוצ״ב שיגרמו כתוצאה מפגיעה בזכויות, פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר, סימני מסחר או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע העבודה, באתר העבודה ו/או במכונות או בחומרים שיסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודה.

27. **<u>אי פגיעה בנוחיות הציבור</u>**

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

28. **<u>זכות מעבר</u>**

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

29. **<u>רשיון ו/או היתר בניה לביצוע עבודות בכביש / מדרכה</u>**

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

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

29.2 על הקבלן לפעול עפ״י תוכנית להסדרי תנועה ובטיחות, שתסופק לו ע״י העירייה, ולצרפה על פי הנוהל העירוני שיימסר לו במחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי יחד עם טופס הבקשה לרשיון.

29.3 הקבלן מתחייב להציב באתר העבודות, על חשבונו, שילוט ותמרור עפ״י הנחיות מחלקת תיאום הביצוע ההנדסי, המשטרה או כל גורם רשמי אחר.

29.4 לאחר קבלת אישור המשטרה יונפק לקבלן ע״י מח׳ תיאום הביצוע ההנדסי ״רשיון לביצוע עבודה בכביש/מדרכה״ במסגרתו יידרש הקבלן להתחייב בהתאם לטופס התחייבות לביצוע עבודה בכבישים בפני נציג מחלקת התיאום ובפני נציג משטרת ישראל.

29.5 הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה רק על פי ובכפוף לתנאי הרשיון העירוני ותנאי המשטרה וחוקי העזר העירוניים. אי ביצוע תנאי מתנאי הרשיון יהווה הפרה של תנאי חוזה זה.

29.6 אם לצורך ביצוע העבודות ובמסגרת הרשיון לביצוע העבודה נדרש להעסיק שוטרים צמודים בשכר, הקבלן ידאג לתאום העסקתם של השוטרים. הקבלן ישלם את הנדרש לתשלום ע״י המשטרה בגין העסקתם של השוטרים. העירייה תשלם לקבלן החזר ההוצאות בגין העסקת השוטרים, בהתאם לחשבוניות המשטרה שיוצגו ע״י הקבלן לעירייה.

29.7 אם יפר הקבלן תנאי מהתנאים שהותנו ברשיון לביצוע עבודות הנ״ל, יהיה המנהל רשאי לבצע מידית, בתוך 24 שעות לאחר מסירת ההודעה בכתב לקבלן, את העבודות הנדרשות לצורך קיום תנאי הרשיון על חשבון הקבלן, באמצעות קבלנים אחרים, ולחייב את חשבונו של הקבלן בעלות העבודות הנדרשות בתוספת 25% מסך העלויות בגין דמי טיפול.

29.8 אם תיווצר בעיה בטיחותית מכל סיבה הקשורה לעבודות הקבלן באתר העבודה או בסמוך לו והמנהל יורה לקבלן לסלק את המפגע הבטיחותי הנ״ל בעל פה או בכתב, מתחייב הקבלן לבצע פעולות אלה בתוך שעתיים על פי הוראות המנהל.

29.9 אי סילוק המפגע הנ״ל יהווה הפרה חמורה של החוזה והמנהל יהיה רשאי לבצע את העבודות בתום הזמן שהוקצב לעיל לצורך סילוק המפגע, באמצעות קבלנים אחרים ולחייב את חשבונו של הקבלן בעלות סילוק המפגע בתוספת 25% מסך העלויות בגין דמי טיפול.

30. <u>תיקון נזקים לכבישים למובילים וכיו״ב</u>

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

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

31. <u>העסקת קבלנים אחרים</u>

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

31.2 העירייה רשאית לפרסם מכרזים נפרדים לעבודות נשוא חוזה זה או לחלקן ו/או לבצע כל התקשרות אחרת לפי ראות עיניה ולקבלן לא תהא כל טענה ו/או תביעה לכך שפריטי המכרז האחר או ההתקשרות האחרת

כלולים בחוזה זה. כמו כן העירייה תהייה רשאית למסור חלק מהעבודות נשוא חוזה זה לקבלנים אחרים בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

32. <u>מתן אפשרויות פעולה לקבלנים אחרים</u>

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

33. **<u>פינוי פסולת מן האתר עם גמר העבודה ובמשך ביצוע העבודה</u>**

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

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

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

<u>פרק ג׳ - נזיקין וביטוח</u>

34. **<u>נזיקין למבנה או לעבודה</u>**

34.1 מיום התחלת העבודות הכרוכות במבנה, כולן או מקצתן, ועד לסיומן וקבלת תעודה על השלמת העבודה מאת המנהל, ישא הקבלן באחריות מלאה לשלמות העבודה והעבודות הארעיות שנעשו בקשר עמה: ובכל מקרה של נזק, פגיעה, אובדן למבנה או לחלק ממנו, או לעבודות ארעיות כל שהן, הנובע מסיבה כל שהיא לרבות שטפונות, רוחות סערה וכיוצא באלה, יהא הקבלן חייב לתקן את הנזק על חשבונו הוא בהקדם האפשרי, באופן שלאחר תיקון הנזק תהא העבודה במצב תקין ומתאים בכל פרטיה לדרישות החוזה ולהוראותיו של המנהל או המפקח.

34.2 הוראות סעיף קטן 34.1 תחולנה גם על כל נזק, פגיעה או אובדן, שנגרם ע״י הקבלן תוך כדי עבודת תיקון ובדק, שבוצעו על ידיו בתקופת הבדק, לשם מילוי התחייבויותיו בהתאם לפרק ז׳ של החוזה.

34.3 למרות האמור לעיל, לא יהיה הקבלן אחראי לנזקים שנגרמו מחמת מלחמת פלישת אויב, פעולת מדינה אויבת או קרבות (בין אם הוכרזה מלחמה ובין אם לאו). בכל מקרה כזה יהא הקבלן חייב לתקן את הנזק בהקדם האפשרי, אם ידרוש זאת ממנו המנהל והוצאות התיקון יחולו על העירייה.

34.4 אין לראות בזכות הפיקוח על ביצוע העבודה, שניתנה לעירייה עפ״י תנאי חוזה זה, אלא אמצעי להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו ואין היא יוצרת ביניהם, יחס אחר מאשר יחס בין קונה ומוכר של סחורות אם והמדובר הוא באחריות העירייה לגבי כל צד שלישי אחר. הפיקוח הנ״ל לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי העירייה למילוי תנאי חוזה זה.

35. **<u>נזיקין לגוף או לרכוש</u>**

הקבלן יהיה אחראי לכל נזק או אובדן, שייגרמו תוך כדי ביצוע העבודה ותוך כדי ביצוע עבודות בתקופת הבדק, ובקשר לכך, לגופו או לרכושו של אדם כל שהוא, לרבות רכוש העירייה עובדיה, ובכלל זה יהא הקבלן אחראי כלפי כל צד שלישי לפי פקודת הנזיקין [נוסח חדש] או לפי כל חוק אחר, ויהא חייב לפצות או לשפות ולפטור את העירייה, על חשבונו והוצאותיו, מכל תביעה ו/או דרישה בטרם הגשת תביעה שתוגש נגדה בקשר לכך (להלן: ״**התביעה**״). הוגשה תביעה, על ידי צד שלישי כאמור, תועבר התביעה לקבלן לטיפולו ולפיצוי צד ג׳ שנפגע. אם לא

תטופל התביעה בתוך 21 ימים לשביעות רצון צד ג' והמנהל, תיבדק התביעה על ידי המנהל. בבדיקתו ישמע המנהל את הקבלן ואת צד ג' שנפגע. היה ויחליט המנהל בתום הבדיקה או במהלכה כי יש לפצות את צד ג' שנפגע, תוצא דרישה לקבלן לפיצוי צד ג'. לא יועבר הסכום שנקבע על ידי המנהל לצד ג' ו/או לא יפצה ו/או ישפה הקבלן את העירייה בגין נזק שנגרם לה ו/או לרכושה ו/או לעובדיה יהיה דינו של הסכום שנקבע על ידי המנהל או הנזק שנגרם לעירייה ו/או לרכושה ו/או לעובדיה כדין "חוב" ויחולו הוראות סעיף 89 להלן כך שהעירייה תקזז את הסכום מן הסכום אותו חייבת לקבלן (או מהערבות להבטחת החוזה או הבדק) ותעבירו בעצמה לצד ג'.

36. <u>נזיקין לעובדים</u>

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

37. <u>ביטוח ע"י הקבלן לתקופת העבודה</u>

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

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

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

37.2 הקבלן מתחייב לקבל לפני עשיית כל חוזה ביטוח כנ"ל, את הסכמת העירייה בכתב לחברת הביטוח, לתנאי חוזה הביטוח ולסכום הביטוח.

37.3 הקבלן מתחייב להמציא לעירייה עם חתימת החוזה את חוזה הביטוח ולפי דרישת העירייה - את הקבלות על תשלום דמי הביטוח השוטפים.

37.4 הקבלן מתחייב להמציא לעירייה אישור מחברת הביטוח, בו מתחייבת חברת הביטוח שלא להפסיק את הכיסוי הביטוחי לפני שתקבל אישור בכתב מאת גזבר העירייה כי הקבלן משוחרר מהתחייבויותיו הביטוחים, כמתחייב מחוזה זה.

37.5 הוראות סעיף זה אינן באות לגרוע מכוחם של הסעיפים: 34, 35, ו- 36 בחוזה זה.

37.6 החליטה העירייה להגיש תביעה על פי חוזה ביטוח, מתחייב הקבלן לתבוע איתה יחדיו.

37.7 תיקן הקבלן בעצמו את הנזק בשלמותו, לשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, יהא הקבלן בלבד זכאי לתבוע את כספי הביטוח.

38. **<u>אישור על קיום ביטוחים לקבלן</u>**

38.1 הקבלן ימציא עד מועד חתימת החוזה אישור על קיום ביטוח בקשר עם החוזה וביחס לפעילות הקשורה בעבודות כמפורט בנספח אישור על קיום הביטוחים.

38.2 בנוסף הקבלן יבטח ביטוח "חובה" וצד ג' רכוש לכלי רכב וציוד מכני הנדסי שבשימוש הקבלן.

38.3 ביטול זכות השיבוב של המבטחים כנגד עת"א וכל מי מטעמו.

38.4 בפוליסות הביטוח יכללו בביטוח (פרט לרכב) את התנאים כדלהלן:

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

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

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

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

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

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

39. <u>ביטוח ע"י העירייה ע"ח הקבלן</u>

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

40. <u>ניכוי כספים מהקבלן</u>

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

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

<u>פרק ד׳ - עובדים</u>

41. <u>אספקת עובדים של הקבלן</u>

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

42. **<u>אספקת כח אדם ותנאי עבודה</u>**

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

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

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

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

42.5 בנוסף, מובהר ומוסכם, כי הקבלן ישלם לעובדיו תוספות על פי דין, לרבות בגין עבודה בשבתות וחגים ו/או בשעות נוספות ו/או עבור ימי מחלה ו/או ימי חופשה ו/או עבודה בלילות, וכן יבטח את עובדיו ביטוח

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

42.6 מובהר ומוסכם, כי עלות שעת עבודתם של עובדי הקבלן תקבע על ידי הקבלן בלבד. מוסכם, כי שכר עובדי הקבלן ו\או עובדי קבלן המשנה מטעמו לא יפחת משכר המינימום בכל עת (על פי חוק, הסכם קיבוצי ו/או צו הרחבה - הגבוה מביניהם) ובתוספת כל הזכויות הסוציאליות המגיעות לעובד ממעבידו על פי חוקי העבודה, ההסכמים הקיבוציים, ו/או צווי ההרחבה החלים לפי העניין.
הקבלן ו\או קבלן המשנה מטעמו מתחייב לשאת בהוצאות נסיעת העובדים אל מקום העבודה וממנו ו/או להסיע את העובדים על חשבונו אל מקום העבודה וממנו, ולפיכך מוסכם, כי שכר עובדי הקבלן ו\או קבלן המשנה מטעמו, כאמור בסעיף זה, לא יכלול את עלות הנסיעה בתחבורה ציבורית אל מקום העבודה וממנו.

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

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

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

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

42.11 מובהר בזאת, כי הפרת כל הוראה של חוקי העבודה ו/או הסכמים קיבוציים ו/או צווי הרחבה על ידי הקבלן ו\או קבלן המשנה מטעמו כלפי עובדיו, ובפרט ההוראות שבחוק שכר מינימום, תשמ״ז - 1987, מהווה גם הפרת יסודית של חוזה זה, כהגדרתה בסעיף 85(א) לחוזה זה, ותקנה לעירייה מלבד כל התרופות הנתונות לה על פי דין גם את התרופות שבסעיף 85(א) להלן.
בגין הפרת הקבלן ו\או קבלן המשנה מטעמו את התחייבויותיו כלפי עובדיו ולרבות לעניין שכר עובדיו והתנאים הסוציאליים, והכל בהתאם לקבוע בחוזה זה על נספחיו, ראשית העירייה לחייב את הקבלן בפיצוי כספי מוסכם בסך של 100 ₪ ליום לכל הפרה עבור כל עובד מעובדיו.

42.12 הקבלן ו\או קבלן המשנה מטעמו ימסור לכל עובד על פי חוזה זה תלוש שכר חודשי בהתאם לתיקון מס׳ 24 לחוק הגנת השכר, תשי״ח-1958. אם נמנע עובד מלאסוף את תלוש השכר שלו, ישלח אותו הקבלן ו\או קבלן המשנה מטעמו בדואר.

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

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

42.15 הקבלן מתחייב, לא יאוחר מ-60 יום מיום החתימה על ההסכם, להעביר ל״גוף מוסדי״ ול״מוצר פנסיוני״ (כמשמעותם בחוק הפיקוח על שירותים פיננסים (עיסוק הייעוץ פנסיוני), תשס״ה-2005) (אחד או יותר), שאליו מפקיד הקבלן את התשלומים הפנסיונים עבור העובד (בסעיף זה – ״הקופה״) רשימה הכוללת את הפריטים הבאים:
א. שם ומס׳ זהות של העובד המועסק על ידו לצורך ביצוע חוזה זה, ושבגינו מפריש הקבלן תשלומים פנסיוניים לקופה;
ב. פירוט שכרו של העובד החל מיום החתימה על החוזה או החל מיום

קליטתו של עובד או החל מיום שהעובד התחיל לעבוד מכוח חוזה זה, לפי העניין.

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

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

42.16.2 במקרים שבהם נמצאה בביקורת הפרה של זכויות עובדים, יועברו כל הממצאים בכתב לקבלן. הקבלן יתחייב להמציא בתוך 30 יום תצהיר בכתב, בחתימת רואה חשבון, המפרט תיקון מלא של הליקויים, כולל תשלום רטרואקטיבי לעובדים שזכויותיהם הופרו. התשלום הבא לקבלן או חלקו יושהה על למילוי אחר תנאי זה.
מובהר בזאת, כי היה ותופסק ההתקשרות על ידי העירייה, בהתאם לסמכותה על פי סעיפי החוזה, לא יהיה בהפסקת ההתקשרות משום ויתור כלשהו על טענה או על תביעה למיצוי מלוא זכויות העירייה על תנאי ההתקשרות ועל פי כל דין.

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

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

42.18 הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כדרוש בחוק, ובאין דרישה חוקית, כפי שיידרש על ידי מפקחי העבודה, כהגדרתם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי״ד 1954.
מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן יחולו כל החוקים, התקנות וההוראות החלות בדין בנושא בטיחות לרבות בטיחות בעבודה. כמו כן, מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי״ד-1954, והתקנות שהותקנו מכוחו לרבות תקנות ארגון הפיקוח על

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

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

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

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

43. <u>פנקסי כח אדם ומצבות כח אדם</u>

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

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

43א <u>רווחת העובדים</u>

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

43ב <u>פניה לפי חוק המרשם הפלילי</u>

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

<u>פרק ה׳ - ציוד, חומרים ואורח מקצועי</u>

44. **<u>אספקת ציוד מתקנים וחומרים</u>**.

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

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

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

44.3.1 הקבלן ישתמש בחומרים האמורים אך ורק לביצוע העבודה.

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

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

44.4 הוקצבו לקבלן ע"י רשות מוסמכת, על פי המלצת העירייה, חומרים שחלים עליהם פיקוח או הגבלות בקשר לקצובם או חלוקתם, יחולו עליהם הכללים שבפסקאות 44.3.1, 44.3.2, 44.3.3. לא השתמש הקבלן בחומרים שהוקצבו כאמור לביצוע העבודה מסיבה כל שהיא, עליו להציעם למכירה לעירייה במחיר הקרן, בתוספת הוצאות ההובלה לאתר העבודה. לא קנתה העירייה את החומרים המוצעים תוך 30 יום מיום ההצעה כאמור, יוכל הקבלן להשתמש בחומרים למטרה אחרת, בהסכמת הרשות המוסמכת שהקציבה את החומרים.

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

45. <u>חומרים ומוצרים</u>

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

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

46. <u>תוצאות הבדיקות</u>

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

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

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

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

47. <u>מדגמים</u>

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

48. <u>אורח מקצועי</u>

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

49. **<u>בדיקת חלקי העבודה שנועדו להיות מכוסים</u>**

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

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

49.3 כיסה הקבלן חלק כלשהו מהעבודה בניגוד להוראותיו של המפקח, או לא הודיע הקבלן למפקח מראש על הכיסוי, יגלה ויחשוף הקבלן על חשבונו והוצאותיו לשם בקורת, את החלק של העבודה שכוסה, עפ"י דרישת

המפקח ובתוך הזמן שנקבע על ידיו ויכסנו מחדש מיד לאחר אישור אותו החלק מהעבודה ע"י המפקח.

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

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

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

50. <u>סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה</u>

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

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

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

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

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

<u>פרק ו' - התחלת העבודה, מהלכה, סיומה והארכתה</u>

51. <u>מועד התחלת העבודה</u>

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

52. <u>העמדת אתר העבודה לרשות הקבלן</u>

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

53. <u>הכנות לביצוע העבודה</u>

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

54. <u>מועד סיום העבודה</u>

54.1 בכפיפות לדרישה כלשהי הכלולה בחוזה, בדבר השלמת חלק כלשהו מהעבודה לפני סיומה המלא והגמור של העבודה, מתחייב הקבלן לסיים

את העבודה כולה תוך הזמן שנקבע בחוזה, או בפקודת העבודה שמניינו יתחיל מהתאריך שנקבע ע"י המנהל בצו התחלת העבודה, או בפקודת העבודה. כמו כן, מצהיר הקבלן שידוע לו כי העירייה תהא ראשית להשתמש באותו חלק מהעבודה לפי שיקול דעתה לאחר השלמת ביצועו.

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

55. **<u>ארכה לסיום העבודה</u>**

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

56. **<u>מהירות הביצוע</u>**

על הקבלן להביא בחשבון כי עליו לבצע את העבודה או חלק מהעבודה, אשר תימסר לו במהירות הדרושה בכדי לא לעכב את פעילות העירייה בנושא בהתאם למטרות השונות של העירייה. אם, לפי דעת המנהל, הקבלן לא יבצע את העבודה במהירות המבטיחה את סיום העבודה למועד הקבוע, תהיה העירייה זכאית לנקוט בכל האמצעים הדרושים לגמר העבודה. ככל שתמצא לנחוץ ועל חשבונו של הקבלן, ללא כל קשר למחירי היחידה אשר נקבעו בחוזה עמו.

57. **<u>קצב ביצוע</u>**

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

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

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

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

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

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

57.6 מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף 57.5 דלעיל ונגרמו לו כתוצאה מכך, לדעת המנהל, הוצאות נוספות על אלה הכרוכות בביצוע העבודה לפי הקצב שנקבע תחילה, תחזיר העירייה לקבלן את ההוצאות הנוספות האמורות, בשיעור שייקבע ע״י המנהל, בתוספת 12% עבור רווח והוצאות כלליות.

58. **<u>פיצויים מוסכמים בגין איחור</u>**

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

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

58.3 העירייה תהיה רשאית לנכות את סכום הפיצויים המוסכמים בגין איחור מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת. תשלום הפיצויים או הניכויים אין בו כשלעצמו משום

שחרור הקבלן מהתחייבותו לסיים את העבודה, או מכל התחייבות אחרת על פי החוזה.

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

59. **<u>פיצויים מוסכמים בגין עבודה לקויה</u>**

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

59.2 שיעור הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה יהיה בהתאם לסכום שנקבע בסעיף 9 ב"תנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה).

59.3 בנוסף על הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה יחוייב הקבלן בפיצויים מוסכמים בגין איחור בגין כל יום איחור, או חלקו, בו מבוצעת העבודה החוזרת באתר.

59.4 חיוב הקבלן יקבע על ידי המפקח באישור המהנדס ויהיה סופי.

60. **<u>שימוש או אי שימוש בזכויות</u>**

60.1 הסכמה מצד המנהל לסטות מתנאי החוזה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.

60.2 לא השתמשו המנהל, או בא כוחו, או המפקח, בזכויות הניתנות להם לפי החוזה במקרה מסוים, אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כל שהוא על זכויות וחובות לפי החוזה.

61. **<u>תעודת סיום</u>**

61.1 הושלמה העבודה - יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב והמפקח יבדוק את העבודה תוך 10 ימים מיום קבלת ההודעה ואם ימצא אותה מתאימה לתנאי החוזה ומשביעה את רצונו, יוציא המנהל לקבלן תעודת סיום, תוך

שבוע ימים מיום קבלת העבודה על ידיו. ימצא המפקח שהעבודה לקויה עליו להודיע על כך לקבלן בכתב ועל הקבלן לתקן את העבודה.

61.2 חייב הקבלן לפי תנאי החוזה, להשלים חלק מסוים מהעבודה במועד מסוים, לפני המועד הסופי שנקבע לסיום העבודה כולו, או שהושלם חלק כלשהו מהעבודה והעירייה החזיקה או השתמשה בו - יוציא המנהל תעודת סיום לגבי אותו חלק מהעבודה עפ"י דרישת הקבלן בכתב; ומתן התעודה אינו פוטר את הקבלן מלבצע ולהשלים, לשביעות רצונו של המפקח, כל חלק או פרט שטרם בוצע או הושלם לשביעות רצונו, באותו חלק מהעבודה שלגביו ניתנה תעודת הסיום.

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

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

<u>פרק ז' - בדק ותיקונים</u>

62. <u>הגדרת "תקופת הבדק"</u>

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

63. <u>תיקונים ע"י הקבלן</u>

63.1 פגמים, ליקויים וקלקולים כלשהם שהתגלו תוך תקופת הבדק בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 30 (פרט לבלאי רגיל) והם תוצאה מביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, או להוראותיו של המפקח, או תוצאה משימוש בחומרים לקויים או מאורח מקצועי לקוי - יהא הקבלן חייב לתקנם על חשבונו והוצאותיו בתוך תקופת הבדק, או בתום תקופת

הבדק, הכל לפי דרישת המנהל, או בא כוחו ובמועד שנקבע לכך ע"י המנהל, או בא כוחו בכתב. אם אין הפגמים, הליקויים והקלקולים בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 30 ניתנים לתקון, לדעת המנהל או בא כוחו, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לעירייה בסכום שייקבע ע"י המנהל.

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

64. **<u>פגמים וחקירת סיבותיהם</u>**

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

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

65. **<u>תיקונים ע"י אחרים על חשבונו של הקבלן</u>**

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

<u>פרק ח' - שינויים, הוספות והפחתות</u>

66. **<u>שינויים</u>**

66.1 המנהל רשאי להורות בכל עת שימצא לנכון, על עשיית שינויים בעבודה ובכל חלק ממנה, לרבות שינויים בצורתה של העבודה, באופיה, בסגנונה, בממדיה וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, רשאי המנהל להורות על:

66.1.1 הגדלת הכמויות הנקובות ברשימת הכמויות או הקטנתן;

66.1.2 השמטת פריטים הנקובים ברשימת הכמויות;

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

66.1.4 שינוי גובהי המפלסים, המתארים והממדים של העבודה ופרטיה;

66.1.5 הוספה פריטים מכל סוג שהוא הדרושים להקמת העבודה;

66.1.6 הגדלה או הקטנה של פקודות עבודה ולוח הזמנים לביצוע.

67. **<u>ההוראה לשינויים תינתן בכתב</u>**

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

68. **<u>היקף השינויים</u>**

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

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

69. **<u>הערכת שינויים</u>**

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

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

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

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

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

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

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

69.3 בחישוב ערך העבודה יילקחו בחשבון תעריפי שכר העבודה, שנקבעו ע"י האיגוד המקצועי בו מאורגן המספר הגדול ביותר של העובדים במקצוע הנדון וכל ההטבות הסוציאליות המשתלמות ע"י הקבלן; ובלבד ששיעורן לא יעלה על שיעור ההטבות הסוציאליות שהונהגו מזמן לזמן ע"י האיגוד המקצועי האמור לעיל.

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

70. **<u>סמכות מיוחדת למנהל</u>**

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

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

71. **<u>עבודה ביומית</u>**

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

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

71.2.1 כמויות החומרים שהושקעו בעבודה;

71.2.2 הוצאות הובלה;

71.2.3 הוצאות ציוד מכני כבד.

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

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

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

72. **<u>תביעות הקבלן</u>**

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

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

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

73. **<u>החובה להגיש ניתוח תמחירי</u>**

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

74. **<u>אסור לעכב את ביצוע השינויים</u>**

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

פרק ט׳ - מדידות

75. מדידת הכמויות והשיטה

75.1 כמויות העבודה הנקובה בכתב הכמויות או בפקודות העבודה אינן אלא אומדן בלבד ואין לראותן ככמויות מדויקות הנדרשות למעשה, לצורך ביצוע העבודה ע״י הקבלן.

75.2 כמות העבודה שתבוצע למעשה לפי החוזה, תקבע ע״י המפקח על סמך מדידות. המדידות תהיינה לפי שיטה של ״מדידת נטו״, אלא אם נקבעה בחוזה זה שיטת מדידה אחרת. כל המדידות תרשמנה בפנקס מדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותיחתמנה ע״י המפקח והקבלן.

75.3 לפני בואו למדוד כל חלק מהעבודה, יודיע המפקח לקבלן מראש על מועד המדידה, והקבלן מתחייב להיות נוכח במועד המדידה ולעזור למפקח לבצע את המדידות הדרושות וכן לספק את כח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות על חשבונו הוא ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.

75.4 לא נכח הקבלן במועד המדידה, רשאי המפקח לבצע את המדידות בהעדרו, והקבלן לא יהא רשאי לערער על הכמויות שנקבעו ע״י המפקח על סמך המדידות. אולם אם נעדר הקבלן במועד המדידה מסיבה שהניחה את דעת המפקח ונמסרה על כך הודעה למפקח לפני מועד המדידה כאמור, ידחה מועד המדידה למועד אחר, כפי שיקבע ע״י המפקח.

75.5 נוכח הקבלן בשעת המדידה, רשאי הוא לערער בכתב, תוך 7 ימים, על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד למדידת הכמות האמורה מחדש. נתגלו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח גם לאחר המדידה השניה, יכריע בעניין המנהל והכרעתו תהיה סופית.

75.6 היתה העבודה, כולה או מקצתה, מוכנה למדידה והקבלן מבקש שתבוצענה המדידות בהקדם, לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה, אלא אם כן יש, לדעתו, צורך בדחייה.

75.7 סעיפים אשר לא בוצעו במלואם, מסיבה כל שהיא, ישולמו חלקית, באופן יחסי לעבודה שבוצעה.

75.8 במקרה של קושי בהערכות החלק שבוצע, או אי הסכמה לחלק היחסי יועבר הסעיף לחריגים.

<u>פרק י' - סכומים משוערים</u>

76. <u>סכומים משוערים</u>

76.1 נקבע בכתב הכמויות, לחלק כל שהוא מהעבודה או לעבודה כל שהיא, סכום בתורת סכום משוער בלבד (כגון: בהערכה, בהקצבה וכיו"ב) לשם כיסוי ההוצאות לביצועו, יבוצע אותו חלק של העבודה, או אותה העבודה, אך ורק לפי הוראותיו המפורשות של המנהל, או בא כוחו.

76.2 העבודות שלצורכיהן נקבעו סכומים משוערים תיראנה כעבודות אשר העירייה רשאית למסור את ביצוען לקבלנים אחרים והוראות סעיף 31 יחולו עליהן.

76.3 בוצע אותו חלק של העבודה, כולו או מקצתו, או אותה העבודה, כולה או מקצתה, על ידי הקבלן, ייקבע ערכו של אותו החלק שבוצע בהתאם לסעיפים: 71 עד 73 של החוזה והערך שיתקבל ייכלל בשכר החוזה, במקום הסכום המשוער.

<u>פרק יא' - תשלומים</u>

77. מחירים ומדידה:

77.1 הוראות כלליות למדידה ומחירים.

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

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

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

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

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

77.1.6 המחירים כוללים עבודה בכל שעות היממה.

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

78. **<u>התיאור בכתב הכמויות והמחירים</u>**

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

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

79. **<u>"שווה ערך"</u>**

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

80. **<u>כתב כמויות (נספח ב 1 לחוזה)</u>**

80.1 תנאים כלליים.

80.2 רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים בכתב הכמויות בכל התנאים והדרישות המפורטים בחוזה, בתוכניות, במפרטים ובאופני המדידה והתשלום.

80.3 המחירים המוצגים בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המנהל כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום מכל סוג שהוא.

80.4 מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות הם בש"ח וייחשבו ככוללים את ערך:

80.4.1 כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.

80.4.2 כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי הנזכרות במפרטים ובמפרט המיוחד והמשתמעות מהם במידה ואין עבודות אלו נמדדות בפריטים נפרדים.

80.4.3 השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', הרכבתם ופירוקם.

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

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

80.4.6 רווחי הקבלן.

80.4.7 בדיקות מוקדמות ובדיקות סופיות של החומרים וטיב המלאכה.

80.4.8 עבודות מדידה וסימון.

80.4.9 המסים והאגרות למיניהם, דמי ביטוח לעובדים וכו'.

80.5 **<u>כמויות</u>**

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

80.6 מחירי היחידות אינם כוללים מע״מ.

80.7 המחירים כוללים עבודה בכל שעות היממה.

81. **<u>חשבוניות לתשלום:</u>**

בחשבונית לתשלום על הקבלן לכלול את הפרטים הבאים:

81.1 שם בעל החשבון וכתובתו.

81.2 מספר עוסק מורשה או עוסק זעיר.

81.3 מספר חשבונית מס או חשבונית עסק.

81.4 מקור, על גבי חשבונית מס.

81.5 פרטי החשבון וסה״כ סכום.

81.6 סה״כ מע״מ.

81.7 סה״כ כללי.

82. <u>תשלומים</u>

82.1 העירייה תשלם לקבלן את המגיע לפי תנאי החוזה בהמחאה עצמית ו/או בהמחאות בנקאיות ו/או בהודעת זיכוי לבנקים ו/או באמצעות החשב הכללי, הכל לפי בחירת העירייה.

82.2 כל החשבונות יוגשו ע״י הקבלן בלווי חישובי כמויות או תעודות שקילה, העתקי פקודות עבודה, יומני עבודה, והעתקי תעודות סיום עבודות.

82.3 העירייה תשלם לקבלן את המגיע עבור עבודות המבוצעות עפ״י החוזה לאחר אישור החשבון על ידי המנהל או בא-כוחו, כדלקמן:

82.4 **<u>לעבודות שמשכן עד חודשיים כפי שנקבע בפקודת העבודה או עבודות המשולמות על פי תשלום חודשי קבוע:</u>**

82.4.1 **<u>חשבונות</u>**

82.4.1.1 בגין כל עבודה, יגיש הקבלן חשבון, תוך 10 ימים מיום סיום ביצוע העבודה.

82.4.1.2 מדי חודש, בשבוע הראשון בכל חודש, יוגשו ע״י הקבלן ריכוז כל החשבונות שהוגשו במהלך החודש שקדם, אשר ישולמו על פי ערך העבודה שבוצעה לפי הערכת המנהל או בא-כוחו ובהתאם לאישור החשבונות על ידי המנהל או בא-כוחו בתום 30 יום מיום הגשת כל ריכוז החשבונות.

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

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

82.5 **<u>לעבודות שמשכן מעל חודשיים:</u>**

82.5.1 **<u>חשבונות ביניים</u>**

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

82.5.1.2 על הקבלן להמציא למנהל חשבונות ביניים מלווים בדפי חשוב כמויות מאושרים ע״י המפקח לחלקי

העבודה שבוצעו כבר, בהתאם ללוח הזמנים ושלבי ההתקדמות ביצוע העבודה.

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

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

82.5.1.5 המנהל או בא-כוחו יאשר את חשבון הביניים בתום 30 יום מיום הגשתו.

82.5.1.6 התשלום בגין חשבון הביניים יבוצע בהתאם למועד הקבוע בהוראות חוק מוסר תשלומים.

82.5.1.7 סכומם המצטבר של כל חשבונות הביניים לא יעלה על 90% מערך פקודת העבודה, אם ניתנה, או שכר החוזה.

82.5.1.8 הוסכם במפורש, שאישור חשבונות ביניים ותשלומם לא ישמש כל הוכחה לאישור מחיר שלא נכלל בחוזה, או כהסכמה לקבל חלקי העבודה שנכללו בחשבונות הביניים, שאושרו ע"י המנהל או בא-כוחו.

82.5.2 **<u>חשבון סופי</u>**

82.5.2.1 על הקבלן להגיש את החשבון הסופי תוך 30 יום מיום גמר העבודה.

82.5.2.2 המנהל או בא-כוחו יאשר את החשבון הסופי על פי הכמויות שבוצעו בפועל בתום 45 יום מיום הגשתו למנהל או בא-כוחו.

82.5.2.3 שכר החוזה או שכר פקודת עבודה יקבע סופית על יסוד המכפלות של מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות או ברשימת הכמויות והמחירים של פקודת

העבודה המבוססת על כתב הכמויות. הכמויות שנמדדו בפועל יקבעו לפי סעיף 77 בכפיפות להוראות סעיף 83 של חוזה זה, בהוסמת או בהפחתת ערכם של השינויים, לפי הוראות השינויים.

82.5.2.4 לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי תוך המועד האמור בסעיף 82.5.2.1 רשאי המנהל או בא-כוחו לערוך את החשבון הסופי לפי מיטב ידיעתו ועל יסוד המסמכים הנמצאים ברשותו, וחשבון סופי זה ייחשב כאילו נערך על ידי הקבלן ואושר ע"י המנהל או בא-כוחו ויחייב את הצדדים לחוזה זה.

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

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

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

82.6 **<u>"סייג להמחאת זכות":</u>**

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

82.7 **<u>תנאים מיוחדים לתשלומים בגין שינוים במדד</u>**

82.7.1 **<u>ההגדרות</u>**

82.7.1.1 המדד היסודי:
המדד המוגדר בסעיף 6 "לתנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה), שיפורסם ע"י

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה הידוע במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.

82.7.1.2 המדד החדש:
המדד שיפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה הידוע ביום בו נמסרה לקבלן פקודת העבודה.
אם לוח הזמנים לביצוע העבודה שנמסרה לקבלן בפקודת העבודה נקבע ליותר משלושה חודשים, המדד החדש יהיה המדד ששיעורו מהווה ממוצע של המדדים הידועים בתקופת ביצוע העבודה בפועל, אולם בכל מקרה לא תשולם התיקרות מעבר למועד שנקבע לביצוע בפקודת העבודה.

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

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

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

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

82.8 **<u>תשלומי ריבית</u>**

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

<u>פרק יב' - סיום החוזה או אי המשכת ביצועו</u>

83. **<u>תעודה על ביצוע החוזה</u>**

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

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

84. **<u>סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים</u>**

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

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

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

84.1.3 כשהמנהל סבור כי קצב ביצוע העבודה איטי מידי כדי להבטיח את השלמתה במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתה, והקבלן לא ציית תוך 14 יום להוראה בכתב מהמנהל לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת העבודה במועד הקבוע בחוזה או בצו התחלת העבודה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתה.

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

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

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

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

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

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

84.2 הפסקת עבודת הקבלן ו/או תפיסת אתר העבודה וסילוק ידו של הקבלן ממנו לפי סעיף 84.1 אין בהם משום בטול החוזה ע״י העירייה והקבלן יהא חייב לעמוד בכל התחייבויותיו על פי החוזה, פרט להתחייבויות שהעירייה תמנע מהקבלן למלאן, ומאידך, לא תהא העירייה חייבת כלפי הקבלן אלא בהתחייבויות המפורטות בסעיפים 84.3 ו- 84.4 להלן.

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

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

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

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

85. **<u>ביטול או אי אפשרות המשכת ביצוע העבודה</u>**

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

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

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

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

85א. **<u>הפרות</u>**

1.85א הצדדים מסכימים בזה כי סעיפים 5.3, 6, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 63, 64.2 ו – 74 לחוזה זה הינם בגדר הוראות עיקריות ויסודיות לחוזה, אשר הפרתם תחשב כהפרה יסודית של החוזה.

2.85א בכל מקרה של הפרת חוזה זה או אילו מהוראותיו, לרבות אלו אשר נקבעה להן תרופה מפורשת בחוזה זה, תהייה העירייה רשאית לבצע כל אחת מן הפעולות שלהלן, או כולן יחדיו, ללא צורך בפסק דין, או החלטה שיפוטית אחרת:

85.א.1 לבטל את החוזה מיידית.

85.א.2 להפסיק את העבודות נשוא חוזה זה מיידית ומבלי לבטל את החוזה ולהשלים את העבודות בעצמה או באמצעות אחר.

85.א.3 לחלט את הערבות שניתנה להבטחת ביצוע החוזה (על פי סעיף 15 לעיל), כולה או מקצתה, לשם כיסוי ההוצאות ו/או ההפסדים שנגרמו לה.

85.א.4 לעכב ו/או לקזז כספים המגיעים לקבלן בגין העבודה שביצע עד ההפרה לשם כיסוי ההוצאות ו/או ההפסדים שנגרמו לה.

85.א.5 לעכב תשלום חשבון ו/או להחזיר חשבון לקבלן בהתאם להוראות חוק מוסר תשלומים.

<u>פרק יג' - שונות</u>

86. **<u>ויתור על הודעות נוטריוניות</u>**

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

87. **<u>הודעות</u>**

כתובות הצדדים לצורך החוזה ונספחיו הינן כמפורט במבוא לחוזה זה.

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

88. **<u>ביול החוזה</u>**

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

89. **<u>קיזוז</u>**

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

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

90. **<u>סמכות השיפוט</u>**

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

ולראיה באו הצדדים על החתום:

ראש העירייה	גזבר העירייה	הקבלן
_____	_____	_____

בשם עיריית תל אביב יפו

נספח א׳ - תנאים מיוחדים להתקשרות*

1. כללי

"המנהל" – מנהל מינהל בינוי ותשתית או מנהל אגף החופים או מי מטעמם.

שאר ההגדרות בנספח זה זהות להגדרות בחוזה שבין הקבלן לעירייה.

2. ערבות לחוזה

סכום הערבות לחוזה המוגדרת בסעיף 15 לחוזה יהיה סכום השווה בשקלים חדשים ל- 360,000 ₪

3. תקופת החוזה

החוזה יהיה לתקופה של עד תום שנתיים החל מהמועד הראשון שבו נחתם החוזה הראשון על ידי מי מבין כלל הזוכים במכרז פומבי לביצוע עבודות אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים, נשוא חוזה זה (יובהר כי תקופה זו נגזרת ממועד חתימת החוזה הראשון מבין הזוכים, ולא בהתאם לחתימות חוזה אינדיבידואליות עם כל זוכה).

4. התקופה הנוספת

4.1. נוסח סעיף 5.2 לחוזה ישונה ונוסחו יהא כדלקמן: "העירייה שומרת לעצמה את האופציה הבלעדית להאריך את תקופת ההתקשרות בשלוש שנים נוספות (כולן או מקצתן, ביחד או חלק מהן בכל פעם), באמצעות הודעה בכתב שתועבר מהעירייה לקבלן מעת לעת, וזאת בתנאים ובמחירים ובכפוף להתייקרויות, כהגדרתן בחוזה."

4.2. במקרה שיצאה פקודת עבודה לביצוע פרויקטים טרם מועד תום תקופת ההתקשרות, והעבודות טרם הסתיימו נכון לאותו מועד, תהא העירייה רשאית להמשיך בהתקשרות עם הקבלן לצורך השלמת הפרויקט, וזאת בכפוף לאישור גורמי העירייה המוסמכים.

5. תקופת הבדק

אורך תקופת הבדק הקבועה בחוזה בסעיף 62 לחוזה תהיה 24 חודשים.

6. המדד היסודי

6.1. המדד היסודי יהיה מדד הבניה בהתאם לאמור בסעיף 82.7 לחוזה (להלן ייקרא: "**המדד**").

6.2. על אף האמור בסעיף 82.7 לחוזה ובסעיף 82.7.1.5 לחוזה, תחושב התייקרות רק החל מתום שנה ממועד החתימה על החוזה, או, במקרה בו תנודות המדד שבסעיף 82.7.1.3 לחוזה הינן בשיעור העולה על 5%, וזאת על פי המוקדם מבניהם.

7. <u>חשבונות</u>

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

8. <u>פיצויים מוסכמים בגין איחור</u>

גובה הפיצויים המוסכמים בגין איחור (כמפורט בסעיף 58 לחוזה) יהיה ככתוב בכתב הכמויות.

***9.* <u>פיצויים מוסכמים בגין עבודה לקויה</u>**

גובה הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה (כמפורט בסעיף 59 לחוזה) יהיה ככתוב בכתב הכמויות.

10. <u>הנחה בגין היקף עבודות</u>

עבור עבודות מכל סוג שיימסרו לביצוע לקבלן באתר עבודה כל שהוא ו/או באתר עבודה אחר סמוך באותו אזור מכוח פקודת עבודה שהוצאה בחוזה זה, ברצף זמנים סביר, ישולמו לקבלן חשבונות בהנחה קבועה מראש על פי טבלת ההנחות שלהלן ויראו את פקודות העבודה שהוצאו לקבלן באזורי עבודה סמוכים כפקודת עבודה אחת:

סה״כ היקף העבודות בש״ח	***ההנחה**
מ- 0 עד 300,000	0.00%
מ- 300,001 עד 1,000,000	2.50%
מ- 1,000,001 עד 2,000,000	5.00%
מ - 2,000,001	7.50%

*ההנחה תהא מצטברת (פרוגרסיבית) על פי הסכומים הנובעים מטבלת ההנחות דלעיל.

להלן <u>דוגמה</u> מספרית בהתאם לנתוני הטבלה לעיל:

עבור פקודת עבודה שהוצאה מכוח חוזה זה, בסך של 1,500,000 ₪ שהינו הסכום לאחר הפחתת שיעור ההנחה שהציע הקבלן בנספח ג׳ לחוזה, תחושב הנחה פרוגרסיבית ב-2 מדרגות: על חלק מההזמנה שבין 300,001 ועד 1,000,000 ₪ תינתן הנחה של 2.5% ועל החלק השני שבין 1,000,001 ₪ ועד 1,500,000 ₪ תינתן הנחה של 5%.

יובהר כי הדוגמא אינה מחייבת ומשמשת להמחשה בלבד וכי התנאים המדויקים וההנחות הסופיות יחושבו בהתאם להסכם הסופי שייחתם מול הקבלן הזוכה.

11. <u>מהנדס אזרחי</u>

הקבלן מתחייב להעסיק לכל אורך תקופת החוזה מהנדס אזרחי רשום בפנקס האדריכלים והמהנדסים בעל ניסיון של חמש שנים לפחות בתחום עבודות ימיות ו/או עבודה במצוקים. המהנדס יהיה נוכח בדיונים ומולו תתנהל כל ההתקשרות בנושא העבודות, חשבונות והתנהלות כללית.

12. ערך המנה כהגדרתה בסעיף 10 לפרק ב׳ במסמכי המכרז הינה 3,000,000 ₪ ומעלה.

13. <u>קבלן ראשי ומבצע בניה</u>

מקום בו תעסיק העירייה מספר קבלנים שונים לביצוע עבודות באתר העבודה, תהיה העירייה רשאית להורות לאחד הקבלנים, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לשמש כ״מבצע בניה״ (להלן: ״**מבצע הבניה**״) לעניין פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש״ל-1970 (להלן: ״**פקודת הבטיחות בעבודה**״), והתקנות שהותקנו מכוחה, לרבות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ״ח-1988 (להלן: ״**תקנות עבודות בניה**״ או ״**תקנות הבטיחות בעבודה**״).

מבצע הבניה יהיה אחראי על הבטיחות בעבודה של כלל הקבלנים באתר העבודה, תוך עמידה בהוראות כל דין, לרבות פקודת הבטיחות בעבודה והתקנות שהותקנו מכוחה.

אין במינוי מבצע הבניה כדי לגרוע מחובת הקבלן לפעול בהתאם לכל חובות הבטיחות החלות עליו על פי החוזה המקורי ועל פי כל דין.

הורתה העירייה לקבלן אחר לשמש כמבצע הבניה, מתחייב הקבלן להישמע להוראות מבצע הבניה בכל עניין הקשור לבטיחות.

הורתה העירייה לקבלן לשמש כמבצע הבניה, יחתום הקבלן על אישור כי הוא משמש כמבצע הבניה, וישלח הודעה למפקח העבודה האזורי, בהתאם להוראות תקנה 6(ד) לתקנות עבודות בניה.

מונה הקבלן כמבצע הבניה, יוסיף הקבלן בביטוחים שעליו לערוך את שמות הקבלנים שהוא קיבל אחריות על בטיחות עבודתם בשם המבוטח, וירחיב את היקף הכיסוי הביטוחי בהתאם לערך עבודות אותם קבלנים ולסוגן.

<u>אם הקבלן ימונה כמבצע בניה, הוא יהיה זכאי בגין כך לתמורה בסך של 4% או עד לסכום של 40,000 ₪, הנמוך מבניהם, לפי ערך העבודות בפועל אשר יבצעו הקבלנים הנוספים, שעל בטיחות עבודתם הינו אחראי, והכל בהתאם לחשבונות שאושרו לתשלום בפועל על ידי המנהל לאותם קבלנים.</u>

נספח ב׳ לחוזה – תיאור העבודה ומפרט טכני

1. כללי

מפרט זה כולל מספר פתרונות הנדסיים להתמודדות עם נזקים למצוקים, שוברי גלים וקירות ים בחופי העיר תל אביב – יפו, אשר נוצרים בין היתר על ידי גלי הים. הפתרונות מקדמים הגנה על המצוקים, שוברי הגלים וקירות הים ומניעת התמוטטות וסיכונים הנובעים מאותם נזקים לצד שיקום אזורי החוף שניזוקו והרחבת שטחי החופים.

הפתרונות אמורים לתת כיסוי לרוב הבעיות החזויות והצפויות להתרחש בתחום מצוקי חוף ושוברי גלים בתל אביב - יפו, אך יתכן מצב בו יידרש פתרון שאיננו מופיע ברשימת הפתרונות המפורטים והמופיעים במפרט, התמורה לקבלן בגין ביצוע העבודות תשולם על פי סעיפי כתב הכמויות שיבוצעו בפועל.

דהיינו, ע״פ הצטברות העבודה ומרכיבי החומרים, הקבלן מתחייב לבצע פתרונות אלה ברמה מקצועית גבוהה באמצעות כוח אדם מקצועי ומנוסה תוך הכרה של הסביבה הימית ותנאי הקרקע באתר ובמגבלות התפעוליות הנובעות מהיות האתר בעל שימוש ציבורי ונגישות לציבור. הקבלן מתחייב לאפשר מעבר פתוח ובטוח לציבור, במקביל לקיום רצף העבודות.

עבודות וסעיפים המפורטים בחוזה, במפרט הטכני ובתכניות, אשר לא צוין עבורם מחיר נפרד בכתב הכמויות, נכללים במחירי הסעיפים השונים, ולא ישולמו לקבלן תשלומים נוספים. הדבר כולל, בין היתר: הכנות לעבודה, דוגמאות חומרים ועבודות, העסקת מנהל עבודה, מדידות, סימון והתוויות, ניהול רישומים, מחסן וחדרי מגורים לעובדים, שמירה, ביטוחים ותשלומים סוציאליים, החזקת נכסים ושירותים ציבוריים, הגנת העבודה והרכוש העירוני, שמירה על ניקיון, גידור, תאורה, ביגוד מיוחד, ציוד עזר (כגון מכלים ומשאבות), סידורי גישה לאתר, תיקון נזקים שנגרמו עקב העבודה, ניקוי המגרש לאחר סיום העבודה, וכל הוצאה נלווית אחרת הדרושה לביצוע העבודות.

היות והעבודה מתבצעת סמוך לים ובתוך הים, מתחייב הקבלן להיות בקשר עם המוסדות המתאימים כגון: השירות המטאורולוגי, המכון לחקר ימים ואגמים, ועליו להשלים על חשבונו כל נתון אשר עשוי לסייע לו בביצוע העבודה, כל פעולת איסוף הנתונים ועלותה לצורך העבודה תהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו ותיכלל במחיר היחידות המפורטות בכתב הכמויות. ביצוע העבודה תוך הבטחת תנאי הבטיחות וכל הנובע מכך, תהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן ועליו להתארגן בהתאם.

על הקבלן לנקוט אמצעי בטיחות מוגברים כתוצאה מעבודתו ליד הים ו/או בתוך הים עקב העובדה שישנם מקומות בהם נדרש לבצע עבודות במקום החשוף לגלים, חשוף לתנודות מפלס מי-הים, גאות ושפל, רוחות חזקות, סלעים ועוד, ועליו לצייד את עובדיו באמצעי בטיחות מתאימים בתאום ובהנחית משרד העבודה וזאת על מנת להשלים את העבודות אשר מטרתן לתת פתרונות גם למצוק וליציבותו כנגד נזק הנגרם או הצפוי להיגרם מגלי הים בשילוב עם רוחות ומפלסי מים גבוהים.

הקבלן יידרש להציב באתר העבודה מערכת מצלמות אבטחה על חשבונו ובהתאם להנחיות העירייה. סוג המצלמות, המפרט הטכני, מיקום ההתקנה ואופן הפעלתן יוגדרו לקבלן לפני תחילת הביצוע. הקבלן יבטיח לעירייה גישה מלאה, רציפה ומאובטחת למערכת לצורך פיקוח ובקרה, וידאג שהמערכת תפעל באופן תקין וזמין לאורך כל תקופת העבודות ועד למסירת הפרויקט. כל עלות הכרוכה בהקמה, תפעול, תחזוקה או החלפת המצלמות תחול על הקבלן בלבד.

<u>שמירה על הסביבה:</u>

הקבלן המבצע את העבודות ינקוט בכל האמצעים הנדרשים לשמירה על איכות הסביבה, ובכלל זאת: מניעת זיהום מי תהום בכל צורה שהיא, שימוש בציוד מכל סוג שהוא במפלסי רעש מתאימים לעבודה בשטחים פתוחים או בנויים לפי דרישות המשרד להגנת הסביבה, שימוש במשאיות או בציוד כבד אשר אינם מזהמים בפליטת דלקים ותערובות אחרות לאוויר לפי דרישות משרד התחבורה והמשרד להגנת הסביבה, איסור הטלת פסולת בשטחים ציבוריים או בשטחים פרטיים, אלא רק בשטחי הטמנה, מאושרים ע״פ דין. איסור זיהום חוף וים בשמנים ובדלקים או בכל חומר אחר.

2. <u>עבודות פיתוח – תנאים כלליים</u>

על הקבלן יחולו כל ההוראות וההנחות הקבועים בפרק משנה 5106, בפרק משנה 4008 בפרק 40 (עבודות פיתוח שונות) למפרט הכללי כמוגדר בסעיף 3 להלן, ופרק 02 למפרט כללי כמוגדר בסעיף 3 להלן לעבודות בטון יצוק באתר.

3. <u>מפרטים והוראות שונות</u>

<u>הגדרות:</u>

״**המפרט הכללי**״: הפרקים העדכניים של המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון (האוגדן הכחול).

״**המפרט הטכני**״: תיאור ביצוע העבודות ייעשה בהתאם לחוזה, לרבות נספח ב׳ לחוזה ונספח ב׳1 לחוזה (כתב הכמויות), אשר מהווים חלק בלתי נפרד ממנו. יובהר כי במקרים מסוימים קיימת הפניה להוראות המפרט הכללי והכל בהתאם לדרישות העירייה.

<u>ביצוע תוך כדי קיום תנועה שוטפת:</u>

3.1. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים הדרושים לשמירת כל ההוראות וההנחיות על פי כל דין בעניין התנועה השוטפת באתר העבודה, וזאת לרבות: בטיחות כלי הרכב, הולכי הרגל, עובדיו של הקבלן ו/או מי מטעמו ועוברי אורח באתר העבודה. אמצעי הבטיחות יכללו, בין היתר: גדרות בטיחות, שילוט ותמרור תאורה, הכוונת תנועה וכל אמצעי הנדרש בהיתר ו/או על פי הנחיית המנהל מעת לעת. באם יידרש על פי תנאי ההיתר גם הצבת שוטרים ו/או פקחים מטעם חברת נתיבי ישראל החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע״מ ו/או כל גוף אחר רלוונטי אשר יאושר מראש ובכתב על ידי המנהל, כי אז עיריית תל

אביב - יפו תשלם את התשלום למשטרת ישראל ו/או חברת נתיבי ישראל החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע״מ ו/או גוף רלוונטי אחר שאושר מראש ובכתב על ידי המנהל עבור הצבת השוטרים ו/או פקחים מטעם חברת נתיבי ישראל החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע״מ או הגורם הרלוונטי האחר שאושר, ויחולו הוראות סעיף 29.6 לחוזה, בהתאמה. באחריות הקבלן לדאוג לביצוע מעקפים זמניים להולכי רגל, פנסים מהבהבים ושאר האמצעים הנוספים שידרשו ע״פ כל דין ע״י כל גורם ו/או כל רשות מוסמכת. הכול בהתאם לדרישות הרשויות הנוגעות בדבר ובכפוף לאישור המפקח.

3.2. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה עבור העבודות שפורטו לעיל ותמורתן תיכלל במחירי כתב הכמויות.

3.3. <u>לוח מועדי הביצוע על פי חוזה זה</u> – ככל שיידרש הקבלן ו/או מי מטעמו לעבוד ביותר מאשר משמרת אחת של פועלים ליום או שיהיה עליו לעבוד בלילה או בסופי שבוע או לתגבר צוותי עבודה. כי אז, הקבלן לא יקבל כל תמורה ו/או תשלום נוסף בגין כך מאת העירייה שכן מחירי היחידות כוללים תשלום בגין כך.

3.4. <u>השגחה מטעם הקבלן ע״י מפקח מטעמו</u>

3.4.1. הקבלן מתחייב להעסיק מפקח מטעמו שיהיה מהנדס אזרחי רשום בפנקס האדריכלים והמהנדסים, בעל ניסיון של חמש שנים לפחות בתחום עבודות ימיות ו/או עבודה במצוקים, כאמור בסעיף 11 לנספח א׳ לחוזה (להלן: ״**המפקח**״).

3.4.2. בא כוחו של הקבלן יהיה מפקח בעל ותק מקצועי וניסיון מספיק לדעת המפקח בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה. בא כוחו של הקבלן יימצא בכל שעות העבודה באתר, לאורך כל תקופת הביצוע ע״פ חוזה זה. מינוי בא כוח הקבלן ו/או החלפתו במהלך העבודות טעון אישור מראש של המפקח, והוא רשאי לפסול כל מינוי בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ללא מתן הסברים ו/או נימוקים כלשהם.

3.4.3. במידת הצורך יימצא באתר העבודה מודד מוסמך וקבוצת מדידה עם ציוד מלא כולל דיסטומט, מאזנת ותאודוליט. המודדים יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה שתידרש לצורך ביצוע העבודה וזאת ללא כל תשלום נוסף בגין כך מאת העירייה.

3.5. <u>בטיחות וגיהות</u>

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים מטעמו, עובדי העירייה ועובדי צד ג׳ כלשהו והכל בהתאם לנדרש בתקנות בהוראות חוק אחרות ועל פי כל דין. העירייה רשאית להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות הרלוונטיות ו/או לדרישות המפקח.

3.6. <u>ניקיון השטח בגמר העבודה</u>

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע״י סילוק פסולת לאתר פינוי פסולת

מאושר ע״י המשרד להגנת הסביבה, לרבות שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, או מכל מקור אחר כולל סילוק מבני עזר, וכן לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצע את עבודותיו ולהחזיר את האתר למצבו כפי שהיה לפני תחילת ביצוע העבודות וזאת לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

3.7. <u>חומרים</u>

על הקבלן לספק מוצרים וחומרים חדשים ובטיב מעולה שיאושרו מראש ובכתב על ידי המפקח לפני אספקתם ו/או התקנתם. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן כל מידע ו/או תיאור טכני ו/או דגימה של חומרים ו/או מכשירים לפני מתן אישור על שימוש בהם. ציוד שלא יאושר והותקן, יוחלף ע״י הקבלן ועל חשבונו, באם יידרש. האישור הנ״ל אינו גורע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים המסופקים במתכונת אותן דגימות כפי שטיב זה מוגדר במפרט ו/או בתקנים.

3.8. <u>ביצוע העבודה</u>

העבודה תבוצע ע״י פועלים מקצועיים בנוכחות מנהל עבודה מוסמך לסוג העבודה ע״פ חוזה זה ועליו להימצא באתר העבודה במשך כל תקופת ביצוע העבודות. העירייה רשאית לפסול כל עובד, כולל מנהל עבודה, או יצרן שלפי דעת המפקח אינם מתאימים לביצוע העבודה וזאת ללא מתן הסבר או נימוק לכך.

הקבלן מתחייב לבצע במסגרת חוזה זה עבודות אחזקת מצוקים ושוברי גלים במקומות שונים לאורך חופי תל אביב - יפו ובחברי העיר לפי מחירי היחידות המפורטים בכתב הכמויות.

3.9. <u>מערכת הפתרונות מחולקת לשלושה סוגי פתרונות:</u>

3.9.1. פתרונות ״רכים״.

3.9.2. פתרונות ״קשיחים״.

3.9.3. פתרונות משולבים מפתרונות ״רכים וקשיחים״.

סוגי הפתרונות יפורטו בהרחבה בהמשך מפרט זה.

הפתרונות יהיו בהתאם לחתכים העקרוניים שמוצגים בתוכנית המצורפת למפרט זה, ואשר מהווה את הבסיס ההנדסי לביצוע ההגנה על המצוק.

3.10. <u>הפתרונות יכללו סוגי עבודה שונים שיפורטו בפרקים הבאים במפרט, לרבות:</u>

3.10.1. עבודות פירוק והריסה.

3.10.2. עבודות עפר ומילוי.

3.10.3. עבודות בטון.

3.10.4. עבודות שונות בקרבת הים כמפורט להלן:

3.10.4.1. הגנה בקיר כובד.

3.10.4.2. הגנה בקיר תומך מבוסס על כלונסאות בשיטת CFA.

3.10.4.3. הגנה על ידי גביונים.

3.10.4.4. הגנה על ידי רשתות פלדה.

3.10.4.5. הגנה על ידי מסלעות.

3.10.4.6. חיזוק מצוקים.

3.10.4.7. חיזוק שוברי גלים.

3.10.4.8. ייצוב מדרונות.

3.10.4.9. ברגי עיגון.

3.10.4.10. קירות ציפוי.

3.10.4.11. עוגני קרקע.

3.10.4.12. עבודות איטום.

3.10.4.13. עבודות פיתוח ועוד.

3.10.4.14. תכולת מחירים.

הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה מהעבודות הכלולות בחוזה ובכתב הכמויות, על בסיס כמויות שיאושרו בפועל, מראש ובכתב, בכל אתר.

3.11. <u>תכניות</u>

3.11.1. התכניות לביצוע ו/או חתכים עקרוניים ימסרו לקבלן מבעוד מועד, באופן שיאפשר לקבלן לבצע את העבודות נשוא המפרט הטכני באופן מקצועי ומסודר ולעשות את כל ההכנות לשם ביצוע העבודות.

3.11.2. המפקח יקבע בכל מקרה אם ההכנות תלויות בהמצאת התכניות, ומה הזמן הדרוש להכנות אלו, אם בכלל.

3.11.3. העירייה תעביר לקבלן קודם לתחילת ביצוע חלק העבודות וע״פ שיקול דעתה את התכניות. הקבלן ימסור את הערותיו לתוכניות בתוך 7 ימי עבודה מיום שאלה הועברו אליו וזאת על מנת שהקבלן יוכל להיערך בהתאם, אלא אם ייקבע אחרת ע״י המנהל.

3.11.4. ככל שהקבלן לא יעביר את הערותיו ו/או השגותיו לגבי התוכניות שהועברו אליו, אזי ייחשב הקבלן כמי שהסכים לאמור בתוכניות ולאומדנים שנמסרו ולא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד העירייה בגין כך.

3.11.5. מובהר בזאת כי לכל חריגה מהתכנית, דרוש אישור בכתב מאת המנהל אשר יכול ויכלול גם אישור קונסטרוקטור.

3.11.6. תכניות נוספות הדרושות לקבלן לביצוע העבודה כגון: תכניות עבודה, פרטי ריתוכים וסדריהם, הרכבה והתאמה או פרטי ביצוע, יכין הקבלן על חשבונו ועל אחריותו. התכניות יאושרו לפני הביצוע על ידי המפקח בכתב.

3.11.7. הקבלן יבדוק את התכניות וההוראות בעל פה ובכתב והתאמתן לשטח לפני תחילת הביצוע, ויעיר את הערותיו אם יהיו לו כאלה, בפני המפקח.

3.11.8. האחריות בגין התכנון מוטלת על הקבלן באופן בלעדי. הקבלן מצהיר ומתחייב כי אין לו ולא יהיו לו כל טענות ו/או תביעות ו/או דרישות מכל מין וסוג שהן כנגד העירייה ו/או מי מטעמה לעניין פגמים בתכנון.

3.12. <u>ציוד קשר</u>

3.12.1. הקבלן יצייד את משרדו במכשירי טלפון על מנת לאפשר קשר רציף בין הקבלן לעירייה בשעות העבודה 07:30-18:00, במהלך כל ימות השבוע כולל שבתות וחגים.

3.12.2. הקבלן מתחייב להפעיל על חשבונו מכשירים סלולריים לו ולעובדיו. הקבלן יעביר מספרי טלפונים סלולריים למפקח לצורך זמינות בכל יום, בכל שעה, בהתאם לחוזה.

3.12.3. משרד הקבלן יצויד בציוד המסוגל לשלוח ולקבל הודעות דואר אלקטרוני לקבלת הוראות המפקח.

3.12.4. כל אחד ממנה״ע, ראשי הצוותים ונהגי הציוד של הקבלן יצוידו במכשירים סלולריים, לצורך קבלת הוראות מהמנהל ומי מטעמו, באופן רצוף, לרבות בזמן ביצוע עבודות חירום.

3.12.5. כל ההוצאות בקשר למכשירים סלולריים תהיינה על חשבונו של הקבלן, כשהמחיר כלול במחירי היחידה, המופיעים בכתב הכמויות.

3.13. <u>פרקי זמן לתגובה בתקופת האחזקה</u>

3.13.1. הקבלן מתחייב להיענות לקריאת העירייה באופן מידי ובתוך פרק קצר ע״י שרות טלפונים אלחוטי, טלפון נייד, וזאת במשך 24 שעות ביממה, כולל ימי חול, שבתות וחגים.

3.13.2. הקבלן מתחייב להתייצב באתר העבודה לצורך ביצוע העבודה, על פי הוראות המפקח בתוך פרק הזמן המפורט בטבלה שלהלן ע״פ סוג העבודה הרשומה לצידו, וכדלקמן:

סוג העבודה	זמן התייצבות לקריאה	שעות עבודת הקבלן		
		ימי א׳ עד ה׳ (רגילים)	ערבי חג וערב שבת	שבתות וחגים
עבודה רגילה/שוטפת	7 ימי עבודה או ע״פ צו תחילת עבודה או ע״פ פקודת העבודה	24 שעות ביממה	מ - 07:00 עד שעה לפני כניסת החג/השבת	--
עבודה מתוכננת	7 ימי עבודה או ע״פ צו תחילת עבודה או ע״פ פקודת העבודה	24 שעות ביממה	מ - 07:00 עד שעה לפני כניסת החג/השבת	--
עבודת חירום	תוך שעתיים מקבלת ההודעה	24 שעות ביממה	24 שעות ביממה	24 שעות ביממה

3.13.3. יובהר כי שעות העבודה ו/או זמני הטיפול ו/או סוגי הקריאה יוכלו להשתנות בהתאם להוראות המנהל או בהתאם לצורך, לרבות בשעות הלילה ועוד.

3.13.4. עבודה בערבי שבת ו/או ערבי חג ו/או שבתות וחגים באישור המנהל בלבד. על ביצוע עבודה, ללא אישור המנהל, רשאית העירייה לחייב את קבלן בפיצוי כספי מוסכם בהתאם לקבוע בכתב הכמויות לכל מקרה.

3.13.5. אם יימסרו לקבלן יותר מקריאה אחת בו זמנית, מתחייב הקבלן להוסיף צוותי עבודה וציוד נוספים על פי הצורך ובכל מקרה לא יסטה הקבלן מזמן התייצבות לקריאה הקבועה בטבלה שלעיל לצורך ביצוע העבודות הנוספות, וזאת מרגע קבלת הדרישה.

3.13.6. במהלך כל תקופת ההתקשרות הקבלן יבצע את העבודות לשביעות רצון המנהל ו/או המפקח. בגין איחור ו/או אי הגעה לאתר ו/או עבודה לקויה, באחד מסוגי העבודות המפורטים בטבלה שלעיל, תהא רשאית העירייה לחייב את הקבלן בפיצוי כספי מוסכם בהתאם לכתב הכמויות, לכל יום ולכל מקרה.

3.14. <u>צוות לעבודת חרום</u>

3.14.1. המנהל או מי מטעמו רשאים להורות לקבלן לספק צוות לעבודת חרום (להלן: ״**צוות לעבודת חרום**״) גם ביום וגם בלילה בכל יום, כולל שבתות וחגים. הקבלן מתחייב להתייצב לצורך ביצוע עבודות חירום בכל מקום שיורה המנהל או מי מטעמו, תוך שעתיים ממועד קבלת הדרישה או קבלת ההודעה מהמפקח, לצורך ביצוע העבודות בימי סערה ו/או כוננות סופה על פי נוהל מס׳ 529 ״סופה׳ (היערכות ופעולות במצבים הנובעים ממזג אוויר סוער)״ של עיריית תל אביב –

יפו מיום 1.10.2024 (להלן: "**נוהל סופה העירוני**") או כל נוהל עירוני אחר שיבוא במקומו ו/או מצבי חרום אחרים.

קישור לנוהל סופה העירוני באתר העירייה: https://www.tel-aviv.gov.il/Transparency/DocLib12/%D7%A0%D7%95%D7%94%D7%9C%20%D7%A1%D7%95%D7%A4%D7%94.pdf

3.14.2. צוות לעבודת חרום יועמד לרשותו של המפקח ויופעל על פי הוראותיו. המנהל או מי מטעמו רשאי להורות על הפסקת עבודת צוות לטובת עבודת חרום בכל שעה.

3.14.3. בקריאות חירום תבוצע העבודה גם ללא נוכחות מפקח במקום. בגמר העבודה חייב הקבלן לדווח למפקח על סיום העבודה. בגין אי דיווח למפקח על סיום העבודה כאמור לעיל, רשאית העירייה לחייב את הקבלן בפיצוי כספי מוסכם בהתאם לקבוע בכתב הכמויות, לכל מקרה.

3.14.4. במידה והקבלן לא התייצב במועד הנקוב במפרט זה, רשאי המנהל או מי מטעמו לבצע את העבודה באמצעות קבלן אחר. העירייה תהא רשאית לחייב את הקבלן בהפרש המחירים ובנוסף תהא רשאית העירייה להעביר את היקפי העבודה של הקבלן עבור עבודה זו לקבלן אחר ואחוזים אלה ינוכו מאחוזי העבודה של הקבלן, ולקבלן לא תהא כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד העירייה בגין כך. כמו כן ובנוסף, רשאית העירייה לחייב את הקבלן בפיצוי כספי מוסכם בגין איחור בהתאם לקבוע בכתב הכמויות, לכל יום ולכל מקרה.

3.14.5. אי-עמידה בדרישות הזמנים לטיפול בעבודות בימי סערה ו/או כוננות סופה על פי נוהל סופה העירוני ו/או מצבי חרום אחרים, תהווה הפרה של תנאי החוזה והעירייה תהא רשאית לנקוט בכל האמצעים העומדים לרשותה עפ״י חוזה זה ועפ״י כל דין.

3.15. **<u>תאום עם קבלנים אחרים</u>**

3.15.1. **כללי:**

תשומת לבו של הקבלן מוסבת לכך כי העבודות לפי חוזה זה, ככל שייעשו במקביל ובאותה תקופה שבה ייעשו עבודות חשמל, טלפון, בניה וכיו״ב באתרי העבודה, על הקבלן יהיה לתאם את סדרי עבודתו גם עם קבלנים אלה.

3.15.2. **תאום המפקח:**

אם עבודות הקבלנים האחרים כמפורט בסעיף 3.1.44 ישתלבו בעבודות לפי חוזה זה או יהיו עשויות להפריע, יתאם המפקח בין העבודות השונות ויקבע את סדר העדיפויות ביניהן, כדי לאפשר השלמת כל העבודות במינימום של הפרעות ובאופן היעיל והחסכוני ביותר עבור העירייה. לשם כך יהיה המפקח רשאי לחייב את הקבלן לשנות את סדרי עבודתו ולשנות את מועדי הביצוע של שלבי העבודות השונות, אפילו אם הדבר יגרום לשינויים בלוח הזמנים המוסכם והמאושר ע״י

המפקח. ולקבלן לא תהא כל דרישה ו/או תביעה ו/או תלונה בגין כך כנגד העירייה ו/או מי מטעמה.

3.15.3. התמורה עבור התיאום

3.15.3.1. הקבלן מצהיר ומתחייב כי במועד הגשת הצעתו התחשב בכל ההפרעות והעיכובים העלולים להיגרם כתוצאה מתאום הפעולות לפי סעיף זה. הקבלן מצהיר כי הוא מודע ומסכים לכך שלא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים מאת העירייה בשל כך. אולם, אם ידרוש המפקח שינוי בלוח הזמנים כתוצאה מתאום פעולות באתר העבודות ושינוי זה יגרום, לדעת המפקח, להארכת תקופת הביצוע ביחס לתקופה שנקבעה בחוזה או בפקודת העבודה, יהיה הקבלן רשאי לבקש הארכה מתאימה של זמן הביצוע, שתיבחן ע״י העירייה.

3.15.3.2. הקבלן לא יחל בכל עבודה ללא נוכחות המפקח ו/או בא כוחו, כמו כן הקבלן לא יכסה צנרת ללא אישור המפקח ו/או בא כוחו, המפקח ו/או מי מטעמו יורה על ביצוע הכיסוי בכתב ביומן העבודה.

3.15.3.3. הקבלן יהיה אחראי באופן בלעדי לכל הנזקים שייגרמו על ידו ו/או על ידי כל העוסקים בביצוע העבודות נשוא חוזה זה מטעמו, לכל רכוש צד ג׳ ולרכוש העירייה לרבות לתשתיות, לגדרות, מדרכות, עמודים, מבנים תת קרקעיים וכו׳.

3.15.3.4. התשלום לחפירת תעלות הינו לכל סוגי הקרקע לרבות לחציבה בכורכר קשה ובסלע.

3.15.3.5. התשלום לחפירת תעלות יכלול את התמורה בגין כל הוצאות הקבלן מכל מין וסוג שהוא ולרבות בגין תמוך וייצוב התעלות במהלך העבודות, את כל האמצעים לסימון ואזהרת הציבור מפני הסכנות לרבות כל אמצעי הבטיחות הנדרשים ע״פ כל דין כגון היתרים וכו׳ וכן התקנה ופירוק של גשרי מעבר לציבור בכל תקופת ביצוע העבודות.

3.15.3.6. עומק החפירה לתשלום ייחשב מפני הקרקע או הכביש עד לגובה תחתית הצינור המונח (Invert Level). מחיר היחידה כולל גם תשלום בגין חפירה עבור עובי דופן הצינור ומצע החול של 10 ס״מ.

3.15.3.7. הקבלן מתחייב לבצע אף יותר מעבודה אחת ובאתרי עבודה שונים בעת ובעונה אחת ולהתייצב במועדים הנקובים בסעיף 3.1.32 לעיל.

3.15.3.8. שבוע עבודה בעיריית תל אביב - יפו הוא בן 5 ימים, הקבלן

יתארגן לעבוד בהתאם ללא ימי שישי, פרט למקרים מיוחדים בהם יידרש לבצע עבודות בימי שישי, ביום או בלילה. ביצוע עבודות בימי שישי דורש את אישורו של המפקח לכך מראש.

בגין עבודה בימי שישי או בשעות עבודה בלילה לא תשולם לקבלן כל תוספת מעבר לתעריפים הקבועים בכתב הכמויות שהגיש הקבלן מראש במסגרת הצעתו למכרז.

3.16. **<u>ציוד הקבלן</u>**

3.16.1. הקבלן יספק את כל הציוד והכלים המכאניים הדרושים לביצוע העבודות. הקבלן יורשה להשתמש רק בציוד ובמכונות אשר לפי דעתו של המפקח יתאימו לביצוע יעיל של עבודות. הקבלן ירחיק כל מכונה או חלק ציוד אשר לפי קביעת המפקח לא ימלאו את הדרישה הנ״ל ויחליפם בציוד אחר אשר ישביע את רצון המפקח.

3.16.2. הקבלן לא יקבל כל פיצוי או תשלום נוסף מאת העירייה בגין הוצאות או הפסדים הקשורים בהרחקת ציוד והחלפתו לפי המפורט במפרט זה, אף אם הציוד שהחלפתו תידרש קיבל קודם לכן את אישור המפקח. הקבלן ימסור למפקח רשימה מלאה של כל הציוד אשר בדעתו להשתמש בו בביצוע העבודות, בציינו את הטיפוס, הכמות, התפוקה ופרטים חשובים אחרים על יחידות הציוד השונות ועל חלקי העבודה שבהם ישתמש, לפני תחילת כל עבודה במועד סמוך למסירת פקודת העבודה.

3.16.3. בשעת חרום, על הקבלן לרכוש ולהעמיד לרשות כל אתר טלפונים ניידים שזמינים ליצירת קשר עמו. שלמות המכשירים, דמי האחזקה וכל ההוצאות הנ״ל יהיו על חשבון הקבלן בלבד והם מהווים חלק ממחירי היחידות בכתב הכמויות.

3.17. **<u>הספקת מים</u>**

על הקבלן מוטלת האחריות לבדוק ולוודא את סידורי הספקת המים לפני תחילת עבודתו. התקנת החיבורים, הובלת המים ממקומות החיבור לאתר העבודות תיעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו. הקבלן יזמין חיבור מים בתאגיד המים, החיבורים, יניח צינורות זמניים, יתקין מיכלי אגירה - באם יידרשו, לצורך אספקת המים לאתר העבודה. כל ההוצאות הקשורות באספקת המים לאתר העבודה כלולות במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

3.18. **<u>הספקת חשמל</u>**

הקבלן יספק על חשבונו את זרם החשמל הדרוש לביצוע עבודות באמצעות דיזל - גנראטורים, או ע״י התחברות למקור זרם אחר. בכל מקרה יהיה עליו לדאוג להשגת המקור המספק את זרם החשמל ולשאת בכל ההוצאות בקשר לכך. כל החיבורים יבוצעו בהתאם לכל דין ובאישור חשמלאי המוסמך לאשרם כולל בודק מוסמך ככל שיידרש על

חשבונו של הקבלן.

3.19. **<u>השאלת מכשירים</u>**

3.19.1. מבלי לפגוע מכלליות האמור לעיל ובהתחייבויות הקבלן בחוזה זה, העירייה רשאית להשאיל לקבלן כלים ומכשירים שונים וזאת בכפוף לאישורו המפקח בכתב מראש. הקבלן יחויב בדמי שימוש בגין השאלת המכשירים מהעירייה וזאת בהתאם לקביעת המפקח ובהתאם לנוהלים הקיימים בעירייה. מוסכם בזאת כי העירייה תהא רשאית לקזז לקבלן את דמי השימוש מכל תשלום המגיע לו ע״פ חוזה זה ו/או חוזה אחר ו/או על פי כל דין ולחלופין לדרוש חשבונית זיכוי.

3.19.2. בכל מקום שבו הקבלן נדרש לפנות את האדמה החפורה, יפנה הקבלן את האדמה לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה (להלן: ״**אתר פינוי פסולת מאושר**״). ההעמסה, העברות, השפיכה, וכל יתר ההוצאות הכרוכות בפינוי האדמה החפורה מכל מין וסוג שהוא ללא יוצא מן הכלל לרבות תשלום לאתר תהיינה על חשבון הקבלן.

3.20. **<u>הרחקת ואחסון אדמה חפורה</u>**

3.20.1. המחירים בכתבי הכמויות כוללים את העלויות לביצוע אחסון האדמה החפורה בזמן ביצוע העבודות או פינויה של האדמה החפורה לאתר פינוי פסולת מאושר לרבות החזרתה לאתר, במקרים בהם יידרש.

לעניין זה, אתר לפינוי פסולת מאושר הוא אתר לפינוי פסולת בניה או אדמה חפורה אשר מאושר ע״י המשרד להגנת הסביבה למטרה זו.

3.20.2. העירייה לא תשלם לקבלן כל תוספת מכל סוג שהוא בגין אחסון ביניים של האדמה החפורה שיתבצע במרחק כלשהו מאתר העבודה, או בגין הרחקת החומר החפור לאתר פינוי פסולת מאושר.

3.20.3. המנהל רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי ובכתב בלבד, לאשר תשלום בגין אחסון ביניים.

3.21. **<u>מוקדמות</u>**

3.21.1. <u>הכרת השטח</u>: לפני התחלת ביצוע העבודות, על הקבלן לבדוק את השטח בו תבוצע העבודה, להכיר את תנאי התנועה, סוג הקרקע, מצב הכביש/המדרכה, מיקומם וגובהם של המתקנים הקיימים בשטח כגון: קווי חשמל, כבלי טלפון, עמודי תאורה, צנרת מים, קווי ביוב, קווי גז, תחנות אוטובוס וכד׳. שטחים להתארגנות לאחסנת כלים, חומרים, פסולת וכו׳. סיור להכרת השטח יבוצע ע״י הקבלן בגין כל עבודה ובכל אתר יחד עם המפקח על העבודות וסיכומו יירשם בפרוטוקול. הקבלן יבצע על חשבונו תיעוד באמצעות צילום של השטח בו הוא אמור לבצע את העבודה טרם ביצוע העבודה. התמונות תהיינה צבעוניות

ובאיכות טובה והן תיצורנה חפיפה כך שכל השטח יצולם באופן רציף. עותק אחד מהתמונות יימסר למפקח באמצעות הדואר האלקטרוני ויצורף לתיק פרויקט, על ידי הקבלן.

3.21.2. <u>תאום טכני</u>: לפני התחלת הביצוע, על הקבלן ללמוד, לברר ולהשלים את התאום עם כל הגורמים היכולים להשפיע על עבודתו, כגון: קווים תת קרקעיים שונים, שטחי גינון, תאים שונים וכו׳. וזאת בנוסף למסמך המתקבל מהמרכז העירוני לתאום הנדסי של העירייה. בזמן הביצוע - על הקבלן להזמין מפקחים בהתאם להוראות כל דין כמו גם לנהלים מקובלים.

3.21.3. <u>תאום עם גורמים אחרים</u>: הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תאום ושיתוף פעולה מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ובכללם משטרת ישראל, אגף התנועה, וגורמים בעירייה ומחוץ אליה כמו חב׳ החשמל, חברות תקשורת, רשות העתיקות וכו׳.

באחריות הקבלן השלמת כל התאומים וקבלת רישיון לביצוע העבודה ע״פ דרישת כל רשות מוסמכת ובהתאם לכל דין. יש להקפיד במיוחד על מועדי הפסקות זרם החשמל במידה ויהיו כאלו ו/או סגירת נתיבי תנועה.

3.21.4. <u>רישיונות</u>: לבקשה למתן רישיון שתוגש ע״י הקבלן כמפורט בסעיף 29 לחוזה, יש לצרף לוח זמנים לביצוע עם חלוקה לשלבי ביצוע - מאושר ע״י המפקח וכן כל מסמך אחר שיידרש לרבות הסדרי תנועה מפורטים בתכנית ברורה ומאושרים על ידי הגורמים המתאימים.

3.22. **<u>מדידות וסימון:</u>**

3.22.1. בנוסף לאמור בתת סעיף 510062 שבמפרט הכללי:

3.22.1.1. הקבלן יהיה אחראי לסימון מבחינת מיקום, מידות ומפלסים, להתאמה ביניהם ולהתאמה כנדרש בתכניות - לשביעות רצון המפקח.

3.22.1.2. על הקבלן מוטלת החובה לאחוז בכל האמצעים הדרושים, שייקבעו ע״י המפקח לאבטחת קיומן ויציבותן של נקודות המוצא העיקריות (קודקודי פוליגון ונקודות קבע), במשך כל תקופת הביצוע.

3.22.1.3. הקבלן מתחייב לסמן ולאזן נקודות נוספות מאלו המסומנות בתכניות, הן לצרכי דיוק הביצוע והן לצרכי חישוב הכמויות ולמסור את הממצאים בכתב בצורת תרשימים, מפות, תכניות, חישובים וכדומה - הכל לשביעות רצון המפקח. מובהר בזאת כי בגין סימון ואיזון נקודות נוספות כאמור, לא תשולם לקבלן כל תמורה מאת העירייה.

3.22.1.4. כל תיקון ושנוי בסימון ובמדידות, שיידרש מסיבה כלשהי, יבוצע ע״י הקבלן ועל חשבונו.

3.23. **<u>עבודות הכנה ופרוק</u>**

את הקבלן מחייבות כל הוראות והנחיות פרק משנה 51.01 בפרק 51 של המפרט הכללי, בכפוף לשינויים המפורטים להלן.

3.24. **<u>הסרת צמחיה וניקוי</u>**

על הוראות בסעיף 51.01 למפרט הכללי יש להוסיף את ההוראות הבאות: ניקוי השטח כולל גם סילוק כל חומר אורגני קיים, פסולת ופירוקים של חומרי בניה וסלילה וכדומה.

3.25. **<u>סילוק פסולת וחומר מפירוקים</u>**

3.25.1. הקבלן יסלק מהאתר את כל הפסולת הקיימת, עודפי עפר מהחפירות למיניהן, כל הפירוקים, הפסולת שתיווצר מהסרת הצמחייה והניקוי וכן כל חומר פסול ועפר שנפסל למילוי וכדומה (להלן: ״**חומר לסילוק**״) יפונה ע״י הקבלן לאתר פינוי פסולת מאושר ע״י המשרד להגנת הסביבה.

3.25.2. פינוי חומר שנשפך לים: על הקבלן לסלק מהאתר כל חומר עפר או אחר שנשפך לים במהלך עבודתו. חוף הים יישאר בדיוק במצב שהיה לפני ביצוע העבודות. הפינוי כולל ניקוי ויישור החול לאורך החוף.

3.25.3. בביצוע הפינוי כאמור, על הקבלן להבטיח כי כלי העבודה המכניים תקינים ללא שום נזילות דלק או שמן. במקרה של נזילה - יהיה על הקבלן לאסוף את הקרקע המזוהמת בשקים ולפנותם למקום מאושר. במקום החומר שיפונה, יידרש הקבלן להחזיר על חשבונו חומר נקי זהה, מאושר על ידי המפקח.

3.26. **<u>ריסוס בקוטל עשבים</u>**

יבוצע רק על פי הוראה מיוחדת של המפקח – ויתועד ביומן העבודה.

3.27. **<u>פירוק אבני שפה</u>**

3.27.1. הפירוק יבוצע במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות אחרים עליהם יורה המפקח. אם יידרש בכתב הכמויות אחסון אבני שפה, על הקבלן להעביר את אבני השפה מאתר העבודה למחסן עיריית תל אביב – יפו (בהתאם להנחיות המנהל), לפרק בזהירות רבה את אבני השפה, כולל היסוד והמשענת מבטון. לפני העברת אבני השפה לאחסון, על הקבלן לבצע ניקוי יסודי של אבני השפה, תוך שבירת היסוד והמשענת מבטון.

3.27.2. בעת פירוק אבני שפה לא תעשה כל פגיעה במיסעת האספלט, ובמקרה של פגיעה תתוקן המיסעה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

3.27.3. פירוק מדרכות ממרצפות או מאבנים משולבות: הפירוק יבוצע במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות אחרים עליהם יורה המפקח. הפירוק ייעשה בזהירות מרבית בצורה שתאפשר שימוש חוזר.

אם יידרש בכתב הכמויות אחסון, על הקבלן להעביר את המרצפות והאבנים המשתלבות מאתר העבודה למחסן עיריית תל אביב - יפו (בהתאם להנחיות המנהל), ועל חשבונו של הקבלן.

4. <u>עבודות עפר</u>

כללי:

4.1. מיד וללא כל שיהוי או עיכוב כלשהו, עם קבלת צו התחלת עבודה, יהיה על הקבלן לבקר באתר העבודה ולבדוק את תנאי הקרקע והטופוגרפיה ולרשום את הסטיות הקיימות בין המדידה שנמסרה ע״י העירייה למול המדידה שבוצעה ע״י הקבלן בשטח. במידה וקיימות סטיות לגבי תוכניות הביצוע שתימסרנה לו, ויש בהם בכדי להשפיע על אופן ביצוע העבודות, יש לעדכן את מזמין העבודה.

4.2. על הקבלן לבקר באתר העבודה ולבדוק את כל הגבהים והמפלסים של הקרקע.

4.3. על הקבלן להודיע למפקח ולקבל את אישורו על תחילת עבודות העפר.

4.4. כל ערעור על גבהים ומידות יוגש לא יאוחר מאשר שבוע ימים מיום העברת צו התחלת עבודה.

4.5. טענות שתועלנה לאחר שבעה ימים מיום העברת צו התחלת העבודה תובאנה בחשבון ויראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות, והן תשמשנה בסיס למדידת כמויות עבודות העפר.

4.6. **תכולת מחירים:** המחירים כוללים גם הרחקת עודפי חומרים תוך שימוש באמצעי העמסה והעברה מתאימים כולל אמצעי פריקה עם מפעילים בעלי רישיון כדין למקום שפך מותר. מקום השפך המותר יהיה באחריות הקבלן אשר חייב להציג אישור הרשויות המוסמכות לגבי המקום לפינוי פסולת.

4.7. **חפירה לגילוי מערכות שירותים תת-קרקעיים - כללי**

עבודה זו כוללת בין היתר חפירה לגילוי תשתיות תת קרקעיות, כגון: תשתיות חברת חשמל, תשתיות תקשורת, תשתיות מים וביוב וכדומה. אם תידרש, תבוצע בעבודת ידיים, תוך השגחה צמודה של המפקח ושל מפקח מיוחד מטעם הרשות האחראית למערכת השירותים הרלוונטיות.

העבודה תכלול חפירה, תימוך ודיפון המחפורת בהתאם לצורך, מדידת מיקום הצנרת וסימונה בתכניות, סתימת המחפורת במילוי חוזר מהודק מהקרקע המקומית ופירוק הדיפון הזמני.

4.7.1. <u>המדידה לתשלום:</u> חפירה ו/או חציבה לצורך גילוי מערכות שירותים תת קרקעיים כמפורט לעיל תימדד ותשולם בנפרד לפי הנפח של החפירה שבוצעה בפועל ואושרה לתשלום על-ידי המפקח. המחיר יהיה אחיד לכל עומק. מידות המחפורת שיש לבצע בפועל ייקבעו על ידי המפקח. המחיר כולל את כל האמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד המצורף כנספח א׳ למפרט זה, לרבות המילוי המוחזר.

4.8. <u>יישור וחישוף - כללי</u>

4.8.1. הקבלן יבצע עבודות יישור וחישוף פני הקרקע עד לעומק 20 ס״מ לפי הוראות המפקח באתר. העבודה כוללת הוצאת פסולת, עקירת עשבים וצמחיה וכו׳. הרחקתם למקום שפך מותר, והידוק הקרקע הטבעית עד לקבלת צפיפות של 95% מודיפייד א.א.ש.הו. בהתאם להוראות המפקח.

4.8.2. עבודות יישור וחישוף תבוצענה אך ורק באזורים המיועדים למילוי.

4.8.3. במקומות בהם תבוצע חפירה - עבודת היישור, החישוף והניקוי נכללים במחירי החפירה ולא תשולם בגינם תמורה נוספת ו/או נפרדת.

4.8.4. <u>מדידה לתשלום:</u>

עבודות החישוף תימדדנה לפי מ״ר של שטח אשר יחושב בגבולות שיוגדרו על ידי המפקח והמחיר יכלול את כל הנאמר לעיל ובמפרט הכללי.

4.9. <u>חפירה ו/או חציבה למבנים</u>

4.9.1. עבודות החפירה ו/או החציבה הכללית למבנים ולהחלפת הקרקע תהיינה לעומקים תבוצענה עפ״י המפלסים המסומנים בתכניות העבודה ותבוצענה במקום ובאזורים שיורה עליהם המפקח, תוך מניעת נזק כלשהו למתקנים הקיימים.

4.9.2. במסגרת עבודות החפירה ירחיק הקבלן את כל הפסולת, חומרי החישוף ועודפי החומר החפור מן האתר ויובילם אל מקום שפך מותר ובאישורו של המפקח, כלל הפעילות המפורטת בסעיף זה תהיה על חשבון הקבלן.

4.9.3. החפירה ו/או החציבה למבנים תתבצע לאחר גמר ביצוע החפירה למבנה הכביש או ממפלס אחר כפי שיאושר ע״י המפקח באתר.

4.9.4. אדמת החפירה אשר נמצאה מתאימה למילוי חוזר תועבר למקומות המתאימים באזורים השונים בתחום אתר העבודה כמוגדר לעיל, כפי שיורה המפקח וכמפורט במפרט הכללי.

4.9.5. מחירי החפירה ו/או החציבה יכללו גם מיון החומר, הובלתו ופיזורו במקומות אחסנה בתחום אתר העבודה.

4.9.6. כמו כן, תכלול העבודה את הנמכת מי התהום ושאיבת המים וזאת באם יתגלו באתר.

4.9.7. <u>המדידה לתשלום:</u>

4.9.7.1. עבודות החפירה ו/או החציבה תימדדנה במ״ק והמדידה תהיה מתחתית החפירה הכללית שבוצעה למבנה הכביש או ממפלס שונה כפי שיאושר ע״י המפקח, ועד למפלסי החפירה ו/או החציבה המסומנים בתכניות או עפ״י הנחיות המפקח. בכל מקרה של סתירה בין הנחיות המפקח לבין הוראות המפרט או התכניות, תגברנה הוראות המפקח.

4.9.7.2. מידות החפירה יהיו עפ״י המידות התיאורטיות של אלמנט המבנה בדפנות זקופות ולא ייקבעו לפי שיפועי החפירה.

4.9.7.3. המחיר יכלול בין השאר גם את התימוך הזמני, הצבתו ופירוקו שאיבת המים, סילוק והעברה של עודפי החומר החפור אשר לא נמצא ראוי לשמש כמילוי בסוללות או למילוי חוזר, אל מקום שפך מותר.

4.9.7.4. המחיר יהיה אחיד לכל עומק של חפירה ו/או חציבה.

4.9.8. <u>עפר חופשי מחרסית:</u> אם בתהליך החפירה והחישוף, נדרש הקבלן לפנות עפר ללא חרסית, וזאת בתנאי שמקורו באתר כריה מאושר כחוק, הובלתו לאתר תיעשה במשאית עם כיסוי ארגז המטען למניעת אבק או זיהום מכל סוג שהוא, לרבות שימוש במשאיות שרמת הפליטה שלהן איננה מזהמת את הסביבה.

5. <u>מילוי למבנים</u>

5.1. **כללי:**

5.1.1. המילוי יבוצע בגבולות ובשיפועים המסומנים בתכניות או בהתאם להוראות המפקח בהיעדר תוכנית, וזאת באישור המתכנן בכתב. בכל מקרה, ככל שתהיה סתירה בין הוראות התוכנית להוראות המפקח – תגברנה הוראות המפקח.

5.1.2. על הקבלן להבטיח כי שטח ביצוע עבודות המילוי והידוקן יהיה חופשי מכל פסולת, יהיה יבש, יציב וניתן להידוק בכל שלבי ביצוע העבודה, הכל בהתאם לדרישות המפקח.

5.2. **חומר המילוי**

חומר המילוי יהיה מחומר מילוי מובא. חומר המילוי יהיה גרנולרי מסוג מצע סוג ב׳ על פי המפרט הכללי. המילוי יהיה נקי מפסולת אורגנית או כל פסולת אחרת ולא יכיל אבנים

גודל העולה על 8 ס״מ. אחוז האבן לא יעלה על 5% מכלל חומר המילוי. המילוי יונח בשכבות ויהודק ע״י מכבש ויברציוני כבד.

5.3. הנחת חומר המילוי

הנחת חומר המילוי תבוצע בצורה שתבטיח שכל שכבה תהיה בעלת תכונות אחידות ללא ריכוזי אבנים, תוך מילוי החללים בין האבנים בחומר דק יותר כדי ליצור שכבה צפופה. המילוי יונח בשכבות שעוביין אחרי הכבישה לא יעלה על 20 ס״מ.

5.4. הרטבה

5.4.1. לפני ההידוק יורטב או ייובש החומר עד תכולת רטיבות בתחום של 2%+ מתכולת הרטיבות האופטימלית שנקבעה ע״י המעבדה המוסמכת שאושרה ע״י המפקח, בהתאם לבדיקת צפיפות רטיבות, פרט לחומר המילוי מצע סוג ב׳ אשר יכול להיות יבש יותר. ההרטבה בשכבות תיעשה ע״י זילוף או המטרה. יש למנוע כל הצפה.

5.4.2. התזת המים תיעשה בציוד מתאים ומאושר ע״י המפקח בצורה שתבטיח הרטבה אחידה בכל אורכה, רוחבה ועובייה של כל שכבה.

5.4.3. הרטבה אחידה הפיכה ועירבוב ע״י מתחחת, מחרשה, דיסקוס או כלי אחר מאושר ע״י המפקח. עדיף להוביל עפר ממחפרה בה הרטיבות קרובה לאופטימלית מאחר וההרטבה והייבוש הם תהליכים ארוכים והרטיבות שתתקבל לא תהיה אחידה.

5.5. הידוק

5.5.1. ההידוק יבוצע בכפיפות לסעיף 01.05 פרק ההידוק של המפרט הכללי.

5.5.2. דרגת ההידוק הדרושה עבור המילוי לא תהיה קטנה מ- 98% מודיפייד א.א.ש.הו. ובשתי השכבות העליונות 100% מודיפייד א.א.ש.הו. הכבישה תבוצע ע״י מכבשים מתאימים ומאושרים ע״י המפקח.

5.5.3. מספר חפיפות הכבישה הדרושות הוא בין 6-8, בתנאי שהרטיבות קרובה לאופטימלית. הידוק במקומות מוגבלים בהם אין גישה לנכבשים ממונעים וכן מאחורי קירות, יבוצע בציוד מתאים אחר כגון פלטות רוטטות (ויברציוניות), צפרדע, פטיש פנאומט וכו׳.

5.5.4. הכבישה תבוצע בצורה אחידה על כל השטח תוך הבטחת חפיפה מתאימה בין המהלכים הסמוכים של המכבש (לא פחות מרבע הרצועה הנכבשת).

5.5.5. כמו כן, יש להקפיד על יישור ופילוס חוזרים של שטח ההידוק. השטח לאחר ההידוק צריך להיות ללא שקעים, גלים ומדרגות. הכבישה תימשך עד לקבלת שיעורי ההידוק הנדרשים או עד לאישורו של המפקח.

5.5.6. לא תונח שכבה נוספת של מילוי לפני שקודמתה נבדקה ע״י מעבדת קרקע ואושרה ע״י

המפקח.

5.5.7. פני המילוי העליונים יועברו לפי מפלסי המדרון או לפלטות הגישה.

5.5.8. בקירות התומכים, המילוי שמעל היסוד יבוצע לכל גובה הקיר ויעובד בשיפוע ביחס של 1:2 לצורך התחברות עם יתר הסוללה. יש להפסיק את ההידוק הויברציוני במרחק 50 ס״מ מדופן הקירות התומכים. מילוי לצורך החלפת קרקע עפ״י הנחיות המפקח.

5.6. **המדידה לתשלום**

המילוי יימדד במ״ק לפי הנפח התיאורטי לאחר ההידוק ובהתאם למפלסים ולשיפועים ע״פ התכניות.

במילוי מובא יכלול המחיר את אספקתם והבאתם של חומרי המילוי לאתר, איחסונם ופיזורם, הידוקם ועריכת בדיקות מעבדה לצפיפות כנדרש וכן כל הנאמר לעיל ובמפרט הכללי וכל הדרוש לקבלת מילוי מהודק ומבוקר לפי המסומן בתכניות.

6. <u>בטיחות חפירות</u>

6.1. ככל שקיימות הוראות בטיחות בחפירות המפורטות במפרט הכללי, תחולנה גם ההוראות המפורטות להלן על הקבלן:

6.2. אין המפקח חייב להורות לקבלן על חפירות תימוך ו/או דיפון. אולם בכל מקרה בו יורה המפקח על חפירות מסוג זה, יבצע הקבלן את התימוך ו/או הדיפון בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

6.3. ביצוע התימוך ו/או הדיפון לפי הוראות המפקח, לא יפטרו את הקבלן מאחריותו הבלעדית לשלמות החפירות ולכל נזק שייגרם לעירייה ו/או לצד ג׳ כלשהו כתוצאה מעבודות הקבלן ו/או מבטיחות לקויה של החפירות.

6.4. במקרה של מפולת, מסיבה כלשהי, יהיה חייב הקבלן לבצע על חשבונו, את כל התיקונים והעבודות שיידרשו ע״י העירייה.

6.5. למבנים ומתקנים קיימים יתקין הקבלן תמיכות זמניות, כדי להגן עליהם מפני היסדקות ו/או מפולת ו/או כל נזק אחר, עקב ביצוע העבודות שלפי מפרט זה. הקבלן יהיה אחראי להמשך הפעילות התקינה של המבנים והמתקנים גם לאחר ביצוע העבודה. סידור התמיכות גם אם בוצעו לפי הוראות המפקח או באישורו, לא יפטרו את הקבלן מאחריותו הבלעדית לשלמות המבנים והמתקנים הנ״ל.

7. <u>מילוי (כללי)</u>

המילוי יבוצע רק באמצעות עפר חופשי לחלוטין מצמחיה, חומר אורגני, פסולת או לכלוך, לשביעות רצון המפקח, יורשה לשימוש במילויים.

8. עבודות בטון ובטון מזוין.

8.1 תנאים כלליים:

8.1.1 הוראות פרק זה חלות על כל העבודות של בטון יצוק באתר, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 02 במפרט הכללי.

8.1.2 סוג הבטון באלמנטים השונים יהיה כמסומן בתכניות הרלוונטיות.

8.1.3 כל הבטונים יוכנו בתנאי בקרה טובים.

8.2 טפסות

8.2.1 הטפסות בכל מקום שלא נדרש אחרת בסעיפים המתאימים, יהיו הטפסות עשויות מלבידים חדשים חלקים וללא פגמים, (אם לא רשום אחרת) בעובי 21 מ״מ לפחות, כנדרש במפרט הכללי.

8.2.2 דרישות לעיצוב הטפסות בשטחי בטון הנשארים גלויים לעין מפורטים להלן בסעיפים המתאימים.

8.2.3 קשירת הטפסות תעשה אך ורק באמצעות אביזרי קשירה אשר אושרו על ידי המפקח ובכל מקרה - **מודגש בזאת במפורש - לא תורשה קשירת הטפסות באמצעות חוטי קשירה, גם אם הם מגולוונים.**

8.2.4 שומרי מרחק לקביעת מוטות הזיון במקומם יהיו עשויים טבעות בטון בעלות עובי מתאים - עבור עמודי הנציבים האמצעיים מקוביות בטון בעלות עובי מתאים או מאביזרים עשויים פלסטיק - עבור חלקי מבנה אחרים, הכל בהתאם למרווחים המסומנים בתכניות. שימוש במוטות פלדה, שברי מרצפות וכו׳ - לא יורשה.

8.2.5 כל פינות הבטון תהיינה קטומות ע״י סרגלים משולשים במידות 1.5X1.5 ס״מ, אלא אם צויין אחרת.

8.2.6 מחיר עיצוב הטפסות, כולל אמצעי קשירתם, הבטחת הכיסוי הדרוש באמצעות שומרי מרחק, עיבוד הפסקות יציקה והבלטת קוצים דרכו, קיטומי פינות, הכנת שקעים ובליטות - יהיו כלולים במחירי היחידה של עבודות הבטון.

8.3 אחריות הקבלן בגין עבודות תכנון החלות עליו

8.3.1 עבודות התכנון בנושאים אשר על פי הנאמר במסמכי המכרז ו/או החוזה חלות על הקבלן (כגון: טפסות על כל חלקיהן, תמיכות עזר ומתקני תמיכה לסוגיהם, חיבוריהם הזמניים ו/או הקבועים של כל אלה אל העמודים או אל נקודות יציבות אחרות, מתקני שינוע והרכבה וכדומה) וביצוע של כל אלה לפי התכניות שהוכנו על פיהן - הם באחריותו הבלעדית של הקבלן.

8.3.2 הקבלן יגיש למפקח ובאמצעותו למתכנן את המסמכים הנ״ל להתייחסות.

8.3.3. מודגש בזאת, כי בכל מקום בו נכתב במסמכי חוזה זה כי פרטים ו/או חישובים ו/או תכניות כפופים לאישור המפקח - אישורים אלה עקרוניים בלבד ואין בהם כדי להתפרש כאישור לנכונות התכנון של המומחה מטעם הקבלן, ולא יהיה בהם כדי לבוא במקום, או כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן והמפקח מטעמו, הן לתכנון והן לביצוע של הנושאים לעיל, כולל אחזקתם משך כל תקופת הביצוע.

8.4. **<u>מחירי היחידה</u>**

8.4.1. הקבלן יכלול במחירי היחידות של כתב הכמויות, <u>את כל החומרים והעבודות</u> הדרושים לביצוע מושלם של כל העבודות ושל כל העבודות הנלוות.

8.4.2. <u>על מנת למנוע אי הבנות, הכוונה בחומרים ועבודות, בין אם הם מוזכרים במפרט ובתכניות, ובין אם לא הוזכרו במסמכים אלה כלל והם דרושים לביצוע מושלם של הפרוייקט.</u>

8.4.3. מודגש, כי לא יאושר כל תשלום עבור הנ״ל ועל הקבלן לשקול היטב את כל שנדרש לביצוע, ולא תוכר כל תביעה לתשלום בגין חוסר תשומת לב של הקבלן בעת הכנת הצעתו למכרז ולא תאושר לו כל הארכת זמן בגין אלה.

8.5. **<u>אשפרת הבטון</u>**

8.5.1. **אשפרת הבטון תיעשה כדלקמן - כללי**:

קיימות שתי שיטות לביצוע האשפרה: הראשונה בעזרת חומר אוטם והשנייה בעזרת הרטבה נמשכת. בכל אחת מהשיטות יש למנוע הופעות סדקים פלסטיים שנובעים מהתייבשות מהירה (רוח, חום) או מסדרי יציקה לקויים וכו׳. במקרה של הופעת סדקים כנ״ל רשאי המפקח, בהתייעצות להורות על הריסת האלמנט הפגוע או שיקומו ועל חשבון הקבלן.

8.5.2. **אשפרה עם חומר אוטם:**

אשפרה עם חומר אוטם תבוצע ע״י נקיטה בשני אמצעי האשפרה הבאים, המשולבים זה בזה. אין לראות אמצעי אחד כתחליף לאמצעי שני, כי אם להשתמש בשני האמצעים גם יחד:

8.5.2.1. <u>האמצעי הראשון</u>: ציפוי שטחי הבטון בשכבת חומר אוטם נוזלי (Curing Compound).

מיד אחרי גמר הטיפול בבטון היצוק (כולל ויברציה, יישור וחספוס פני הבטון) ולפני שנעלם ברק המים בפני הבטון, יצופו פני שטח הבטון הנראה לעין שכבת חומר אוטם (Curing Compound) תוך הקפדה על כך כי כל השטח ללא יוצא מן הכלל יכוסה ויאוטם בצורה מושלמת לחלוטין,

לרבות צידי הבטון החשופים, עבודת ציפוי השטח בחומר אוטם תבוצע ברציפות.

ה-Curing Compound יהיה מטיפוס המכיל ״פיגמנט״ לבן ויעמוד בדרישת התקן ASTM C-309 בהוצאתו האחרונה. על הקבלן להביא את החומר בעוד מועד, על מנת לערוך את הבדיקות הדרושות ע״י מעבדה מוסמכת לפני השימוש בחומר. אחרי השימוש בחומר אין לעשות שימוש בחומר אוטם לפני אישור המעבדה, ועל הקבלן לתכנן בהתאם את מועד יציקת הבטון.

הכמות הנדרשת תהיה לא פחות מאשר ליטר אחד עבור כל 4.0 מ״ר של השטח.

במקומות בהם יש המשך יציקה ובקווי הפסקת יציקה על הקבלן לסתת ולחספס את פני הבטונים, הכל לסילוק כל שיירי שכבת החומר האוטם עפ״י הנחיות המפקח.

8.5.2.2. <u>האמצעי השני</u>: כיסוי פני פלטת הבטון ביריעות מפוליאתילן: מיד עם ייבוש השטח המצופה בחומר האוטם הנ״ל יכוסו כל השטחים הנ״ל ביריעות מפוליאתילן ויושארו על פני הבטון לפחות עד למחרת היציקה.

8.5.2.3. <u>הערה</u>: באותם השטחים שבהם תבוא - לאחר האשפרה הראשונה - יציקה נוספת של בטון (כגון: לאורך הרצועות שעליהן יוצקו מעקות בטון או באותם שטחים שיש לצקת ב-2 שכבות נפרדות - <u>אין</u> לבצע את הציפוי בשכבת חומר אוטם נוזלי. שטחים אלה יקבלו (בתור אשפרה ראשונית) התזה במים בלבד, שתתחיל אף היא לפני שנעלם ברק המים מהבטון.

8.5.3. **אשפרה עם הרטבה נמשכת**

8.5.3.1. משך האשפרה יהיה עד הגיע הבטון לגיל 7 ימים.

8.5.3.2. במשך כל תקופת האשפרה הנ״ל יש להרטיב את פני הבטון היטב ולהחזיקו במצב לח - ללא התייבשות חלקית - עד לגמר תקופת האשפרה.

8.5.3.3. שיטת האשפרה הנמשכת תיקבע ע״י המפקח, תוך נקיטה באחד האמצעים המתאימים לשמירת הלחות המפורטים להלן:

8.5.3.3.1. התזה במים באמצעות ממטרות: במקרה של שימוש בשיטה זאת, לא תורשה בשום מקרה התזה לסירוגין, כלומר ההתזה תיעשה - עד לגמר תקופת האשפרה - בצורה מתמדת ללא כל הפסקה. ההתזה תתחיל מיד עם התייבשות המים מעל הבטון.

8.5.3.3.2. יצירת בריכות מים: בריכות מים אלה תיווצרנה ע״י

הגבהת קצוות השטחים שיש לאשפר ומילוי ״בריכות״ אלה במים. במקרה של שימוש בשיטה זאת, יש להקפיד על מילוי ה״בריכות״ במים חדשים כל אימת שרוב המים שהוכנסו קודם לכן התאיידו או חלחלו דרך הדפנות.

8.5.4. **כיסוי שכבות חול רטוב**

במקרה של שימוש בשיטה זאת יש להקפיד כי שכבת החול תהיה בעובי 10 ס״מ לפחות וכי היא תוחזק רטובה במשך כל תקופת האשפרה המחיר כולל הסרת שכבת חול זאת בגמר האשפרה ולפנותו למקום מאושר.

8.5.5. **כיסוי בשקי יוטה רטובים**

במקרה של שימוש בשיטה זאת יש להקפיד על החזקת השקים במצב רטוב במשך כל זמן האשפרה. במידה והרטבתם תבוצע ע״י ממטרות מותר יהיה להפסיק פעולתן כאשר השקים הורטבו במידה מספקת, ולהפעילן מחדש לפני שהשקים מראים סימנים ראשונים של התייבשות.

8.6. **<u>בטון רזה</u>**

8.6.1. **כללי**

שכבת בטון רזה בעובי 8 ס״מ תבוצע מתחת למרצפי הבטון, יסודות, ראשי כלונס ומתחת לכל האלמנטים הבאים במגע עם הקרקע, אלא אם צויין אחרת. הבטון יהיה מסוג ב- 15 עם תכולת צמנט של 200 ק״ג למ״ק בטון.

פני הבטון יעוצבו למפלסים ושיפועים מדויקים כמסומן בתכניות.

8.6.2. **המדידה לתשלום**

פריט זה יימדד וישולם במ״ק עפ״י המידות התיאורטיות הרשומות בתכניות ולא תשולם כמות נוספת עבור עקמומיות הקרקע וכו׳.

8.7. **<u>יסודות בטון מסוג ב- 40 לקירות התומכים ותעלות בטון</u>**

8.7.1. **כללי**

במסגרת עבודה זו יבוצעו יסודות בטון לקירות תומכים. יסודות הבטון יהיו בעוביים משתנים ובמידות שונות, וכל זאת בהתאם לתוכנית קונסטרוקטיבית.

יציקת יסודות הבטון תבוצע על גבי שכבת בטון רזה.

פני היסוד העליונים יעוצבו לגבהים מדויקים.

הבטון בקורות שן יבוצע בהתאם להנחיות המתכנן מטעם העירייה.

8.7.2. **המדידה לתשלום:** המדידה לתשלום תהיה לפי נפח (מ״ק) בטון בעוביים שונים ותכלול

גם קורות שן.

8.8. **<u>מכלול עוגני קרקע קבועים</u>**

8.8.1. **כללי**

8.8.1.1. אלמנטי הסלארי יעוגנו לקרקע באמצעות עוגני קרקע קבועים, כמתואר בתוכניות ולהלן. העבודות הקשורות בביצוע עוגני הקרקע תבוצענה על ידי בעלי מקצוע מנוסים, ובשיטות ובאמצעים מתאימים לדרישות המפרט להלן. למפקח תהיה זכות לפסול בעלי מקצוע של הקבלן ו/או קבלן המשנה שאמורים היו לבצע את התקנת עוגני הקרקע, אם בשלוש השנים האחרונות הם לא ביצעו לפחות עבודה אחת זהה ודומה במהותה לעבודה שיש לבצע במסגרת חוזה זה. כל תהליך העבודה ייעשה בפיקוח צמוד. בהיעדר מפקח בשטח לא תבוצע כל עבודה.

8.8.1.2. פלדת הדריכה, מערכות העיגון, ביצוע הדריכה וההזרקה, יהיו כפופים לדרישות המפרט הכללי, פרק 13, אלא אם נדרש אחרת במפרט המיוחד להלן, ובכפיפות לתקן הבריטי והאירופי EN 1537 (BS-EN 1537).

8.8.1.3. על הקבלן להגיש לאישור המפקח פירוט מלא (כמפורט בסעיף 13 ל״מפרט הכללי״) של החומרים, האביזרים והאמצעים שבהם הוא מציע להשתמש בביצוע עוגני הקרקע, וזאת בצירוף מסמכים מתאימים (מפרטי יצרן, פרוספקטים, בדיקות מעבדה וכיו״ב) המעידים על טיב החומרים והתנהגותם.

8.8.1.4. מודגש כי כל הפרוט הנדרש לעיל יוגש לפחות חודש אחד מראש לפני מועד המתוכנן לשימוש בהם.

8.8.2. **חתך הקרקע באזור העיגון**

קידוחי העוגנים יכללו גם קידוח דרך שרוולים שיוכנו באלמנטי הסלארי. כמו כן, קידוחי וביצוע העוגנים יהיה דרך כל שכבות הקרקע המילוי והפסולת הקיימים, וכן דרך שכבות אחרות כפי שיימצאו באתר, לרבות שכבות החצץ והמצעים, מודגש בזאת שעל הקבלן להתארגן בציוד קידוח שיהיה מסוגל לחדור את כל סוגי שכבות הקרקע כפי שימצא באתר לרבות השימוש בשרוולי מגן וכו׳.

8.8.3. **עומס מתוכנן**

עומסי שרות מתוכננים בעוגנים יהיו 40, ו- 30 טון כמוצג בתכניות, בהתאם לקטעים ולמפלסים השונים.

העוגנים יהיו דרוכים בכוח מקסימלי של 125% מעומס שרות הנ״ל.

8.8.4. **מבנה העוגנים**

8.8.4.1. ניתן להשתמש בעוגן כבלים או בעוגן מוט בודד כאשר כמות הזיון בעוגן לא תעלה על 20% משטח חתך הדייס.

8.8.4.2. הכבלים יהיו יחידה אחת ללא חיבורים. פלדת הדריכה תהיה משוכה בקר רפוית מאמצים ובעלת חוזק קריעה אופייני לכבל של 1860 מגפ״ס ובעלת הרפיה נמוכה (2) ותעמוד בכל דרישות המפרט הכללי פרק 13.

8.8.4.3. מוטות העיגון יהיו מוטות דריכה (אם ייבחרו ע״י הקבלן) מתוצרת ״DYWIDAG״ או שווה ערך בקוטר 32 ו-36 מ״מ, בעלי תברוג גס המעורגל עליהם לכל אורכם. החוזק האופייני של המוטות יהיה 85/105 ק״ג/ממ״ר, על פי הצורך. חיבור קטעי המוטות ליצירת אורך העיגון ייעשה על ידי מופות המותאמות לעומסים הנדרשים, כך שחוזקם לא יפחת מחוזק הקריעה של המוטות.

8.8.4.4. מקדם הביטחון לזיון בעוגן לא יפחת מ- 2, על עומס השרות.

8.8.4.5. העוגן יתוכנן כעוגן קבוע עם הגנה כפולה כנגד קורוזיה לכל אורכו ועל מרכיביו.

8.8.4.6. קבוצת מיתרי הדריכה, או המוט, יהיו נתונים בתוך צינור שרשורי בתחום אזור התפיסה, ובתוך צינור P.V.C חלק, בעובי דופן של 1 מ״מ לפחות – לאורך אזור המתיחה החופשי. יש להבטיח איטום מלא במעבר בין שני הצינורות הללו. מוטות הדריכה ו/או המיתרים יצופו בחומר שרף (RESIN) מפוליאסטר בעל חוזק בלחיצה של 700 ק״ג/מ״ר.

8.8.4.7. לתוך החלל שבין קבוצת מיתרי הדריכה, או המוט, והצינורות העוטפים אותם, יש להזריק חומר אנטי קורוזיבי על בסיס ביטומני, אשר ישמור את התכונות האלסטיות הנדרשות, ויבטיח התארכות חופשית של המוטות בעת הדריכה.

8.8.4.8. פרטים מלאים על החומר האנטי – קורוזיבי המוצע על ידי הקבלן, תכונותיו ודרכי יישומו – בתוך צינורות העוטפים ולמערכת העיגון התחתונה – יובאו לאישור המפקח במסגרת קבלת האישור העקרוני לשיטת העיגון המוצעת.

8.8.4.9. מוט דריכה שיישאר גלוי לעין (מעל לקיר או יסוד בטון קיים) יש לצבוע ב-2 שכבות צבע ביטומני מאושר (לאחר גמר כל עבודת העיגון).

8.8.4.10. כמו כן, העוגן יהיה כך שתתאפשר ביצוע דריכה עתידית ועל הקבלן להכין את הקופסא, העוגן, הכבלים וכו׳.

8.8.5. **גיאומטרית העוגן**

8.8.5.1. העוגנים ייקדחו בזוויות שונות כמסומן בתכניות. אם יש צורך בהרחקת אזור ה״תפיסה״, יהיה שינוי הזווית 3 מעלות ±, גם במישור האנכי וגם

במישור האופקי.

8.8.5.2. המרחק המינימלי בין אזורי תפיסה סמוכים יהיה 1.5 מ׳.

8.8.5.3. סטיית ציר העוגן המבוצע לא תעלה על 3 מעלות ± מהציר המתוכנן.

8.8.5.4. סטיית מוטות הזיון או הכבלים מציר קורת העוגנים לא תעלה על 2.5 מעלות ± במקרה של מוט פלדה, ו- 5 מעלות ± במקרה של כבלים.

8.8.5.5. אורך התפיסה המינימלי, בכל העוגנים, יהיה תשעה (9) מ׳ ולא פחות מהנדרש כדי לעמוד בכל ההטרחות הצפויות.

8.8.5.6. אורך חופשי, בכל העוגנים, לא יפחת מ- 8 מ׳ נטו.

8.8.5.7. באזורים בהם העוגנים מרוחקים פחות מ- 1.5 מ׳ מהקרקע, העוגן יהיה ארוך יותר בכ- 5 מטר נוספים וזאת כדי שאזור העיגון לא יהיה במקום אחד ולאפשר פיזור המאמצים בקרקע.

8.8.6. **שיטת הקדיחה**

8.8.6.1. עפ״י תנאי הקרקע תבוצע הקדיחה תוך שימוש במידת הצורך בצינורות מגן ספירלה. קוטר הקידוח עבור העוגנים, המיקום והזווית יהיו כמסומן בתכניות. שינויים בקוטר הקידוח בהתאם לסוג העוגן ושכבות ההגנה האנטי – קורוזיבית שיוצעו ע״י הקבלן – יהיו כפופים לאישור המפקח. אורך הקידוח יהיה בהתאם לאורך העוגן כפי שייקבע ע״י המפקח באתר בעת ביצוע הקדיחה.

8.8.6.2. קדיחת העוגן ויציקתו תבוצענה ברצף וזאת על מנת לא להשאיר הקדח ללא דייס. העוגן יבוצע בשעות שהרכבת אינה פעילה וכן יצטרך הקבלן להשתמש בשרוולי מגן על מנת למנוע מעפר לחדור לתחום העוגן.

8.8.6.3. שיטת הקדיחה תהיה באחריותו המלאה של הקבלן והוא יקדח באופן שימנע סחף או דרדור של מילוי. שיטת הקדיחה תאושר מראש על ידי המפקח. אך אם שיטת הקדיחה תגרום נזקים, יהיה המפקח רשאי להפסיק את הקדיחה, להורות על שינויים ואף להחליף את קבלן במידת הצורך. ככל שייוצרו נזקים כתוצאה מהתנהלות הקבלן שלא נקט בכלל האמצעים הנדרשים למניעת אותם נזקים – יישא הקבלן בעלות הנזקים שנוצרו.

8.8.6.4. על הקבלן לקחת בחשבון שהקידוח יעשה דרך השרוולים הקיימים באלמנטי הסלארי והן דרך שכבות שונות של קרקע.

8.8.6.5. הקידוח ייעשה מתוך תעלת הרכבת עם ציוד ופיגומים מתאימים כאשר ציוד הקידוח מאוזן ומיוצב. יש לוודא את מרכזיות מכונת הקידוח וכיוון

הקידוח לפני התחלת הקידוח וכן תוך מהלכו.

8.8.6.6. לא יאושר קידוח שסטיית צירו מהציר המתוכנן עולה על 1.0° וסטייה לאורך של הקידוח תעלה על 30 :1 של אורך הקידוח. יש לנהל רישום שלבי הקדיחה ולציין את עומק השכבות השונות.

8.8.7. **תערובת הדייס והזרקתה**

8.8.7.1. חומרי הדייס הצמנטי, ערבולם והזרקתם ייעשו בכפיפות לדרישות פרק 13 לביצוע במבני בטון דרוך. הדייס הצמנטי ייעשה מתערובת של צמנט ומים עם ערבים להפחתת הבטון. הקבלן יגיש את פרטי התערובת המוצעת לאישור המפקח.

8.8.7.2. חוזק תערובת הדייס ייבדק בכל עוגן רביעי ולא יפחת מ- ב- 30 בלחיצה צירית. חוזק הדייס הצמנטי יהיה כמפורט בסעיף 13042 ב״מפרט הכללי״ :

34 מגפ״ס (340 ק״ג/סמ״ר) אחרי 28 יום בתערובת ניסיון.

30 מגפ״ס (300 ק״ג/סמ״ר) בתערובת שדה.

8.8.7.3. הקבלן יגיש את פרטי התערובת המוצעת על ידו לאישור המפקח, בליווי תעודות המעידות על תכונות הדייס והתאמתו לביצוע העבודה. הבדיקה תיעשה על ידי מעבדה מוסמכת, על חשבון הקבלן. כל הבדיקות תיעשינה על פי דרישות ת״י 26 : ״שיטות לבדיקת בטון טרי״ על כל חלקיו בהוצאתו האחרונה של התקן. הבדיקות תבוצענה גם בכפיפות לת״י 118 : ״ בטון - דרישות, תפקוד וייצור״.

8.8.7.4. הזרקת הדייס תבוצע בלחץ שלא יפחת מ- 10 אטמוספרות.

8.8.7.5. יציקת הדייס תופסק במרחק 1.5 מ׳ לפחות מציר קיר הציפוי כדי למנוע קשר בין הדייס לקיר.

8.8.7.6. במידת הצורך ובאישור מראש של המפקח ניתן יהיה להשתמש בחומר מאיץ התקשות בתנאי שנוסה מראש ונבדקו מהירות ההתקשרות וחוזקו.

8.8.8. **בדיקת עוגנים**

8.8.8.1. בדיקת העוגנים תחל רק לאחר שחוזק הדייס הגיע ל- 22 מגפ״ס חוזק בעליל. החוזק של אף קוביה לא יפחת מ- 22 מגפ״ס.

8.8.8.2. לפני ביצוע הדריכה יגיש הקבלן לאישור המפקח את תכנית מערכת הדריכה ומהלכה. לפני תחילת הדריכה יעביר הקבלן למפקח עקומת כיול המגבה ההידראולי ושעוני הלחץ שיבוצעו במעבדה מאושרת.

8.8.8.3. במהלך הדריכה יימדדו בעיקר פרמטרים של כוח והתארכות העוגן.

8.8.8.3.1. בשלב הראשון ייבדקו על פי קביעת המפקח, 2% מהעוגנים, באופן אקראי, לעומס מקסימלי של 175% עומס שרות של העוגן. עומס זה לא יעלה על 80% מהחוזק הגבולי של פלדת העוגן כדי למנוע נזק לפלדה.

לאחר השלמת הבדיקות ובאישור המפקח יינעל כל עוגן בעומס השרות המתוכנן.

8.8.8.3.2. בשלב השני ייבדקו כל שאר העוגנים ל- 150% עומס השרות המתוכנן. העלאת העומס והורדתו תיעשה בשני מחזורים תוך מדידת ההתארכות בכל שלב.

8.8.8.4. לאחר השלמת הבדיקות הנ״ל ובאישור המפקח יינעל כל עוגן בעומס השרות המתוכנן או עומס קטן יותר על פי החלטת המפקח.

8.8.8.5. בנוסף לבדיקות הנ״ל ייבדקו כל העוגנים מפני תופעה של ירידת העומס המשתייר אחרי 15 דקות, יממה ו- 10 ימים. אחוז הירידה המותרת לא יעלה על 2%, 6%, ו- 8% בהתאמה. בתום כל בדיקה יינעלו העוגנים לכוח המתוכנן.

8.8.8.6. כוח הדריכה וכוח הבדיקה, הם כוחות משתיירים לאחר נעילת העיגון, דהיינו אחרי הפסדי גלישת אביזר העיגון וכן מרלקסציה בשיעור 2%.

8.8.9. **עוגני ניסיון**

8.8.9.1. בנוסף על המתואר במפרט זה על הקבלן לבצע על חשבונו מכלול עוגני ניסיון (כ- 10 עוגנים) וזאת כדי לבדוק את תסבולת העוגנים, הכוחות הנדרשים, אורך עיגון אמיתי ומאפייני כשל עיגון.

8.8.9.2. במסגרת עוגני הניסוי ייבדקו מספר אורכי עיגון ולפי תוצאות הניסויים, יקבע המפקח של הפרויקט את אורך העיגון האמיתי שנדרש לבצע בעוגנים הטיפוסיים של הפרויקט.

8.8.9.3. לאחר קביעת אורך העיגון האמיתי ימשיך הקבלן בביצוע כל מערכת העוגנים לפי התכניות.

8.8.9.4. יחד עם זאת, בכל מקרה של כשל באחד מהעוגנים (שאינו מבין עוגני הניסוי) יבצע הקבלן עוגן חדש במקום העוגן שכשל, במיקום ובזווית כפי שיורה המפקח. ביצוע עוגנים אלה יהיה על חשבון הקבלן וללא שינוי בזמן הביצוע המוקדם לקבלן.

8.8.9.5. אם עוגני הניסוי, כולם או מקצתם לא יעמדו בכוחות הנדרשים ויוכרזו ע״י המפקח כפסולים, על הקבלן לבצע עוגני ניסיון חדשים עם אורכי עיגון ו/או אורך כללי גדול יותר עד שיוכח שמתקבלת בעוגני הניסוי

התסבולת הדרושה בעוגן ללא כשל, וכן לבצע את כל העוגנים עם אורך מוגדל ואורך כללי מוגדל בהתאם.

8.8.9.6. עוגני הניסיון ייבדקו ל- 175% עומס השרות המתוכנן (המכסימלי) והכוחות ייבדקו לירידת העומס המשתייר אחרי 15 דקות, יממה ו- 10 ימים. אחוז הירידה המותרת לא יעלה על 2%, 6%, ו- 8% בהתאמה.

8.8.10. **כישלון העוגנים**

במקרה שעוגן מסוים ייכשל בעת הבדיקה יהיה על הקבלן לבצע עוגן קרקע חדש במקום שייקבע על ידי המפקח. כמו כן, הקבלן יבצע עבודות מסגרות חרש נוספות (גשרים, מסבכים וכדומה) בהתאם להוראות המפקח על מנת לאפשר העברת כוחות בין עוגנים סמוכים.

כל העבודה הנוספת הדרושה כאמור לעיל במקרה של כישלון העוגן, תבוצע ע״י הקבלן ועל חשבונו, בהתאם להוראות מדויקות שיקבל המפקח.

8.8.11. **קורות העוגנים**

8.8.11.1. באלמנטי הסלארי תבוצע קורת עוגנים סמויה על גבי הסלארי כמסומן בתכניות. על הקבלן להקפיד בביצוע זווית הנטייה הנדרשת מהעוגן אל פני הקורה הנ״ל.

8.8.11.2. כמו כן, יבצע הקבלן שקע לעוגן ובתוכו יוסתר קצה העוגן וכן יכניס שרוול פלדה לעוגן. אין לבצע דריכת העוגנים לפני שחוזק הבטון בקיר החדש יגיע ל ב- 30 לפחות.

8.8.11.3. זנבות בולטים של גדילי העוגן יחתכו, כך שלא יבלטו מפני קיר הציפוי וזאת בהתחשב בקופסה הנדרשת עבור ביצוע השלמה לדריכה עתידית אם יידרש.

8.8.11.4. לאחר גמר ביצוע העוגנים ובדיקתם יש לבצע מילוי של השקע עם בטון אפוקסי לא מתכווץ. גמר פני הבטון במילוי יהיה גמר בטון חלק ומיושר עם פני הקירות הקיימים וללא בליטות. כמו כן, על הקבלן לסמן באמצעות מודד מוסמך את מיקום העוגנים במדויק ולהעבירם למפקח.

8.8.12. **אחריות הקבלן**

8.8.12.1. הקבלן יעביר לאישור מוקדם של המפקח את פרטי העוגן שהוא מציע, שיטת הקדיחה, התקנה ודריכת העוגן, כולל פרטי וחישוב קורת העוגנים, וכן פרט העוגן והאבזר הנדרש לביצוע בדיקת העוגנים וכוח הדריכה בעוגנים. כמו כן, יגיש הקבלן מפרט טכני לחומרי העוגן, פרטים מדויקים לשלבי הביצוע, הייצור יהיה במפעל מסודר, כולל הכנת תכניות, וכן בקרת איכות לייצור והפיקוח במפעל.

8.8.12.2. הקבלן יעביר למפקח טבלאות ודיאגרמות דריכה לכל עוגן וכן כל חומר טכני הנחוץ למפקח לבדוק את כשירות העוגנים.

8.8.12.3. כל דרישות המפרט לעיל הן דרישות מינימום. הקבלן רשאי להוסיף על אורך העוגן, קוטרו, לחץ הזרקה וכמות הזיון בלבד שיקבל עוגן העונה לכל הדרישות המפורטות לעיל כולל הכוח הנדרש בעוגן.

8.8.12.4. הקבלן יבצע את כל עבודות העיגון השונות באתר בנוכחות מלאה של המפקח באתר. כמו כן, יאפשר הקבלן ביצוע פיקוח על מרכיבי העיגון המיוצרים בבית המלאכה, הכל תוך התראה מראש למפקח על העבודות המתוכננות.

8.8.12.5. אי עמידה באחד, או יותר, מדרישות סעיף זה תהווה סיבה לפסילת או תיקון העוגן, הכל על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.

8.8.13. **המדידה לתשלום**

8.8.13.1. התשלום עבור כל מכלול עוגן ייעשה על פי יחידה. התשלום יהווה תמורה עבור כל החומרים והמלאכות הנדרשים בעוגנים, את הפעלתו של הציוד הנדרש לקידוח, הן דרך הבטונים הקיימים והן דרך כל סוגי הקרקע ומילוי הקרקע, כולל ניקוי הקדח וסילוק החומר המוצא, קידוח דרך קירות הבטון הקיימים בעוביים שונים, שימוש בשרוולי מגן, דריכה, הזרקה, השרוולים, פלטות עיגון מפלדה, דייס בטון בלתי מתכווץ, ביצוע פעולת הדריכה והעיגון בסדר המתוכנן, ביצוע עוגני הניסיון, ביצוע מדידות ורישום תוצאותיהם, בדיקת כוחות הדריכה והכוחות המשתיירים כולל תיקוני כוח דריכה בהתאם לצורך, הכנת מבנה העוגן והקופסאות לביצוע דריכה עתידית וכן כל העבודות האחרות הנדרשות עד לקבלת מכלול עוגן שלם מעוגן בכוח הדריכה כנדרש.

8.8.13.2. מודגש בזאת שלא תשולם כל תוספת עבור ביצוע עוגנים מעבר לדרישות המינימום במפרט זה וכן לא ישולם בנפרד עבור ביצוע מכלול עוגני הניסיון כמתואר במפרט הנ״ל.

8.8.13.3. תכולת המחירים תכלול את כל אביזרי העיגון כולל השרוולים באלמנטי הסלארי וכיו״ב, והמחיר לעוגן קרקע יהיה מחיר קבוע וסופי על כל מכלול אביזריו והעבודות הדרושות להתקנתו ותפקודו המלא, הכל כמפורט במפרט הנ״ל.

8.9. **<u>כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר</u>**

8.9.1. **כללי**

8.9.1.1. ביסוס הגשר והקירות יהיה מכלונסאות קידוחים ויצוקים באתר העבודה,

בקוטרים ובעומקים כמסומן בתכניות העבודה. כמו כן, יבוצעו כלונסאות תימוך זמני וזאת לתמיכת הסוללות בסמוך לכביש הקיים, הכלונסאות יבוצעו לסירוגין כל כלונס שלישי הכל כמסומן בתכניות (כלומר, על הקבלן להציב סוללה כל כלונס שלישי). חלק מהכלונסאות יבוצעו בסמוך לכבישים קיימים ועל הקבלן להביא מכונות קטנות וידניות לביצוע העבודה הנ״ל.

8.9.1.2. ביצוע הכלונסאות יהיה בסמוך לדרכים קיימות ועל הקבלן לתאם את עבודותיו השונות, לרבות הסדרי תנועה, בתיאום עם המפקח ועם כל הגורמים האחרים הרלוונטיים, הכל כמתואר בסעיף המוקדמות ובמפרט המיוחד.

8.9.1.3. כמו כן, במקומות בהם ייקדחו הכלונסאות באזורי מילוי ופסולת, על הקבלן להשתמש בשרוולי מגן למניעת מפולות הכל כפי שיידרש לביצוע, כולל ציוד מיוחד שיחדור את שכבות הפסולת הכל לביצוע מושלם של הכלונסאות.

8.9.1.4. מודגש בזאת, שעבור ביצוע הכלונסאות על הקבלן לבצע על חשבונו מכלול רמפות עפר זמניות ככל שיידרש לביצוע הכלונסאות המתוכננים כולל המילוי בסמוך למדרונות הקיימים לרבות סילוקה בגמר העבודה. חומר המילוי ברמפה צריך להיות גרנולרי שאפשר יהיה לקדוח דרכו הכלונסאות.

8.9.1.5. כלונסאות התימוך בסמוך לכביש הקיים יבוצעו בשעות חריגות (שעות שלא אושרו מראש במסגרת הרישיון) ושיאושרו ע״י הרשויות, תוך התארגנות הקבלן לביצוע הכלונסאות במועדים שונים.

8.9.1.6. הכלונסאות ייקדחו בחתך ובעומק הדרוש ויבוצעו בדיוק נמרץ מבחינת מיקום, קו ואנך.

8.9.1.7. בתחתית הכלונסאות לאחר ביצועם יבוצע דיוס של התחתית. הדיוס יבוצע דרך צינורות הבדיקה (לאחר בדיקת הכלונסאות), שיעוגנו לכל אורך הכלונס עד התחתית.

8.9.1.8. לפני הדיוס תבוצע פתיחת תחתית הצינור במכשיר מיוחד, שטיפה של התחתית באמצעות לחץ מי זכוכית ודיוס בדייס בטון בלחץ דרך כל צינורות הבדיקה. יבוצע לסירוגין כל פעם דרך צינור בדיקה אחר וסתימתו. הרכב החומר המוזרק יהיה 100 ק״ג צמנט, 40 ליטר מים, סופר פלסטיסייזר, ולחץ הזרקה של 30 אטמוספירות. התערובת תתוכנן ע״י הקבלן ועל חשבונו ותאושר ע״י המפקח וייתכן שיהיה שינוי בהרכב התערובת ובאופן ההזרקה, כל הנ״ל ללא תוספת מחיר ועלותו תיכלל במחיר הכלונס.

8.9.1.9. סטיית ציר האלמנט לא תעלה על 3% מקוטר הכלונס, אך בכל מקרה לא

יותר מ- 3.5 ס״מ.

8.9.1.10. סטיית הציר מהאנך (הרכנה) לא תעלה על 1.5% מאורכו (בתנאי שסטיית מיקומו במפלס ראשי האלמנטים, לא תעלה על הסטיות שצוינו לעיל).

8.9.1.11. למרות העובדה שעומק קצה הכלונס צוין בתכנית לביצוע. רשאי המפקח בהתייעצות עם המפקח לשנות (להעמיק) את עומק הכלונס הנקוב בתכנית, בהתאם לתנאי הקרקע האפקטיביים שיתגלו בזמן הקדיחה. הקבלן חייב לספק את מכונת הקדיחה, המתאימה לביצוע הקדח הארוך יותר אפילו אם הדבר ידרוש החלפת הציוד, בו התחיל את העבודה בציוד אחר מתאים יותר לדרישות החדשות וזאת ללא כל תמורה כספית נוספת.

8.9.1.12. העבודה כוללת גם ביצוע וסילוק רמפות זמניות לצורך ביצוע הכלונסאות והכלונסאות לתימוך זמני ועבורם ישולם בנפרד כאמור בכתב הכמויות.

8.9.2. **<u>קדיחה וייצוב הדפנות</u>**

8.9.2.1. סוג מכונות הקידוח יוצעו על ידי הקבלן אך הוא טעון את אישור המפקח. בכל מקרה יהיה הציוד מתאים לקדוח בכל שכבות הקרקע שבאתר.

8.9.2.2. בכל מקרה חייב הקבלן לקבל את אישור המפקח גם לסוג הציוד וגם לשיטת הקידוח ולשילוב בין כלי החפירה השונים.

8.9.2.3. ייצוב דפנות הקידוח תהיה באמצעות תערובת בנטוניט.

8.9.2.4. יש להקפיד בעת הקידוח על יציבות הדפנות לכל עומק הקידוח והחפירה.

8.9.2.5. הקבלן יוודא שהוצאת המקדח מהבורות תעשה בזהירות ותוך מניעת פעולת שאיבה בלתי רצויה, לכן ההוצאה של המקדחים תעשה באיטיות ותוך מילוי ברציפות הבור (הקידוח) בבנטוניט.

8.9.2.6. עבודת הקדיחה תבוצע ברציפות מתחילתה ועד סופה כאשר לכל משך הקדיחה יהיה בור הקידוח מלא בנטוניט כנדרש להלן.

8.9.2.7. יש לתכנן את העבודה כך שהיציקה תעשה ברציפות ותוך פרק זמן מינימלי מגמר הקידוח ולא יותר משעה אחת. אם חל עיכוב ביציקה, ובכל מקרה לא יותר מ- 2 שעות, יש לעכב את גמר הקידוח לפחות 1.0 מטר האחרון עד סמוך למועד היציקה מבלי להכניס את הזיון.

8.9.2.8. לפני התחלת הקידוח יש להבטיח הספקה רציפה של הבטון מהמפעל כך שיציקת האלמנט תבוצע באופן רציף וללא הפסקה.

8.9.2.9. בקדיחת הכלונסאות ולפני התחלת היציקה, יוצמד בחלקו העליון של הבור צינור שרוול מפלדה בקוטר גדול במקצת מקוטר הקדח. אורך הצינור (שרוול) יהיה כ- 3 מ׳ (0.7 מ׳ מעל פני השטח ו- 2.3 מ׳ בתוך הבור). תפקידו

של השרוול לשמור על צורת ראש הכלונס ובמיוחד כאמצעי בטיחותי עבור העובדים הנמצאים באזור ראש הכלונס בזמן יציקת הבטון (במיוחד כאשר יוצקים בנוכחות הבנטוניט).

8.9.3. **<u>תמיסת הבנטוניט</u>**

8.9.3.1. על הקבלן להודיע למפקח מה מקור הבנטוניט, ויספק למפקח תעודה מוסמכת ודוגמת הבנטוניט בו ישתמש. לאחר קבלת אישור המפקח, לא תורשה החלפת מקור הבנטוניט ללא קבלת אישור מן המפקח. בכל מקרה אין להשתמש בתערובת בנטוניט אשר לא אושרה ע״י המפקח.

8.9.3.2. על הקבלן לספק את כל הציוד לבדיקת תכונות התמיסה: כלי לנטילת דוגמת תמיסה מתוך הבור. מאזניים מיוחדים לקביעת צפיפות התמיסה ע״י שקילה (או כלי אחר המסוגל למדוד את צפיפות התמיסה, כמו למשל הידרומטר) וניר לבדיקת הגבה (ph).

8.9.3.3. לצורך הכנת תמיסת הבנטוניט על הקבלן להתקין באתר מיתקן המורכב מהפריטים כדלקמן: בריכת עירבוב (עם מערכת עירבול), בריכת מיחזור התמיסה עם אמצעי טיהור התמיסה לפני השימוש החוזר בה, מערכת צינורות ומשאבה, שתאפשרנה לערבב את התמיסה, להובילה לאלמנטים (הכלונסאות) ובחזרה ולהחליפה בשעת הצורך.

8.9.3.4. תמיסת הבנטוניט תהיה מוכנה לשימוש 24 שעות לפני תחילת העבודה.

8.9.3.5. תכונות התמיסה תהיינה כדלקמן:

<u>צפיפות התמיסה</u>: 1.04- 1.03 ג׳/סמ״ק.

<u>הומוגניות התמיסה</u>: עובי שכבת המים, שתופיע לאחר 24 שעות, מעל התמיסה שבכלי מדידה (גליל מזכוכית עם קיבולת של 1000 סמ״ק), לא יעלה על 1% מגובה דוגמת התמיסה בכלי.

<u>ערך ההגבה (ph)</u>: יהיה בין 9 - 12. הבדיקה תיעשה בעזרת נייר מיוחד.

<u>גבול הנזילות של הבנטוניט</u>: 300% או יותר.

8.9.3.6. בדיקת הטיב של תמיסת הבנטוניט תבוצע בתהליך כדלקמן:

<u>צפיפות התמיסה</u>: 3 פעמים ביום.

<u>הומוגניות התמיסה</u>: פעם ביום עבודה וכן כל פעם כשמכניסים תמיסה חדשה.

<u>תדירות בדיקת ההגבה</u>: (ph) תיעשה פעם ביום.

8.9.3.7. אם ממצאי הבדיקות לא עומדים בדרישות שצוינו דלעיל, יש לטפל בתמיסה עד שתכונותיה תהיינה שוב בגבולות הנקובים לעיל. אם ממצאי

בדיקת ההגבה (ph) לא תואמים את הנדרש, יש לבדוק את הנושא עם ספק הבנטוניט.

8.9.3.8. לפני הכנסת הזיון לתוך הבור, המלא תמיסת בנטוניט, יש לנקות את תחתית הקדח ולבדוק את צפיפות התמיסה שבתחתית הבור. נטילת המידגם לבדיקת צפיפות התמיסה תיעשה במפלס שלא יעלה על 30 ס״מ מתחתית הקדח. בכל מקרה אחרי הכנסת הכלוב ולפני היציקה יש להחליף את התמיסה בכל הקידוח (אפילו אם הצפיפות נמצאת בתחום הנדרש) בעזרת שאיבת התמיסה הסמיכה והחלפתה בתמיסה חדשה, דלילה יותר (תהליך צירקולציה), עד שצפיפותה של התמיסה בתחתית הקדח תהיה שוב במסגרת המותרת.

8.9.3.9. הקדח יהיה כל הזמן מלא תמיסת בנטוניט עד למפלס פני השטח, הן בזמן הקדיחה והן בזמן יציקת הבטון. אסור לקבלן למלא את הקדח בפחות מעומק הקדח, אפילו אם מפלס מי תהום, או שכבות בלתי יציבות של חול מופיעים בעומק מסוים מתחת לפני השטח, זאת אף אם הקבלן מוותר על תוספת עבור שימוש בבנטוניט עד לעומק מסוים.

8.9.3.10. משך הזמן בין ניקוי תחתית הקדח (ובמקרה של שימוש בתמיסת בנטוניט גם החלפת התמיסה, לבין תחילת היציקה לא יהיה ארוך יותר משעתיים. במקרה של הפסקה כפויה, מעבר לזמן זה, יהיה על הקבלן לנקות שוב את תחתית הקדח ובמקרה שמשתמשים בבנטוניט לעשות בדיקה נוספת של צפיפות הבנטוניט בתחתית.

8.9.3.11. על הקבלן לשמור על שטח נקי מסביב לקדח: כאשר יוצקים את הבטון, נדחפת תמיסת הבנטוניט החוצה מתוך הבור המלא והיא מתפזרת מסביב. על הקבלן למנוע זאת ע״י שאיבת התמיסה ישירות מהבור והובלתה לבריכת המיחזור. כמו כן, עליו להימנע מלהשתמש בבור איסוף התמיסה ליד הקדח. הנזק העלול להיגרם לתכונות הטבעיות של הקרקע באזור זה, מונע ממנה לתפקד כמתוכנן מסביב לאלמנט.

8.9.3.12. בכל מקרה, עם גמר ביצוע הכלונסאות, על הקבלן לנקות את כל השטח ע״י סילוק הקרקע, המעורבבת עם בנטוניט, והחלפתה בחומר גראנולרי עד למפלס ראשי הכלונסאות המתוכנן.

8.9.4. **<u>זיון</u>**

8.9.4.1. זיון האלמנט יהיה בצורת כלוב, לאורך כל הכלונס מפלדה מצולעת רתיכה.

8.9.4.2. כלוב הזיון יוכן מראש כיחידה אחת קשורה ומיוצבת בעלת קוטר מתאים כמסומן בתכניות. על מנת להבטיח את יציבותה של צורת הכלוב יחבר הקבלן אלכסוני חיזוק וירתך אותם מדי פעם. ריתוך האלכסונים יכול

להיעשות ע״י אלקטרודות בעלות סימון בין לאומי 7016, אך מותרים ריתוכים נקודתיים בלבד. אלכסוני החיזוק יהיו הן במישור דפנות הכלוב והן אלכסונים או קלמרות הקושרות דפנות נגדיות של הכלוב וזאת כדי להבטיח את צורת הכלוב מפני עיוות.

8.9.4.3. קשירת מוטות הזיון תהיה כך שתימנע תזוזתם בעת הרמתם והכנסתם לבור הקידוח וכן בעת היציקה.

8.9.4.4. שומרי מרחק לכלוב הזיון יוכנו מצינורות פלדה בקוטר 7.5 ס״מ שימוקמו בהיקף כלוב הזיון ובסטייה של 120 מעלות זה מזה. אורך שומרי המרחק יהיה כ- 60% מעומקו של הכלונס.

8.9.4.5. כלוב הזיון יורד לקידוח עד תחתיתו, ואח״כ יורם כלפי מעלה 20 - 30 ס״מ וייתלה על עול תליה שיישען על דפנות הקידוח. יש להקפיד על גובה התליה אשר יבטיח בליטת קוצי הזיון כלפי מעלה באורך הדרוש. הרמת כלוב הזיון ממצב אופקי לצורך הכנסתו לקידוח תהיה על ידי קורת הרמה שתשמור על צורת הכלוב מפני התכופפות או עיוותים. כלוב זיון שחל בו עיוות או כיפוף בזמן ההרמה - ייפסל לשימוש.

8.9.4.6. המוטות יהיו מעורגלים בחום, מחומר גלם מוכר (מנות, מטילים - BILLETS), כאשר המנות עשויות מחומר אחיד (הומוגני) ובעל רקע טכנולוגי מוכר. המפעל המייצר את המוטות חייב להחזיק ב-״תו תקן״. כל משלוח ילווה תעודה מתאימה.

8.9.4.7. לא יורשה השימוש במוטות מצולעים מעורגלים שנוצרו מפסי רכבת משומשים כחומר גלם, או מחומר גלם אחר, השונה מהמפורט לעיל.

8.9.4.8. במקרה שבמהלך הקדיחה, התברר כי יש צורך להעמיק את בור הקידוח, יש לקבל הנחיות מדויקות ובכתב מהמתכנן באמצעות המפקח לגבי שינוי ברזל האלמנט.

8.9.4.9. בכל כלובי הזיון של כלונסאות הגשר וכל כלוב שני של כלונסאות הדיפון, יוצמדו לכלוב לכל אורכו (ליד מוט אורכי וקשור אליו) צינורות בדיקה, לצורך בדיקת רציפות יציקת הבטון ואיכותו בשיטה אולטרה-סונית. מספר הצינורות, בכל כלונס יהיה כמסומן בתכניות.

8.9.4.10. הקבלן צריך להבטיח שהקשר (ריתוך) בין צינורות הבדיקה לכלוב הזיון יהיה חזק, בצורה שתמנע את הזזתם לאורך זמן ובגלל יציקת הבטון.

8.9.4.11. הקצה התחתון של הצינורות יגיע עד קצה התחתון של כלוב הזיון.

8.9.4.12. הצינורות יהיו סגורים בצורה אטומה (הרמטית) בקצה התחתון ובכל מקום חיבור אחר, בו יש עבודת ריתוך. בקצהו העליון של הצינורות יותקן

פקק, שניתן להסירו בקלות לצורך ביצוע הבדיקה ולהתקינו בחזרה עד לבדיקה חוזרת (או לשימוש בהם בשיטה אחרת).

8.9.4.13. במקרה שהכלונס הוארך, על הקבלן להצטייד בציוד מתאים לחיתוך קצה צינורות הבדיקה ולהארכתם בהברגה עד לעומק קצה הכלוב החדש.

8.9.4.14. כלוב הזיון יחובר בצורה שלא תאפשר לו לזוז בזמן היציקה, לא כלפי מעלה ולא כלפי מטה.

8.9.5. **<u>הבטון והיציקה</u>**

8.9.5.1. כלוב הזיון יוכנס לתוך הקדח, כאשר הבטון נמצא כבר בדרכו לאתר העבודה. במקרה של תקלה שבגינה הבטון אינו מגיע בתוך 4 שעות, יש לפנות את כלוב הזיון מתוך הבור ובעזרת המקדח של מכונת הקידוח לנקות שנית את קרקעית הבור. יש לבדוק לאחר הניקוי את צפיפות התמיסה בקרקעית הבור.

8.9.5.2. תערובת הבטון והצורך להשתמש בתוספות, המיועדות לעכב את התקשותו (או ערבים אחרים למיניהם) וזמן עיכוב הדרוש, תוצע בעוד מועד ע״י הקבלן ותאושר קודם ע״י המפקח.

8.9.5.3. יציקת הבטון בכלונסאות תיעשה תמיד בעזרת צינור טרמי. קצהו התחתון של הצינור הטרמי יגיע עד לתחתית הבור. בתחילת היציקה, יש להעלותו ב- 0.2 מ׳ מעל קרקעית הבור, כדי לאפשר את זרימת הבטון. אסור לקבלן להשתמש בצינור טרמי קצר יותר מעומק הקדח הגורם לנפילת הבטון, בתחילת היציקה מגובה גדול מ- 0.2 מ׳.

8.9.5.4. לפני שפיכת המנה הראשונה של בטון לתוך הצינור הטרמי, יוכנסו פירורי קל-קר או ורמיקוליט שיוצרים פקק למניעת סגרגציה. לאחר מילוי הצינור בבטון (הנוצק על גבי הפירורים הנ״ל), יורם הצינור הטרמי מעט כדי לאפשר את זרימת הפקק הנ״ל והבטון אל מחוץ לצינור מבלי שבנטוניט יחדור לתוכו. הרמה זו לא תהיה יותר מ- 20 ס״מ מעל תחתית הקידוח. אין להרים את הצינור הטרמי יותר מהנ״ל אלא לאחר שגובה היציקה יהיה 5.0 מ׳ מעל תחתית הצינור.

8.9.5.5. הצינור יהיה תמיד טבול לפחות 5 מ׳ בתוך הבטון.

8.9.5.6. אין להפסיק את יציקת הבטון לפני שכל הבור יתמלא בבטון.

8.9.5.7. במהלך היציקה, כאשר מפלס הבטון בתוך הבור הולך ומתרומם, יישאר כל הזמן קצה הצינור הטרמי 5.0 מ׳ לפחות בתוך הבטון הטרי, מודגש כי אין לשלוף, בשום פנים ואופן, את הצינור מתוך הבטון.

8.9.5.8. הבטון יהיה בעל חוזק ב- 40 לפי ת״י 118. כמות הצמנט תהיה לפחות 400

ק״ג למ״ק בטון. התערובת תהיה בדרגת סומך כזו שתאפשר יציקה רצופה באמצעות צינור טרמי. מומלץ להשתמש בבטון בעל שקיעת קונוס של S-7 (בין 16-18 ס״מ לערך) ומנת מים שתבטיח את החוזק הנדרש. גודל האגרגט המקסימלי 2.5 ס״מ.

8.9.5.9. במקרה שרואים בזמן היציקה כי, הבטון איננו זורם חופשית דרך הצינור הטרמי, זהו סימן שהבטון סמיך מדי ויש לבדוק שוב את שקיעתו, ובמקרה הצורך יש לשנות את התערובת בתיאום מראש עם המפקח. אסור לקבלן להרים ולהוריד את הצינור הטרמי כשיטה ליציקת בטון סמיך.

8.9.5.10. היציקה תימשך עד לסילוקה המוחלט של תמיסת הבנטוניט מהקדח. כאשר פקק הקלקר מופיע על פני הבור, והבטון שנשפך מהבור מקבל את צבעו האופייני, ניתן להפסיק את היציקה.

8.9.5.11. בכל מקרה של חדירת תערובת בנטוניט לתוך הצינור הטרמי, ייפסל אלמנט הביסוס כולו והקבלן יהיה חייב לבצע כלונס חדש.

8.9.5.12. במקרה זה - ימלא הקבלן אחרי הוראות המפקח ויישא בכל ההוצאות הנובעות ממצב זה, לרבות ביצוע אלמנט חדש או שניים עם ראש כפי שייקבע ע״י המפקח. היציקה תימשך ברציפות עד שייצא מפי הקידוח בטון בריא בעל תערובת אחידה וללא פירורי קל-קר ו/או סגרגציה לכל חתכו של אלמנט הביסוס.

8.9.5.13. בכל מקרה, יש לקחת קוביות בטון מהבטון שבמפלס ראש האלמנט כדי לברר את איכות הבטון במקום החיבור בין האלמנט לקורת ראשי הכלונסאות ולוודא שתמיסת בנטוניט לא התערבבה עם הבטון.

8.9.5.14. טיב הבטון ושקיעתו ייבדקו עם כל משלוח (ערבל) של בטון טרי המגיע לשטח. קוביות לבדיקת חוזק הבטון תילקחנה ותיבדקנה מכל אלמנט, בהתאם לתקנים הרלבנטיים.

8.9.5.15. שלושה שבועות לאחר סיום יציקת הבטון ולאחר ביצוע כל הבדיקות לאישור תקינות הכלונס ולאחר קבלת אישורו של המפקח, ניתן להתחיל בהכנת ראש הכלונסאות לקראת יציקת הקורה המקשרת את ראשיהם. על הקבלן לסמן באופן ברור את מפלס ראשי האלמנטים ולבחור את אמצעי שבירת החלק העודף בהתאם לכמות שיש לסלק (בעזרת איזמל או פטיש אוויר), הכל במטרה שלא להרוס את הבטון מהחלק הנמצא מתחת למפלס ראש האלמנט.

8.9.5.16. הסיתות ייעשה בזהירות מבלי לפגוע במוטות הזיון המשמשים כקוצים בתוך קורת ראשי האלמנטים ויבטיח אי היווצרות סדקים באלמנטים היצוקים. החפירה סביב ראש האלמנט והסיתות הנ״ל יהיו על חשבון

הקבלן.

8.9.5.17. במקרה שאורך המוטות היוצאים מעל פני מפלס ראש האלמנט, קטן מדי כדי לשמש כקוצים לחיבור (מסיבה שתימסר למתכנן), על הקבלן להכין מראש קוצים באורך, קוטר ומספר מתאים, שיוחדרו לפני יציקת הבטון ושליפת שרוול המגן. בקביעת אורכם יש להתחשב גם בחלק העודף של האלמנט שיסולק לפני יציקת קורת הראש.

8.9.5.18. פעולה זו על כל פרטיה, צריכה לקבל קודם את אישורו של המפקח.

8.9.5.19. אין להתחיל ביציקת האלמנט בטרם דאג הקבלן שתהיה הספקה סדירה של הבטון מהמפעל שתבטיח יציקה רציפה של האלמנט וללא הפסקה.

8.9.5.20. בדיקת האלמנטים:

8.9.5.20.1. בנוסף לבדיקת חוזק הבטון יש צורך לבדוק את רציפות הבטון בתוך אלמנט, הבדיקה תבוצע בשיטה אולטרסונית ומחירה ייכלל במחיר הכלונס. כל הכלונסאות ייבדקו בבדיקות אולטרסוניות, בקירות הדיפון יעוגנו צינורות בדיקה בכל כלונס שני שבהם תבוצע בדיקה אולטרסונית וביתר כלונסאות הדיפון תבוצע בדיקה סונית, כל הנ״ל ייכלל במחיר הכלונסאות.

8.9.5.20.2. לצורך זה יבטן הקבלן צינורות פלדה בקוטר ״2.5 עובי דופן 3.25 מ״מ במספר ומיקום כמסומן בתכניות.

8.9.5.20.3. הצינורות יחוברו על ידי ריתוכים אל כלוב הזיון ואנכיותם ורציפותם תישמר בקפדנות. כל חיבורי הצינורות לאורכם יהיו באמצעות מופות מוברגות, וללא בליטות ושבבים. תחתית הצינור תיחסם על ידי פקק מוברג. כל החיבורים יהיו אטומים וימנעו כניסת מים ו/או בנטוניט לתוך הצינורות. הצינורות יובלטו 30 ס״מ מעל פי הקידוח וייסתמו בפקקי גומי בעת היציקה.

8.9.5.20.4. מודגש בזאת שהצינורות יהיו עד תחתית הכלונס, וזאת כדי לאפשר פתיחת התחתית במכשיר מיוחד וביצוע שטיפה ודיוס של תחתית הכלונס לאחר ביצוע הבדיקות.

8.9.5.20.5. מחיר צינורות הבדיקה המבוצעים כנ״ל יהיה בסעיף נפרד בכתב הכמויות. לאחר הבדיקה ייסתם הצינור עם דייס-צמנט. עלות הסתימה נכללת במחיר הצינורות.

8.9.5.20.6. לאחר שיציקת הבטון הסתיימה בקבוצת כלונסאות,

המצוידים בצינורות בדיקה, תבוצע בדיקת רציפות היציקה בעזרת שיטה אולטרסונית. כדי להבטיח את התנאים הנאותים לעשיית הבדיקה, על הקבלן לדאוג שבמהלך היציקה לא ייפגעו הצינורות ולאחר מכן עליו להכין אותם לקראת הבדיקה.

8.9.5.20.7. במקרה שבמפלס מסוים של צינור הבדיקה (בדרך כלל הדבר עלול לקרות בקצה הכלונס), עלתה הקריאה במכשיר ביותר מ- 20% מעל הקריאה הממוצעת לאורך קטע הכלונס הנמצא מעל או מתחת למקום בו נרשמה הקריאה יוצאת הדופן, יש חשש סביר של פגם ברציפות הכלונס או באיכות הבטון, יהיה צורך לערוך בדיקה חוזרת בשיטת גמא טסט (בהשתמש באותם צינורות הבדיקה).

8.9.5.20.8. אם ממצאי שתי השיטות מצביעים על חשש של פגם רציני ברציפות הכלונס או באיכות הבטון, יש לבצע קידוח גלעין בכל ציר שייקבע ע״י המפקח. עפ״י תוצאות קידוח הגלעין, יחליט המפקח אם לפסול את הכלונס או לתקנו וכל מה שייעשה לצורך התיקון או החלפתו של הכלונס הפסול ע״י הוספת כלונסים אחרים, או שיטה אחרת, יהיה על חשבון הקבלן.

8.9.5.20.9. כל אי-רציפות ביציקת הבטון בכלונס, שהתגלתה בעקבות הבדיקה עם קידוח הגלעין, אך הוחלט שלאחר תיקון הפגם(ים) יתפקד הכלונס כמתוכנן, תתוקן ע״י הקבלן ועל חשבונו. התיקון יבוצע בשיטה שאת פרטיה יקבע המפקח.

8.9.5.20.10. במקרה שבדיקות הכלונס מורות על כך שאי אפשר לתקן את הפגם, או התיקון, שניתן לבצע אינו מסוגל להחזיר לכלונס את תסבולתו המתוכננת, יש לפסול את הכלונס. ההחלטה על כשירות הכלונס או פסילתו תיקבע ע״י המפקח.

8.9.5.20.11. במקרה שהוחלט לפסול את הכלונס, על הקבלן לקדוח ולצקת, על חשבונו, כלונס שווה ערך חדש, במקום הכלונס הפסול, או 2 כלונסים עם ראש מתאים או כל פתרון אחר שיורה עליו המפקח.

8.9.5.20.12. בדיקות איכות היציקה תבוצענה ע״י הקבלן ועל חשבונו וזאת אך ורק באישור המפקח של המעבדה מוסמכת.

8.9.5.21. קביעת עומק הכלונסאות והתאמת ציוד הקדיחה:

8.9.5.21.1. האורך המינימלי של הכלונסאות מצוין בתכניות.

העומק הסופי של הכלונסאות ייקבע ע״י המפקח בהתאם לתוצאות הקידוחים של הכלונסאות.

8.9.5.21.2. ציוד הקדיחה של הקבלן צריך להיות מסוגל לעבור בכל שכבות הקרקע, לצורך זה יחזיק הקבלן באתר מקדחים עם ראש ווידיה, איזמלים וכיו״ב כל הנדרש על מנת לבצע את העבודה כנדרש ולקדוח את כל סוגי הקרקע והסלע שימצאו באתר.

8.9.5.21.3. יובהר כי העירייה לא תכיר בכל תביעה שהיא (תביעת כסף או תביעת זמן או אחרת) הנובעת מהקושי לחדור אל תוך שכבת קרקע כל שהיא.

8.9.5.22. תוצאות לקויות:

8.9.5.22.1. אם תוצאות הבדיקה מראות על אי-אחידות בבטון הכלונסאות ומעידות על חללים באלמנט, או במקרה של ספקות לגבי רציפות הבטון וטיב הביצוע של הכלונס, כולל ניקוי התחתית, רשאי המפקח להורות לקבלן על ביצוע קידוח גלעין לצורך בדיקת אחידות הבטון באלמנט, אם תוצאות קידוח הבטון מראות שהבטון בכלונס אינו רציף ונתגלו בו חללים, רשאי המפקח להורות לקבלן לבצע כל תיקון שיידרש, על פי שיקול דעתו, כולל יציקת 2 כלונסים חדשים עם ראש כלונס משותף. במקרה זה, כל ההוצאות הכרוכות בבדיקות הנוספות, התיקונים או יציקת אלמנטים חדשים, יחולו על הקבלן.

8.9.5.22.2. אם תוצאות בדיקות חוזק הבטון מעידות על בטון לקוי, רשאי המפקח להורות לקבלן על כל תיקון כפי שימצא לנכון, על פי שיקול דעתו, וההוצאות הכרוכות בתיקון כזה יחולו על הקבלן. אם יאושר הכלונס ע״י המפקח למרות שהבטון לקוי, רשאי המפקח להפחית מתשלום עבורו לפי הנוסחה המפורטת בסעיף 11 להלן במפרט זה.

8.9.6. **<u>יומן עבודה</u>**

על הקבלן לנהל יומן עבודה לביצוע הכלונסאות שיכלול את הנתונים הבאים:

- שעת התחלת הקידוח.

- שעת גמר הקידוח.

- עומק הקידוח לאחר גמר היציקה.

- עומק הקידוח לפני היציקה.

- שעת התחלת היציקה.

- שעת גמר היציקה.

- כמות הבטון שהוכנסה לקידוח.

- אירועים מיוחדים כגון: הפסקות בזמן הקידוח או היציקה, שינויים במצב כלוב הזיון, שקיעתו, התרוממותו או תזוזתו, הפסדי בטונים וכו׳.

- חתך הקרקע - מיון השכבות לפי עומקים, כולל לקיחת מדגמים מכל שכבה.

8.9.7. **<u>מדידה לתשלום</u>**

8.9.7.1. הכלונסאות יימדדו לפי מטר אורך נטו כמסומן בתכניות.

8.9.7.2. המחיר יהיה אחיד לעומק כלשהו. המחיר יכלול את כל החומרים והמלאכות הכרוכים בביצוע העבודה לרבות:

- קידוח כלונסאות.

- צינורות שומרי מרחק.

- הכנסת הזיון (הזיון עצמו יימדד בנפרד).

- צינורות המיועדים לבדיקה אולטרסונית והפקקים שלהם כמפורט לעיל (ישולם בנפרד כאמור בכתב הכמויות).

- מוטות זיון ספירליים אלכסוניים המשמשים לייצוב כלוב הזיון כולל הריתוכים שלהם לזיון.

- בטון ויציקה, באמצעות צינור טרמי.

- סיתות כל הבטונים עם תערובת הבנטונייט עד לקבלת בטון נקי, וכן הרחקת הקרקע הנחפרת ופסולת הבנטונייט אל אזור מאושר ע״י המפקח.

- בדיקת הכלונסאות בבדיקות אולטרסוניות וסוניות.

- שטיפה והזרקת דייס בטון בלחץ בתחתית הכלונסאות של הגשרים לקבלת מגע מושלם בתחתית הכלונס.

-הכנת רמפות זמניות לצרכי ביצוע הכלונסאות וסילוקם בגמר העבודה.

וכן יכלול המחיר את כל האמור בתכניות ובמפרט הכללי והמפרט המיוחד, לרבות הסדרי התנועה.

8.9.7.3. מדידת האורך בכלונסאות יעשה ממפלס פני הכלונס המתוכנן (״תיאורטי״)

ועד תחתית הקידוח כפי שנקבעה בתכנית או עפ״י דרישת המפקח, להוציא עומק נוסף שנדרש בגין התרשלות הקבלן. לא תשולם שום תוספת עבור קידוח ממפלס גבוה יותר ויציקת הכלונס במפלס נמוך יותר מהאמור.

8.9.7.4. מחירי היחידה יהיו אחידים לכל שכבות הקרקע, ויכללו את מילוי כל דרישות המפרט והתכניות.

8.9.7.5. אם במהלך הקידוח יידרש הקבלן להעמיק את הכלונסים מעבר למסומן בתכניות; ההעמקה הנ״ל תימדד ותשולם עפ״י מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות שבהצעת הקבלן ללא כל תוספת עבור הגדלת העומק.

8.9.7.6. עבור הזיון ישולם בנפרד, כאמור בכתב הכמויות.

8.9.7.7. עבור ייצוב דפנות הקידוח ישולם בנפרד, כאמור בכתב הכמויות.

8.9.8. **<u>קיר ים מבוסס על כלונסאות</u>**

8.9.8.1. באזורים חוליים למרגלות המצוק ניתן לבסס את קיר הים על כלונסאות.

8.9.8.2. העבודה כוללת קדיחת כלונסאות בקוטר 80 ס״מ ויציקת בטון ב-40, החדרת כלוב זיון בתוך הבטון הטרי, חיצוב ראשי כלונס, ביצוע קורות קשר מבטון מזוין בין כלונסאות וביצוע יציקת קיר מבטון מזוין, בחזית הקיר לאחר ביצוע חפירה והנחת פילטר בד גיאוטכני תונח שכבת אבן שתכוסה בחול.

8.9.8.3. קדיחת כלונסאות בשיטת CFA לפי מפרט מצורף, האורך של הכלונס יהיה 13 מ׳, מרחק בין צירי כלונסאות סמוכים יהיה 2.00 מ׳.

8.9.8.4. יש לבצע קורות אורך מבטון מזוין, הבטון יהיה ב-40 עם 30 ק״ג מיקרו סיליקה למ״ק בטון או 10% מכמות הצמנט, יחס מים צמנט לא יעלה על 0.45. ביצוע הקורות ייעשה עם תבניות אטומות וחלקות ועם כיסוי לזיון של 6 ס״מ בכל הכיוונים. הקורות יחוברו לראשי הכלונסאות באמצעות פרט זיון כלונס.

8.9.8.5. קיר מבטון מזוין יהיה חלק מהקורה, מאחוריו תמולא אבן בגודל 100 ק״ג - 1 ק״ג בקיר יהיו חורי ניקוז עם שק מפילטר ממולא חצץ לאפשר ניקוז ולמנוע סחיפת חומרים דקים.

8.9.8.6. בחזית הקיר תבוצע חפירה ויונח פילטר בד גיאוטכני מהסוג המופיע במפרט זה ועליו תונח אבן בגודל של 300 ק״ג בשיפוע מתאים, משקל סגולי יבש של אבן לא פחות מ-2.6 טון/מ״ק וספיגות לא תעלה על 3%. מחיר יחידה למדידה ולתשלום הוא מטר אורך חזית קיר עם חורי ניקוז ושכבת אבן מאחוריו מבוסס על כלונסאות כולל קורות הקשר וכל האלמנטים של הקיר בשלמות, כולל חפירת הקרקע, הנחת פילטר הבד הגיאוטכני, הנחת האבן, פיזור החול בשלמות ומאושר על ידי המפקח.

9. <u>מפרט ביצוע כלונסאות בשיטת C.F.A.</u>

9.1 תיאור כללי

9.1.1. ביצוע כלונסאות C.F.A. היא שיטת ביצוע כלונסאות קידוחים וייצוקים באתר.

9.1.2. השימוש בשיטה הוא במקרים בהם מתבצע קידוח ״יבש״, דהיינו קידוח ויציקת בטון המבוצעים ישירות לתוך הקידוח (היות ובאמצעות צינור יציקה היציקה אינה אפשרית, עקב התמוטטות דפנות).

9.1.3. על הקבלן לנהל יומן עבודה מפורט שיובא לאישור המפקח.

9.2 תאור הציוד

9.2.1. מכונת הכלונסאות תהיה בעלת מערכת ספירלה רציפה ומצוידת במערכת שעונים המודדים את הפרמטרים הבאים:

- לחץ הבטון הנוצק בנקודה הגבוהה ביותר של צינור הזרמת הבטון.
- קצב הרמת המקדח והנפח התיאורטי והמעשי של היציקה.
- מומנט הסיבוב.
- עומק וקצב ההתקדמות לעומק.
- קצב הסיבוב.

9.2.2. מכונת הקידוח תהיה בעלת מומנט של 20 טון * מטר לפחות.

9.3 ביצוע הקידוח

9.3.1. הקבלן לא יחל בקדיחה לפני שהבטיח אספקה רצופה של בטון וכלובי הזיון אושרו על ידי המפקח.

9.3.2. באחריות הקבלן לוודא שמידות המקדח יהיו שוות למידות הכלונס, כפי שמופיעות בתוכנית וייבדקו על ידי המפקח לפני תחילת העבודה.

9.3.3. הקבלן יאפשר למפקח לוודא אנכיות ומרכזיות הכלונסאות, וסטיות מעל המותר ידווחו מיידית למפקח. הסטייה המקסימלית המותרת מהציר המתוכנן היא 1.0% והסטייה המקסימלית המותרת מהמרכז המתוכנן היא 5% מהקוטר של הקידוח. סטייה גדולה מהנ״ל תחייב תוספת זיון או אמצעים נוספים ויש לדווח עליה למפקח מיד עם התגלותה ולחכות להוראות בדבר המשך העבודה.

9.3.4. המרחק המתוכנן בין מרכזי כלונסאות סמוכים, לא יקטן מפעמיים הקוטר הגדול שבין הכלונסאות.

9.3.5. המרחק המתוכנן בין מרכזי כלונסאות שמבוצעים זה אחר זה, לא יקטן משלוש פעמים הקוטר הגדול שבין הכלונסאות.

9.3.6. קצב החדרת המקדח לא יהיה יותר מ-3 סיבובים לפסיעה של הספירלה של המקדח.

9.3.7. יש לנקות את סביבת הקידוח וליצור מערכת באופן שבשום שלב לא ייפגע ראש הקידוח ולא יחדרו מים, פסולת או גושי אדמה לתוך הבטון היצוק.

9.4. זיון

9.4.1. אורך כלוב הזיון על פי התוכנית של הכלונס.

9.4.2. קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב-15 ס״מ מקוטר הקידוח.

9.4.3. הזיון האורכי: קוטר מוט מינימלי לפחות 18 מ״מ ולפני תוכנית.

9.4.4. במקרה של אורך קטן מהנדרש, יתאפשר לעשות שימוש בזיון על ידי סיבי פלדה (DRAMIX RC – 65/65-BN או שווה ערך). כמות סיבי הפלדה תיקבע על ידי המפקח, וסדר הגודל הוא 20 ק״ג ל-1 מ״ק בטון. אישור להשתמש בסיבי הפלדה רק לחלק הכלונס התחתון + חפיפה של כ-3 מ׳ עם הזיון ״הרגיל״ מחייבת אישור המפקח בכתב ומראש. החדרת כלוב הזיון תיעשה באמצעות ויברטור בעוצמה ובאופן שאינם גורמים סגרגציה, או לחילופין באמצעות ציוד מתאים אחר שיאושר על ידי המפקח.

9.5. היציקה

9.5.1. חוזק הבטון בעבודת הכלונסאות לא יפחת מדרישות לבטון ב-30. מטעמי עבידות, תובטח שקיעה של ״7-8 על ידי הוספה של מוסף פלסטי.

9.5.2. הבטון ליציקת הכלונסאות יתוכנן על ידי מעבדה לבטונים לעמידות נגד קורוזיה. יחס מים-צמנט יהיה עד 0.40.

9.5.3. יש לתכנן את היציקה כך שהפסקת היציקה לא תעלה על 5 דקות. הפסקת היציקה מסכנת את הכלונס, מאחר שעמוד הבטון שכבר נוצק הוא בר שקיעה וכתוצאה מכך ייפתח חלל בינו לבין המקדח, המאפשר חדירת מים ו/או קרקע, עם כל הנובע מכך הרמת המקדח לפני היציקה לפתיחת הפקק לא תעלה על 20 ס״מ. הדבר ייבדק בכל כלונס על ידי המפקח באתר. עם פתיחת הפקק על ידי הבטון, יש לבצע מספר סיבובים במקדח (על מנת שיעלה בטון על המקדח) ואז להפסיק לסובב.

9.5.4. אם פקק היציקה משתחרר, יש להוציא את המקדח בסיבוב הפוך תוך התייעצות עם המפקח, ואם הספירלה יוצאת מלאה, יש להעמיק את הכלונס באורך של 12 קטרים נוספים או לבצע זוג כלונסאות. אם הספירלה יוצאת ריקה, ניתן להסתפק בהעמקה של 4 קטרים בלבד מאורך הכלונס.

9.5.5. במהלך היציקה יישמר לחץ הזרקה של הבטון של 0.7 ק״ג/סמ״ר לפחות.

9.5.6. יש להשוות באופן רצוף את נפח הבטון בפועל המוכנס באמצעות המשאבה לכלונס, לנפח התיאורטי הנוצר עם הרמת המקדח בכל שלבי היציקה, נפח היציקה בפועל יעלה על הנפח התיאורטי בלפחות 10% במשך כל זמן היציקה.

9.5.7. מפרידים (ספייסרים) במידה מתאימה, ברוחב 7 ס״מ לפחות, יותקנו על גבי כלוב הזיון להבטחת מרכזיותו. הרוחב שצויין נועד למנוע חדירות הספייסר לדופן הקרקע.

9.6. **בקרת איכות**

9.6.1. נדרש פיקוח ״צמוד״ כל מהלך הביצוע על ידי מהנדס בעל ניסיון מטעם הקבלן.

9.6.2. רישום כל מהלך הקדיחה והיציקה. הרישום יהיה ממוחשב, ומאחר שקיימות מערכות שונות לנושא, יש לקבל אישור מראש למערכת הרישום/מעקב הממוחשבת שיעשה בה שימוש בעת הביצוע של ביצוע הכלונסאות.

9.6.3. בנוסף לפיקוח שנעשה במהלך הקדיחה והיציקה (ע״פ הסעיפים הקודמים), יש לבצע רישום על טופס, שיאושר על ידי המפקח של הפרויקט, המכיל את הנתונים הבאים:

9.6.4. תאריך קידוח ויציקה.

9.6.5. מספר כלונס.

9.6.6. קוטר הכלונס המתוכנן וקוטר המקדח.

9.6.7. עומק קידוח מתוכנן ועומק קידוח סופי.

9.6.8. שעת תחילת וסיום הקידוח.

9.6.9. שעת תחילת וסיום היציקה.

9.6.10. חתך הקרקע.

9.6.11. היחס בין הנפח היצוק בפועל לבין הנפח התיאורטי של הכלונס.

9.6.12. פרטי כלוב הזיון: אורך, זיון אורכי, זיון לולייני, קוטר פלדות הזיון, וכמות מכל סוג.

9.6.13. תיאור מדויק של כל אירוע חריג שהתרחש ״במהלך שלבי הביצוע״ (הקידוח, היציקה, החדרת כלוב הזיון וכו׳).

9.6.14. בקרה ״סונית״ של כל הכלונסאות המבוצעים, יש להתחיל בבדיקות שבוע לאחר הביצוע. הבקרה על ידי גורם מקצועי מתאים שיאושר על ידי המפקח.

9.6.15. קידוח גלעין, על פי החלטת המפקח במקרה של חשש לתקלה/ליקוי כלשהו.

9.6.16. בדיקות החדרה תקנית (S.P.T.) רצופות לעומק שייקבע על ידי המפקח, מתחתית הכלונס.

9.6.17. יילקחו דגימות בטון באופן אקראי לצורך בדיקות וידווחו למפקח הנתונים הבאים:

- דרוג האגרגטים של הבטון.
- סומך הבטון.

9.6.18. בדיקה ״אולטרא-סונית״ דרך חור קידוח הגלעין הבודד.

9.6.19. המפקח רשאי לפסול באופן מלא או חלקי כל כלונס, אשר אחת או יותר מהבדיקות המתוארות לעיל יצביעו על בעיה כלשהי. הנ״ל מתייחס לא רק לרציפות (integrity) של הכלונס, אלא גם לבעיית כשירותו לקבל את העומס האנכי המתוכנן עליו (capacity). במקרה האחרון תיתכן דרישה לביצוע ניסיונות העמסה סטטיים או דינמיים, ו/או קידוחי ניסיון בליווי בדיקות S.P.T. בקרבה לכלונס, על מנת לבדוק הפרה אפשרית של הקרקע. תוצאות גרועות, לדעת המפקח, יביאו לדרישה לביצוע כלונסאות נוספים.

10. <u>קירות תומכים וקירות לתעלות מבטון ב- 40</u>

10.1. כללי

10.1.1. קירות בטון מסוג ב- 40 בגובה, במפלסים ובשיפועים ובעוביים משתנים לתמיכת מילוי.

10.1.2. הקירות בצד המילוי יוכנו לקבלת שכבת האיטום בחלקים הבאים במגע עם הקרקע.

10.2. תבנית

10.2.1. כל שטחי הבטון הגלויים לעין יהיו בעלי גמר בטון חזותי חשוף חלק יצוקים בתבנית פלדה או תבנית מצופה מלמין. התבניות יהיו במצב תקין, ללא כפף או סדקים ונקיים מחומרים זרים, הכל לשביעות רצונו של המפקח. מובהר בזאת כי ייתכנו מצבים בהם הגימור יהיה שונה וזאת לדוגמה בקירות מחופים אבן והכל עפ״י דרישת המפקח מעת לעת.

10.2.2. כל יציקות הבטון הגלויות 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 ע״י הקבלן ועל חשבונו.

10.2.3. הקבלן יכין דוגמאות של קטעי הגמר השונים בגודל 12 מ״ר לפחות, לאישור המפקח. הדוגמאות יתוקנו וישופרו בהתאם להוראות המפקח וזאת עד

לאישורן ע״י המפקח. אין לפרק את הדוגמאות עד להשלמת הביצוע המלא של הגמר כדי להבטיח התאמה מלאה לדוגמא המאושרת.

10.2.4. תפרי יציקה מתמשכים: על הקבלן לבצע את התפרים כאמור בקווים ישרים ורצופים.

10.2.5. יש לקבל את אישורו של המפקח לתבנית ולחלוקת התבניות, מיקום החיבורים והתפרים לפני ביצוע.

10.2.6. אישור המפקח לא פוטר את הקבלן מאחריות הבלעדית לתבניות ולקבלת בטון חשוף כמפורט במפרט הכללי וכמסומן בתכניות.

10.3. הפסקות יציקה

10.3.1. הקבלן לא יבצע הפסקות יציקה אופקיות בקירות, פרט למקומות המסומנים כמפורט בתכניות.

10.3.2. בקירות גבוהים יש לתכנן את שלבי היציקה כך שתימנע סגרגציה בתחתית. היציקה תיעשה דרך צינור שוקת שירד לתחתית כך שלא תהיה נפילה גדולה של הבטון הטרי.

10.3.3. כל פרטי היציקה חייבים תיאום מראש עם המפקח.

10.3.4. בנוסף לכך, במקומות בהן מתבצעות הפסקות יציקה אופקיות (כגון בין יסוד וקירות), יש לסתת את פני הבטון הישן, לחספסו ולנקותו, ורק לאחר קבלת אישור המפקח, להמשיך ביציקות.

10.3.5. הפסקות יציקה ורטיקליות תבוצענה בעזרת שקע-תקע, דהיינו, יש להשאיר בעת היציקה מגרעות האלמנט או חלק המעביר שנוצק בשלב הראשון.

10.3.6. בחזיתות קירות שמצופות אבן, יש להוציא מחזית הקיר קוצים לחיבור הציפוי.

10.4. המדידה לתשלום

מדידת הבטון והתשלום בקירות תעשה לפי נפח בטון (מ״ק) והתשלום יהווה תמורה מלאה עבור הבטון בקירות, תושבות הבטון, עיבוד התפרים, עבור ביצוע התבניות והפיגומים ועבור כל העבודות והחומרים והציוד הדרושים, לרבות הרולקות וגמר בטון.

10.5. עבודות גמר וחיפוי

10.5.1. קיר בטון דקורטיבי:

קיר בטון חשוף עם דוגמא בתבניות מתכת או גומי שיוכנו במיוחד למטרת בנית הקיר או עיבוד אחר לפי בחירת המפקח ובהתאם לפרטים בתכניות. אופן הבנייה יהיה: בזמן היציקה יוכנסו תבניות גומי לטפסנות, תבניות הדקורציה ייבחרו ע״י מפקח הנוף. קווי התפר שבין התבניות יטושטשו. ראש הקיר (וצדדיו)

יקוטם (פאזה) בזווית 45 מעלות כל הקירות יתוכננו תכנון מפורט ע״י מתכנן מורשה.

10.5.2. עבודות בטון חשוף:

בביצוע היציקה יש להשתמש בתבניות אטומות, כגון: תבניות מתכת או דיקט מצופה בבטנת פלסטיק טקסטורלית. יש לדאוג לתערובת עם מינימום תכולת אויר מותרת. יש להקפיד על נוזל הפרדה מתאים וטכניקת ויברציה נכונה. יש לתכנן את התבנית כך שההתנפחות המרבית לא תחרוג מ1/400- ממיתר התבנית. באחריות הקבלן לוודא כי לא יהיו בבטון חורים וסימנים שמקומם אקראי ואינו תואם את הדוגמה או את הטקסטורה. בעת הביצוע יש לאטום סדקים וחורים בסיליקון לפני היציקה. אין לערבב סוגי חומר שונים בפני התבנית. אין להשתמש בחזית הקיר בבטון אשר הגיע ממספר הובלות/עירבובים, אלא רק בבטון אשר צבעו וחזותו אחידה.

10.5.3. עבודות חיפוי באבן טרומית:

סעיף זה מתייחס לעבודות החיפוי שיידרשו, ויכללו בין היתר: חיפוי קירות ונדבכי ראש. כל העבודות דורשות אישור המפקח מראש את האלמנט הטרומי לפני הרכבתו, ואישור נוסף של המפקח לאחר ביצוע דוגמת חיפוי בשטח של לפחות 2 מ״ר. הקבלן יעשה שימוש ב״אבן חאמי מתועשת״ תוצרת ״אקרשטיין״ או שו״ע עפ״י פרט ״אקרשטיין״ מס׳ AK-4-12 מק״ט 84200200-84200300 ״אבן חאמי מתועשת״.

גודל האבן יהיה משתנה 15-29/290/3 ס״מ (מידות נטו).

דוגמת החיפוי - עפ״י פרט

בהעדר הנחיה אחרת יהיו נתוני האלמנטים הטרומיים כמפורט להלן:

חוזק לחיצה	מינימום 30Mpa
חוזק כפיפה	מינימום 5Mpa
מקדם התפשטות תרמית	תוצב דרישה לבדיקה
מודול אלסטיות	מינימום 35000 Mpa
ספיגות נימית	מוגבל ל1- ק״ג/מ״ר X ½ שעה
הצטמקות חופשית	תוצב דרישה לבדיקה
עמידות בבליה S02	לפי BSEN 12371/2000 ב1000- שעות
ספיגות כללית לפי ASTM-C70	מוגבל ל5%- מכסימום

המדידה: יח׳

התשלום: כל האמור במפרט והאמור לעיל.

11. <u>מוטות זיון מפלדה מצולעת "רתיכה" (W) לפי ת"י 4466</u>

11.1. כללי

11.1.1. כל מוטות הזיון נדרשים להיות מפלדה מצולעת רתיכה "W" בעלת כושר הדבקות משופר לפי ת"י 4466.

11.1.2. כל המשלוחים של פלדת הזיון ילוו בתעודות מאת היצרן ומעבדה מאושרת המעידות על התאמתם לתקן.

11.1.3. התאמת הפלדה לנדרש בתקן.

11.1.4. המפקח 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.

11.1.5. מוטות פלדה שנפסלו, יורחקו מהאתר ע"י הקבלן והעירייה לא תחוייב בתשלומם. על הקבלן מוטלת החובה להגיש למפקח את תוצאות הבדיקות לפני השימוש בפלדה. המפקח 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.

11.1.6. כיסוי הבטון על פלדת זיון חל גם על חוטי קשירה, לא יהיה מגע בין מוטות פלדת זיון והטפסות.

11.1.7. לשם שמירת המרחק בין מוטות פלדת הזיון והטפסות, ישתמש הקבלן במרווחים טרומיים חרושתיים סטנדרטיים המתאימים למידות הנדרשות.

11.1.8. המרווחים יהיו עשויים מחומר פלסטי או בטון סיבי ויתאימו ליישום בהתאם לקוטרי הברזל השונים ומרווחי הכיסוי השונים הנדרשים. סוגי המרווחים יקבלו אישור מראש של המפקח. בשום מקרה, לא יאושר שימוש בתחליף למרווחים הסטנדרטיים ע"י קוביות בטון יצוקות באתר, אלא אך ורק בתחתית קורות או משטח בטון היצוקים על בטון הפלטה.

11.1.9. המרווחים מקוביות בטון יצוקים באתר יהיו במידות ריבועיות אחידות של 4/4 ס"מ לפחות, בהתאם לעובי הכיסוי הנדרש. סוג הבטון בקוביות יהיה ב-40.

11.1.10. הרכב תערובת הבטון בקוביות תתאים להרכב תערובת הבטון בקורות ובמשטח הבטון שעבורם הם מיועדים. פלדת הזיון טעונה אישור המפקח לפני סגירת הטפסות.

11.1.11. כמו-כן, פלדת הזיון תקשר ותחוזק למוטות המיתדים על מנת למנוע תזוזה של כלוב הזיון בזמן היציקה.

11.2. **חיתוך וכיפוף המוטות**

11.2.1. יהיה בהתאם לחוקת הבטון ת״י 466 ות״י 4466 חלק 1 ו-2 (למרות האמור כאן הארכת מוטות בריתוך תיעשה רק עם קבלת אישור בכתב של המפקח.

11.2.2. ברשות הקבלן יהיה ציוד מתאים לחיתוך וכיפוף מוטות על פי המפורט בתקנים הישראליים ת״י 4466 חלק 1 ו-2 . משמעות הנ״ל היא בין היתר שעבור כל קוטר יהיה סרן נפרד ומיוחד לכיפוף המוטות.

11.2.3. מודגש בזאת שעל הקבלן להכין על חשבונו רשימות ברזל לכל הפרויקט, רשימות הברזל יוגשו למפקח לשם בדיקתם ואישורם.

11.3. **מדידה לתשלום**

11.3.1. פלדת זיון תימדד לתשלום לפי יחידה (טון), טון משקל של מוטות פלדה מצולעת ״רתיכה״ בקטרים השונים, ישרים ומכופפים, מורכבים וקשורים, מושלמים ומאושרים ע״י המפקח.

11.3.2. הכמות לתשלום תחושב לפי האורכים התאורטיים של המוטות בהתאם לתוכניות כפול המשקלים הנומינליים ק״ג/מטר אורך של המוטות בכל הקטרים, ללא תוספת עבור פחת מכל סוג שהוא. כל עבודות פלדת הזיון יימדדו וישולמו במסגרת זו, גם כאשר הדבר לא נאמר במפורט בסעיפים האחרים.

11.3.3. לא יימדדו חלקי מוטות פלדה המשמשים ליצירת מרווחים בין שכבות הברזל.

11.3.4. המחיר יכלול גם הכנת רשימות ברזל לכל העבודות הנדרשות לרבות עדכונם במידת הצורך.

11.3.5. מחיר פלדת הזיון יהיה אחיד לכל הקוטרים עבור כל אלמנטי הבטון, בכל המקומות.

12. <u>בקרת איכות</u>

12.1. בקרת האיכות מתייחסת לייצור הבטון, לתכונות הבטון הטרי והקשוי ולתכונות של הרכיבים במבנה.

12.2. **בקרת ייצור הבטון**

12.2.1. הבטון המובא יתאים לדרישות ת״י 601 ולדרישות במסמכי המכרז.

12.2.2. המפעל ממנו יובא הבטון יעמוד בתנאים שפורטו לעיל ובסעיף 02.03 מהמפרט הכללי לבטון יצוק באתר.

12.2.3. בבטון מיוצר באתר יתאים לדרישות בסעיף 02.03 מהמפרט הכללי לבטון יצוק באתר.

12.3. **בדיקות חוזק ללחיצה**

12.3.1. לבדיקת חוזק הבטון מכל מקור שהוא, יינטלו מדגמים של בטון טרי ויוכנו מהם קוביות.

12.3.2. קוביות המדגמים מהבטון הטרי ייבדקו לאחר 28 יום, אלא אם נדרש אחרת באחד ממסמכי המכרז.

12.3.3. שיטות נטילת המדגמים, צורתם ובדיקתם יהיו בהתאם לת״י 26 חלקים 1-4 אם מסיבה כלשהי לא ניטלו מדגמים מבטון טרי, רשאי המפקח לדרוש נטילת מדגמים מבטון קשוי ובדיקתם בהתאם לת״י 26 חלק 6. הנטילה והבדיקה יתבצעו תוך 60 יום מיום היציקה.

12.3.4. המפקח יקבע את הרכיבים אשר מהם ייטלו לבדיקה מדגמי בטון לפי הדרישות דלעיל.

12.3.5. מבטון שעבר אשפרה מזורזת ייבדקו קוביות שעברו אשפרה דומה ככל האפשר לאשפרת הבטון במבנה (מבחינת טמפרטורה, הרטבה וכו׳), במקום האשפרה התקנית.

12.3.6. קוביות המדגמים מהבטון שעבר אשפרה מזורזת יוכנו לבדיקה לפני פירוק הטפסות וכן קוביות לבדיקה בגיל 28 יום.

12.3.7. לפי דרישת המפקח יוצאו מדי פעם גם גושים מייצגים מפני הבטון לפי ת״י 26 חלק 6 של רכיבים שעברו אשפרה מזורזת, לאימות תוצאות בדיקת הקוביות.

12.3.8. אם יש חשש שהאשפרה לא בוצעה כנדרש, רשאי המפקח לדרוש נטילת גושים מייצגים מפני הבטון.

12.4. **התאמה לדרישות**

12.4.1. דרישות לחוזק הבטון יעמוד בדרישה לחוזק הלחיצה הממוצע (fC) ולחוזק הלחיצה של דוגמת בדיקה כלשהיא (fC i), כמוגדר בת״י 118, עבור סוג הבטון הנדרש.

12.4.2. אם לא עמד הבטון באחת מדרישות החוזק בגיל 28 יום לפי ת״י 118 על סמך המדגמים שנבדקו כנ״ל מבטון טרי, רשאי המפקח להתיר הוצאת גלילים מאותו חלק המבנה עצמו, בתנאי שהבדיקה בוצעה תוך 60 יום. הגלילים יוצאו וייבדקו בהתאם לדרישות ת״י 26 חלק 6. אם לא עמד הבטון גם בבדיקות הגלילים כנ״ל, ייחשב כל הבטון שממנו נלקח המדגם כבטון לקוי.

12.4.3. במקרה של בטון לקוי כאמור, רשאי המנהל, ע״פ שיקול דעתו הבלעדי לנהוג לפי אחת משתי הדרכים שלהלן:

12.4.3.1. הקבלן יהרוס את חלק המבנה העשוי מהבטון הפסול וייצוק אותו מחדש. במקרה זה, כל ההוצאות הכרוכות בהריסת המבנה העשוי מבטון פסול, יציקת בטון חדש, בדיקות נוספות, תיקונים ועוד, יחולו על הקבלן בלבד.

12.4.3.2. המנהל יהיה רשאי לקבל את הבטון הלקוי בכפוף לקיום מלוא התנאים המפורטים להלן, הן לגבי חיזוק אלמנט מבטון לקוי והן לגבי ניכוי ממחיר הבטון בגלל חוזק לקוי;

12.4.3.2.1. <u>חיזוק אלמנט מבטון לקוי</u>

הסכים המנהל, לפי הצעת הקבלן ו/או בהתאם לשיקול דעת המנהל, להשאיר את הבטון הלקוי שחוזקו הממוצע נמוך מהחוזק האופייני, יבצע הקבלן את החיזוק הנדרש על חשבונו והוצאותיו בלבד וללא כל תוספת תשלום מאת העירייה, כאשר אופן החיזוק ייקבע באופן בלעדי ע״י המנהל, לפי המקרה הספציפי ודעתו של המנהל בדבר אופן החיזוק תהא המכרעת.

12.4.3.2.2. <u>ניכוי ממחיר בטון בגלל חוזק לקוי</u>

נתקבל בבדיקות הנ״ל חוזק ממוצע (f) נמוך מהנדרש בתנאי הבקרה הנתונים, אך ממוצע שאינו פחות מהחוזק האופייני – רשאי המפקח על-פי שיקול דעתו הבלעדי לקבל את הבטון הלקוי כאמור, אולם העירייה תנכה ממחיר היחידה של הבטון, כמוגדר באופני המדידה, את הסכום ע״פ המפורט להלן:

- הסכום שינוכה ממחיר היחידה הוא אחוז אחד (1%) בעד כל אחוז של ההפרש שבין החוזק הנדרש (fC) לבין החוזק הממוצע שנתקבל בבדיקות (f) ביחס לחוזק האופייני הנדרש (fck).
- נתקבל בבדיקות הנ״ל חוזק ממוצע (f) הנמוך מהחוזק האופייני, ייהרס הבטון הלקוי, אולם אם מסיבה כלשהי, החליט

המנהל לא להרוס את הבטון הלקוי מבחינת חוזקו ולקבלו, ינכה ממחיר היחידה כמוגדר באופני המדידה כדלהלן:

מחיר היחידה ינוכה כמפורט לעיל, ונוסף לכך עוד שני אחוזים (2%) בעד כל אחוז של ההפרש שבין החוזק האופייני הנדרש (fck). לבין החוזק המוצע שנתקבל בבדיקות (f) ביחס לחוזק האופייני הנדרש (fck).

דוג׳ לחישוב:

דוגמת חישובי הניכוי ממחיר בטון לקוי

א. **נוסחאות**

מקרא - f - החוזק הממוצע של הבטון בלחיצה שהתקבל במגפ"ס (MPa)

F_{ck} - החוזק האופייני של הבטון בלחיצה במגפ"ס

f_c - החוזק הממוצע של הבטון בלחיצה הנדרש לפי טבלה 2 של ת"י 118

D - הניכויים ממחיר הבטון – בש"ח

K - מחיר היחידה של הבטון – בש"ח

(1) כאשר $f_c < f < f_c$

$$D_1 = \frac{fc - f}{fck} K$$

(2) כאשר $f = fck$

$$D_2 = \frac{fc - fck}{fck} K$$

(3) כאשר $f < fck$

$$D_3 = \frac{fck - f}{fck} K + D_2$$

ב. **דוגמא מספרית**

הנתונים:

f_{ck} – 30, תנאי בקרה טובים – נבדקו 6 דוגמאות לפי ת"י 118: $f_c = 30+3 = 33 MPa$

1) כאשר $f =$ 32

$$D_1 = \frac{33 - 32}{30} K = 0.033K$$

2) כאשר $f =$ 30

$$D_2 = \frac{33 - 30}{30} K = 0.10K$$

3) כאשר $f =$ 28

$$D_3 = 2\frac{30 - 28}{30} K + D_2 = 0.13K + 0.10K = 0.23K$$

13. <u>עבודות שונות בקרבת הים</u>

13.1 כללי

כל עבודות הבטון היצוק באתר יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנייה של משרד הביטחון, פרק 02 - מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר , פרט **<u>לשינויים</u>** והתוספות להלן.

13.2. סוגי הבטונים

13.2.1. עבודות בטון כוללות ביצוע האלמנטים הבאים:

13.2.1.1. בטון ב-40 בקירות ביסודות, כלונסאות באלמנטי סלארי.

13.2.1.2. בטון ב-40 בקירות ים ממפלס 0.30+ עד למפלס עליון של 2.50+ אשר יוצא מקיר הסלארי.

13.2.2. קיר הכותרת מבטון יהיה לפי הפרט המצוין בתוכניות וכל פלדת הזיון בו תהיה מקושרת לקודם. תשומת לב הקבלן לביצוע התבנית הדרושה לקיר הים עם הכיסוי לזיון יהיה 6 ס״מ אם לא מצוין אחרת וכל 15 מ׳ יבצע הקבלן תפר התפשטות בקו פני הקיר החיצוניים, קורת כותרת אשר תצא מקיר הסלארי יחוספסו עד לעומק חריצים של 5 מ״מ באמצעות מסרק פלדה מתאים. כל מהלך ביצוע היציקה ידאג הקבלן למקום ציודו במקום כזה ובאופן כזה שיאפשר עבודה רצופה; גם במצב בו הים גלי, על מנת לשמור על רצף העבודה הנדרש. המחיר למדידה ולתשלום יהיה לפי מ״ק כולל פלדת הזיון.

13.3. הגנה בקיר כובד מבטון

13.3.1. באזור חוף הים או מרגלות המצוק בו התשתית היא סלעית, יש לבצע חציבה בסלע לעומק המופיע בחתך ולסלק את חלקי הסלע שנחצבו לאתר מתאים המאושר על ידי הרשויות המוסמכות. בזמן ביצוע היציקה של קיר הכובד וכחלק מהעבודה יש לדאוג להגנה זמנית מפני גלי הים.

13.3.2. הבטון ביציקה זאת יהיה ב-40 עם מוסף מיקרו סיליקה בכמות שלא תפחת מ-10% מכמות הצמנט לכל מ״ק בטון. היציקה תבוצע בשני שלבים לפי הפרט המופיע בתוכנית על מנת להבטיח את המשכיות הקיר כובד, יש להכין קוצי זיון ולחספס את פני הבטון במקום החיבור על מנת להבטיח קשר והידבקות לקטע הבטון שכבר נוצק הכל כמופיע בתוכנית.

13.3.3. יש לדאוג לחורי ניקוז מים לפי הפרט המופיע בתוכנית, מאחורי קיר הכובד מבטון יש לבצע מילוי בחומר גרעין במשקל של 0.5 ק״ג – 250 ק״ג על מנת למלא את הרווח שנוצר בין המצוק והקיר הקיים. מילוי זה יש לבצע מאבן באיכות של משקל סגולי 2.5 טון/מ״ק וספיגות שאינה עולה על 3% וגריסות שאינה עולה על 25% במקום בו יש פתח ניקוז בקיר, יש לשים פילטר בד לפני הנחת האבן לפי הפרט המופיע בתוכנית וזאת על מנת למנוע סתימת פתח הניקוז. פילטר הבד יהיה שק סגור ממולא בחצץ אשר ימנע בריחת חומרים דקים דרך פתחי הניקוז בקיר, או סתימת הניקוז. כתוצאה מכך, המחיר למדידה ולתשלום יהיה לפי מ״ק וכולל החפירה, המילוי מאחורי החפירה ופילטר הבד כולל צינורות ניקוז קיר.

13.4. **גביונים**

13.4.1. הקבלן יבצע עבודת הגנה בגביונים לפי האפיון המופיע בתוכנית או שווה ערך, מידות הגביונים יהיו בהתאם למופיע בתוכנית עובי הרשת המרכיב את מרכיבי הגביונים תהיה לא פחות מ-2.7 מ״מ מצופה בציפוי PVC עם גודל חורים 8x10 כולל דיאפרגמות הפרדה פנימית מרשת.

13.4.2. הגביונים ימולא באבן מדורגת על גבי פילטר בד. כל חלקי הגביונים יחוברו באמצעות חוטי קשירה מגולוונים על מנת ליצור יחידה אחת רציפה ומידות הם 2 מ׳ אורך ו-1 מ׳ רוחב או 3 מ׳ אורך ו-1 מ׳ רוחב ובגובה 0.50 מ׳, כל הגביונים יהיו סגורים על מנת למנוע בריחת אבן.

13.4.3. כל עבודות הכנת חוטי הקשירה וחיבורם ייעשו באמצעות כלי עבודה מתאימים, ובהתאם יחוברו חלקי הרשת המחברים את הגביונים. אין להכין גביונים או לאחסנם ליד קו המים על מנת למנוע נזק גביונים ועוד בטרם התחלת העבודה.

13.4.4. הטיפול בגביונים והזזתם ממקום למקום תהיה באמצעות ציוד עבודה מתאים בעל יכולת הרמה עם מסגרת פלדה שתתפוס את הגביונים על מנת למנוע נזק לגביונים.

13.4.5. אין לבצע הנחת גביונים בזמן גלים המגיעים לאזור העבודה, או בטרם הונח פילטר הבד שעליו יונחו הגביונים.

13.4.6. המחיר למדידה ולתשלום יהיה למ״ר וכולל את אספקת והכנת הרשתות, אספקת וביצוע מילוי הגביונים ואספקת והנחת הבד והמילוי מאחורי הגביונים.

13.4.7. חיזוק מצוק באמצעות רשתות פלדה כפולות (הרשת מגולבנת): היחידה הבסיסית של הרשת תהיה 2 מ׳ X 4 מ׳ במשקל 34 ק״ג החורים ברשת יהיו 8 ס״מ X 6 ס״מ בנוסף יהיו 3 דיאפגרמות הפרדה.

13.4.8. המצוק יחוזק ב-2 שכבות של רשת double twist מצופה PVC עובי הפלדה של הרשת יהיה 2.2 מ״מ, הרשת תעוגן באמצעות יתדות פלדה שיוחדרו לקרקע באמצעות פטיש מתאים, בקוטר שאינו נופל מ-12 מ״מ ובאורך לא פחות מ-2000 מ״מ במצוק ובמרחק שאינו עולה על 600 מ״מ מיתד ליתד ותמולא באבן מדורגת לכל גובהה, האבן תמולא רק לאחר ששתי שכבות הרשת עוגנו ונוצר המרווח המתאים של 30 ס״מ באמצעות spacers שיחוברו ויצרו מעין שק גדול אשר מעוגן בקצהו לפי הפרט המופיע בתוכניות, ואשר ימולא באבן מדורגת, אשר מונעת את ארוזיית המצוק גודל האבן יהיה 0.5–50 ק״ג, העונות לתכונות האבן במפרט זה. והיא תמולא לכל גובה הרשת ועל ידי כך תיווצר

שכבת הגנה מאבן, אשר תמנע את סחף העפר מהמצוק. המחיר למדידה ולתשלום יהיה לפי מ״ר וכולל את אספקת הרשת הכפולה, העוגנים, אספקת האבן ומילוי האבן. המחיר למדידה ולתשלום הוא למ״ר המונח במקום המאושר על ידי המפקח, וכולל את כל החומרים והעבודות לקבלת הפתרון שאושרו על ידי המפקח.

14. <u>חיזוק מצוק באמצעות רשתות הפלדה Tecco של חברת Geobrugg.</u>

14.1. **כללי**

14.1.1. מערכת הרשתות מייצבת מצוקים תלולים. העבודה כוללת התקנת הרשת לאחר ניקוי, יישור וסימון, ולאחר מכן כיסוי פני השטח ברשת פלדה, המתוחה בעוצמה מוגדרת מעל מסמרי קרקע או סלע, אשר קודחו מראש.

14.1.2. הרשת תכלול רצועות מתיחות בקוטר 3 מ״מ. השיטה מתבססת על שלבי התקשות מבוקרים בדייקנות, ומאפשרת שליטה מלאה על היווצרות המבנים הקריסטליים, האלמנטים האופטימליים לקבלת מתיחות הרצועה.

14.1.3. ניתן להשתמש במסמרי קרקע או סלע תוצרת Geobrugg לרשת ה-Tecco. הרשת תתחבר למצוק בעומק העובר את שכבות ההחלקה בכדי למנוע מאבנים וסלעים לפרוץ החוצה.

14.1.4. בעזרת המסמרים יש לעגן את הרשת למצוק. מסמרים קטנים נוספים דרושים במקומות בהם על הרשת להיצמד ככל הניתן למשטחים עקומים או כאשר יש צורך לחזק את גבולותיה. כמו כן, ניתן לבצע חיזוק בעזרת כבלים, בהתאם לתנאים טופוגרפיים או בהתאם להנחיות המפקח.

14.2. **איסוף נתונים והכנה לביצוע על ידי הקבלן:**

14.2.1. סקר טופוגרפי של אזור הפרויקט כולל קווי מתאר ותרשים השטח.

14.2.2. סקר גיאולוגי של תנאי התשתית (מבנה ומסלול השכבות, פרמטרים להתנגדות נגזרת, החלקת גבהות או הימצאות מי תהום).

14.2.3. רישום ומיפוי של אירועים קודמים (החלקות וכדומה) וכן משטחי החלקה מתרחשת או פוטנציאלית.

14.2.4. הגדרת התנאים הכלליים (ממדים, עומס, סיכוני התדרדרות סבירים, היבטים ייחודיים למיקום או לפרויקט).

14.2.5. תכנון הפעילות במקרה של מצבי חירום.

הערה: עבודות הנ״ל נכללות במחירי היחידה של החוזה.

14.3. המערכת, הכוללת בתוכה את הרכיבים: רשת, מסמרים קרקע או עוגנים, כבלים ודייס, מכילה

4 אלמנטים:

1. אוחזי הדחיסה משמשים לקישור והעברה מלאה של הכוחות בין חלקי הרשת ולקיבוע לאורך הגבולות (ניתן לקשור גם בכבלים).
2. רשת הפלדה עשויה רצועות פלדה מחוזקות בנויה בצורת מעוינים המתאימים ללחץ הגובר במצוק, וכן מבנה תלת ממדי המספק תנאים טובים לצמחייה. כמו כן הרשת מאופיינת במשקל סגולי נמוך המקל על התקנתה.
3. מסמרי קרקע או סלע. ניתן להשתמש בכל עוגני הפלדה הנמכרים בשוק.
4. מסמרים משולבים בלוחיות פלדה. לוחיות פלדה קלות עם צלעות ישרות, אשר תוכננו למערכות של 30 עד 50 קילונטון. על העברת הכוחות מהרשת למסמר להיות ברמת יעילות מקסימלית.

<u>הערה</u>

1. המרחקים בין המסמרים אינם מחויבים לתבנית מסוימת, אלא כפופים לשיקול דעת בהתאם לקריטריון היציבות באתר ולהנחיית המפקח.
2. על הקבלן לקחת בחשבון עבודות על פני המצוק באמצעות מכשירים מכניים או הידראליים. הקבלן לא יהיה זכאי לשום פיצוי כספי בגין עבודות הנ״ל.

15. <u>חיזוק מצוקים</u>

15.1. פתרונות רכים:

15.1.1. יריעות כפולות מבד ממולאות בטון:

15.1.1.1. מילוי יריעות כפולות מניילון חזק מיצרן מאושר עם נחירי הזרקה לבטון ביריעה בעלת עמידות לקרינת UV, לחומצות, אלקליים, ממיסים אורגניים ואורגניזמים ביולוגיים מתוצרת Sea Struct או שווה ערך. טרם הנחת היריעות, יונח פילטר בד גיאוטכני על הקרקע אשר תכונות פילטר הגיאוטכני מאופינות במפרט זה עם תעודות מאושרות מהיצרן.

15.1.1.2. היריעות תונחנה על הקרקע ותיפרסנה על החול הקיים לאחר שהציוד ההנדסי של הקבלן סולק מהשטח, כמו גם אבנים בולטות או חלקי מתכת, או כל אלמנט אחר אשר יכול לגרום לקרע ביריעות. בכל שלב שהוא של העבודה לאחר שהיריעות סודרו, והנחתם אושרה ע״י המפקח, יזריק הקבלן באמצעות ציוד מתאים בטון בלחץ עד 7 אטמוספירות לצורך ייצובם ומילוים, תכונתו ואיכותו של

דיס הבטון יהיה באיכות של ב-25 ומעלה ותכולת צמנט של 200 ק״ג/מ״ק עם אגרגט בגודל שאינו עולה בגודלו על 10 מ״מ ויחס מים צמנט 0.65 וממולאות בבטון. עובי היריעות ממולאת בדיס יהיה כ-300 מ״מ. יש למנוע אפשרות עליה ליריעות או מגע עם שטח הפנים שלהם. במהלך 24 השעות הראשונות מגמר הזרקת דיס הבטון, קצב העבודה המצופה הוא כ-400 מ״ר ליום עבודה, על הקבלן לבצע את עבודתו במצב שאיננו חשוף לגלים או למפלסי גיאות גבוהים. תשומת לב הקבלן לביצוע עבודה רצופה, גם אם היא מחייבת כניסה לשעות החשיכה תוך שימוש באמצעי תאורה מתאימים וקיום בטיחות העובדים והציוד הכל ע״פ הנחיות המפקח והרשיון ו/או ההיתר, וזאת במטרה להשלים את ביצוע הקטע בו התחיל, יש לדאוג לביצוע אשפרה של היריעות לאחר גמר הזרקת הדיס התשלום יהיה לפי מ״ר ויכלול את כל העבודות והחומרים הדרושים להשלמת העבודה, היריעה מונחת באתר וממולאת בטון מוזרק.

15.1.2. **סלעים רכים (soft rocks)**

15.1.2.1. התשלום יהיה לפי מטר מעוקב, לרבות אספקת היריעה עבור סלעים רכים (Soft rocks) לאחר אישור המפקח. ביצוע מילוי של השקים בחול ויצירת הצורה של הסלעים הרכים המשמשת להגנה, כולל סגירת השקים בגמר מילויים בחול, והנחתם במקום מאושר ע״י המפקח. סלעים רכים יהיו מבוססים על העיקרון של מילוי חול בתוך שקי בד מחומר בעל חוזק מכני גבוה ועמידה לקרינת UV, חומצות, ממיסים אורגניים, אלקליים ואורגניזמים ביולוגיים. מסוג Terrafix soft rock או שווה ערך עם תעודות מאושרות מהיצרן.

15.1.2.2. סלעי חול יונחו בהתאם לחתך המופיע בתוכנית, סלעי החול יוכנו עבור עבודה זאת כך שכל כמות החול תוכן מראש לפני ביצוע העבודה בקו המגע עם הים.

15.1.2.3. חל איסור מוחלט לחפור חול מקו החוף לצורך מילוי השקים, או מאתרים חופיים אחרים ובאחריות הקבלן לדאוג מראש לביצוע מילוי החול, ממקור מאושר כדין. הפרת סעיף זה תהווה הפרה יסודית של החוזה ומבלי לגרוע מכל סעד המוקנה לעירייה על פי החוזה ועל פי כל דין תהא רשאית העירייה לחייב את הקבלן בפיצויים מוסכמים בסך הנקוב בסעיף 9 לנספח א׳ לחוזה. סלעי החול יונחו על פילטר בד גיאוטכני וזאת לאחר שהקרקע החולית נבדקה והתברר שאין חומר או מכשול אחר אשר עלול לגרום למכשול או לקרעים בשקים, הקבלן לא יניח שקים

קרועים בשטח ויהיה חייב לפנות שקים שלדעת המפקח אינם מתאימים לעבודה ולהביא מיידית שקים מתאימים במקום, ללא כל עיכוב בעבודה.

15.1.3. **הזנת חול**

15.1.3.1. חול טבעי יילקח שלא ממקורות של קרקעית הים או מחופים בריבונות מדינת ישראל אלא מאתר יבשתי מאושר שיש לגביו רישיון חפירה או כריה כדין. גודל הגרגירים יהיה לא פחות מ-0.3 מ״מ ויהיה בעל דרגת ניקיון נקי מחומרים אורגניים או פסולת אחרת, והקבלן לא יפזר את החול בשטח לפני שהמפקח דגם אותו והבדיקה היתה לשביעות רצונו של המפקח, ע״פ דרישות מסמכי המכרז, הוראות המפקח והוראות הדין הרלוונטיות. במידה שחול זה לא יעמוד בדרישות אלו, יהיה על הקבלן להחליפו בחול ממקורות אחרים מאושרים על ידי המפקח וזאת על מנת לעמוד בלוח הזמנים של הביצוע.

15.1.3.2. היות שהחול הוא חומר בעל פוטנציאל לסחיפה (ארוזיה), כתוצאה מפעולת הגלים ומהירויות הזרימה של המים, ויהיה חשוף לגלים, השימוש בפתרון זה על מנת לשמור על היציבות, מחייב יצירת ארגז חול למניעת סחיפת החול באמצעים קשיחים או גמישים, או באמצעות סף של סלעי חול או באמצעות פתרון קשיח כגון סף בטון עם פנים מחוספסות מעוגן על כלונסאות.

15.1.3.3. בכל מקרה עובי מילוי החול לא יקטן מ-40 ס״מ ויפוזר בשטח באמצעות כלים הנדסיים מתאימים. המדידה לתשלום תהיה לפי מ״ר כולל הגנת הסף בקצהו.

15.1.3.4. הפרת סעיף זה תהווה הפרה יסודית של החוזה, מבלי לגרוע מכל סעד המוקנה לעירייה ע״פ החוזה תהא רשאית העירייה לחייב את הקבלן בפיצויים מוסכמים בהתאם לאמור בסעיף 9 לנספח א׳ לחוזה.

15.1.4. **פתרונות קשיחים**

15.1.4.1. <u>הגנה בשיפוע אבן:</u>

15.1.4.1.1. האבן תהיה במשקלים בטווח הבא: 1.0 טון–0.5 ק״ג ממחצבה מאושרת, בעלת ספיגות שאין עולה על 3%, לפי תקן ASTMC-90-97 בעל משקל סגולי 2.6 טון/מ״ר. לפי תקן ASTMC-90-97 גריסות לא יותר מ-25% לפי בדיקת לוס-אנג׳לס לפי תקן ASTMC-90-585 חוזק בלחיצה צירית לא פחות מ-50 מגה פסקל לפי תקן ASTMC-90-170.

15.1.4.1.2. אין לבצע הנחת האבן לפני ביצוע חפירה והנחת פילטר בד גיאוטכני. פילטר הבד הגיאוטכני יהיה מאיכות גבוהה, במשקל של לפחות 239 ג״ר/מ״ר עם אריגה מסיבית לצורך שיקוע חוזק קריעה 3077 ניוטון ל-5 ס״מ וחוזק מתיחה 1,617 ניוטון ל-5 ס״מ עובי לא פחות מ-0.9 מ״מ יש לדאוג לחפיפות של לפחות 50 ס״מ בין חלקי פילטר הבד, רצועות מתכת או אבנים, או שווה ערך, היות והחפירה מבוצעת בסמיכות למים, יש לדאוג לביצוע חפירה והגנת והנחת הפילטר באופן כזה שלא יצוף וזאת תוך שימוש באמצעים לשיקוע פילטר הבד, ותפיסת אותם אמצעים בפילטר הבד בלי לגרום נזק לפילטר הבד, או לקריעתו. יובהר כי, פילטר בד קרוע לא יאושר להנחה, ועל הקבלן יהיה לספק פילטר בד חלופי במקומו.

15.1.4.1.3. כל הנחת אבן תהיה באמצעות ציוד מתאים על מנת להגיע למידות המופיעות בחתך שיצורף לפני ביצוע ע״י המפקח. עבודות החפירה שתבוצענה לצורך הנחת אבן תהיינה באופן שדפנות החפירה יוגנו באמצעים זמניים למניעת התמוטטות החפירה. המחיר למדידה ולתשלום יהיה לפי מ״ק אבן מונח בשטח כולל את החפירה והפילטר בד.

15.1.4.2. <u>הגנה בקיר סלארי עם קיר כותרת מבטון בראשו</u>

תרחיף (Slurry) הבנטוניט: אבקת הבנטוניט שתסופק לאתר תהיה בעלת גבול נזילות העולה על 400%. הקבלן יספק יחד עם אבקת הבנטוניט תעודה של מעבדה מוכרת אשר בדקה את אבקת הבנטוניט. הבדיקות יכילו תוצאות של גבול נזילות (אטרברג), הויסקוזיות, מידת החומציות (pH) וגבולות החוזק לגזירה של הג׳ל; נתונים אלה צריכים להיות בגבולות שלהלן:

- צמיגות בבדיקת משפך Marsh: לפחות 32 שניות להתרוקנות של 946 מ״ל של התרחיף, במשפך 1.5 ליטר.
- חומציות: pH 7.0 עד 11.0.
- משקל מרחבי בעת התחלת ביצוע הקדיחה עם התרחיף יהיה 1.04 טון/מ״ק (מתאים לכ-80 ק״ג אבקת בנטוניט למ״ק מים

נקיים) המשקל המרחבי לפני היציקה של כל פנל יהיה עד 1.22 ט׳/מ״ק.

- באתר ייעשו בדיקות צמיגות במשפך מרש ובדיקות המשקל המרחבי, בתדירות שתותאם לקצב העבודה ולא פחות מפעם ביום. בדיקות נוספות כאמור לעיל יעשו במידת הצורך, לפי הנחיות המפקח.
- לפני התחלת היציקה לכל פנל יש לבדוק את מצב הניקיון של תרחיף הבנטוניט בקידוח על מנת שהתערובת שנוצרה ביחד עם גרגרי אדמה שנשארו בתרחיף לא תהיה בעלת משקל מרחבי גבוה העלול להפריע לזרימה חופשית של הבטון. הבדיקות לכל פנל יעשו ע״י נטילת מדגמי תרחיף בעומקים כדלהלן:
  - 20 מ״מ מעל תחתית הקידוח.
  - שליש תחתון של היחידה.
  - שליש עליון של היחידה.
- אם ימצא שהמשקל המרחבי של התרחיף בכל מפלס שהוא עולה על 1.22 ט׳/מ״ק יידרש הקבלן להחליף את כל הבנטוניט מהקדח בבנטוניט טרי; גם זרימת 946 מ״ל של התרחיף מהמשפך בפחות מ-32 שניות תחייב החלפת התרחיף המשומש בתרחיף טרי. התרחיף יהיה מוכן לשימוש 24 שעות לפני השימוש בפועל.
- בכל זמן הקדיחה ועד שלא נסתיימה היציקה יוחזק התרחיף במפלס שעומקו עד 0.5 מ׳ מדוד מפני הקרקע הקיימים בעת הביצוע.
- במקרה של הפסד פתאומי של התרחיף יש למלא מיד את הקידוח בתערובת המורכבת מ2/3 אדמה וב1/3 צמנט עד שתתברר סיבת ההפסד. המשך הביצוע יהיה באישור המפקח.
- הקבלן ירשום בצורה שוטפת ויום-יומית את תוצאות הבדיקות שנעשו בתרחיף הבנטוניט ובמקרים של אי התאמה למפרט יסביר את התיקון שנעשה ומועדו. רשימות אלו יעמדו לרשות המפקח בכל עת באתר, וסיכומן היומי ימסר בכתב למתכנן.

- הקבלן רשאי להציע החלפת תרחיף הבנטוניט בתמיסה פולימרית, לאחר קבלת אישור המפקח ולאחר שהוכיח למפקח לשביעות רצונו המלאה לפני תחילת הקדיחה על עבודות קודמות שנסתיימו בהצלחה.

15.1.5. **ביצוע הקירות**

15.1.5.1. אין להתחיל את היציקה לפני שהובטחה אספקת הבטון בצורת שוטפת לכל פנל בשלמותו.

15.1.5.2. הקבלן יציין בכתב את שיטת החפירה או הקדיחה שלפיה הוא מתכונן לעבוד באתר העבודה. השיטה תאושר ע״י המפקח וזאת בכל אתר ואתר בטרם יחל הקבלן בביצוע העבודה.

15.1.5.3. <u>קירות מנחים</u>: קירות אלה יבוצעו עד עומק של 1.5 מ׳ או יותר ויהיו מבטון מזוין. פני קירות אלה יהיו אנכיים והסטייה מקו תכנון לא תעלה על 1 ס״מ לכל 2 מ׳ אורך קיר. המרחק בין הפנים של הקירות המנחים יהיה כעובי הקיר המתוכנן בתוספת 30 עד 50 מ״מ.

15.1.5.4. <u>קיר הדיאפרגמה על כל יחידותיו</u>: הקיר יהיה אנכי עם סטייה מותרת של עד 10 מ״מ ל-1 מ׳, בפני הקיר. יהיו מותרות בליטות ושקערוריות בפני הקיר של עד 100 מ״מ. בליטות העולות על האמור לעיל יוסרו ושקערוריות ימולאו בבטון מעולה.

15.1.5.5. <u>כלוב הזיון</u>: הכלוב יורד לתוך כל יחידה מיד בגמר הבדיקות וההתאמה של התמיסה, בעזרת מנוף וללא עיוותים רוחביים. הכנסת הכלוב לקידוח תיעשה בעזרת צינורות מנחים (spacers) אשר לא יאפשרו נגיעה של כלוב הזיון בדפנות הקידוח ויחזיקו את הכלוב מרוחק 75 מ״מ מכל קיר הנוגע באדמה. תחתית כלוב הזיון תישאר מעל לתחתית המחפורת 200 מ״מ עד 300 מ״מ.

15.1.5.6. <u>מגרעות ופתחים</u>: מגרעות הדרושות בקירות למטרות קונסטרוקטיביות ולמטרות אחרות יוכנו וייקשרו היטב לכלוב הזיון לפני הורדתו. הסטייה המותרת מהמקום המתוכנן תהיה 30 (+/-) מ״מ.

15.1.6. **היציקה**

15.1.6.1. יש להתחיל את היציקה תוך שעה מגמר הבדיקה וההתאמה של התרחיף באותה יחידה. היציקה תעשה בעזרת צינור או צינורות טרמיים שאורכם מספיק לחדירה עד תחתית הקידוח בכל עומקו. הצינור הטרמי יהיה חלק ועם חיבורים ללא בליטות חיצוניות או פנימיות וקוטר פנימי של 200 עד 300 מ״מ. בראש הצינור יחובר משפך בנפח המתאים ליציקה במהירות הדרושה. הצינור הטרמי וכל

החיבורים יהיו אטימים לחלוטין.

15.1.6.2. לאחר הורדת הצינור (או הצינורות) הטרמי במרכז הקידוח עד לתחתית יש להכניס לתוכו פקק הפרדה מחומר אינרטי צף. עם הרמת הצינור הטרמי 200 עד 300 מ״מ תתחיל היציקה. הצינור הטרמי לא יורם עד אשר הבטון התרומם באותה יחידה לפחות 6 מטר. עם התקדמות היציקה יוצא הצינור הטרמי בהדרגה אולם קצהו התחתון יימצא בכל עת לפחות 4 מטר בתוך הבטון ולא פחות מהאורך האופקי המקסימלי של אותה יחידה. הגובה יימדד בצורה שוטפת בעזרת משקולת מתאימה, ותיבדק ההתאמה בין כמות הבטון שהוכנסה לנפח התיאורטי שנקדח והתמלא. יש להניח שכמות הבטון הדרושה למילוי תעלה בכ-20% או אף יותר על הנפח התיאורטי של כל יחידה. המאפיינים של האתר מבחינת כמות הבטונים ייקבעו לאחר יציקת יחידות אחדות.

15.1.6.3. היציקה תימשך עד אשר יצא מפי הקידוח בטון נקי לחלוטין. עודפי תרחיף מעורבים בבטון יש לסלק מהאתר באופן שוטף.

15.1.6.4. את צינורות הקצה (אם נדרשו) יוציא הקבלן בזמן ובצורה שיתאימו לו על מנת שלא יגרמו לנזקים ליחידה היצוקה, לא יגרום לזיהום הבטון ע״י גרגרי עפר מעורבים בתרחיף ולא יגרמו מפולות עפר.

15.1.7. **אטימות ושלמות הסגירה ע״י הקירות**

15.1.7.1. יש לבדוק את שלמות ואורך כל היחידות שבוצעו, בשיטה הידועה בבדיקת ״אולטרסונית״. המפקח רשאי להחליף בדיקה זו בקדיחות גרעין כמספר היחידות היוצרות את הקיר בכללותו. במקרה של ספקות בדבר טיב כל יחידה אחרי ביצוע הבדיקות שלעיל יידרש הקבלן לבצע קדיחה נוספת בכל אורך היחידות, בכולן או במקצתן עם הוצאת גרעין בקטר מזערי של 75 מ״מ, ברציפות.

15.1.7.2. מבלי לגרוע בכלליות האמור במפרט זה, על הקבלן יהיה לבצע פעולות תיקון על חשבונו, בין היתר, גם במקרים שלהלן:

- ראש היחידה לא הובא למפלס הדרוש והצינורות לא מתאימים כדי לאפשר בדיקה אולטרסונית.
- נמצאה אי רציפות מבחינת הבטונים.
- נמצא שיחידה קצרה מהרשום בתכניות ב-10% או יותר.
- נמצאה הצרות או חלל בחלק כלשהו לאורך היחידה.
- יציאת הגרעין פחותה מ-100% אם הבדיקה נערכה בשיטה זו.

15.1.8. **רישום ודיווח**

15.1.8.1. מלבד הנתונים שעל הקבלן לספק למפקח כאמור בסעיפים השונים של מפרט זה, ירשום וידווח הקבלן למפקח בצורת שוטפת, גם בדבר הנתונים כדלהלן :

- מספר היחידה (הפנל) ומיקומה, לרבות הגשת תכנית עם כל היחידות ממוספרות.
- עובי היחידה ורוחבה.
- רום פני הקרקע ורום הקיר המנחה.
- עומק הקדיחה.
- רום תחתית היחידה לפני תחילת היציקה.
- אורך ורוחב כלוב הזיון.
- כמות הבטון שנוצקה ביחידה יחסית לנפח תאורטי.
- רום פני הבטון ביחידה היצוקה.
- רום פני היחידה כפי שנדרש בתוכניות.
- זמן התחלה וזמן גמר הקדיחה.
- זמן התחלת היציקה וזמן סיומה (תאריך, שעות ודקות).
- הערות, שינויים, הוראות מיוחדות שקיבל.

15.1.8.2. את כל הרישומים יש להחזיק באתר באופן שוטף בצורת טבלאות ולהגישם בצורה מסודרת בשני עותקים תוך 24 שעות מגמר כל יחידה באתר. אישורי המפקח על אחד העותקים ישמשו כמסמך להתחשבנות. תוצאות הבדיקות האולטרסוניות כולל הרפלקטוגרמות ימסרו למפקח תוך 24 שעות מגמר הבדיקות של כל יחידה באתר.

15.1.8.3. מפרט מיוחד לבדיקה אולטרסונית של יחידת קיר סלארי :

15.1.8.3.1. <u>תאור הבדיקה בקטע קיר סלארי :</u>

מתקינים בכול יחידה הנבדקת 2-3 זוגות של צינורות פלדת בקוטר ״2.5 עפ״י התוכניות, מרחק אופקי בכל זוג, של 1.0 מטר בין הצינורות. מספר הזוגות ייקבע כך שבכל יחידה המרחק בין צינורות לא יעלה על 2 מטר. באחד הצינורות בכל זוג מורידים משדר של פולסים אולטרסוניים ובשני – מקלט. המשדר והמקלט יהיו

מחוברים למחשב המתווה את זמן ההגעה כפונקציה של העומק. אם זמן ההגעה של הפולסים למקלט הוא בקירוב קבוע, אזי בתחום שבין צינורות הבטון תנו אחיד וקיר הדיאפרגמה תקין. מאידך, אם במפלס כלשהו נמדד פיגור משמעותי בזמן ההגעה של הפולסים פירוש הדבר שקיים פגם בבטון. במקרה כזה ניתן להוריד את המשדר והמקלט במפלסים שונים וכד׳ ניתן לקבוע את מיקום הפגם ואת ממדיו.

הבדיקה האולטרסונית תבוצע ע״י גוף מנוסה בסוג זה של עבודה, המצויד בכל הדרוש לביצוע הבדיקה ואשר יאושר על ידי המפקח.

15.1.8.3.2. <u>יחידה לבדיקה</u>: בכל יחידות הדיאפרגמה שבהם ידרוש זאת המפקח, יצמיד הקבלן לכלוב הזיון צינורות פלדה בכמויות ובמקומות כמצוין בתכניות.

15.1.8.3.3. <u>צינורות הבדיקה</u>: צינורות הבדיקה יהיו צינורות פלדה חדשים וישרים, עם קוטר פנימי של לא פחות מ-55 מ״מ. הצינורות יגיעו עד לתחתית הקידוח. החיבורים יהיו מרותכים, תוך הקפדה שחומר הריתוך לא יחדור פנימה. שני קצות הצינור ייאטמו ע״י ריתוך דסקיות פלדה. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים לשמירת שלמות הצינורות בעת היצור, ההרכבה, היציקה וחציבת ראשי היחידה, והוא יהיה אחראי לכל נזק שייגרם לצינורות.

15.1.8.3.4. <u>הכנות לבדיקה</u>: לפני תחילת הבדיקה יבטיח הקבלן שקיימת גישה נאותה ליחידה הנבדקת, יחתוך את ראשי הצינורות במקומות שיידרש, יבדוק אם הם פתוחים לכל עומקם וימלאם במים נקיים. הצינורות יישארו מלאים במים עד גמר הבדיקה.

15.1.8.3.5. <u>דיווח</u>: דוח סופי לגבי כל שלב בדיקה יוגש לא יאוחר משני ימי עבודה לאחר שבוצע אותו שלב. הדוח יערך וייחתם ע״י מפקח גיאוטכני מנוסה אשר יוזמן על חשבון הקבלן ויכלול צילום של הפלט המקורי וכן טבלת סיכום עם ציון העומק המדוד של כל חתך, הערות לגבי תקינות היחידה וכל מידע אחר הנוגע לעניין.

15.1.8.3.6. <u>אישור התקינות</u>: תקינות היחידות תיבדק ותאושר ע״י המפקח. יחידה אשר ייקבע לגביה שהיא אינה תקינה תיבדק מחדש ואם גם בבדיקה חוזרת יימצא בה פגם

תוחלף או תטופל ע״י הזרקה בדייס צמנטי, בהתאם להוראות המפקח על חשבון הקבלן.

15.1.8.3.7. <u>מחיר מדידה לתשלום</u>: המחיר למדידה ולתשלום לקיר הסלארי יהיה לפי מ״ק כולל פלדת הזיון, צינור הבדיקה ועלות הבדיקה.

16. <u>ייצוב מדרונות</u>

ברגי עיגון: ברגי סלע באורך כ- 7 מטר

16.1. **כללי:**

16.1.1. קירות הדיפון יעוגנו לסלע באמצעות ברגי סלע קבועים עם הגנה כפולה נגד קורוזיה.

16.1.1.1. העבודות הקשורות בביצוע ברגי הסלע תבוצענה על ידי בעלי מקצוע מנוסים, בשיטות ובאמצעים מתאימים לדרישות המפרט. הקדיחה תבוצע בעזרת ציוד מתאים לחתך קרקע/סלע שיתגלה באתר. ניתן להשתמש במקדח ספירלה, הקשה סיבובית ומקדח יהלום תוך ניקוי באוויר בלבד. קוטר המקדח יהיה 10 ס״מ לפחות, אם לא מצוין אחרת בתכנית. על הקבלן לקחת בחשבון, כי יהיה צורך בשימוש בצינור מגן, בכל מקרה של אי-יציבות דפנות הקדח, או התקלות במי התהום. על הקבלן לקחת בחשבון בניית פיגומים ותמיכות זמניים המתאימים למכונת הקידוח. הכל ייעשה בתאום ואישור המפקח וללא תשלום נוסף. תהליך העבודה ייעשה בפיקוח צמוד של מפקח מומחה מטעם הקבלן והמפקח שיסכמו בכל שלב ושלב מה נעשה ויחתמו על מסמך/דו״ח. בהעדר מפקח בשטח, לא תבוצע כל עבודה.

16.1.1.2. מוטות הפלדה המצולעת (העונה על הדרישות של ת״י 4466) בברגי הסלע וכן כל האביזרים המשלימים את ברגי הסלע, לרבות האומים, הדיסקיות ופלטת הקצה (דיסקה), יגולוונו גילוון חם בעובי 80 מיקרון. על הקבלן להגיש לאישור המפקח פרוט של חומרים, אביזרים ואמצעים, אשר בהם הוא מציע להשתמש בביצוע ברגי הקרקע והסלע. טיב החומרים והאביזרים יהיה מאושר ע״י מעבדה המוסמכת לעשות בדיקות אלה וכל המסמכים, המעידים על בדיקתם ותוצאותיה, יוגשו למפקח לפני השימוש בהם.

16.2. **חתך גיאוטכני של הקרקע באזור העיגון:**

16.2.1. באזור העיגון נמצאות קרקעות שונות כולל חרסית וכורכר. מטרת ביצוע ברגי הסלע היא להגיע לרבדי סלע קשים כדי להבטיח את תימוך החפירה המצוק.

16.2.2. אם הקבלן אינו מסתפק במידע זה, עליו להשלים את הנתונים בעזרת קידוחי נסיון שיארגן ויבצע ויממן בעצמו.

16.2.3. ברגי הסלע יבוצעו כפי שמצוין בתכניות. במקרה שיתגלה שינוי בתכונות החומר הנמצא במקום שתוכנן לבצע בורג סלע, יחליט המפקח אם לעשות או לא לעשות בורג סלע ו/או להזיזו ממקומו ו/או לשנות את מידותיו, בהתייעצות עם יועץ קרקע.

16.3. **ברגי סלע:**

16.3.1. ברגי הסלע יהיו ממוט פלדה מצולעת בקוטר 25 מ״מ, באורך כ- 7 מטר, אם לא מצוין אחרת בתכנית, העונה על דרישות ת״י 4466. הברגים יהיו בעלי תברוג לפחות ב- 20 ס״מ האחרונים עובי פלטת הקצה יהיה לפחות 20 מ״מ. שאר תכונות הברגים יהיו כמפורט בפרק 54 במפרט הכללי, אשר העתק ממנו חייב להימצא באתר הבניה. אורך ברגי הסלע הנדרשים ייקבעו לפי חוזק הסלע במקום.

16.3.2. מוטות הפלדה המצולעת וכן כל האביזרים המשלימים את ברגי הסלע לרבות הפחיות, האומים, הדיסקיות ופלטות הקצה (דיסקה), יגולוונו גילוון חם בעובי 80 מיקרון.

16.3.3. השחלת מוטות הפלדה המגולוונים לתוך הקדחים תהיה תוך שימוש בשומרי מרחק מתאימים, מיוחדים לבורג סלע מפלסטיק אשר ימקמו את מוטות הפלדה במרכז הקידוח. שומרי המרחק יאפשרו את זרימת הדייס הצמנטי.

16.3.4. מקדם הביטחון על עומס השרות של בורג הסלע לא יפחת מ- 2.

16.3.5. עומס השרות המתוכנן בבורג סלע יהיה 10 טון.

16.3.6. אורך ברגי הסלע כ- 7 מטר, אבל האורך הסופי יתכן ויהיה מ- 5 מטר עד 10 מטר.

16.3.7. הבורג מתוכנן כעוגן קבוע עם הגנה כפולה נגד קורוזיה : גלוון ודייס צמנטי לכל אורכו.

16.4. **שיטת הקדיחה**

16.4.1. בהתאם לתנאי הקרקע, כאשר יש סכנת התמוטטות הדפנות, תבוצע הקדיחה תוך שימוש בצינורות מגן. הקדיחה תבוצע דרך שרוולים שיישארו בקירות הבטון בזמן יציקתם. קוטר הקידוח לפחות 10 ס״מ.

16.4.2. קדיחת הבורג ויציקתו תבוצע באותו יום.

16.4.3. שיטת הקדיחה תהיה באחריותו המלאה של הקבלן שיקדח באופן שימנע סחף או דרדור של הקרקע. יחד עם זאת, שיטת הקדיחה תאושר מראש על ידי

המפקח. אך אם שיטת הקדיחה תגרום לנזקים, יהיה המפקח רשאי להפסיק את הקדיחה, להורות על שינויים ואף להחליף את הקבלן במידת הצורך.

16.5. **תערובת הדייס והזרקתו**

16.5.1. חומרי הדייס הצמנטי, עירבולם והזרקתם ייעשו בכפיפות לדרישות פרק 54 של המפרט הכללי, סעיף 54.13. הדייס הצמנטי יוכן מתערובת של צמנט נקי + מים עם מנת מים מתאימה + מוסף מתפיח ומונע התכווצות. הקבלן יגיש את פרטי התערובת המוצעת ואופן ערבובה לאישורו של המפקח. הקבלן רשאי להציע גם מוספים אחרים לתערובת הדייס ולהביאן לאישור המפקח קודם לביצוע העבודה.

16.5.2. יש לרכז את כל הצמנט המיועד לדייס באתר מבעוד מועד לפני הבדיקות המקדימות. הבדיקות המקדימות לדייס ייעשו זמן מספיק לפני התחלת הדיוס להוכחת תכונות הדייס.

16.5.3. הדייס הצמנטי יוזרק לתוך הקדח בלחץ שלא יפחת מ- 10 אטמוספירות דרך צינורות הזרקה, אשר יוחדרו עד לקצה הקיים והמרוחק מהקיר באופן שמילוי הקדח בדייס (״גראוט״) ייעשה מקצה הקדח המרוחק כלפי פני הקיר. מילוי הדייס בשיטה זו יבטיח את רציפות התערובת וכיסוי נאות של מוט הזיון לכל אורכו.

16.5.4. חוזק תערובת הדייס ייבדק בכל בורג עשירי ולא יפחת מ- ב-30 בלחיצה צירית. הבדיקה תעשה ע״י מעבדה מוסמכת, על חשבון הקבלן. כל הבדיקות יבוצעו בהתאם להוצאתו האחרונה של התקן. הבדיקות תבוצענה גם בכפיפות לת״י 118.

16.5.5. יציקת הדייס תיעשה לאורך כל הבורג.

16.5.6. במידת הצורך ובאישור מראש של המפקח, ניתן יהיה להשתמש בחומר מאיץ התקשות, בתנאי שנוסה מראש ונבדקו מהירות ההתקשות וחוזקו.

16.6. **בדיקת הברגים**

16.6.1. בדיקת הברגים תחל רק לאחר שחוזק הדייס בעליל יגיע ל- 30 מגפ״ס. החוזק בעליל ייקבע ע״י בדיקת חוזק הלחיצה של 3 קוביות לפחות, שנמצאו כל הזמן בשטח, סמוך לעוגנים וטופלו בתנאי אשפרה זהים. החוזק על שום קוביה לא יפחת מ- 30 מגפ״ס. חוזק הקוביות ייבדק במעבדות מכון התקנים, או במבדקת הטכניון.

16.6.2. לפני ביצוע הדריכה הנסיונית, יגיש הקבלן לאישור המפקח את תכנית מערכת הדריכה ומהלכיה. לפני תחילת הדריכה הנסיונית, יעביר הקבלן למפקח עקומת הכיול של המכבש (ג׳אק) הידראולי ושל שעוני מד-לחץ. כיולים אלו

יבוצעו רק במעבדה מוסמכת של מכון התקנים.

כמו-כן, יעביר הקבלן למפקח את תוכניות המתקנים להעברת הכח מהג׳אק ההידראולי לסלע במקרה של בדיקת ברגי סלע.

16.6.3. בדיקת הברגים תיעשה בשני שלבים:

בשלב הראשון ייבדקו, עפ״י קביעת המפקח, 2% מהברגים, אשר מיקומם ייבחר באופן אקראי. הבדיקה תיעשה עד לעומס מקסימלי של 175% מעומס שרות של הבורג. עומס זה לא יעלה על 60% מהחוזק הגבולי של פלדת הבורג, כדי למנוע נזק לפלדה.

בשלב זה, תיעשה הדריכה הנסיונית בשני מחזורים, כאשר במהלכה יימדדו בעיקר הפרמטרים הבאים: כוח הבורג מול התארכותו. העלאת העומס והורדתו תיעשה במדרגות עפ״י טבלה מס׳ 1, להלן.

בשלב השני ייבדקו עוד 8% מהברגים, עד ל- 150% מעומס השרות. העלאת העומס והורדתו תעשנה בשני מחזורים, תוך מדידת ההתארכות מול הכוח המופעל ועפ״י המדרגות שבטבלה מס׳ 2, להלן.

16.6.4. לאחר השלמת הבדיקות הנ״ל ובאישור המפקח, ברגי הסלע יושארו חופשיים ללא עומס, עד ליציקתם בתוך קיר הבטון.

16.6.5. בנוסף לבדיקות הנ״ל, ייבדקו עוד שלושה ברגי סלע שבוצעו מחוץ לתחום התימוך, עד להרס.

טבלה מס׳ 1: <u>בדיקת 2% מהברגים</u>

% הגדלת/הקטנת הכוח		מינימום המתנה בדקות בין הגדלת/הקטנת הכוח		התנהגות צפויה
מחזור 1	מחזור 2	מחזור 1	מחזור 2	
(% מעומס שרות)	(% מעומס שרות)	(דקות)	(דקות)	
12.5	12.5	1	1	א) בעומסים נמוכים התייצבות מד לחץ ללא ״נפילת כוח״. ב) בעומסים גדולים ירידה במד לחץ עם צורך בתיקונים לצורך קבלת עומס נדרש. ג) במקרה שלא ניתן לייצב את העומס כנדרש, הרי שהעומס היציב הקודם הוא העומס המקסימלי הגבולי של העוגן.
25	37.5	1	1	
50	100	1	1	
75	125	1	1	
100	150	1	1	
125	175	1	15	
150	150	15	1	
100	125	1	1	
50	75	1	1	
12.5	12.5	1	1	

טבלה מס׳ 2: <u>בדיקת 8% מהברגים</u>

% הגדלת/הקטנת הכוח (מחזורים 1, 2)	מינימום המתנה בין הגדלת/הקטנת הכוח (מחזורים 1, 2)	התנהגות צפויה
(% מעומס שרות)	(דקות)	
10	1	א) בעומסים נמוכים התייצבות מד לחץ ללא ״נפילת כוח״. ב) בעומסים גדולים ירידה במד לחץ עם צורך בתיקונים לצורך קבלת עומס נדרש. ג) במקרה שלא ניתן לייצב את העומס כנדרש, הרי שהעומס היציב הקודם הוא העומס המקסימלי הגבולי של העוגן.
50	1	
100	1	
150	15	
100	1	
50	1	
10	1	

16.7. **אחריות הקבלן**

16.7.1. הקבלן יעביר לאישור מוקדם של המפקח את פרטי הבורג, שהוא מציע, שיטת הקדיחה, ההתקנה, בדיקת ודריכת הבורג.

16.7.2. הקבלן יעביר למפקח טבלאות ודיאגרמות דריכה והתארכות לכל בורג ובורג

וכן כל החומר הטכני הנחוץ למפקח לקראת בדיקת כשירות הברגים.

16.7.3. כל דרישות מפרט טכני זה מהוות את הדרישות המינימליות. הקבלן רשאי להוסיף על אורך הבורג, קוטרו, לחץ והזרקה וכמות הזיון ובלבד שיקבל בורג העונה לכל הדרישות המפורטות לעיל, כולל הכוח הנדרש בבורג.

16.7.4. הקבלן יבצע את עבודות הברגים השונות באתר רק בנוכחות המפקח. כמו-כן, יאפשר הקבלן לבצע פיקוח על מרכיבי הברגים המיוצרים בבית המלאכה, הכל תוך התראה מראש למפקח על העבודות המתוכננות.

16.7.5. אי-עמידה באחד או יותר מדרישות מפרט זה, תהווה סיבה לפסילת או תיקון הבורג, הכל על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.

16.8. **המדידה לתשלום**

16.8.1. המדידה תעשה לפי מטר אורך של בורג סלע.

16.8.2. התשלום יהווה תמורה עבור כל החומרים והמלאכות הנדרשים בברגים, את הפעלתו של הציוד הנדרש לקידוח, פיגומים ותמיכות זמניות, דריכה, הזרקה, (בדיקה) כל הבדיקות וכל העבודות האחרות הנדרשות עד לקבלת בורג שלם מוגן בכוח הדריכה הנדרש.

16.8.3. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע ברגים מעבר לדרישות המינימום במפרט זה.

16.9. **קירות ציפוי**

16.9.1. <u>שיטת הביצוע:</u>

לאחר ביצוע "ברגי סלע" יש לתלות רשתות פלדה על המדרונות ולבצע ציפוי המדרון. הרשתות תהיינה מרשת פלדה ∅15#12X15. ציפוי המדרון ייעשה ע"י יציקת קיר בטון מזוין מסוג ב-30 עם תבנית בחזית, או לחילופין בהתזת בטון בעל חוזק ב-30. התזת הבטון תעשה במספר שכבות עד לקבלת עובי הציפוי הכולל הנדרש. העובי המינימלי של הציפוי יהיה 20 ס"מ (העובי הממוצע 30÷20 ס"מ). הבטון יותז בשיטה יבשה או רטובה על פי בחירת הקבלן כדלקמן:

- **"שיטה יבשה":** תערובת צמנט ואגרגטים עוברים ערבול מוקדם יבש. התערובת מוסעת דרך צינור באמצעות לחץ אויר ממכונת ההתזה ועד לפיית ההתזה. הוספת מים בלחץ לתערובת מתבצעת בפיית ההתזה או סמוך לה.
- **"שיטה רטובה":** תערובת צמנט ואגרגטים עוברים ערבול מוקדם עם מים. התערובת הרטובה עוברת דרך משאבת בטון אשר דוחפת את

התערובת דרך צינור עד לפיית ההתזה. כמות הצמנט המינימלית תהיה 300 ק״ג/מ״ק. חוזק התערובת לא יקטן מב-30.

16.9.2. <u>האצת התקשות הבטון</u>

בכל מקרה שידרש ע״י המפקח, יש להשתמש בחומר מאיץ התקשות לבטון המותז. כמות החומר המאיץ תהיה כזו שיתקבל בטון בחוזק קוביה של MM2 / 5 ניוטון למ״מ מרובע, בתוך 8 שעות.

התזת הבטון בכל רצועה תסתיים בגובה 30 ס״מ מעל תחתית משטח העבודה, כדי לאפשר ביצוע <u>חפירה</u> (למחוק) של המשך הזיון, לאחר חפירת הרצועה הבאה.

16.9.3. <u>המדידה והתשלום</u>

קירות ציפוי מבטון ימדדו במ״ר וישולמו בנפרד על פי האמור במפרט זה.

17. <u>עוגני קרקע/סלע ורשתות הגנה מפני דרדרת אבנים ממדרונות</u>

17.1. **כללי**

העבודה תתבצע בקטעים, מיקום גבולות העבודה ואופן הטיפול במדרונות והכל כפי שיורה המפקח.

17.2. **מפרט לרשת מתכת להגנת מדרונות**

17.2.1. **כללי**

רשת ההגנה לפי מפרט זה תהיה מתוצרת ״מקאפרי״ (MACCAFERY) או שווה ערך, עשויה מחוטי פלדה מגולוונים (HEAVY GALVANIZED). החוטים יהיו רציפים ושזורים בשזירה כפולה.

עין הרשת תהיה מישושה ומהחוטים הנשזרים שלוש פעמים בצלעות האנכיות של המישושיות.

כל הפאות החופשיות של הרשת תהיינה מחוזקות על ידי חוטי פלדה מגולוונים בקוטר גדול מזה של חוטי העין.

17.2.2. **ממדי רשת ההגנה:**

<u>גודל עין</u>	<u>עובי חוט</u>	<u>משקל</u>	<u>גובה הגליל</u>	<u>עובי חוט פיאה</u>
8x10 ס״מ	2.7 מ״מ	1,400 ק״ג/מ״ר	4-2 מ׳	3.4 מ״מ
6x8 ס״מ	2.2 מ״מ	1,150 ק״ג/מ״ר	4-2 מ׳	2.7 מ״מ

המשקל לעיל אינו כולל חוטי קשירה.

הסטייה המותרת במשקל 5%+ באורך 1%+ לפי UNI-8018.

חוזק למתיחה: 50 ק״ג/ממ״ר לפחות.

חוטי קשירה: כמפורט בסעיף 17.2.4 להלן.

17.2.3. **גלוון חוטי פלדה:**

גלוון החוטים יהיה כבד (HEAVY GALVANIZED) בהתאם לדרישות התקן הבריטי BS-1052/1980 והתקן האמריקאי: ASTM-A-641-82 CLASSES 3, DIN-1548-70, QQ-W-461H FINISH 5-CLASS 3- 1978 ולתקן האיטלקי UNI 3598.

חוזק המתיחה של החוט יהיה 44 ק״ג/ממ״ר לפחות.

התארכות החוט על מדגם של 30 ס״מ תיבדק לפני היצרן ולא תפחת מ- 12% מהערך הנקוב של היצרן.

המשקל המינימלי של ציפוי האבץ יהיה:

- חוט 2.2 מ״מ - 240 גר׳/מ״ר. -> מ׳
- חוט 2.7 מ״מ - 260 גר׳/מ״ר. -> מ׳

17.2.4. **חוטים וטבעות לקשירה:**

17.2.4.1. חוטי הקשירה יהיו עשויים מפלדה מגולוונת מאותו החומר שממנה עשויה הרשת. עובי חוט הקשירה יהיה 2.2 מ״מ לפחות.

17.2.4.2. טבעות - השיטה מבוססת על מכשיר פנאומטי או ידני הטעון בטבעות פלדה מתוצרת חברת ״מקאפרי״ או שווה ערך. טבעות מיוצגות מפלדה מגולוונת, עובי ציפוי 270 גר׳/מ״ר לפחות. על הטבעות להיות בעלות חוזק למתיחה לפחות 170 ק״ג/ממ״ר, וקוטר לפחות 3 ס״מ.

17.2.4.3. סטייה מותרת לתכונת הרשת (WIRE TOLERANCE):

באופן יחסי 2.5%+ לעובי החוט.

סטייה מותרת לעובי חוט 2.2 מ״מ - 0.06+ מ״מ.

סטייה מותרת לעובי חוט 2.7 מ״מ - 0.08+ מ״מ

הנ״ל לפי תקן BS 1052/80, BS 443/82.

סטייה מותרת לעין: 16%+, 4%- .

17.2.4.4. רישום:

לכל חבילת רשת יצורף תו זיהוי הכולל את שם היצרן, מידות מפורטות (אורך הגליל, רוחבו, גודל העין ועובי החוט). על הקבלן להביא את הרשת לשטח בגלילים ואריזה אורגינלית.

17.2.4.5. התאמה למפרט ואישור לעבודה:

על הקבלן להמציא למפקח תעודות בדיקה של מבדקה מאושרת, על אימות התאמה של הרשת ואביזריה לדרישות מפרט זה ולקבל ממנו אישור להרכבת הרשת בטרם ביצוע העבודה.

17.2.4.6. הכנת השטח והתקנת הרשת, העבודה תכלול:

- ניקוי השטח מצמחיה, סילוק חומר רופף ואבנים שאינן יציבות.
- פרישת הרשתות, קשירתן בקו תפר ביניהן, התקנת עוגנים וקשירת הרשת לעוגנים.
- שריון רשת בכבלים לחיזוק ההגנה.
- ניקוי וסילוק חומר רופף ואבנים שאינן יציבות: הקבלן אחראי להסיר מפני המדרונות כל חומר רופף ואבנים שאינן יציבות בקטעים המיועדים להתקנת הרשת וכמובן בכל שטח נוסף בתחום אתר העבודה או בתחום דרכי הגישה אליו.

  על הקבלן להגיש לפני התחלת העבודה את תוכנית העבודה אשר תכלול, בין היתר את שיטת הסרת וסילוק אבנים בלתי יציבות בהתאם לאמור לעיל.

  יש לבצע עבודה זו בזהירות מרובה תוך הבטחת הבטיחות ותיאום עם המפקח ועם משטרת ישראל.

  על הקבלן לנקוט באמצעים נאותים להגנה על תחתית המדרון מפגיעתו באבנים שתיפולנה בעת סילוקן מהמדרון ולנקוט באמצעים מפני הידרדרותן.

  כל האמצעים והכלים הנחוצים עפ״י דעתו של הקבלן, לשם ביצוע העבודה, יישמו אך ורק באישור המפקח. ייתכן ויידרשו אמצעים מיוחדים למנוע מאבנים לפגוע במבנים סמוכים (כגון: פיזור חול, מעקה בטון וכו׳).

כל אלו ייכללו במחירי היחידה ולא תשולם עבורם תוספת כלשהי.

כל החומר שיוסר מפני המדרון יפונה ע״י הקבלן ועל חשבונו למקום המאושר ע״י המפקח.

17.2.5. **פריסת ועיגון רשתות וגדרות:**

17.2.5.1. הקבלן ימציא לפני התחלת העבודה לאישור המפקח תכנית פריסת הרשת ו/או גדרות וחיבוריה, כולל רשימת חומרים ואביזרים מפורטת. על הקבלן לציין במיוחד בתוכנית את סוגי עיגון הרשת בהתאם לייעודו: עוגן תחתון, עוגן עליון, עיגונים אמצעיים וכד׳.

17.2.5.2. על הקבלן להתקין את הרשת ו/או הגדרות ולעגן אותה בעוגנים שיבטיחו חוזק ויציבות המערכת מפני התערערות המדרון. מיקום העוגנים וממדיהם יהיו בהתאם לתנאי השטח ובהתאם למבנה הגיאולוגי וייקבע בתאום עם המפקח.

17.2.5.3. לא תאושר התקנת העוגנים אם לפי דעתו של המפקח מקום זה שנבחר ע״י הקבלן להתקנת העוגן, מהווה חומר מעורער. העירייה לא תשלם לקבלן כל תמורה בגין התקנת עוגנים במקום שלא אושר ע״י המפקח. במקרים מסוימים יתכן אישור המפקח ליציקת יסוד בטון מזויין כתחליף לעוגן, אך אפשרות זו מותנת באישור המפקח מראש ובכתב.

17.2.5.4. לא יאושר להתקין עוגנים שחוזקם לקריעה במתיחה יהיה פחות מ- 140 ק״ג.

17.2.5.5. העוגנים יהיו מדגם עוגן כימי אקרילי בלבד של B+BTEC או שווה ערך, מאושר ע״י המתכנן.

17.2.5.6. עומק הקידוח לעוגנים עיליים לא יפחת מ- 2 מטר אורך. עומק הקידוח ואורך עוגנים תחתיים לא יפחת מ- 1 מ״א. מרווח בין העוגנים, הן העיליים והן התחתונים, יהיה 10 מ׳ לכל היותר.

17.2.5.7. התקנת העוגנים תהיה בהתאם להוראות יצרן העוגנים. לא יאושר קידוח לעוגנים כימיים בקוטר העולה ביותר מ- 4 מ״מ מקוטר ברגל העוגן שמיועד להתקנה בו. כמות הדבק תיקבע בהתאם לקוטר הקידוח והעוגן בהתאם, כך שקטע תחתון של כל עוגן באורך של מטר אחד לפחות יהיה בתוך הדבק. לגבי

שאר האורך, יותר לקבלן למלא בדייס צמנטי בחוזק ב-30 לפחות או לחלופין, באותו דבק אקרילי המוגדר לעיל.

17.2.5.8. פריט התקנת העוגן יכלול עבודת קידוח, ניקוי וייבוש הקידוחים, אספקת העוגן, כל המרכיבים הכימיים והשלמת מילוי בדייס צמנטי או בדבק אקרילי וכמו-כן, אביזרים מכניים הנדרשים להתקנתו באופן תקני.

17.2.5.9. לאחר פרישת כל שתי רשתות סמוכות, יש ליישר אותן במקביל אחת לשנייה ולהדקן במידת האפשר צמוד לפני המדרון. לאחר מכן, יש לחבר את קצוות הרשת זה לזה ולקשור אותם באחת מהשיטות הבאות:

- על ידי חוטי קשירה כך שסיבובי החוט יהיו אחד בכל עין אי-זוגית והשנייה בכל עין זוגית.
- באמצעות טבעות מיוחדות מקוריות הנסגרות ע״י מכשיר מתאים לכך, מתוצרת חברת ״מקאפרי״ או שווה ערך בהתאם למפרט ובאישור המפקח. המרחק בין הטבעות לא יהיה יותר מ- 30 ס״מ.
- באמצעות מצמדים העשויים מחוטי קשירה. המרחק המירבי בין המצמדים, לא יהיה יותר מ- 20 ס״מ.

17.2.6. **שריון בכבלים:**

17.2.6.1. על הקבלן לבצע שריון הרשת בכבלי פלדה.

17.2.6.2. כבלי הפלדה הנ״ל יעמדו בדרישות התקן DIN 3060 וחוטיהם יהיו בעלי גלוון בהתאם לתקן DIN 1548. יש להשתמש בטימבלים בכל כפיפות כבל.

17.2.6.3. על כבלים אנכיים יותקנו מותחים תקניים שחוזקם יהיו מתואם עם חוזק הכבלים. כל הטימבלים, מהדקים ומותחים הנדרשים לכבלים צריכים להתאים לקוטר הכבלים.

17.2.6.4. דרישות עובי לכבלים:

- כבל ביניים (אורכיים ואופקיים): 8 מ״מ.
- כבל עליון ותחתון (אורכיים): 12 מ״מ.
- הכבלים יהיו מפלדה במנה 6x(1+9+9)x19x6 ״סילי״ עם לב פלדה לפי DIN-3058.

163 tales = 114 + 49 = (1+9+9) x 6 + (1+6) x 7

17.2.7. **אחריות:**

17.2.7.1. הקבלן יהיה אחראי להגנה של המדרון למשך שנתיים מתאריך מסירת העבודה. האחריות חלה לגבי עמידות החומרים (שלמות הרשת, הגדרות וכו׳) וכן לגבי נזקים העלולים להיגרם מהשפעת לחץ הסלעים, שינוי טמפרטורה, לחות וכו׳. ביצוע תיקוני ליקויים הנובעים מהנ״ל, ייעשה ע״י הקבלן תוך שבועיים מהחלטת גורמי המפקח המוסמכים לכך.

17.2.7.2. כמו-כן, חלה על הקבלן אחריות מלאה לעמידות הרשת למשך שנתיים. אם הרשת תינזק מהגורמים המוזכרים לעיל, תחול על הקבלן חובת תיקון כמוזכר לעיל ועל חשבונו.

17.2.8. **המדידה לתשלום עבור עבודות התקנת רשתות:**

17.2.8.1. תשלום עבור הכנת שטח יהווה תמורה מלאה עבור הסרת וסילוק כל חומר רופף מפני המדרונות. המחיר כולל גם אספקה ושימוש בכלים מכניים חשמליים וכלים מנועיים הנדרשים להסרת האבנים וכל חומרי העזר והאביזרים שיצטרך הקבלן.

17.2.8.2. על הקבלן לקחת בחשבון את התנאים המיוחדים בשטח שייתכן ויחייבו שימוש בסולמות, מנופים, חבלים ואמצעים אחרים העומדים בכללי הבטיחות הנדרשים.

17.2.8.3. לא תשולם כל תוספת שהיא בגין האמור לעיל.

17.2.8.4. מדידה לפי מ״ר שטח נטו.

17.2.8.5. תשלום עבור התקנת רשתות יהווה תמורה מלאה עבור אספקתה ופריסתה ועיגון זמני, וכמו-כן, חוטי קשירה או כל כלי או אביזרים הנדרשים להתקנתה בהתאם למפרט: מדידה לפי מ״ר שטח נטו.

17.2.8.6. לא יימדדו שטחי חפיפת רשתות וחיתוכי רשת נדרשים, בהתאם לתנאי השטח.

17.2.8.7. התשלום כולל גם את התקנת הכבלים לשריון, הרשתות (כולל כל האביזרים הנדרשים לקשירתם לרשת, לעוגנים, מותחנים, מצמדים וכל אביזר אחר).

17.2.8.8. תשלום עבור התקנת עוגנים יהווה תמורה מלאה לכל היקף העבודה מאספקת העוגן, עבודות הקידוח, התקנת עוגן לפי המפרט והוראות היצרן.

17.2.8.9. מדידה לפי מטר אורך עוגנים.

18. <u>עבודות איטום.</u>

18.1. **כללי:**

18.1.1. איטום קירות תומכים בחלקי הבטון הבאים במגע עם הקרקע, ייאטמו במריחות חמות ולפי הסדר הבא:

א. ניקוי פני הבטון והכנת השטח, כולל חיתוך ויישור בליטות וסתימת שקעים וחורים במלט אפוקסי.

ב. ביצוע רולקות במידות 20x20 ס״מ לכל היקף החיבורים בין היסודות לבין הקירות וכו׳.

ג. הרולקות תכוסנה בבידוד ביטומני המפורט להלן.

עבודה זאת והחומרים כלולים במחירי היחידה שבכתבי הכמויות ולא תשולם בנפרד כל תוספת. רולקות אלה יבוצעו בין אם סומנו או לא סומנו בתכניות הרלוונטיות.

ד. מריחה ב- 3 שכבות:

- שכבה ראשונה (Primer) עם תמיסת אספלט בתוספת מים לדילול או שווה ערך (באישור המפקח).
- שכבת אספלט ראשונה עם ביטומן 40/50 בכמות של כ- 1.5 ק״ג/מ״ר או שווה ערך (באישור המפקח).
- שכבת אספלט שניה עם ביטומן 40/50 (רק לאחר ייבוש השכבה הראשונה) בכמות 2.0 ק״ג/מ״ר או שווה ערך (באישור המפקח).

18.1.2. סה״כ עובי כל השכבות יחד יהיה לא פחות מ- 3 מ״מ.

18.1.3. אין למרוח שכבת אספלט לפני אישור המפקח.

18.1.4. אין להתחיל בעבודת המילוי לפני שכל השכבות התייבשו. יש להגן על שכבות האיטום על-ידי הדבקה של לוחות פוליסטירן מוקצף (קל-קר) בעובי כולל של 3 ס״מ עליהם.

18.1.5. המדידה: תהיה לפי מ״ר של שטחי האיטום שבוצעו, כולל הגנה באמצעות לוחות קל-קר כנדרש לעיל.

18.2. **נקזים בקירות התומכים**

18.2.1. בקירות 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 250 גרם/מ״ר.

18.2.2. הרכב החצץ הוא 100% עובר דרך נפה 19 מ״מ (נפה ״3/4) ומקס׳ 15% עובר דרך נפה 4.75 מ״מ.

18.2.3. מיקום פתחי הניקוז יאושר ע״י מפקח.

18.2.4. המדידה: לפי יחידות (כמות הנקזים).

18.2.5. התשלום: כולל כל האמור לעיל וכמסומן בתכניות.

18.3. **מכלול תפרי התפשטות בקירות תומכים**

18.3.1. לוחות פוליסטרן בעובי 2 ס״מ.

18.3.2. סתימת התפר בצידו הגלוי עם מסטיק ״אלסטוסיל״ או ש״ע מאושר, בחתך של 2X2 ס״מ לפחות.

18.3.3. אטימת התפר בצד הלא גלוי (צד קרקע) בבד גיאוטכסטיל בלתי ארוג רווי בביטומן (במשקל 200 גר׳/מ״ר). וברוחב של 30 ס״מ מכל צד של התפר.

18.3.4. מוטות מיתדות מגולוונים עם מריחה בגריז ועטופים בנייר טול בצד אחד וקבועים לבטון בצד השני.

18.3.5. המדידה לתשלום: המדידה לתשלום תהיה לפי מטר אורך (מ״א) תפר מושלם ומוגמר על כל מרכיביו כמתואר לעיל וכמפורט בתוכנית והמחיר יכלול גם את כל החומרים והמלאכות הדרושים לקבלת מכלול תפר מושלם ומוגמר ואטום למים מיושם במשטחים אנכיים ואופקיים הכל כמפורט במפרט. המוטות מיתדות ימדדו וישולמו בנפרד.

19. <u>תכולת מחירים</u>

19.1. כתב הכמויות מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה.

19.2. רואים את הקבלן כמי ששיקלל בעת הגשת הצעתו למכרז את כל התנאים והדרישות הנדרשים בחוזה, בתוכניות, במפרטים הטכניים השונים ובאופני המדידה והתשלום.

19.3. המחירים המוצגים בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע״י העירייה כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום מכל סוג שהוא ע״י העירייה.

19.4. מבלי לגרוע ביתר הוראות מסמכי המכרז, מחירי היחידה המוצגים בפרטי כתב הכמויות

יחשבו ככוללים את ערך:

19.4.1. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.

19.4.2. כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי הנזכרות במפרטים ובמפרט המיוחד והמשתמעות מהם במידה שאין עבודות אלו נמדדות בפריטים נפרדים.

19.4.3. השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו׳, הרכבתם ופירוקם.

19.4.4. העברת והסעת כל הנ״ל לאתר וממנו. העמסתם ופירוקם, אחסנתם ושמירתם וכן הסעת עובדים לאתר וממנו.

19.4.5. ההוצאות הכלליות, הישירות והעקיפות של הקבלן, ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות.

19.4.6. רווחי הקבלן.

19.4.7. בדיקות מוקדמות ובדיקות סופיות של החומרים וטיב המלאכה.

19.4.8. עבודות מדידה וסימון.

19.4.9. המיסים והאגרות למיניהם, דמי ביטוח לעובדים וכו׳.

20. <u>עבודות יומיות (רג׳י)</u>

20.1. סעיף זה נועד עבור אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאינן ניתנות למדידה בתוך סעיפי החוזה ואשר המפקח החליט לא לקבוע עבורן מחיר לעבודה נוספת (סעיף חריג) אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה כגון: פועל, כלים וכו׳.

20.2. ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו. שיטת העבודה תיקבע ע״י המפקח אולם האחריות לניהול העבודה חלה על הקבלן במסגרת אחריות לפי חוזה זה.

20.3. התשלום יהיה לפי מחיר שעות העבודה לפי סוג כפי שמפורט במחירון ״דקל״ בתוספת אחוזי קבלן ראשי בלבד.

20.4. המחיר כולל גם את כל חומרי העזר כגון: דלק, שמנים, בלאי, עבודה וכל הדרוש לביצוע התקין של העבודה ע״י אותו פועל או כלי.

20.5. אם נראה למפקח כי פועל או כלי או מפעיל שהוקצה לעבודות אלו אינם יעילים בהתאם לנדרש, לדעתו, רשאי הוא לפסול אותם לביצוע עבודה והקבלן יצטרך להחליף אותם על חשבונו, וכל ההוצאות הנובעות מהחלפה זו יחולו על הקבלן.

20.6. חלוקה לסוגים: החלוקה לסוגים תהיה בהתאם לסוג המקצועי של האנשים. המפקח יהיה הקובע היחידי לגבי הסוג שניתן לכל אדם שיועסק בעבודה הנ״ל בהתאם לסעיפי מחירון ״דקל״, בתוספת אחוזי קבלן ראשי בלבד.

21. <u>מצופים ימיים וסירת שירות</u>

21.1. תחזוקה של מצופים ימיים

21.1.1. **שלב א׳:** העירייה רשאית להורות לקבלן על ביצוע סקר עדכני אשר יבוצע תוך 21 ימי עבודה, מיום קבלת הנחייה המנהל או מי מטעמו, באמצעות סירת שירות וצוות עובדים. צוות העובדים יכלול בין היתר מפעיל, איש צוות וצולל בעל הסמכה של צולל מקצועי וכל הציוד הנדרש לצורך ביצוע העבודות, לרבות ציוד הבטיחות הנדרש לצורך ביצוע העבודות בהתאם לחוקים, תקנות והנחיות רלוונטיות. כמו כן, קיומם של כל הרישיונות הנדרשים בהתאם לדרישות משרד התחבורה ו/או כל גוף אחר וכולל עמידה בכל מגבלות והנחיות רשות הספנות והנמלים ובתאום עם כל הגורמים הרלוונטיים בשטח. בעת ביצוע הסקר הקבלן יידרש לבדוק את מצב המצופים, השרשראות, הסינקרים, שאקלים וסביבלים. לסיכום הסקר יוגש דו״ח ממוחשב מפורט הכולל את הנושאים הבאים: מהות הליקוי, צילום הליקוי ופירוט מילולי של הליקוי אשר אותר במסגרת ביצוע הסקר. הדוח יועבר בדואר אלקטרוני למנהל וזאת לא יאוחר מ-7 ימי עבודה מיום ביצוע הסקר, כשהוא חתום על ידי הקבלן. המחיר בכתב הכמויות הינו סקר עבור מצוף אחד בלבד. ככל שהסקר יכלול יותר ממצוף אחד, סכום התמורה יהא מכפלת התמורה ע״פ הצעת הקבלן לכתב הכמויות במספר המצופים שנסקרו לשביעות רצונו של המנהל.

21.1.2. **שלב ב׳**: יישום הפעולות אשר אושרו ע״י המנהל ו/או או מי מטעמו. העבודות יבוצעו תוך 21 ימי עבודה, מיום קבלת הנחיית המנהל או מי מטעמו. על הקבלן לבצע עבודות אלו באמצעות סירת שירות, צוות, ציוד וכל החומרים הנדרשים לצורך תיקון הליקויים. הצוות יכלול בין היתר מפעיל, ושני אנשי צוות בעלי הכשרה של צולל מוסמך, כאשר כל חלק שמוחלף יחובר עם שאקלים תוצרת ״קרוסבי״ ויצופה במעטפת גומי של חברת גומיקס או שווה ערך. בגמר תיקון הליקויים יוגש דו״ח מסכם למנהל חתום על ידי הקבלן, לא יאוחר מ- 7 ימי עסקים, המפרט את התיקונים שבוצעו לרבות תמונות של התיקונים שבוצעו על ידו ומספר השלדה של המצוף והשרשרת. עבודות תחזוקה אלו, לרבות תיקון ליקויים כוללות אחריות למשך שנתיים, הן על המוצר והן על העבודה שתבוצע ע״י הקבלן, וזאת מיום הגשת הדו״ח המסכם.

21.1.3. אספקה והתקנה של מצופי עיגון ״MOORING״ לרבות עיגונים (חיבורים) לקרקעית הים באמצעות שרשרת חוליות GRADE 80 בקוטר 12 מ״מ עם

ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל ומשקולת מבטון ב-40 במשקל של 0.5 טון באוויר.

21.1.4. הקבלן יספק ויתקין מצוף ״MOORING״ בנפח של 30 ליטר ומשקולת במשקל של 0.5 טון באוויר (מידות מזעריות 0.75*0.75*0.40 ס״מ) מבטון ב-40 לרבות פלטת חיבור מפלב״ם בעובי של 10 מ״מ עם קדח מתאים לחיבור שרשרת חוליות GRADE 80 בקוטר 12 מ״מ עם ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל באורך שתואם את עומק המים במקום ההתקנה בתוספת של כ-4 מטרים, הכוללת טבעת קשירה. למען הסר ספק לכל שרשרת במטר שקרוב למצוף יהיה חותם עם מספר שילדה/פריט.

21.1.5. הקבלן יספק ויתקין מצוף סימון קטן בנפח של כ-6 ליטרים אשר יעוגן (יחובר) לסינקר באמצעות שרשרת חוליות GRADE 80 בקוטר 12 מ״מ עם ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל באורך 2 מטרים. הקבלן יתקין את השרשרת עם שאקלים תוצרת CROSBY תואמים לשרשרת ויצפה את כל החיבורים, לרבות החיבור למצוף ולמשקולת בגומי עמיד חומציות ומבודד חשמל. הקבלן ישנע את המצוף והמשקולת לנקודות שייקבעו ע״י המנהל ו/או מי מטעמו, והכל כנדרש לפי חוקי משרד התחבורה ותקנות רשות הספנות והנמלים ו/או בהתאם לכל דין רלוונטי אחר. העירייה שומרת לעצמה אפשרות לספק לקבלן את מצוף הסימון, כאשר במקרה זה, התמורה לקבלן תהיה בהתאם לסעיף הרלבנטי בכתב הכמויות.

21.1.6. צוות סירת השירות יכלול מפעיל ואנשי צוות כנדרש לפי חוקי משרד התחבורה ורספ״ן לרבות 2 צוללנים וציודם כנדרש בחוק/תקנות/הנחיות.

21.1.7. העבודות יבוצעו תוך 21 ימי עבודה, מיום קבלת הנחיית המנהל או מי מטעמו, בהתאם להנחיות ותקנות הנמלים (בטיחות השיט), תשמ״ג-1982 (להלן: ״**תקנות השייט**״ או ״**תקנות בטיחות השייט**״) ו/או כל דין רלוונטי אחר תוך שימוש בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים. הקבלן יציב את המצוף לפי נקודות אשר ייקבעו ע״י המנהל או מי מטעמו. באחריות הקבלן לספק בתום ביצוע העבודה מפה ימית עם נקודות ציון בהם הותקנו המצופים.

21.1.8. בגמר ביצוע ההתקנה של מצופי העיגון יוגש דו״ח מסכם חתום על ידי הקבלן, לא יאוחר מ- 7 ימי עסקים, המפרט את ההתקנה שבוצעה והכולל תמונות של ההתקנה, אשר בוצעה על ידו, לרבות תמונות תת מימיות.

21.1.9. על ביצוע התקנת מצוף העיגון יספק הקבלן שנתיים אחריות על כל עבודת התקנת המצוף והחלקים, וזאת מיום הגשת הדו״ח המסכם.

21.1.10. התמורה בגין ביצוע עבודות אלו הינה כמפורט בכתב הכמויות וכוללת את כל החומרים הנדרשים לרבות שינוע, התקנה והרכבה של המצוף לרבות השימוש

בסירה וכל הצוות הנדרש וכולל כל החומרים לרבות כל השאקלים, השרשראות המשקולת, הגומי והסביבלים ו/או כל חומר/ציוד אחר הנדרש לצורך ביצוע העבודות.

21.1.11. אספקת משקולת לרבות עיגונים (חיבורים) לקרקעית הים באמצעות שרשרת חוליותGRADE 80 בקוטר בעובי של 22 מ״מ עם ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל ומשקולת מבטון ב-40 במשקל של 2 טון באוויר לאורך חופי העיר תל אביב - יפו.

21.1.12. העירייה תספק מצוף קרדינלי צהוב, בנפח של 200 ליטרים.

21.1.13. הקבלן יחבר ויתקין את המצוף הקרדינלי אשר סופק על ידי העירייה למשקולת הנדרשת אשר תסופק על ידי הקבלן. באחריות הקבלן להציב תאורת לילה תקינה בראש המצוף.

21.1.14. הקבלן יספק משקולת במשקל של 2 טון באוויר מבטון ב-40 ושרשרת חוליות GRADE 80 בקוטר בעובי של 22 מ״מ עם ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל באורך של עד 8 מטרים אותה יחבר בקרקעית למשקולת ובקצה השני למצוף הקרדינלי. למען הסר ספק לכל שרשרת במטר שקרוב למצוף יהיה חותם עם מספר שילדה/פריט.

21.1.15. הקבלן יספק ויתקין שרשרת חוליות GRADE 80 בעובי של 22 מ״מ ובאורך של 2 מטרים אותה יחבר בקרקעית למשקולת 2 טון ובקצה השני למצוף סימון קטן בנפח של כ-6 ליטרים אשר יסופק על ידי הקבלן.

21.1.16. הקבלן יתקין את השרשראות עם שאקלים תוצרת CROSBY תואמים לכל שרשרת ויצפה את כל החיבורים, לרבות החיבור למצופים ולמשקולת בגומי עמיד חומציות ומבודד חשמל. הקבלן ישנע את המצוף והמשקולת לנקודות שיקבעו ע״י המנהל ו/או מי מטעמו, והכל כנדרש לפי דרישות משרד התחבורה, רשות הספנות והנמלים ו/או כל דין רלוונטי אחר.

21.1.17. הקבלן יבצע את עבודתו בכפוף למגבלות, הנחיות ותקנות בטיחות השייט תוך שימוש בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים. הקבלן יציב את המצוף במרחק של כ-200 מטרים מהחוף בתיאום עם המנהל ו/או מי מטעמו.

21.1.18. העבודות יבוצעו תוך 21 ימי עבודה, מיום קבלת הנחיית המנהל או מי מטעמו, בהתאם להנחיות ותקנות השייט תוך שימוש בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים. הקבלן יציב את המצוף הקרדינלי לפי נקודות אשר ייקבעו ע״י המנהל או מי מטעמו.

21.1.19. באחריות הקבלן לספק בתום ביצוע העבודה, צילום של מפה ימית עם נקודות ציון בהם הותקן המצוף, לרבות תמונות תת מימיות.

21.1.20. בגמר ביצוע ההתקנה של מצופי המצוף הקרדינלי יוגש דו״ח מסכם חתום על ידי הקבלן, לא יאוחר מ- 7 ימי עסקים, המפרט את ההתקנה שבוצעה על ידו וכן תמונות של ההתקנה אשר בוצעה על ידו.

21.1.21. על ביצוע התקנת המצוף הקרדינלי יספק הקבלן שנתיים אחריות על כל עבודת התקנת המצוף והחלקים, וזאת מיום הגשת הדו״ח המסכם.

21.1.22. התמורה בגין ביצוע עבודות אלו הינה כמפורט בכתב הכמויות וכוללת את כל החומרים הנדרשים לרבות הצבה ועיגון של יחידת המצוף הקרדינלי מול החוף לרבות השימוש בסירה וכל הצוות הנדרש וכולל כל החומרים לרבות כל השאקלים, השרשראות המשקולת, הגומי והסביבלים ו/או כל חומר/ציוד אחר הנדרש לצורך ביצוע העבודות.

21.2. **סירת שירות**

21.2.1. אספקת סירת שירות באורך של 7 מטרים לפחות בעל מנוע של 150 כ״ס לפחות, לרבות דלק וציוד תקני כולל כושר שייט מסחרי בתוקף מאושר ע״י משרד התחבורה ורשות הספנות והנמלים לרבות מפעיל ואנשי צוות כנדרש לפי חוקי משרד התחבורה ורשות הספנות והנמלים, אנשי הצוות יכללו בין היתר מפעיל סירה וצוללן מוסמך אחד לפחות כולל כל הציוד כנדרש בהתאם לחוק/תקנות/הנחיות.

21.2.2. העבודה כוללת ביצוע עבודות ימיות אשר יוגדרו על ידי המנהל או מי מטעמו. נקודת היציאה תהיה ממעגן מאושר והכל בהתאם לתנאי מזג האוויר והים אשר יאפשרו את הפעולה הנדרשת אשר הוגדרה על ידי המנהל או מי מטעמו, לכל נקודה בים התיכון לאורך חופי העיר תל אביב - יפו ובתחום המים הטריטוריאליים של מדינת ישראל עד למרחק של 12 מייל ימי מהחוף, כולל קיום כל הוראות הבטיחות אשר הותקנו על ידי משרד התחבורה ותקנות בטיחות השייט של הרספ״ן.

21.2.3. התמורה בגין ביצוע עבודות אלו הינה כמפורט בכתב הכמויות וכוללת את כל החומרים הנדרשים כאשר התשלום יהיה עבור זמן הפלגה ו/או שהייה בים לצורך העבודה שתוגדר על ידי המנהל או מי מטעמו.

נספח א׳ למפרט הטכני

מפרט מיוחד לניהול הבטיחות בעבודות לאחזקת חופים, מצוקים ושוברי גלים

נספח א׳ למפרט הטכני

מפרט מיוחד לניהול הבטיחות בעבודות לאחזקת חופים, מצוקים ושוברי גלים- הנחיות מיוחדות לנושאי בטיחות

1. כללי

המדובר בהנחיות בטיחות המתייחסות לעבודות על מצוקים, שוברי גלים רצועות חוף טיילות, מדרכות וכו׳. המפרט מתייחס לבטיחות העובדים ושלום ציבור.

על הקבלן לקחת בחשבון את כל המגבלות האובייקטיביות הקיימות בשטח מבחינת דרכי הגישה, קושי בפינוי פסולת, קושי בגישה, תנאי מזג אוויר ותנאי הים ובמיוחד את נושא הימצאות אזרחים או כלי שייט בסמוך למקומות ביצוע העבודות. בכל זמן ביצוע העבודות, יתכנן הקבלן את עבודותיו כך שבשום מקרה לא יחשוף לסכנות/סיכונים את האזרחים במקום או האנשים הנעים / שטים בשטח הציבורי מסביב לנקודות העבודה ובסמוך.

2. תיאור העבודות

תחזוקה שוטפת של שוברי גלים, הסדרת מדרונות ומצוקים משופעים, הקמת מסלעות עבודות על ובקרבת מדרכות והקמה/פירוק גדרות ומעקות. עבודות אלה כוללות חפירה והקמת סוללות מבנים, הובלה והנפת סלעים במשקלים כבדים הן מכיוון היבשה והן מכיוון הים.

3. סיכונים מיוחדים

העבודות המתוכננות יבוצעו בתוך ובסמוך למקומות בהם נעים או שוהים אזרחים. מצב זה יוצר סיכונים מיוחדים אשר על הקבלן להכיר ולהתייחס אליהם במסגרת ההערכות לעבודות.

3.1 הקבלן יכין לפני התחלת העבודה תכנית לניהול הבטיחות אשר תוגש לידיעת המנהל. במסגרת התוכנית, יכין הקבלן סקר הערכת ניהול סיכונים בהתאם לשלבי העבודה. ממצאי סקר הסיכונים והפתרונות למזעור/ביטול הסיכונים יוצגו למהנדס הבטיחות מטעם העירייה ויהוו תנאי להתחלת העבודות. הסקר יכלול ויתייחס לסיכונים בביצוע העבודות ובין היתר חלק מהסיכונים המיוחדים ובדגש על המצאות אנשים בסמוך לאתר העבודות.

3.2 הקבלן יבצע חציצה בין שטחי העבודות ובין המדרכות והשבילים בסמוך המיועדים להולכי רגל ו/או במקומות שבהם נעים עוברי אורח בסמוך לאתר העבודות.

3.3 בכל מקום בו נדרש, הקבלן יציב אמצעי למניעת נפילת חפצים מהגובה באזורים בהם נעים עוברי אורח.

3.4 הקבלן ישלט את אזורי העבודה בשלטי אזהרה מתאימים ובולטים.

3.5 הקבלן יוודא שלא יתבצעו עבודות הנפה מעל אזור המעבר להולכי רגל או רכבים הנעים בסמוך למקום העבודות. בעת ביצוע הנפות, יחסם המעבר לאזרחים/רכבים ולעוברי אורח עד לסיום ההנפות.

3.6 במקרה של פריקה וטעינה מחוץ לשטח המגודר העלול להפריע לתנועה ו/או לסכן הולכי רגל/ כלי שייט/ מתרחצים יש להכין תכנית להסדרי תנועה זמניים ע״י מהנדס תנועה מורשה ולקבל היתר ביצוע הסדרי תנועה מרשות התנועה וממשטרת ישראל.

3.7 הקבלן יציב בהתאם לתכנית בטיחות והסדרי תנועה פקחים שימנעו כניסת אזרחים לתוך תחומי העבודה או להכוונה בטוחה של ציוד מכני.

4. <u>בטיחות בעבודה</u>

4.1 ככלל, האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות חלה על הקבלן.
בכל מקרה יעסיק הקבלן במשך תקופת ביצוע העבודה ״מנהל עבודה מוסמך״ מטעמו כנדרש עפ״י החוק והחוזה. העתק מינוי מנהל עבודה ותעודת ההסמכה של מנהל העבודה תימצא ברשות הקבלן באתר בכל עת. במידה ומשך העבודה עולה על 6 שבועות ישלח את פרטי המינוי לאישור משרד העבודה.

4.2 הקבלן אחראי לכך שכל העבודות תתבצענה לפי תכנית עבודה מפורטת שתוכן מראש על ידו.

4.3 הקבלן ינקוט באמצעים למניעת פגיעה בתשתיות בביוב ובתשתיות תת קרקעיות וימנע זיהום של החופים והים ע״פ כל דין.

4.4 לפני התחלת העבודות יבצעו הקבלן ומהנדס הבטיחות של העירייה סיור במקום המיועד לעבודה ויוודאו כי אין מניעה בטיחותית להתחלת עבודות וכי נתקבלו כל האישורים לכך.

4.5 האזור בו מבוצעות העבודות יגודר בגדר מתאימה כנדרש בתכנית הסדרי תנועה זמניים אשר תמנע גישת אנשים בלתי מורשים לאזורי העבודות. על הגדר יותקנו שלטי אזהרה כנדרש בתכנית.

4.6 דרכי הגישה הבטוחות באזור העבודות יסומנו באופן ברור.

4.7 אחריות הקבלן ועובדיו ועל המועסקים על ידיו לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות בעבודה לרבות:

א. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי״ד – 1954.

ב. פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש״ל – 1970.

ג. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), תשס״ז- 2007.

ד. תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), תשע״ג-2013.

ה. הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות מטעם משרד התחבורה.

ו. חוק החשמל, תשי״ד-1954.

4.8 על הקבלן להגיש תוכנית ארגון אתר הכוללת בחינה בטיחותית. תוכנית ארגון האתר תוגש לבדיקה ותאושר על ידי המנהל לפני התחלת ביצוע העבודות.

4.9 הקבלן ינהל פנקס כללי באתר העבודה כמתחייב על-פי חוק ויבטיח כי פנקס זה ימצא באתר בכל עת.

4.10 אישור ממונה הבטיחות בכתב הינו תנאי הכרחי להתחלת העבודה.

4.11 במהלך ביצוע העבודות, יבצעו הקבלן וממונה הבטיחות סיורי בטיחות משותפים לבדיקת יישום ההנחיות המיוחדות לנושאי בטיחות באתר.

4.12 המנהל ו/או המפקח ו/או מי מטעמם רשאים להפסיק את העבודות בכל עת מחשש כי הוראות הבטיחות אינן מתקיימות או כאשר נשקפת לדעתם סכנה.

4.13 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו ובהתאם לצרכי האתר ו/או בהתאם להוראות אמצעי שמירה, גידור, תאורה, תמרורי אזהרה וכל הדרוש לשם שמירה על בטיחות ביצוע העבודות וביטחונם ונוחותם של העובדים והמשתמשים בדרך ו/או שיהיו דרושים על פי דין או עפ״י הוראות רשות מוסמכת כלשהי.

4.14 באחריות הקבלן לוודא סריקה לאיתור תקלות/סיכונים כל יום לפני תחילת העבודה. בזמן הסריקה יתבצע רישום שיכלול את הסעיפים הבאים:

- המפגע
- אופן הטיפול.
- הגוף המטפל.
- לוח זמנים לסיום הטיפול.

4.15 בתום כל משמרת עבודה יוודא הקבלן כי אתר העבודה הושאר במצב מסודר ובטיחותי בהתאם לתוכנית ניהול בטיחות בעבודה.

5. <u>עובדי הקבלן</u>

5.1 הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו עובדים ו/או מומחים מנוסים, אחראיים ומקצועיים במספר ובהיקף העבודה הדרוש לשם ביצוע העבודות בבטיחות הנדרשת, ולוחות הזמנים הקבועים.

5.2 הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו ויחתים כל עובד על פנקס הדרכה. הדרכת העובדים ופנקס ההדרכה עליהם יחתום כל עובד יהיו בשפת האם של העובד - במידה ויידרש יצורף מתורגמן להדרכה.

5.3 הקבלן ימסור לעובדיו את הסיכונים בעבודה, כולל בטיחות בציוד, כלים, מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש, וכן יוודא שהבינו את מהותם.

6. <u>ציוד מגן אישי</u>

6.1 הקבלן יספק לעובדיו, ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה ובהתאם להוראות כל דין רלוונטי אחר, לרבות: ציוד לעבודה בגובה, נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות כתומות תקניות, משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש על פי דין על פי סוג העבודה המתוכננת.

6.2 הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.

6.3 באחריות הקבלן לוודא שכל העובדים שבאחריותו (כולל עובדי קבלני המשנה), יצוידו ויעשו שימוש בציוד המגן האישי המפורט לעיל.

7. <u>הפעלת כלים וציוד באתר</u>

7.1 הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכאניים או הנדסיים תיעשה בתנאים הבאים:

א. הכלים יופעלו אך ורק עם רישיון מתאים ובתוקף.

ב. הכלים יופעלו אך ורק עם ביטוח בתוקף.

ג. הציוד והכלים יופעלו על ידי מפעילים מוסמכים על פי כל דין. באחריות הקבלן לוודא כי המפעילים מטעמו יהיו בעלי רישיון תקף וכנדרש על פי החוק, ובעלי ניסיון ומיומנות מתאימים להפעלת הכלים.

ד. לכלים וציוד שישמשו את הקבלן לביצוע העבודות, והמחויבים על פי החוק, יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלו יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.

ה. כלי העבודה שבתנועה יהיו מצוידים באמצעי בטיחות תקינים (פנס מהבהב, צפצפה שתופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור, וכו׳) כנדרש בהתאם לדין. המהבהבים יופעלו באופן קבוע בעת הימצאות כלי העבודה בתנועה.

ו. מיקום הצבת מנוף להנפות יתואם מראש עם המנהל ו/או המפקח. במידה ויש צורך בביצוע הנפות בסמוך לכבלי המתח העיליים המותקנים במקום, יבצע הקבלן סקר והערכת סיכונים מוקדם לפני הביצוע כך שימנע התקרבות מסוכנת לכבלי החשמל.

ז. במידת הצורך, תנועת כלי רכב וציוד מכאני כבד בתוך האתר ואל מחוצה לו תתבצע בהתאם לתוכנית תנועה שתוכן ותאושר על ידי הגורמים המתאימים. בהתאם לתוכנית התנועה - יבצע הקבלן הסדרי תנועה זמניים.

8. <u>אמצעי מיגון</u>

על הקבלן לוודא התקנת אמצעי מיגון מתאימים לכל הרצועות, השרשראות, הגלגלים ושאר החלקים הנעים המסוכנים, באופן שיהיו מוגנים מבחינה בטיחותית וימנעו פגיעה. על הקבלן לוודא התקנת מראות פנים וצד בכלים המכאניים בכדי להבטיח שדה ראייה מרבי לפנים, צדדיים ואחוריים למפעילי הכלי.

9. <u>פינוי פסולת ותוצרי העבודה</u>

תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי הפעילות מבוצעת בסביבה הימית או חופית, ולכן עליו לנהוג משנה זהירות בפעילותו ולהימנע מכל מפגע סביבתי שאינו מתחייב מביצוע העבודה.

9.1 הקבלן יכין תכנית תנועה לפינוי ההריסות/לכלוך/פסולת. בתוכנית יודגשו דרכי הכניסה והיציאה של משאיות הפינוי וההשתלבות בהסדרי התנועה הקיימים במקום תוך מתן דגש להימצאות עוברי אורח בקרבת מקום.

9.2 הקבלן ינקוט באמצעים מיוחדים למניעת עניי אבק בכל שלבי העבודות.

9.3 בסיום כל יום עבודה ינקה הקבלן את הלכלוך שהצטבר בסמוך לנקודות העבודה.

9.4 בסיום כל יום עבודה, יוודא הקבלן את סגירת השערים באתר העבודות למניעת כניסת לא מורשים.

10. <u>אירועים חריגים</u>

10.1 אירוע חריג הוא אירוע שבו ארעה תאונה, עם או בלי נפגעים, או מצב שבו נשקפת סכנה ממשית לאדם או לרכוש.

10.2 כל אירוע חריג כאמור ידווח טלפונית במיידית למנהל.

10.3 המנהל יהיה רשאי להפסיק את העבודות במקרה של אירוע חריג כאמור, בהתאם לשיקול דעתו.

נספח ב׳ למפרט הטכני - נספח בטיחות בתנועה

מטרה

מטרת הפרק הינה להגדיר את השיטה, האחריות והסמכות בכל הנוגע להתנהלות בבטיחות התנועה בעת ביצוע העבודות במסגרת החוזה.

הוראות פרק זה אינן באות במקום הוראות החוזה, החוק ו/או התקנות רלוונטיות אלא באות להוסיף עליהם ובכל מקום של אי התאמה תגברנה הוראות הדין ו/או החוזה, אלא אם כן ניתנה הנחייה אחרת על ידי העירייה או המנהל כמוגדר בפרק זה.

1. הגדרות

1.1. אתר/אתר עבודה ; קבלן ; מנהל - כמשמעותם בחוזה שפרק זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו.

1.2. בטיחות בתנועה - מכלול הפעילויות והאמצעים באתרי העבודה, המיועדים להסדרת זרימת התנועה והגנה על משתמשי הדרך והעובדים באתר, לצורך מניעת תאונות דרכים.

1.3. הסדר תנועה - תכנית 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.

1.4. העברת תנועה - כל שינוי בניתוב התנועה, כולל הסטתה, לרבות כינון הסדר תנועה חדש לצורך מעבר בין שלבי הביצוע של הפרויקט.

1.5. סימולציה להעברת תנועה - תרגול /הדמיה לבחינת הסטת תנועה בעבודת תשתית על פי תכניות הסדרי התנועה שאושרו על ידי רשות התמרור המוסמכת.

1.6. יועץ בטיחות בתנועה - יועץ בטיחות שהינו בוגר קורס יועצי בטיחות בתנועה, ואשר אושר על ידי המנהל.

1.7. קבלן בטיחות בתנועה - קבלן בטיחות בתנועה שאושר על ידי המנהל.

1.8. פקחי תנועה - עובדים מוסמכים להכוונת תנועה על פי תקנה 23(א) לתקנות התעבורה, תשכ״א-1961.

1.9. צוות אבטחה - צוות קבלן בטיחות בתנועה שאושר על ידי המנהל, הצוות ימנה לפחות 2 עובדים כשאחד מהם יהא בעל תעודה להסדרת הבטיחות באתרי סלילה.

1.10. הוועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות - הוועדה הבין משרדית במשרד התחבורה והבטיחות בדרכים.

2. כללי

2.1. האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על הקבלן.

2.2. באחריות הקבלן למנות קבלן בטיחות בתנועה מטעמו בטרם תחילת העבודות. שמו ותעודת ההסמכה של קבלן הבטיחות יועברו מראש ובכתב לאישור המנהל.

2.3. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע ככל שניתן שיבושים והפרעות לתנועה, וכן לשמירה על הבטיחות של עובדיו ושל צד ג׳.

2.4. באחריות הקבלן לבצע סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה, בתחילתו וסיומו של כל יום עבודה, על פי טופס הדיווח שנוסחו יכול ויעודכן מעת לעת המצורף לפרק זה **כנספח מס׳ 1**. ממצאי הסריקה על פי הדיווח הנ״ל יירשמו על ידי המנהל ביומן העבודה על פי הסעיפים הבאים:

- תאריך ושעת הסריקה;
- המפגע, אם נמצא;
- אופן הטיפול, ככל שנדרש.

3. היתר/רישיון עבודה

על הקבלן לקבל מהמחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי בעירייה היתר/רישיון עבודה לפני תחילת העבודה. ההיתר יהיה קריא וברור ומקורי, ויימצא באתר העבודה ויכלול את הנתונים הבאים:
סוג העבודה, מיקום מדויק של העבודה ומס׳ התרשים/תכנית הסדר התנועה.
הקבלן מתחייב לפעול על פי תנאי ההיתר/הרישיון.

4. תיק בטיחות באתר העבודה

באתר העבודה יימצא בכל עת תיק בטיחות שיכלול, בין היתר, את המסמכים הבאים:

- רישיון/היתר לעבודות תשתית.
- מכתב תיאום הנדסי.
- תכנית הסדרי תנועה.
- מסמך תנאי משטרה.
- טופס אישור לביצוע עבודות לילה, ככל שנדרש.
- כל מסמך אחר כפי שיורה המנהל.

5. שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות

5.1. על הקבלן להציב שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות בהתאם לתכניות הסדרי תנועה זמניים שאושרו על ידי רשות תמרור מקומית.

5.2. כל התמרורים שיוצבו באתר העבודה יהיו תואמים תקן ישראלי מס׳ 2247 חלק 1.1 (מחזירי אור) ותקן ישראלי מס׳ 2247 חלק 1.2 (תמרורים).

5.3. על הקבלן לוודא שכל התמרורים, ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידו באתר העבודה מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים על ידי הוועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת על ידי הוועדה.

5.4. גודל התמרורים ואופן הצבתם יהיו בהתאם למוגדר בתקנות והנחיות להצבת תמרורים (2024), במהדורתו המעודכנת, כפי שפורסם על ידי משרד התחבורה והבטיחות בדרכים; ולרבות כדלקמן:

- בכל אתרי העבודה אורך צלע של תמרורי האזהרה יהיה 90 ס״מ וגודלם של תמרורי הוריה יהיה בקוטר של 60 ס״מ.
- רמת החזר האור של התמרור והשילוט הזמני לא תפחת מרמה 3 כמוגדר בתקן ישראלי 12899 חלק 1 וחלק 2.
- על הקבלן לוודא שתמרור 901 המוצב על תמרור 908 במבואות אתר העבודה, יהיה מצויד בשלישיית תמרורי 932 (בכל צלע מצלעות התמרור).

ככל שתהיה תכנית להסדרי תנועה זמניים שאושרה על ידי העירייה, גודל התמרורים ואופן הצבתם יבוצעו על פי האמור בה.

5.5. פירוק עמודי תמרור זמני מחייב החזרת מצב לקדמותו (לא באמצעות יציקה) באמצעות ריצוף זהה לקיים.

5.6. 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 לבחינת התקני תנועה ובטיחות, במהדורתו המעודכנת.

5.7. העירייה רשאית לדרוש בכתב את החלפת קבלן הבטיחות לרבות בשל תפקוד לקוי, סטיות חריגות באיכות ובאופן הצבת השילוט, התמרור ואביזרי הבטיחות.

5.8. לאחר הצבת השילוט לפי תכניות הסדרי התנועה הזמניים, חלה חובה על הקבלן לתחזק אותו כל העת ולא תהיה תמורה נוספת בגין כך, מעבר לתמורה על פי החוזה, ככל שהוגדרה.

6. <u>העברת תנועה והכוונתה</u>

6.1. סגירת נתיב ו/או מסלול תנועה לצורך ביצוע עבודות, שיקום, פיתוח ותחזוקה. העברת התנועה למסלול חלופי באופן זמני, מחייבת העסקת שוטרים או פקחי תנועה בשכר ו/או גורם אחר שהוסמך להכוונת התנועה על פי דין.

6.2. חל איסור מוחלט על הכוונת תנועה על ידי מי שלא הוסמך לכך.

6.3. ביצוע מעקף - העברת תנועה למסלול זמני תיעשה על פי תכניות שלבי הביצוע ולאחר תאום עם משטרת ישראל ובאישור מתכנן הסדרי התנועה הזמניים, הכול על פי פרוטוקול הסדרי תנועה שאושר ע״י משטרת ישראל.

6.4. השוטרים / פקחי התנועה יצוידו על ידי הקבלן (במידת הצורך) במכשירי קשר אלחוטיים תקינים לצורך ביצוע הכוונת והעברת התנועה באתר העבודה.

6.5. הקבלן יחזיק באתר העבודה 2 מכשירי קשר נוספים לפחות, בנוסף על הנדרש בסעיף 6.4 לעיל, במקרה של תקלה או בעת שיידרש לכך על ידי הפיקוח מטעם העירייה באתר העבודה.

7. <u>הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות</u>

מבלי לגרוע בכלליות האמור בחוזה בכלל ובסעיפים 84 ו-85 לחוזה בפרט, מובהר ומוסכם בזאת כדלקמן:

7.1. המנהל מטעם העירייה יורה על הפסקת עבודה, כאשר בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי אירע ליקוי בטיחות, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר העבודה. המנהל מטעם העיריה יהיה רשאי להפסיק את ביצוע העבודות גם בנסיבות הבאות:

א. כאשר קיבל דו״ח יועץ בטיחות בתנועה, לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.

ב. כאשר במסגרת הסיור היומי, שבאחריות העירייה או מי מטעמה לבצע בכל בוקר, או במהלך שוטף של פיקוח על העבודה, יתגלה ליקוי בטיחותי, אשר על פי שיקול דעתו של המנהל מהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר העבודה.

7.2. הדיווח על הפסקת העבודה יימסר על ידי המנהל לקבלן באופן מיידי בעל פה ובכתב. במקביל, ירשום המנהל את ההנחיה האמורה ביומן העבודה ובתיק הבטיחות המתנהל על ידו באתר העבודה. כמו כן, ימסור המנהל דיווח על כך למנהל מחלקת תאום הביצוע ההנדסי.

7.3. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שהמנהל העירוני ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי אתר העבודה. דיווח על חזרה לעבודה יימסר למנהל מחלקת תאום הביצוע ההנדסי. כמו כן, המנהל ירשום על כך הערה ביומן העבודה.

7.4. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטפל באופן מיידי בליקוי על פי הנחיות המנהל. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מיידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, על פי הנחיות המנהל, יפעל המנהל להפעלת קבלן חלופי, בהתאם להוראות החוזה. כמו כן, ידווח על כך המנהל למנהל מחלקת תאום הביצוע ההנדסי.
בכל מקרה של הפסקת עבודה באופן זמני או לצמיתות, באופן חלקי או מלא, בשל ליקויים בטיחותיים, הקבלן יישא בעלויות הנזקים שייגרמו לו ולאחרים עקב הפסקת העבודה, כאמור.

8. <u>פיצוי מוסכם בשל ליקויי בטיחות</u>

8.1. ככל שיימצאו ליקויי בטיחות, העירייה תפעל בהתאם לקבוע בסעיף 59 לחוזה ובהתאם לאמור בלוח הפיצויים המוסכם לליקויים באמצעי בטיחות או בדרישות הבטיחות באתרי עבודה, כמפורט בכתב הכמויות.

8.2. בתקופת ההתארגנות בלבד רשאית העירייה ליתן אזהרה לתיקון הליקויים, בטרם יושת הפיצוי המוסכם.

8.3. יובהר כי הפיצוי המוסכם אינו בא במקום הפסקת עבודה וכי אין בהפעלת הפיצוי המוסכם שבטבלה כדי לגרוע מזכותה של העירייה להורות על הפסקת עבודה, ו/או לתבוע את נזקיה ו/או כל זכות אחרת שעומדת לזכותה מכח החוזה ומכח כל דין.

8.4. יובהר, כי תמרורים פגומים, משמע צבע דהוי, הצבה לא נכונה ו/או תמרור לא ברור/נקי ע״פ שיקול דעתה הבלעדי של העירייה.

8.5. הפיצוי המוסכם הקבוע בכתב הכמויות הינו עבור כל יום בו הליקוי לא תוקן ובהתאם ליחידה המפורטת בכתב הכמויות.

נספח מס' 1 טופס סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה

פרויקט / מספר רישיון: תאריך:

גורם יוזם: מנהל פרויקט:

שם הקבלן: **שם מנהל עבודה:**

מבצע הסריקה:

פירוט הבדיקה

תאור המפגע	יש / תקין[סמן X]	אין / לקוי[סמן X]	אופן הטיפול

פירוט ליקויי בטיחות באתר: (יש להיעזר ברשימה המצורפת)

הערות ושונות:

שעת הסריקה:

עיריית תל אביב - יפו מנהל בינוי ותשתית
מכרז פומבי מס׳ 120/2026 לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים אגף דרכים ומאור

רשימת נושאים לבדיקה עי׳ מנהל העבודה (צ׳ק ליסט) תנועה

מס׳	הנושא
.1	ביצוע תדריך בטיחות לפני תחילת העבודות
.2	רישיון עירוני בתוקף
.3	מכתב תאום הנדסי
.4	תכניות מאושרות על ידי רשות תמרור
.5	קבלן בטיחות מוסמך
.6	ראש צוות מוסמך להצבת הסדרי תנועה
.7	סימונים על פי תכנית הסדרי תנועה זמניים
.8	העלמת צבע בהתאם למפרט
.9	סימון באמצעות סרטי הדבקה תקניים
.10	*קיום תמרור התראה מוקדם תקני – רמת מחזיר אור / גובה / גודל
.11	תמרור מקדים מוצב ע״פ התרשים/ התכניות
.12	תושבות כובד
.13	לוח נייד מהבהב תקין/תקני (עגלת חץ)
.14	מעקות בטיחות זמניים- עמידה ברמת התפקוד הנדרשת עפי התכנית
.15	יח׳ קצה / רוחב פעיל / חיבור בין יח׳ המעקה / שלמות יח׳ המעקה
.16	פנסים מהבהבים תמרורי 932
.17	תמרורי 930 / 931 (חרוטים)
.18	הכוונת תנועה עי׳ מורשה- פקח תנועה/שוטר
.19	אפודה זוהרת
.20	פנס מהבהב צהוב על כלי עבודה, מיכליות וצמ״ה
.21	כובע מגן (לכל עובד)
.22	נעלי בטיחות/עבודה (לכל עובד)
.23	צופר אזהרה בנסיעה לאחור
.24	יומן לתיעוד סיורי הבטיחות ומעקב לביצוע
.25	תקינות מעבר הולכי רגל
.26	תקינות גידור
.27	מיסעה – בורות / לכלוך / חציות לא משוקמות
.28	הסדר כניסה ויציאה מאתר העבודה לכלי רכב
.29	הסדר כניסה ויציאה מאתר העבודה להולכי רגל
.30	קיום ״נוהל אדום לבן״

נספח ג׳ למפרט הטכני- שיפור חזות אתרי עבודה לפיתוח תשתית בתל אביב-יפו

- פרק א׳ - עקרונות וסטנדרטים לתכנון
- פרק ב׳ - מפרט אביזרים

המרכז העירוני לתיאום הנדסי

פרק א
עקרונות וסטנדרטים לתכנון

יש לתכנן את הסדרי התנועה הזמניים כך שתנועת הולכי הרגל ורוכבי האופניים, כמו גם פעילותה של התחבורה הציבורית, יישמרו במתכונתם הרגילה, בלי פגיעה ברמת השירות או בתנאים הפיזיים שלהם, וזאת גם על חשבון תנועת רכב.

<u>מסלול ההליכה</u>

מדרכות בזמן העבודות

מדרכה	חלק מרוחבה של הדרך שאינו כביש, המצוי בצד הכביש, המיועד להולכי-רגל ולמתקנים. המדרכה כוללת רצועת הליכה, רצועת עזר ורצועות דופן.
רצועת הליכה	חלק מרוחב המדרכה, הפנוי ממכשולים ומיועד למעבר חופשי לתנועת הולכי רגל.
רצועת עזר	חלק מרוחב המדרכה המשמש לתשתיות, לנטיעות למתקנים ולמרכיבים נייחים על-קרקעיים.
רצועת דופן	רצועה ברוחב 30 ס"מ הגובלת ברצועת ההליכה, המיועדות לאכלוס מתקנים ועזרים במקום בו לא קיימת רצועת עזר.

- יש לאפשר להולכי רגל לצעוד בבטחה על מסלול הליכה רציף, מרווח מספיק, שטוח וללא הצטלבויות, וככל הניתן בשטח של המדרכה הקבועה. יש לשמור על אחידות ורציפות השיפועים לכל אורך רצועת ההליכה, לשם הקלה על הנגישות ולשם הבטחת ניקוז מי הגשם.
- מסלול ההליכה יאפשר ניידות וגישה נוחה ובטיחותית למגוון המשתמשים ברחוב: הולכי רגל, ספקים וסוחרים. יש להביא בחשבון צרכים של ילדים, אנשים מבוגרים ואנשים עם מוגבלויות, כמו גם שימוש בעגלות ילדים, עגלות משא או כיסאות גלגלים.
- תובטח מדרכה נגישה אחת לפחות, ולו בצד אחד של הדרך.
- יש לשמור על קישוריות הדוקה בין מסלול ההליכה לבין תחנות התחבורה הציבורית.
- יש להימנע מהסטה של הולכי רגל למעבר זמני או למדרכה חלופית באמצע מקטע, כדי למנוע את ירידתם לנתיב הנסיעה.
- חציית שטח עבודה או אזור חפירה וגישה לחצר של מגרש פרטי, ייעשו על גבי אביזרים תקניים, כגון לוחות, גשרים או רמפות שנועדו לכך.
- שערי כניסות לאתרי העבודה ייפתחו כלפי שטח העבודות, ולא יבלטו אל תחום שטח המדרכה.
- הרוחב המזערי של מסלול ההליכה יכלול רצועת הליכה ושתי רצועות דופן.

<u>רצועת ההליכה</u>

- תהיה <u>פנויה מכל מכשול</u> קיים או עתידי שנגרם מהעבודות.
- תהיה סלולה או מרוצפת. רצועת הליכה עם מצעים מהודקים תאושר לתקופה שלא תעלה על שבוע ימים.
- תעמוד בתקני הנגישות ובתקנות הנלוות בכל הנוגע לחומרי גמר, שיפועים, עקומות, מעקפים, מתקני עזר וכיוצ״ב.

- לא תמוקם סככת המתנה זמנית לאוטובוס בתחום רצועת ההליכה. שטח רצועת ההליכה לא יחושב כשטח המיועד להמתנת נוסעים סמוך לתחנת אוטובוס.
- רוחב רצועת ההליכה לא יקטן מ-1.3 מ׳ נטו, ובנוסף לה יתוכננו שתי רצועות דופן עבור מכשולים, כגון ביסוס הגידור הזמני, עמודים וכיוצ״ב. במקומות שבהם רצועת ההליכה הייתה צרה מ-1.3 מ׳ לפני תחילת העבודות, אין דרישה לספק רצועה רחבה יותר, אך מומלץ לעשות כן אם הדבר אפשרי.
- ניתן להקטין את רוחב רצועת ההליכה בזמן העבודות בשיעור שלא יעלה על 25% ביחס לרצועה הקיימת לפני תחילת העבודות, אך בשום מקרה לא יפחת רוחב הרצועה מ-1.3 מ׳ נטו.

תשתיות זמניות בשטח המדרכה

- תשתיות זמניות, כגון חשמל, תאורת רחוב, רמזורים וכד׳, יוצבו מחוץ לשטח רצועת ההליכה, וימוקמו בתוך שטח העבודהככל הניתן.
- ניתן להציב עמודים בקוטר של עד 3״ (עבור תמרור, שילוט, תשתיות זמניות וכד׳) בשטח של רצועות הדופן הגובלות ברצועת ההליכה, ובתנאי שלא יבלטו אל רצועת ההליכה.

תחנת אוטובוס זמנית

תחנת אוטובוס זמנית	מכלול הכולל: סככת המתנה, רציף המתנה, מתקני תשתית משלימים כגון ספסלים, שילוט bus-next,מפרץ חניה וכד'.

העתקה (קבועה או זמנית) של תחנת אוטובוס לטובת ביצוע עבודות תשתית תתואם עם הגורם המוסמך באגף תחבורה ציבורית של משרד התחבורה, ובהתאם לקווים המנחים שלהלן:

- תחנת אוטובוסים זמנית תמוקם באופן הנותן עדיפות לממתינים בתחנה על פני זרימה של תנועת רכב.
- תחנת אוטובוסים זמנית, על כל מרכיביה, לא תצמצם את מסלול הולכי הרגל לאורך כל תקופת העבודה. יש להביא בחשבון את המצבים הדינמיים ואת הסדרי התנועה השונים באתר, ולבחון את רוחב המעברים ביחס אליהם בכל שלב של עבודה.
- הכנפיים של סככת המתנה זמנית יהיו שקופות, על מנת לאפשר שדה ראייה פתוח.
- במקומות שבהם רוחב רצועת ההליכה מצטמצם בקרבת סככת המתנה זמנית לאוטובוסים, יש להציב סככת המתנה מדגם צר.
- יש לתכנן רציף המתנה בקדמת הסככה הזמנית, כדי לאפשר מעבר בטוח של הולכי רגל במדרכות וכדי למנוע עומסים העלולים לסכן את הממתינים או החולפים בשעות העומס. רוחב רציף ההמתנה יחושב בהתאם לכמות הנוסעים הצפויים להמתין ברציף. רציף ההמתנה יהיה בנוסף לרצועת ההליכה.
- תחנת אוטובוס זמנית תהיה מונגשת, מוארת בשעות החשיכה ומותאמת לשירות באופן מלא, לרבות גישה נגישה אל התחנה.

תאורת רחוב בזמן העבודות

תאורת רחוב	תאורה המסייעת להתמצא במרחב הציבורי – מדרכות, כיכרות, מעברים ושבילי אופניים - בשעות החשיכה או כאשר הראות לקויה.
תאורת כביש/ דרך	תאורה שייעודה להאיר את נתיב הנסיעה ולסייע לנהג בזיהוי בתמרורים ומכשולים.

תאורה רחוב נועדה להגביר את תחושת הביטחון האישי, לתרום לבטיחות הולכי הרגל ורוכבי האופניים ולהפחית את כמות התאונות האישיות. תכנון תאורת רחוב בסביבת אתר עבודות יאושר באופן פרטני באגף דרכים ומאור של עיריית תל אביב-יפו. התכנון יעמוד בפרמטרים הטכניים והגיאומטריים המקצועיים הנדרשים (סוג מקורות האור ועוצמתם, סוג העמודים ופריסתם, גובה ההתקנה וכד׳) ובקווים המנחים שלהלן:

- יש לתכנן תאורת רחוב <u>בנוסף</u> לתאורת כביש/דרך ולתאורת שטח העבודות. תכנון תאורת הרחוב יביא בחשבון את המסלולים המשתנים בזמן העבודות בהתאם להסדרי התנועה הזמניים.
- מדרכות, כיכרות, מעברים, שבילי אופניים ותחנות אוטובוס, יהיו מוארים משעת השקיעה ועד לזריחה.
- יש לספק תאורת רחוב זמנית במקום המערכת הקיימת או בנוסף לה, ככל הנדרש. מערכת תאורת הרחוב הקיימת תשמש גם בזמן העבודות, אם היא תקינה ועומדת בדרישות הרלוונטיות.
- לא יוצבו עמודי תאורה זמניים בשטח רצועת ההליכה.
- בפרויקטים גדולים (L), שמשך ביצועם מעל שנה, מומלץ לתכנן מערכת תאורה זמנית על גבי עמודים נייחים (בעלי יסוד שורש או יסוד ספירלה). ביסוס עמודי התאורה יתוכנן ויאושר בידי מהנדס קונסטרוקטור.
- עמודי תאורה זמניים נייחים ניתן להציב בשטח רצועת העזר או רצועת הדופן.
- ניתן להציב יסוד בטון טרומי לביסוס עילי של עמודי תאורה זמניים ניידים:
  א. בתוך שטח העבודות
  ב. בשטח רצועת עזר של מדרכה, ככל שקיימת
- ברחובות שבהם רוחב זכות הדרך קטן מ-13 מ׳, לא יעלה גובה עמוד התאורה הזמני על 8 מ׳.

נגישות והכוונה

<u>נגישות רצועת ההליכה</u>

- הסדרי תנועה לעבודות המתוכננות בדרך מונגשת יבטיחו כי לפחות דופן אחת של הדרך נותרת מונגשת בזמן העבודות, ושהמעבר מצד אחד של המיסעה לצידה השני הוא אפשרי. אם הדרך אינה מונגשת לפני תחילת העבודות, אין הכרח להנגיש אותה בזמן העבודות.
- אביזרי הנגישות הזמניים יהיו בעלי תו תקן ובגוון צהוב בולט.

<u>אמצעים לגישור ולמעבר בטוח</u>

- פתרונות זמניים לגישור בין מפלס המיסעה למפלס מדרכה יוצבו באופן שאינו מהווה מכשול לשאר משתמשי הדרך. סוגי הפתרונות המותרים הם:
  א. הנמכה של המדרכה ואבן השפה
  ב. אביזר מסוג רמפה ניידת (מפרט ב2)
- יש להתקין אביזר "מעבר בטוח" כדוגמת גשרון נייד עם מעקה בטיחות (מפרט ב1) במקומות שבהם הולכי רגל נדרשים לחצות שטח עבודה או אזור חפירה פתוח –בין אם לשם גישה לחניה או לחצר,ובין אם לשם כניסה לבניין, לשטח מסחרי או למבנה ציבורי.
- יש להתקין לוח לכיסוי בורות בתכן מתאים לעומס החזוי (מפרט ב3) לכיסוי זמני של חפירה במדרכה או בשביל אופניים. הלוח יותקן ללא מדרגה או חריצים בינו לבין משטח ההליכה.

<u>אמצעים להכוונת הולכי רגל</u>

- בכל שינוי במסלול ההליכה של הולכי הרגל, בשל היצרות, מהמורות או שיבוש של רצועת ההליכה, יוצבו אמצעי הכוונה ואזהרה בגוון כתום, גם אם הדבר אינו נדרש על פי תקנות התעבורה.
- אמצעי ההכוונה יכללו שילוט פיקטוגרמות (סמלים) וסימון של משטח ההליכה באמצעות חיצים זמניים בהדבקה. שילוט של סמלים מסייע להבנה מהירה של המסר ומפשט את השילוט.
- השילוט יהיה אחיד מבחינת גרפיקה, גוון, גובה התקנה ומיקום התקנה.
- אמצעי ההכוונה יותקנו לפני נקודת ההחלטה האחרונה של הולכי הרגל, כדי למנוע מהם להסתכן בקיצורי דרך או בירידה לנתיב הנסיעה.
- פריסת שילוט הכוונה עבור הולכי רגל נדרשת גם כדי לציין:
  א. נקודות מוכרות להתמצאות במרחב
  ב. הכוונה אל מוקדי משיכה
  ג. מיקום תחנה אוטובוס זמנית (מתחנה שבוטלה)

<u>פרק ב–מפרטים טכניים לאביזרים ולסימון</u>

חלק א	גידור אתר עבודות
חלק ב	אביזרי נגישות
חלק ג	תשתיות זמניות

הגדרות

פרויקט גדול(L)	פרויקט לאומי המבוצע לרוב בידי חברות ותאגידים ממשלתיים, ומשך ביצועו מעל שנה.
פרויקט בינוני (M)	פרויקט עירוני אשר משך ביצועו עד שנה.
פרויקט קטן(S)	עבודות אחזקה חירום ושיקום נקודתי הנמשכות עד חודש.
גידור	גדר, מחסום, קיר, מחיצה וכד׳, שהוקם לצורך הפרדת שטח אחד מן האחר ולטובת בטיחות הציבור.
שטח התארגנות	שטח המיועד לאחסון של ציוד, חומרי עבודה, פסולת בנייה, ולחניה של כלי עבודה ממונעים. שטח התארגנות יכול שיהיה בתחום אתר העבודה או מחוץ לו.

אתר עבודה	השטח שבתחומו נערכות עבודות תשתית.
עבודות תשתית ופיתוח	עבודות עפר, חיצוב, קידוח ויציקת כלונסאות, דיפון, בניית קירות תומכים, סלילת כבישים, עבודות אספלט, הנחת קווי תקשורת, חשמל, ביוב, מים וניקוז, ביצוע עבודות תיעול, הנחת קווי דלק או גז, ועבודות כיוצא באלה;

על הקבלן להביא בחשבון את כל דרישות הבטיחות הכלליות הנדרשות לפי כל דין ואת דרישות הבטיחות הייחודיות הנדרשות באתר לצורך ביצוע עבודתו, לפי שיטות העבודה והציוד. מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן לפי כל דין ומהמפורט בחוזה, מובהר בזאת כדלקמן:

א. על הקבלן לנהוג בזהירות ולנקוט את כל האמצעים הדרושים באתר ובדרכי הגישה אליו, כדי להבטיח את שלום המשתמשים באתר ובדרכי הגישה אליו;

ב. אם כתוצאה מפעילות הקבלן ייגרמו הפרעות לתנועה או לעבודות של קבלנים אחרים, מפגעים בטיחותיים וכד׳, רשאי המפקח להפסיק את עבודות הקבלן, עד אשר יינקטו האמצעים המתאימים למניעת ההפרעות והמפגעים האלה, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

עיריית תל אביב - יפו מנהל בינוי ותשתית
מכרז פומבי מס׳ 120/2026 לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים אגף דרכים ומאור

חלק א – גידור אתר עבודות

גידור האתר נועד למניעת מעבר לא מבוקר בין המרחב הציבורי ושטח העבודות, ולמניעת הפרעה במהלך העבודה לתנועת רכב ולהולכי רגל בדרך ציבורית, וזאת מטעמים של הגנת הציבור, הגנת העובדים, הגנת הסביבה ואבטחת האתר. הגידור שיותקן יהיה לפי סוג הפרויקט והרחוב, כמפורט בטבלה שלהלן.

התאמת מפרט גידור לפי סוג פרויקט ורחוב

פרויקט L: פרויקט המבוצע לרוב בידי חברות ותאגידים ממשלתיים, ומשך ביצועו מעל שנה.
פרויקט M: פרויקט עירוני אשר משך ביצועו עד שנה.
פרויקט S: עבודות אחזקה, חירום ושיקום נקודתי הנמשכות עד חודש.

מפרט	סוג גדר	פרויקט
א1	גדר משולבת: חצאית פח ורשת**(בצבע אפור)**	**M/L**
א2	גדר רשת גבוהה מחוזקת להתקנת מסך הסתרה**(בצבע אפור)**	**M/L**
א3	גדר רשת על מעקה בטיחות מבטון טרום	**M/L**
א4	גדר ניידת מפלסטיק	**S**
א5	גדר מתקפלת	**S**

הנחיות כלליות להתקנת גידור

ההנחיות יחולו על כל סוגי הגידור, וישמשו את גורמי הפיקוח לבחינה של יישום המפרטים באתרים בעיר תל אביב-יפו.

- גידור זמני שיוצב בשטח ציבורי יעמוד בדרישות תקן ישראל (ת״י 4273), בתקן הבריטי-אירופאי EN/BS או בתקן האוסטרלי AS.
- גידור זמני שיוצב בשטח ציבורי בתחום העיר תל אביב-יפו יהיה ״מוצר תקני״ שיותקן על פי הוראות היצרן. שם היצרן יופיע על כל שדה של הגדר.
- ההתקנה תכלול תמיכות ו/או עיגון המסוגלים לעמוד בעומסים הנדרשים, לרבות עומס רוח, מכות וכדומה, באישור מהנדס.
- שדות הגידור יהיו מחוברים באמצעות אביזרי חיבור קטלוגיים. בין שני שדות יותקנו לפחות שני מחברים, במרחקים שווים שלא יפחתו מ-1 מ׳ זה מזה.
- המדרכה, או כל מקום אחר שאדם נמצא או עובר בו, יהיו נקיים מכל מכשול הקשור לגידור עד לגובה 2 מ׳. בשום מקרה לא יבלטו תמיכות הגדר אל שטח המדרכה.
- כל חלקי הגידור סביב אתר עבודות מסוים יהיו מדגם אחיד, נקיים ובמצב טוב.
- **על הקבלן לוודא מול ספק האביזרים גם שרות אחזקה בשוטף**.

גדר משולבת: חצאית פח ורשת **מפרט א1**

יידת לניתוב הולכי רגל. מעניקה גימור נקי ומקצועי
למראה, מספקת רמת פרטיות ואבטחה גבוהה
יותר לאתר. החלק התחתון מפח (כמחצית מגובה
הגדר) והחלק העליון רשת מגולוונת צפופה.
כ-2 מ׳. להתקנה עם עיגון אופקי, בצבע אפור.
ל מינימלי של יחידת גדר : 25 ק״ג

תמונה להמחשה

<u>דגם (או שו״ע)</u>
גדר Cityfence 2.0 מ׳ דגם M825 משווק על ידי יהודה גדרות.
פאנל גדר משולבת פח+ רשת מק״טPF00007 משווק על ידי קבוצת אאוטדור.

גדר רשת גבוהה מחוזקת להתקנת מסך הסתרה **מפרט א2**

יידת לניתוב הולכי רגל בגובה כ-2 מ׳ מרשת מגולוונת עם
מסגרת מחוזקת, משולשי הקשחה בבסיס הגדר ומוט
חיזוק אופקי בגובה 1 מ׳ , בצבע אפור.
בחלק התחתון של הגדר יותקן מסך הסתרה בגובה 1 מ׳
מפלריג אטום במשקל 160 גר׳למ״ר לפחות,
הכולל טבעות לקשירה בהיקף.
להתקנה עם עיגון אופקי.
משקל מינימלי של יחידת גדר : 21 ק״ג

תמונה להמחשה

<u>דגם (או שו״ע)</u>
מחסומית מק״ט 2500 מתוצרת אור תע״ש בע״מ.
גדר מחסומית ניידת 2.0 מ׳ דגם M500, משווקת על ידי יהודה גדרות.
פאנל גדר מחוזקת HDAC מק״ט PF00015מתוצרת קבוצת אאוטדור.

גדר רשת על מעקה בטיחות מבטון טרום **מפרט א3**

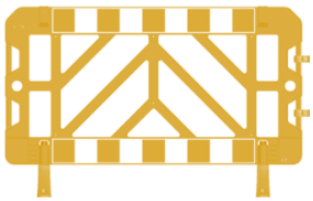
ת של גדר רשת קלה, המחוברת לראש מעקה בטיחות
באמצעות מחברים ייעודיים, למניעת מעבר במקומות
שבהם נדרשת הפרדה בין אתר עבודות לנתיב רכב.
גובה כולל (בטון + רשת) : 175–200 ס״מ.
* סוג מעקה הבטיחות ורמת התפקוד בהתאם לקבוע
בהסדר התנועה.

תמונה להמחשה

<u>דגם (או שו״ע)</u>
AVS – ProTec On-top fence
Reblock - Refence System for MOVE temporary concrete barriers
DELTABLOCK – Fence Adapter
AVS – ProTec On-top fence

גדר ניידת מפלסטיק **מפרט א4**

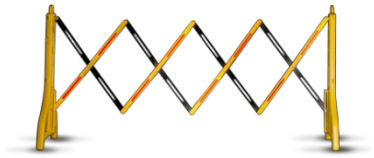
יידת לחסימה זמנית של דרכים או שטחים אשר הכניסה
אליהם אסורה. לשימוש במהלך יום העבודה בלבד או
בנוכחות שומר.
כ-1 מ׳ עם מחזיר אור.
צהוב או כתום
ל מינימלי של יחידת גדר : 10 ק״ג

תמונה להמחשה


<u>דגם (או שו״ע)</u>
גדר ניו ג׳רסי מק״ט 12510 משווקת על ידי ארבל שטראוס
מחסום פלסטיק מק״ט B00004 משווק על ידי קבוצת אאוטדור.

גדר מתקפלת **מפרט א5**

יידת, מתקפלת לנשיאה, לחסימה זמנית של שטח שבו
מתבצעת עבודת תחזוקה או שבר.
כ-1 מ׳ עם מחזיר אור.


תמונה להמחשה

<u>דגם (או שו״ע)</u>
גדר מתקפלת מק״ט 12515 משווקת על ידי ארבל שטראוס
מחסום גדר מתקפלת משווק על ידי שרפים.

חלק ב – אביזרי נגישות

אביזרי הנגישות נועדו לספק מסלול בטוח להולכי רגל ולתת מענה לצרכים של ילדים ושל אנשים עם מוגבלויות. יש לעשות שימוש באביזרים תקניים בכל מקום שבו קיים מעבר יחיד שחייבים לעבור בו, כדוגמת כניסה לבניין, גישה לחניה וכדי.

גשרון נייד **מפרט ב1**

קל משקל, נייד ומתפרק. מאפשר מעבר בטוח להולכי רגל מעל אזורי חפירה. מוצר מדף.
צהוב או כתום

תמונה להמחשה

<u>דגם (או שו״ע)</u>
Cabka – Trench Bridge with railing, משווק על ידי אאוטדור
Kunststof loopbruggen verkoop מיוצר על ידי https://www.roosrijplaten.nl

רמפה ניידת **מפרט ב2**

ה מודולרית מאלומיניום או פלסטיק, המאפשרת הרכבה בהתאמה לצרכי האתר וכוונון של הגובה. מתפרקת בקלות, עמידה נגד החלקה. מוצר מדף.
צהוב או כתום

תמונה להמחשה

<u>דגם (או שו״ע)</u>
NAL – Guardian Access Ramp, מיוצר על ידי nal.ltd.uk

לוח כיסוי נייד מפוליאתילן **מפרט ב3**

ה המיועדת לחיפוי של בורות ותעלות בכביש או במדרכה במהלך ביצוע של עבודות תשתית או תחזוקה. מודולרית, קלה לנשיאה ומותקנת ללא צורך בציוד הרמה. כושר נשיאה – עד 3.5 טון, בהתאם לעובי היחידה.
צהוב או שחור

תמונות להמחשה

<u>דגם (או שו״ע)</u>
Oxford® LowPro 15/10 Trench Cover, מיוצר על ידי Oxford Plastics
Oxford® LowPro 23/05 Road Plate, מיוצר על ידי Oxford Plastics
Composite Road Plate, מיוצר על ידי Tricel (Gloucester) Ltd.
Kunststof rijplaten, מיוצר על ידי https://www.roosrijplaten.nl

חלק ג – תשתיות זמניות

המושג תשתיות זמניות מתייחס למערכות חיוניות חלופיות (כגון: תאורת רחוב, אספקת מים לבניינים והסדרי תברואה) שיש למקם במרחב הציבורי בסביבת אתר העבודות במטרה לאפשר התנהלות תקינה של חיי הרחוב: קהילה, מסחר ושירותים. הצבה של תשתיות זמניות, הנשארות במקומן תקופה ארוכה, תתבצע תוך שימוש באביזרים ייעודיים וקטנים ככל האפשר.

אגד רב תכליתי **מפרט ג1**

אגד מאלומיניום/ ברזל למעבר עילי של תשתיות זמניות לאורך רחוב, לקיבוע גופי תאורת רחוב, רמזורים זמניים, תמרורים וכד׳. חתך האגד יבחר בהתאם לכושר הנשיאה הנדרש. גובה: משתנה – 2 עד 4 מ׳. חתך האגד במידות מינימליות, יקבע על פי העומס המתוכנן/הנדרש. בסיס כובד: פרט במידות מינימליות מותאם לאגד ולמשקל הנשיאה

<u>דגם (או שו״ע)</u>

Eurotruss – ladder truss HD32/ FD32(עיצוב במה
total fabrication–(-TFL (עיצוב במה
Prolyte – ladder truss X30L/ H30L

תמונה להמחשה

עמוד לתלייית קו מים זמני **מפרט ג2**

עמוד מפלדה מגולוונת בקוטר 3״, גובה עמוד – 3 מ׳; מרחק בין עמודים – 5 מ׳.בקצה העליון של העמוד יותקן פקק פלסטיק נגד חדירת מי גשם.צינור מים זמני בקוטר 50–63 מ״מ יקובע אל ראש העמוד. ביסוס העמוד בהתאם להנחיות מהנדס.

תמונה להמחשה

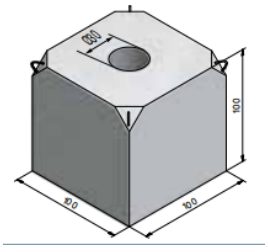
בסיס כובד מוקטן לעמודי תשתית	**מפרט ג3**
טרומי נייד מבטון המונח על תשתית מיושרת ללא חפירה, להעמדת עמוד זמני שיוצב <u>בשטח ציבורי המיועד להולכי רגל</u>. ת: 40/60/60 ס״מ, משקל 0.5 טון לעמוד בגובה 4 מ׳. תקן בריטי. לבן עם פסים של צבע לבן זוהר מחזיר-אור.	
<u>דגם (או שו״ע)</u>	
NAL – Guardian Access Ramp, מיוצר על ידי nal.ltd.uk	

תמונה להמחשה

קוביות בטון לעמודי תשתית **מפרט ג4**

טרומי נייד מבטון להעמדת עמוד זמני ללא חפירה, שיוצב <u>בתוך שטח העבודות</u>. מידות: 100/100/100 ס״מ לעמוד בגובה 10 מ׳; 80/80/120 ס״מ לעמוד בגובה 8 מ׳. כולל שרוול מבוטן מצינור פלדה בקוטר 10״ ובאורך 1.6 מ׳. לפי תקן ישראלי.
לבן עם פסים של צבע לבן זוהר מחזיר-אור.

<u>דגם (או שו״ע)</u>
ולפמן ; בטוניקס



תמונה להמחשה

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

תאור: כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

סעיף	תאור	יח'	מחיר
01	**עבודות פירוק והריסה**		
01.01	**עבודות הריסת בטונים**		
	הערה: כל עבודות ההריסה והפירוק כוללות ניקוי האתר לאחר ביצוע העבודה וסילוק הפסולת לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה		
01.01.0010	פירוק והריסת קירות בניה בכל העוביים כולל חגורות אנכיות ואופקיות בכל גובה שהוא וסילוק הפסולת לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. מפרט: העבודה כוללת מדידות לפני ואחרי ביצוע פירוק והריסות, פינוי פסולת לאתר מאושר. אופן התשלום : התשלום כולל חומרים,עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה	מ"ר	₪ 150.00
01.01.0020	פירוק סיתות חציבה וסילוק אלמנטי בטון שונים בעוביים שונים, מזוין בכל גובה שהוא, כולל ניסור בגבולות הפירוק וסילוק הפסולת לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי משרד להגנת הסביבה. מפרט: העבודה כוללת מדידות לפני ואחרי ביצוע פירוק והריסות, פינוי פסולת לאתר מאושר. אופן התשלום: תשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה	מ"ק	₪ 700.00
01.01.0030	ניסור אלמנטי בטון בעובי עד 0.5 מ"א במקומות עפ"י הנחיות המפקח.מפרט: העבודה כוללת מדידות לפני ואחרי ביצוע פירוק והריסות, פינוי פסולת לאתר מאושר. אופן שלום: תשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה	מ'	₪ 250.00
01.01.0040	חציבת פתחים באלמנטי בטון מזוין בעובי כלשהו ובכל גובה שהוא בשטח עד 1.0 מ"ר. כולל ניסור ועיבוד צורת הפתח וסילוק פסולת לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. מפרט: העבודה כוללת מדידות לפני ואחרי ביצוע פירוק והריסות, פינוי פסולת לאתר מאושר. אופן התשלום: תשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה	יח'	₪ 400.00
01.01.0050	קידוח חורים בקוטר עד "10 באלמנטי בטון שונים בעובי עד 0.5 מ"א באמצעות מקדחים מיוחדים ומתאימים	יח'	₪ 400.00
01.02	**עבודות פירוק**		
	הערה: כל עבודות ההריסה והפירוק כוללות ניקוי האתר לאחר ביצוע העבודה וסילוק הפסולת לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.		
01.02.0020	פירוק וסילוק גדר רשת בגובה עד 3.0 מ"א לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. מפרט: העבודה כוללת פירוק הגדר לרבות חיתוך חלקי מתכת במידת הצורך, ניקוי השטח לרבות העמסה ולסילוק לאתר פסולת מאושר. אופן התשלום: התשלום יהיה עבור מ"א ביצוע כל העבודה לרבות שימוש בכוח אדם ובציוד מתאים לרבות פינוי לאתר פסולת מאושר ותשלום האגרות.	מ'	₪ 40.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
01.02.0030	פירוק גדר רשת מסוג כלשהו לרבות התקנה מחדש או העתקתה למקום שיורה המפקח כולל השלמות במידת הצורך. מפרט: פירוק גדר רשת מסוג כלשהו לרבות התקנה מחדש או העתקתה למקום שיורה המפקח כולל השלמות במידת הצורך. אופן התשלום: התשלום יהיה עבור מ"ר ביצוע כל העבודות, לרבות תיקונים שידרשו.	מ"ר	110.00 ₪
01.02.0040	פירוק מעקה קיים וסילוק לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. מפרט: העבודה כולל פירוק המעקה פירוק ברגים, ניקוי השטח לרבות שימוש בכוח אדם צועי וציוד מתאים, כולל תיקוני בטון ב-30 והעמסת המעקה לפי הוראות המפקח וסילוק לאתר מאושר. אופן התשלום: התשלום יהיה עבור מ"א כל עבודות הפירוק, שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות ההובלות לאתר פסולת ותשלום האגרות הנדרשות.	מ'	80.00 ₪
01.02.0050	פירוק זהיר של מעקה והתקנתו בגמר העבודה או למקום אחר. מפרט: העבודה כוללת פירוק זהיר והתקנה מחדש, לפי הנחית המפקח לרבות תיעוד פירוק וההתקנה הן בצילום והן בשרטוט לרבות ביצוע עבודות לצורך ההתקנה, חפירת ואישור המפקח. אופן התשלום:התשלום כולל כל העבודות לרבות כוח האדם והציוד והחומרים הדרושים להשלמת העבודה.	מ'	130.00 ₪
01.02.0060	פירוק צנרת פלסטיק בכל קוטר ובכל עומק קרקע כולל מילוי הקרקע. מפרט: העבודה כולל בדיקה שהצנרת לא פעילה פירק הצנרת לאחר ביצוע חפירה לפי הצורך, סימון אזו החפירה בסימוני אזהרה, מילוי החפירה בגמר העבודה וכן העמסת הצנרת על אמצעי הובלה וסילוקה לאתר פסולת מאושר. אופן התשלום: התשלום הוא עבור מ"א ביצוע העבודה תוך שימוש בכוח אדם ובציוד מתאים כולל אספקת מילוי למילוי הקרקע שנחפרה ומילוי מחדש, כאשר המילוי יהיה נקי מפסולת או מחרסיתות מכל סוג שהוא. העבודה כוללת גם פינוי הצינור לאתר פסולת מאושר לרבות תשלום האגרות הנדרשות.	מ'	8.00 ₪
01.02.0070	פירוק צנרת בטון בכל קוטר ובכל עומק קרקע לא פעילה ומילוי הקרקע. מפרט: העבודה כולל בדיקה שהצנרת לא פעילה פירק הצנרת לאחר ביצוע חפירה לפי הצורך, סימון אזור החפירה בסימוני אזהרה, מילוי החפירה בגמר העבודה וכן העמסת הצנרת על אמצעי הובלה וסילוקה לאתר פסולת מאושר . אופן התשלום: התשלום הוא עבור מ"א ביצוע העבודה תוך שימוש בכוח אדם ובציוד מתאים כולל אספקת מילוי למילוי הקרקע שנחפרה ומילוי מחדש, כאשר המילוי יהיה נקי מפסולת או מחרסיתות מכל סוג שהוא. העבודה כוללת גם פינוי הצינור לאתר פסולת מאושר לרבות תשלום האגרות הנדרשות.	מ'	170.00 ₪
01.02.0080	פירוק שוחת בטון לא פעילות ומילוי הקרקע. מפרט: העבודה כוללת פירוק השוחה הלא פעילה הרמתה והעמסתה על מוביל ופינויה לאתר פסולת מאושר. כמו כן יבצע הקבלן מילוי הקרקע במקום השוחה בחומר נקי מפסולת וחרסיתות ובאישור המפקח. אופן התשלום: התשלום יהיה עבור יח' שימוש בכוח אדם לרבות ציוד מתאים שימוש בחומרים לרבות מילוי קרקע ופינוי לאתר פסולת לרבות תשלום כל האגרות הנדרשות.	יח'	300.00 ₪
01.02.0090	פירוק וסילוק מדרגות בטון. מפרט: העבודה כוללת פירוק מדרגות, לרבות עבודות מילוי או יישור בבטון ב- 30 לרבות תיקוני מקומות שניזוקו, המדרגות שפורקו יועמס ויפונו לאתר פסולת מאושר על ידי רשויות. אופן התשלום: התשלום הוא עבור מ' העבודה לרבות הפועלים, הציוד והחומרים, וכן העמסת ופינוי המדרגות לאתר פסולת מאושר לרבות תשלום כל האגרות וההיטלים.	מ'	40.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
01.02.0100	פירוק זהיר מסלעות קיימות והעברתן למחסן או כל מקום אחר המאושר ע"י המפקח. מפרט: העבודה כולל פירוק המסלעה באבן בכל גודל שהוא לרבות סגירת השטח למעבר קהל זמן ביצוע העבודה, חפירה במידת הצורך, סימון מספור על גב המסלעה בצבע, מדידת מדידות, אורך, גובה ורוחב של כל אבן מסלעה ומסלעה, העמסה על משאית והובלה ופריקה למקום מאושר על ידי המפקח, לרבות ניקוי השטח בגמר העבודה באחריות הקבלן לסדר האבן בערמה בשטח האחסון.אופן התשלום: התשלום יהיה עבור מ"ר היטל חזיתי. שימוש בציוד מתאים לרבות כוח אדם, שימוש באמצעי שימוש לסגירת השטח לרבות עבודות העמסה, לרבות הובלה במשאית מתאימה ופריקה במקום אותו יורה המפקח וסידור האבן בערמה תוך אחריות לשלמותה.	מ"ר	120.00 ₪
01.02.0110	פירוק תמרורים ושלטיים צידיים כולל יסודות. מפרט: היסוד והעמוד יפורקו ויסולקו לאתר שפיכה מורשה. הגומות שנוצרו בעקבות הפינוי ימולאו בעפר או בבטון או על פי הוראת המפקח. הגומות יכוסו בריצוף או אספלט כפי שישתלב בסביבה הקרובה. שיירי בטון ופסולת יפונו לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. אופן התשלום: התשלום כולל את כל הנדרש לשם ביצוע מושלם של המתואר במפרט וכולל את עלות פינוי הפסולת.	יח'	50.00 ₪
01.02.0120	תוספת לסעיף מס' 01.02.0090 עבור פירוק זהיר והתקנתו מחדש לפי הנחיות המפקח.מפרט: פירוק יבוצע בזהירות מירבית כדי לא לפגוע באלמנטים המפורקים. התמרור יפו מן העמוד בזהירות מירבית תוך הגנה על פניו משריטות ומפגיעה בצבע, ויועבר מייד למחסן העיריה לצורך שימוש חוזר. העמודים ינוקו בזהירות מבטון היסוד ויועברו למקום אחסון באתר או למחסן העירייה. הגומות שנוצרו בעקבות הפינוי ימולאו בבטון, או על פי הוראות המפקח. אופן התשלום: התשלום כולל את כל הנדרש לשם ביצוע מושלם של המתואר במפרט.	יח'	80.00 ₪
01.02.0130	חישוף האתר וסילוק הצמחיה הקיימת כולל פינוי פסולת לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.מפרט: חישוף האתר וסילוק הצמחיה הקיימת כולל פינוי פסולת לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. אופן התשלום: לפי מ"ר מחושב באופן תאורטי על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ר	5.00 ₪
01.02.0140	פינוי פסולת בלבד לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה, כולל העמסה והעברה. מפרט: על פי הוראה מפורשת וכתובה של המפקח, יעמיס הקבלן פסולת בטון ופלט וכל חומר אחר שיוגדר בכתב על ידי המפקח כפסולת, ויובילה לאתר סילוק פסולת מאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה, כולל העמסה והעברה. מפרט: על פי הוראה מפורשת וכתובה של המפקח, יעמיס הקבלן פסולת בטון ואספלט וכל חומר אחר שיוגדר בכתב על ידי המפקח כפסולת, ויובילה לאתר סילוק פסולת מאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה. העבודה תבוצע רק על פי הוראה בכתב של המפקח ולאחר מדידה ע"י מודד ואישור הכמויות. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי טון מדוד ומחושב על ידי מודד או תעודות ו כולל את כל המתואר וכן כל תשלום הנדרש באתר השפך. על הקבלן להגיש אישורים על שפיכת הפסולת מאתר שפיכה מורשה ואישורים אלה יהוו תנאי לקבלת תשלום בסעיף זה. יש לצרף דף מדידה חתום על ידי המודד.	טון	120.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
01.02.0150	כריתת עצים ועקירת עצים שלמים לרבות פינויים מאתר העבודה לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה. מפרט: אין לבצע כריתת עץ ללא היתר כריתה חתום ומאושר, עפ"י נוהל האגף לשיפור פני העיר. הכריתה תיעשה בעומק 20 ס"מ מתחת לפני הקרקע, קידוד שורשים וגדם, ע"י מכונת קידוד. את הגדם הכרות יש למרוח בגרלון מיד אחרי פעולת הכריתה.הקבלן יפנה את כל הפסולת מהאתר לאתר מורשה בו ביום ועל חשבונו. אופן התשלום: התשלום כולל את כל הנדרש לשם ביצוע מושלם של המתואר במפרט כולל פינוי פסולת לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.	יח'	500.00 ₪
01.02.0160	פירוק אבני שפה כולל יסוד וגב בטון, כולל העמסה וסילוק. מפרט: הפרוק יבוצע במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות אחרים, אשר יורה המפקח. העבודה כוללת פרוק אבני השפה/גן/תעלה ותושבת הבטון וכן חגורות בטון מכל סוג, כולל בטון מזוין, וכוללת פינוי הפסולת .העבודה כוללת ניסור המיסעה במידת הצורך. בעת הפרוק לא תעשה כל פגיעה במסעה. אופן התשלום: התשלום כולל עבודה וניסור במחשור מכני של גבול השטח לפירוק, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה. התשלום יהיה לפי מ"א מדוד בשטח וכולל את עלות פינוי הפסולת. יש לצרף דף מדידה חתום ע"י מודד.	מ'	30.00 ₪
01.02.0170	פירוק ריצוף מאבן משתלבת ופינוי למחסן. מפרט: פירוק זהיר מדרכה, שביל או כביש מרוצפים. העבודה כוללת פירוק זהיר ופינוי למחסן לפי הוראות של מפקח. אופן תשלום: התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.התשלום יהיה לפי מ"ר מדוד בשטח וכולל את עלות פינוי הפסולת . יש לצרף דף מדידה חתום ע"י המודד.	מ"ר	30.00 ₪
01.02.0180	פירוק מיסעת אספלט/בטון בעובי של עד 15 ס"מ כולל פירוקים ברצועות צרות ובשטחים קטנים. מפרט: העבודה כולל ניסור ופירוק מיסעת אספלט/בטון בעובי של עד 15 ס"מ כולל פירוקים ברצועות צרות ובשטחים קטנים. אופן התשלום: התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה. התשלום יהיה לפי מ"ר מדוד בשטח וכולל את עלות פינוי הפסולת . יש לצרף דף מדידה חתום ע"י המודד.	מ"ר	30.00 ₪
01.02.0190	פירוק מיסעת אספלט/בטון בעובי מעל 15 ס"מ. מפרט: העבודה כולל ניסור ופירוק מיסעת אספלט/בטון בעובי של מ 15 עד 30ס"מ כולל פירוקים ברצועות צרות ובשטחים קטנים.אופן התשלום: התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה. התשלום יהיה לפי מ"ר מדוד בשטח וכולל את עלות פינוי הפסולת . יש לצרף דף מדידה חתום ע"י המודד.	מ"ר	40.00 ₪
01.02.0200	קרצוף מיסעת אספלט קיים בעובי של 2-5 ס"מ. מפרט: עפ"י מפרט החברה הלאומית לדרכים. אופן התשלום: התשלום כולל קרצוף, טאטוא וסילוק החומר.	מ"ר	15.00 ₪
01.02.0210	חיספוס אספלט בעובי של עד 2 ס"מ כולל טאטוא.מפרט: עפ"י מפרט החברה הלאומית לדרכים. אופן התשלום: התשלום כולל קרצוף, טאטוא וסילוק החומר.	מ"ר	10.00 ₪
01.02.0220	פירוק והרכבה של אבן בשובר גלים. מפרט על פי הוראה מפורשת וכתובה של המפקח או יועץ ימי. אופן התשלום: התשלום כולל את כל הנדרש לשם ביצוע מושלם של המתואר במפרט כולל פינוי פסולת לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. התשלום תבוצע לפי תכנית מדידה חתומה על"י מודד מוסמך	מ"ק	250.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
01.02.0230	ניסור מסעת אספלט\ ביטון. מפרט: העבודה כוללת ניסור ופירוק אספלט\ביטון ופינוי לאתר מאושר. אופן התשלום: התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה. התשלום יהיה לפי מ"א מדוד בשטח וכולל את עלות פינוי הפסולת . יש לצרף דף מדידה חתום ע"י המודד.	מ'	25.00 ₪
01.02.0240	פירוק ציפוי אבן ריפ-ראפ. מפרט: העבודה כוללת פירוק ריפ ראפ וכולל תשתית ופינוי לאתר פסולת מאושר. אופן התשלום : התשלום הוא עבור מ"ר ביצוע העבודה תוך שימוש בכוח אדם ובציוד מתאים כולל אספקת מילוי למילוי הקרקע שנחפרה ומילוי מחדש, כאשר המילוי יהיה נקי מפסולת או מחרסיתות מכל סוג שהוא. העבודה כוללת גם פינוי הצינור לאתר פסולת מאושר לרבות תשלום האגרות הנדרשות.	מ"ר	75.00 ₪
02	**עבודות בטון**		
02.01	**עבודות איטום**		
02.01.0010	איטום פני בטון ברכיבים הבאים במגע עם הקרקע בביטומן אספלטי חם כמתואר במפרט ונספחיו. מפרט: העבודה כוללת פירוק הגדר לרבות חיתוך חלקי מתכת במידת הצורך, ניקוי השטח לרבות העמסה ולסילוק לאתר פסולת מאושר. אופן התשלום : התשלום יהיה עבור מ"ר ביצוע כל העבודה לרבות שימוש בכוח אדם ובציוד מתאים לרבות פינוי לאתר פסולת מאושר ותשלום האגרות.	מ"ר	70.00 ₪
02.01.0020	תוספת עבור שכבה נוספת של 1.5 ק"ג/מ"ר לרבות רשת זכוכית וכל הדרוש. מפרט: בהתאם למפרט בסעיף 02.01.0010 אופן התשלום : התשלום כולל תוספת לסעיף 02.01.0010.	מ"ר	20.00 ₪
02.01.0030	מכלול תפרי התפשטות חדשים בקירות,מסעות, תעלות מרצפים וכו'. מפרט: פוליסטרן מוקצף בעובי 20 מ"מ, עצר מים טיפוס ריאל או שווה ערך מאושר ברוחב 19.5 ס"מ, מוטות מיתדים מגולוונים בחום בתוך שרוולים מגולוונים בחום ממולאים בגריז. הגילוון יהיה בעובי 80 מיקרון ויבוצעו בחום (טבילה באמבט אבץ חם) לפי ת"י 918, סתימה בתיוקול 2 2X ס"מ או חומר אלסטומרי שווה ערך שיאושר ע"י המפקח, עיצוב שיני הבטון בצורת "שקע תקע". אופן התשלום: התפר ימדד לפי מטר אורך והמחיר כולל את כל החומרים והמלאכות האמורים במפרטים ובתכניות לקבלת מוצר מוגמר ומושלם. המחיר יהיה אחיד לתפר בקירות, במעקות וכו' לרבות עצר המים, הקלקר, המוטות המיתדים המגולוונים בתוך השרוולים המגולוונים, הסתימה, עצר המים, עיבוד התפר באזור גמר הקיר הכל מושלם ומוגמר.	מ'	150.00 ₪
02.01.0040	יריעות פוליאתילן H.D.P.E עם בליטות על איטום קירות תת- קרקעיים מסוג פלטון, 10 טפונד, פונדליין או ש"ע. אופן התשלום: התשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	70.00 ₪
02.01.0050	איטום תפרי התפשטות קיים ע"י פרופיל יעודי ומסטיק נאופרן. אופן התשלום: תשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ'	120.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.01.0060	לוחות פוליסטרן מוקצף במקומות שונים עפ"י דרשית המפקח.אופן התשלום: התשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	30.00 ₪
02.01.0070	איטום קירות בבטומן אספלטי חם ב - 3 שכבות ו - 2 שכבות רשת ארוגה מסיבי זכוכית: מריחה באמולסיה ביטומנית "פלינקוט" ו - 3 מריחות בביטומן מנופח 25-75 בכמות כללית של 4.5 ק"ג למ"ר עם שתי שכבות רשת זכוכית לרבות הגנה על אטום ע"י חוחות פולסטרין מוקצף בעובי 3 ס"מ.אופן התשלום: התשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	60.00 ₪
02.01.0080	איטום שטחי בטון בציפוי עם חומר מאוחד \תוארג\ בשני שכבות וגובה עד 5 סיים ,מפרט:הנת ובר.ביצוע ציפוי הישור שטח.תשלום :כולל חומר ,העבודה,כוח אדם.ועבודות זמניות שאוזרים עעבודה,הניקוי שטח אחורי ביצוע עבודה.	מ"ר	150.00 ₪
02.02	**יסודות ומצעים, כלונסים, קירות סלארי,עוגנים,ברגי קרקע/סלע והתזות**		
02.02.0010	כלונסאות בטון ב - 40 בקוטר 50 ס"מ בעומק כלשהו לרבות הבנטוניט. מפרט: קידוח לכלונס תוך שימוש במכונת קידוח מתאימה וצוות מקצועי ובלתי מקצועי. הקידוח יהיה בכל חומר שהוא לרבות יציקת בטון ב-40 ממפעל מאושר לתוך הקדח שנוצר לרבות יצוב בבנטוניט במידת הצורך ושאיבת הבנטוניט בגמר העבודה, קוטר הקידוח יהיה עד 50 ס"מ ולכל עומק , העבודה כוללת גם הזזות של מכונת הקידוח והצוות מנקודה לנקודה. אופן התשלום: המדידה לתשלום היא עבור מ"א אורך קידוח לרבות מילוי הקדח בבטון ב-40 לרבות כל בדיקות המעבדה, אספקת ושימוש בנטוניט ליצוב הקידוח ושאיבתו למיכל בגמר העבודה. העלויות כולל שימוש בצוות מקצועי ובלתי מקצועי לרבות כל ציוד, כל סוג שהוא הדרוש לביצוע הקידוח והשלמת העבודה לרבות ניקוי האתר באתר העבודה.	מ'	300.00 ₪
02.02.0020	כלונסאות בטון כנ"ל אך בקוטר 60 לרבות הבנטוניט.מפרט:כהמדידה לתשלום תהיה עבור מ"א כמופיע בסעיף 02.02.0010 לעיל אך בקוטר 60 ס"מ ולכל עומק שהוא . אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"א כמופיע בסעיף 02.02.0010 לעיל אך בקוטר 60 ס"מ ולכל עומק שהוא.	מ'	400.00 ₪
02.02.0030	כלונסאות בטון כנ"ל אך בקוטר 70 ס"מ.לרבות הבנטוניט. מפרט:המדידה לתשלום תהיה עבור מ"א כמופיע בסעיף 02.02.0010 לעיל אך בקוטר 70 ס"מ ולכל עומק שהוא. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"א כמופיע בסעיף 02.02.0010 לעיל אך בקוטר 70 ס"מ ולכל עומק שהוא.	מ'	500.00 ₪
02.02.0040	כלונסאות בטון כנ"ל אך בקוטר 80 ס"מ.לרבות הבנטוניט. מפרט:המדידה לתשלום תהיה עבור מ"א כמופיע בסעיף 02.02.0010 לעיל אך בקוטר 80 ס"מ ולכל עומק שהוא. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"א כמופיע בסעיף 02.02.0010 לעיל אך בקוטר 80 ס"מ ולכל עומק שהוא.	מ'	600.00 ₪
02.02.0050	כלונסאות בטון כנ"ל אך בקוטר 100 ס"מ.לרבות הבנטוניט. מפרט:כמופיע בסעיף 02.02.0010 לעיל בקוטר עד 100 ס"מ ולכל עומק. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מטר אורך, כמופיע בסעיף 02.02.0010 לעיל אך בקוטר 100 ס"מ ולכל עומק שהוא.	מ'	800.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.02.0060	שימוש מיוחד במכונת קידוח קטנה או מתקן ידני, כולל צוות עובדים מתאים לפי הוראת המפקח.	קומפ	8,500.00 ₪
02.02.0070	התארגנות מיוחדת לביצוע כלונסאות עם תמיסת בנטוניט לפי הוראת המפקח. לא כולל שימוש בביובית או מיכלית. מפרט: העבודה כוללת התארגנות מיוחדת לביצוע כלונסאו עם תמיסת בנטוניט לפי הוראת המפקח. לא כולל שימוש בביובית או מיכלית. אופן התשלום: התשלום כולל התארגנות מיוחדת לביצוע כלונסאות עם תמיסת בנטוניט לפי הוראת המפקח בכתב. לא כולל שימוש בביובית או מיכלית. התשלום חד פעמי לפרויקט.	קומפ	15,000.00 ₪
02.02.0080	כלונסי בטון ב - 30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 50 ס"מ ובעומק עד 20 מ"א. מפרט: העבודה כוללת כלונסי בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 50 ס"מ ובעומק עד 20 מ"א. אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי עבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	250.00 ₪
02.02.0090	כלונסי בטון ב - 30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 60 ס"מ ובעומק עד 20 מ"א מפרט: העבודה כוללת כלונסי בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 60 ס"מ ובעומק עד 20 מ"א. אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	300.00 ₪
02.02.0100	כלונסי בטון ב - 30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 70 ס"מ ובעומק עד 20 מ"א.מפרט: העבודה כוללת כלונסי בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 70 ס"מ ובעומק עד 20 מ"א. אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	350.00 ₪
02.02.0110	כלונסי בטון ב - 30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 20 מ"א. מפרט: העבודה כוללת כלונסי בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציק ה בקוטר 80ס"מ ובעומק עד 20 מ"א. אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	400.00 ₪
02.02.0120	כלונסי בטון ב - 30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 90 ס"מ ובעומק עד 20 מ"א. מפרט: העבודה כוללת כלונסי בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 90ס"מ ובעומק עד 20 מ"א. אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	500.00 ₪
02.02.0130	כלונסי בטון ב - 30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 100 ס"מ ובעומק עד 20 מ"א.מפרט: העבודה כוללת כלונסי בטון ב-30 מבוצעים בשיטת C.F.A קידוח ויציקה בקוטר 100ס"מ ובעומק עד 20 מ"א. אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	600.00 ₪
02.02.0140	תוספת עבור כל מ"ק דייס נוסף, מעל 3 פעמים הנפח התיאורטי של הקדח, על פי מדידת כמות בטון בפועל, על פי אישור המפקח.מפרט: תוספת עבור כל מ"ק דייס נוסף, מעל 3 פעמים הנפח התיאורטי של הקדח, על פי מדידת כמות בטון בפועל, על פי אישור המפקח. אופן התשלום: התשלום כולל תוספת עבור כל מ"ק דייס נוסף, מעל 3 פעמים הנפח התיאורטי של הקדח, על פי מדידת כמות בטון בפועל, על פי אישור המפקח.	מ"ק	1,200.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.02.0150	התארגנות צוות קידוח לעוגנים או ברגים, כולל מנהל עבודה/מפעיל , עובדים מקצועיים , רכב , מכונת קידוח, אביזרים, יחידת הזרקה וגנרטור ובתוספת מדחס אויר לעבודה שהיקפה הכולל קטן מ- 20 עוגנים. מפרט: העבודה כוללת צוות קידוח לעוגנים או ברגים, כולל מנהל עבודה/מפעיל , עובדים מקצועיים, רכב, מכונת קידוח, אביזרים, יחידת הזרקה וגנרטור ובתוספת מדחס אויר לעבודה שהיקפה הכולל קטן מ- 20 עוגנים. אופן התשלום: התשלום כולל שימוש מיוחד במכונת קידוח קטנה או מתקן ידני, כולל צוות עובדים מתאים לפי הוראת המפקח בכתב.	קומפ	₪ 10,000.00
02.02.0160	עוגנים קבועים באורך 15 מ"א לכוח עבודה עד 20 טון. מפרט:העבודה כוללת את כל הנדרש לאספקה וביצוע העוגנים לפי מפרט הבינמשרדי פרק 26 . אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	₪ 3,500.00
02.02.0170	תוספת לעוגנים קבועים באורך 15 מ"א עבור כל 1 מ"א נוסף, לכוח עבודה עד 20 טון. מפרט:העבודה כוללת את כל המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל ובנוסף כוללת את התוספת בלפחות 1 מ"א, לרבות ההמתנות הנובעות מכך וכן כל הקשור במדידות ובבדיקות כושר הנשיאה של העוגן.אופן התשלום:המדידה לתשלום היא עבור יחידה וכוללת את כל המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל לרבות כל ההוצאות הנלוות הן בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי כתוצאה מהתוספת הנ"ל.	יח'	₪ 195.00
02.02.0180	עוגנים קבועים באורך 15 מ"א לכוח עבודה עד 30 טון.מפרט: העבודה כוללת את כל המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל בשינוי של כוח עבודה מעד-20 טון לעד 30 טון. אופן התשלום: המדידה לתשלום היא עבור יחידה וכוללת את כל המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל בשינוי המחייב בהתאמת העוגנים לכוח עבודה של עד 30 טון הן בציוד והן בכוח אדם.	יח'	₪ 4,100.00
02.02.0190	תוספת לעוגנים קבועים באורך 15 מ"א עבור כל 1 מ"א נוסף, לכוח עבודה עד 30 טון לפי המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל בשינוי המתחייב עבור כוח עבודה עד 30 טון במקום כוח עבודה עד 20 טון. אופן התשלום: לפי המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל בשינוי המתחייב עבור כוח עבודה עד 30 טון במקום כוח עבודה עד 20 טון.אן התשלום: לפי המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל בשינוי המתחייב עבור כוח עבודה עד 30 טון במקום כוח עבודה עד 20 טון. והמתחייב לכך מבחינת כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי וציוד.	יח'	₪ 205.00
02.02.0200	עוגנים קבועים באורך 15 מ"א לכוח עבודה עד 40 טון. מפרט:לפי המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל בשינוי המתחייב עבור כוח עבודה עד 40 טון במקום כוח עבודה עד 20 טון. אופן התשלום: לפי המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל בשינוי המתחייב עבור כוח עבודה עד 40 טון במקום כוח עבודה עד 20 טון. אופן התשלום: לפי המופיע בסעיף 02.02.0210 לעיל בשינוי המתחייב עבור כוח עבודה עד 40 טון במקום כוח עבודה עד 20 טון, והמתחייב לכך מבחינת כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי וציוד.	יח'	₪ 5,000.00
02.02.0210	תוספת לקורות פלדה מ-2 פרופילי UNP עבור גלוון בעובי 80 מיקרון באבץ חם במפעל מאושר, לרבות הגנת הקורות מפני נזקים לגלוון בזמן הובלה והרכבה. באחריות הקבלן לדאוג שכל תהליכי ניקוי הקורה לרבות כל פעולות ההכנה יהיו על פי תקן, ויש לצרף תעודה ממפעל מאושר המאשרת את תהליך הגלוון. אופן התשלום: המדידה היא לפי מ"א אורך של קורה 2 פרופילי UNP לרבות כל ההובלות, פריקות וההעמסות, ביצוע הגלוון במפעל תעשייתי, לרבות הגנת הגלוון בכל שלב ושלב משלבי העבודה, שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי להשלמת העבודה.	מ'	₪ 200.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.02.0220	קורות פלדה לעוגנים קבועים, בנויות מ - 2 פרופילי UNP 240, לרבות גב בטון (גילוון הקורות או עטיפתן בבטון תשולם בנפרד). מפרט: הקורות צריכות להיות ממפעל מאושר עם תעודות משלוח, חוזק הפלדה יהיה לא פחות מאמץ מותר של 1400 ק"ג/ס"מ או שווה ערך ל-St-37, הקורה תהיה נקיה מפגמים, סדקים, הקורה תורכב על ידי כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות ציוד מתאים על מנת להוות קורות עיגון לעוגנים, באחריות הקבלן לייצר גב בטון לקורת העיגון משני פרופילי UNP 240, כאשר הבטון יהיה מאיכות ב-30 ופניו יהיו חלקים לפני הרכבת ולפי הפרטים שימסרו לקבלן ובאישור המפקח. אופן התשלום:המדידה היא לפי מ"א אורך של קורה עיגון מפלדה מסוג 2 פרופילי UNP 240 . התשלום כולל אספקה של הקורה והרכבתה כקורת עיגון לעוגנים לרבות שימוש בציוד הרמה, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי וכלי עבודה שתידרש להשלמת העבודה כמו כן כל עבודות הבטון לרבות אספקת הבטון מסוג ב-30 עם 10% מיקרוסיליקה מכמות הצמנט לרבות כל הבדיקות הדרושות לאיכות הבטון.	מ'	₪ 1,100.00
02.02.0230	קורות פלדה לעוגנים קבועים, בנויות מ - 2 פרופילי UNP 300, לרבות גב בטון (גילוון הקורות או עטיפתן בבטון תשולם בנפרד). כמופיע בסעיף 02.02.0270 למעט שינוי סוג הקורה מ-UNP 240 ל-2 פרופילי UNP 300 וכן שינוי רוחב גב הבטון בהתאם. אופן התשלום:המדידה לתשלום תהיה עבור מטר אורך לפי המופיע בסעיף 02.01.1130 למעט התוספת הנובעת משינוי סוג הקורה מ-2 פרופילי UNP 240 לפרופיל UNP 300 וכן שינוי רוחב הבטון בהתאם לכך כולל כל עבודה או ציוד נוסף המדרש להשלמת העבודה.	מ'	₪ 1,200.00
02.02.0240	ברגי קרקע/סלע מברזל מצולע, מגולוון, קוטר 25 מ"מ, כולל קידוח, התקנה, דיוס ונעילה, לרבות דייס צמנט עד 3 פעמים הנפח התיאורטי של הקדח. הקידוח בקוטר "4 ובאורך עד 12 מ'. עבודה כוללת אספקת הברגים מברזל מצולע מגלוון מיצרן מוסמך אשר מלווה בתעודות משלוח חוזק הברגים מותר לא יהיה פחות מ-2100 ק"ג/סמ"ר במתיחה. הקידוח יהיה בציוד קדיחה מתאים הן בכל סוג קרקע ובסלע והן בכל זווית נדרשת לפי תכניות שתאושר על ידי המפקח כמו כן יהיה ציוד מתאים לדיס צמנט חור הקדח בקוטר הקידוח יעלה על 4 מ"א ובאורך עד 12 מ"א לרבות ביצוע נעלה באמצעות פלטות ואומים מגולוונים פלדה ואומים שיסופקו על ידי הקבלן. אופן התשלום:המדיה תהיה למ"א אורך עד 12 מטרים אורך לרבות קדיחה בכל קרקע או בסלע. כולל כל אספקת החומרים והציוד הדרושים לביצוע העבודה לרבות ביצוע כל הפעולות להשלמת העבודה תוך שימוש בכוח אדם ובציוד מתאים.	מ'	₪ 280.00
02.02.0250	ברגי קרקע/סלע מברזל מצולע, מגולוון, קוטר 25 מ"מ, כולל קידוח, התקנה, דיוס ונעילה, לרבות דייס צמנט עד 3 פעמים הנפח התיאורטי של הקדח. הקידוח בקוטר "4 ובאורך מעל 12 מ"א ועד 20 מ"א. כמופיע בסעיף 02.02.0290 למעט אורך הבורג עיגון מעל 12 מ"א אורך ועד 20 מ"א אורך וכל הנובע מכך הן בחומרים והן בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות כל הציוד הנלווה. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה למ"א לפי המופיע בסעיף 02.02.0290 לעיל לרבות הגדלת האורך מ-12 מטרים עד ל-20 מטרים וכל העלויות הנובעות מכך הן בחומרים לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי כולל ציוד לביצוע העבודה.	מ'	₪ 300.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.02.0260	ברגי קרקע/סלע מברזל מצולע, מגולוון, קוטר 25 מ"מ, כולל קידוח, התקנה, דיוס ונעילה, לרבות דייס צמנט עד 3 פעמים הנפח התיאורטי של הקדח. הקידוח בקוטר "4 ובאורך מעל 20 מ"א ועד 30 מ"א. כמופיע בסעיף 02.02.0290 למעט ביסוס העיגון מעל 20 מ"א אורך ועד 30 מ"א אורך וכל הנובע מכך הן בחומרים והן בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות כל הציוד הנלווה.אופן התשלום: המדידה לתשלום יהיה עבור מ"א לפי המופיע בסעיף 02.02.0290 לעיל לרבות הגדלת האורך מ-12 מטרים עד ל-30 מטרים וכל העלויות הנובעות מכך הן בחומרים לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי כולל ציוד לביצוע העבודה.	מ'	380.00 ₪
02.02.0270	תוספת לעבודות בגובה מעל 2.50 מטר לכל אלמנט שהוגדר בסעיפים: 02.02.240,02.02.250,02.02.260, 02.02.0290, 02.02.0300, 02.02.0310. סעיף זה בא כתוספת לסעיפים:02.02.240, 02.02.250, 02.02.260 02.02.0290 , 02.02.0310 , 02.02.0300, בעבודות מעל 2.50 מטר. אופן התשלום:סעיף זה בא כתוספת לסעיפים:02.02.240, 02.02.250, 02.02.250, 02.02.0290, 02.02.0310 02.02.0300, בעבודות מעל 2.50 מטר.	מ'	50.00 ₪
02.02.0280	שכבת בטון מותז על גבי מסלע לתשתיות, בעובי של עד 5 ס"מ.העבודה תכלול ניקוי הסלע מכל פסולת לרבות שטיפה בלחץ גבוה, הבטון המותז יינתז באמצעות מערכת מתאימה. הבטון יהיה ב-30 עם אגרגט דק שאינו עולה על 5 מ"מ ובעובי .באחריות הקבלן לדאוג שעובי הבטון המותז לא יהיה נמוך מ-5 ס"מ , ושהבטון ימלא כל החללים. את העבודה יש לבצע בזמן שאין חום גבוה או גשם . יש לדאוג לביצוע האשפרות הנדרשות .באחריות הקבלן ניקוי השטח בגמר העבודה. אופן התשלום: המדידה לתשלום היא מ"ר והיא כוללת את כל עבודות ההכנות לרבות החומרים לרבות כל הנדרש כולל חומרים בדיקות, אשפרה ושימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי כולל ציוד לביצוע העבודה.	מ"ר	95.00 ₪
02.02.0290	שכבת בטון מותז על גבי מסלע לתשתיות, בעובי של מעל 5 ס"מ ועד 10 ס"מ.מפרט:כמופיע בסעיף 02.02.0330 אך בעובי של מעל 5 ס"מ ועד עובי 10 ס"מ וכל הפעולות הנדרשות להשגת תוצאות עבודה על פי אישור המפקח. אופן תשלום: המדידה לתשלום היא עבור מ"ר כמופיע בסעיף 02.02.0330 אך בעובי של מעל 5 ס"מ ועד עובי 10 ס"מ וכל הפעולות הנדרשות להשגת תוצאות עבודה על פי אישור המפקח.	מ"ר	120.00 ₪
02.02.0300	שכבת בטון מותז על גבי קיר שיגומים (כלונסאות), בעובי 10 ס"מ ומעלה. מפרט:כמופיע בסעיף 02.02.0330 לעיל ובעובי של 10 ס"מ ומעלה. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק כמופיע בסעיף 02.02.0330 לעיל ובעובי של 10 ס"מ ומעלה לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי ולרבות כל הציוד הדרוש.	מ"ק	905.00 ₪
02.02.0310	שכבת בטון מותז על גבי קירות סלארי בעובי 10 ס"מ ומעלה. מפרט: כמופיע בסעיף 02.02.0330 לעיל ובעובי של 10 ס"מ ומעלה. אופן התשלום : המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק כמופיע בסעיף 02.02.0330 לעיל ובעובי של 10 ס"מ ומעלה לרבות כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי ולרבות כל הציוד הדרוש.	מ"ק	1,275.00 ₪
02.02.0320	שכבת בטון מותז בתוספת פיגמנט (גמר טבעי) בעובי עד 2 ס"מ.מפרט: כמופיע בסעיף 02.02.0330 לעיל ובעובי של 2 ס"מ . המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ר כמופיע בסעיף 02.02.0330 לעיל אך בעובי של עד 2 ס"מ לרבות תוספת פיגמנט גמר טבעי בצבע שיבחר על ידי המזמין לרבות כל העלויות הנוספות לפיגמנט.	מ"ר	39.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.02.0330	שכבת החלקה ע"ג התזת הבטון. מפרט: כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך, לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה. אופן התשלום: התשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	₪ 38.00
02.02.0340	תוספת לשכבת החלקה עבור פרופילים מגלוונים. מפרט: כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה. אופן התשלום : התשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	₪ 10.00
02.02.0350	פינוי קרקע מזוהמת לאתר מאושר ע"י הרשויות לרבות המשרד להגנת הסביבה. מפרט: העבודה תכלול סגירת השטח לציבור הרחב באמצעות סימונים לרבות שמירה על האתר למניעת כניסת אנשים לשטח העבודה. הכניסה תבוצע כאשר העובדים מוגנים בלבוש בציוד מתאים ע"פ אישור הרשויות המוסמכות, העבודה תבוצע בתנאי מזג אוויר מתאים. כל שינוע הקרקע המזוהמת תהיה במשאיות עם תאי מטען אטומים לחלוטין לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה. גמר העבודה תאושר רק לאחר ניטור ודיגום הקרקע על ידי מעבדה מוסמכת. אופן התשלום:המדידה לתשלום היא עבור טון של קרקע מזוהמת שפונתה וכוללת את כל ההוצאות לרבות כל בדיקות המעבדה, שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה לרבות ציוד מתאים. תשלום כל האגרות לאתר מאושר לשפירת הקרקע בו לרבות כל הוצאה שתדרש לקיום הוראות בטיחות.	טון	₪ 120.00
02.02.0360	בטון רזה בעובי 5 ס"מ מתחת לאלמנטי מבנה שונים. העבודה כוללת אספקת הבטון ב-20 ממפעל בטון מאושר, פילוס הקרקע, יציקת הבטון לרבות שימוש תבניות צד, אשפרת הבטון וכל פעולה שתידרש לרבות בדיקות מעבדה לאיכות הבטון, כולל הבאת הבטון למפלס הדרוש. אופן תשלום: המדידה לתשלום היא עבור מ"ר והיא כוללת את העבודות, החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי, כל בדיקות המעבדה וכל הפחת וכל הוצאה שתידרש להשלמת העבודה.	מ"ר	₪ 50.00
02.02.0370	יריעות פוליאטילן בעובי 0.2 - 0.5 ס"מ מתחת לרצפת בטון, המחיר כולל חפיפות ברוחב 20 ס"מ בין היריעות.מפרט: היריעה תהיה ממפעל מאושר ללא קרעים ותאוחסן במקום שלא יגרם לה נזק. היריעה תהיה בעובי 0.2-0.5 ס"מ והיא תונח מתחת לרצפת בטון. אופן תשלום: המדידה לתשלום עבור מ"ר נטו כולל כל החפיפות לרבות חומרים ועבודה. המחיר כולל חפיפה ברוחב 20 ס"מ בין היריעות.	מ"ר	₪ 7.00
02.02.0380	יסודות בטון ב - 30 בחתכיה שונים. מפרט: היסודות יהיו מבטון ב-30 ממפעל מאושר. באחריות הקבלן התקנה תבניות ,סידור פלדת הזיון לפי תכנית,יציקה את הבטון לת יות ואשפרה של הבטון יצוק. אופן התשלום: המדידה לתשלום היא מ"ק שכוללת את כל החומרים ,לרבות תבניות, בטונים מאיכות ב-30,בדיקות המעבדה, וכל עבודה שתדרש באמצעות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי כולל שימוש במשאבת בטון לפי צרכי העבודה. עבודות חפירה ליסודות ופלדת זיון ליסודות ישולמו בנפרד.	מ"ק	₪ 1,000.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.02.0390	ראשי כלונסים בטון ב - 30 במידות שונות כולל חציבת ראש הכלונס. העבודה כוללת חציבת ראש הכלונס וחשיפת פלדת הזיון ללא גרימת נזק וסילוק פסולת החציבה . ראש הכלונס מבטון ב-30 ובמידות שונות לרבות כל הבדיקות לאיכות הבטון וכל התבניות והאשפרה. אופן התשלום: המדידה תהיה עבור מ"ק וכוללת את כל העבודות לרבות החומרים, הבדיקות, הפחת לרבות שימוש בציוד משאבות בטון כל ציוד נדרש לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי וניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	1,500.00 ₪
02.02.0400	אלמנטי מבנה שונים מבטון ב - 20 יצוק באתר כולל קורות, קירות, עמודים, פלטות גישה, תקרות, רמפות וכו'. מפרט: העבודה כוללת ביצוע אלמנטים מבטון ב-20 בכל שטח שהוא ובכל מפלס שהוא, לרבות כל עבודות תבניות עבודות יציקת בטון ב-20 ממפעל מאושר לרבות תבנית , ריטוט הבטון, האשפרה, ביצוע תיקונים, בדיקות מעבדה וכל הדרוש להשלמת העבודה וניקוי האתר בגמר העבודה. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק וכוללת את אספקת כל החומרים לרבות שימוש בציוד הדרוש לביצוע העבודה, כמו משאבות בטון, שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות כל הבדיקות הדרושות לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	1,100.00 ₪
02.02.0410	אלמנטי מבנה שונים מבטון ב - 30 יצוק באתר כולל קורות, קירות, עמודים, פלטות גישה, תקרות, רמפות וכו'. מפרט: העבודה כוללת ביצוע אלמנטים מבטון ב-30 בכל שטח שהוא ובכל מפלס שהוא, לרבות כל עבודות תבניות עבודות יציקת בטון ב-30 ממפעל מאושר לרבות תבנית , ריטוט הבטון, האשפרה, ביצוע תיקונים, בדיקות מעבדה וכל הדרוש להשלמת העבודה וניקוי האתר בגמר העבודה. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק וכוללת את אספקת כל החומרים לרבות שימוש בציוד הדרוש לביצוע העבודה, כמו משאבות בטון, שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות כל הבדיקות הדרושות לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	1,300.00 ₪
02.02.0420	אלמנטי מבנה שונים מבטון ב - 40 יצוק באתר כולל יסודות, קורות, קירות, עמודים, פלטות גישה, תקרות, רמפות וכו'.מפרט: העבודה כוללת ביצוע אלמנטים מבטון ב-40 בכל שטח שהוא ובכל מפלס שהוא, לרבות כל עבודות תבניות עבודות יציקת בטון ב-40 ממפעל מאושר לרבות תבנית , ריטוט הבטון, האשפרה, ביצוע תיקונים, בדיקות מעבדה וכל הדרוש להשלמת העבודה וניקוי האתר בגמר העבודה. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק וכוללת את אספקת כל החומרים לרבות שימוש בציוד הדרוש לביצוע העבודה, כמו משאבות בטון, שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות כל הבדיקות הדרושות לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	1,400.00 ₪
02.02.0430	אלמנטי מבנה שונים מבטון ב - 50 יצוק באתר כולל יסודות, קורות, קירות, עמודים, פלטות גישה, תקרות, רמפות וכו'. מפרט: כמופיע בסעיף 02.02.0550 לעיל אך במקום בטון ב-30 יהיה בטון ב-50. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק כמופיע בסעיף 02.02.0410 לעיל אך במקום בטון ב-30 יהיה בטון ב-50.	מ"ק	1,800.00 ₪
02.02.0440	תוספת ליציקות בטון באלמנטי מבנה שונים בכמות של פחות מ- 6.0 מ"ק נפח בטון.מפרט: תוספת עד לכמות של 6 מ"ק היומית מהיציקה בפועל. אופן התשלום: תוספת עד לכמות של 6 מ"ק היומית מהיציקה בפועל.	מ"ק	200.00 ₪
02.02.0450	שכבת בטון מותז על גבי שטחים אופקיים ואנכיים בעובי 5 ס"מ לפחות. מפרט: העבודה כוללת ביצוע בדיקות מוקדמות ע"י מעבדה מוסמכת, אישור התערובת בטרם ביצוע העבודה, את כל הציוד הנדרש לביצוע העבודה, פיגומים מסוגים שונים, ניסיון מוכח של הצוות המבצע את העבודה. אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי מ"ר וכוללת את כל הנדרש במפרט הטכני.	מ"ר	750.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.02.0460	שכבת בטון נוספת מותזת על גבי שטחים אופקיים ואנכיים בעובי 5 ס"מ ועד 10 ס"מ. מפרט: בהתאם למפרט בסעיף 02.02.0450 לשכבה שניה בעובי 5 ס"מ לקבלת עובי סופי עד 10 ס"מ. אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי מ"ר וכוללת את כל הנדרש במפרט הטכני.	מ"ר	550.00 ₪
02.02.0470	שכבת בטון נוספת מותזת על גבי שטחים אופקיים ואנכיים בעובי 5 ס"מ ועד 15 ס"מ. מפרט: בהתאם למפרט בסעיף 02.02.0450 לשכבה שלישית בעובי 5 ס"מ לקבלת עובי סופי בין 10 ועד 15 ס"מ. אופן תשלום: המדידה לתשלום לפי מ"ר וכוללת את כל הנדרש במפרט הטכני.	מ"ר	400.00 ₪
02.02.0480	תוספת לתערובת הבטון של מיקרוסיליקה בכמות של 10% מכמות הצמנטץ מפרט: העבודה כוללת אישור סוג המיקרוסיליקה ע"י המזמין, בדיקות מוקדמות ע"י מעבדה מוסמכת לשיפור עבידות וספיגות, וערכים אחרים של התערובת. המיקרוסילקה תוכנס לתערובת ע"י מפעל המספק את הבטון. אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי מ"ק תערובת הבטון עם המיקרוסיליקה המאושרת בכמות של 10% ממשקל הצמנט.	מ"ק	200.00 ₪
02.02.0490	תוספת לתערובת הבטון המותז בגין הוספת מעכב קורוזיה בכמות 1 ליטר למ"ק בטון כדוגמת MCI-2005-NS או ש"ע מאושר. מפרט: מעכב קורוזיה מאושר ע"י מעבדה מוסמכת. המעכב יוכנס לתערובת באתר בנוכחות המפקח בטרם ביצוע ההתזה. אישור מעבדה מוסמכת שהמעכב דוחה את תחילת תהליך הקורוזיבי במוטות הפלדה פי 3 מהמקובל בסביבה ימית. אופן התשלום:המדידה לתשלום לפי מ"ק תערובת הבטון עם מעכב קורוזיה המאושר בכמות 1 ליטר מעכב ל 1 מ"ק בטון.	מ"ק	150.00 ₪
02.02.0500	תוספת לתערובת בטון מותז בגין הוספת סיבי פולפרופילן מסוג מקרו ENDURO 600 או ש"ע מאושר בכמות 6 ק"ג למ"ק. מפרט: סיבי פוליפרופילן באורך 50 מ"מ עם אישור מעבדה שהסיבים אינם קורוזיביים, אינם מגנטיים ועמידים בפני אלקליים. הסיבים יוכנסו לתערובת הבטון באתר בנוכחות המפקח.אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי מ"ק תערובת הבטון עם סיבי פוליפרופילן מאושרים בכמות 6 ק"ג ל 1 מ"ק בטון.	מ"ק	170.00 ₪
02.02.0510	תוספת לתערובת הבטון המותז בגין הוספת סיבי פלדה באורך 35 מ"מ בכמות 30 ק"ג למ"ק מסוג BAKAERT או ש"ע מאושר. סיבי פלדה מאושרים באורך 35 מ"מ. העבודה כולל ביצוע בדיקות מעבדה לבדיקת חוזק כפיפה. הסיבים יוכנסו לתערובת באתר בנוכחות המפקח. אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי מ"ק תערובת הבטון עם סיבי הפלדה מאושרים בכמות 30 ק"ג ל 1 מ"ק בטון.	מ"ק	170.00 ₪
02.02.0520	התזת מעכב קורוזיה על קיר בטון קיים מסוג MCI-2020 או ש"ע מאושר בכמות 0.3 ליטר למ"ר. מפרט: מעכב קורוזיה המיושם לאחר היציקה ותהליך האשפרה בכמות 0.3 ליטר מ"ר פני שטח בטון מותז. העבודה כוללת אספקת אישורים של מעבדה מוסמכת להקטנת קצב הקורוזיה לפחות פי 5 מהמקובל בסביבה ימית. המעכב לא משאיר גוון על פני הבטון. אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי 1.0 מ"ר של בטון מותז.	מ"ר	150.00 ₪
02.02.0530	הגנת בטון מותז בשקי יוטה רטובים. מפרט: קיבוע שקי יוטה מאושרים כדוגמת "חב' תייטקס" או ש"ע מאושר עם חפיפה של 10 ס"מ לפחות והרטבה במשך 7 ימי אשפרה של בטון מותז. אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי מ"ר נטו כיסוי ללא שטחי החפיפה הנדרשים.	יח'	30.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.02.0540	התזת CURING COMPOUND מאושר לאשפרת הבטון בכמות 1 ליטר ל 4 מ"ר. מפרט: CURING COMPOUND מאושר, יישום בשתי שכבות שתי וערב בצריכה גדולה ב 50% מהמקובל בבטון היצוק בתבניות. הקבלן יספק אישור מעבדה לעמידות החומר לפי דרישות תקן אמריקאי. החומר לא ישאיר שום סימני גוון על גבי בטון המותז. אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי מ"ר נטו של פני שטח המותז.	מ"ר	30.00 ₪
02.05	**עבודות שונות, פלדה ובטון**		
02.05.0010	אלמנטי פלדה מפרופילים שונים במידות שונות, לרבות פחי חיבור מרותכים וקוצים . מפרט: אלמנטים מפלדה יהיו בכל עובי נדרש מספק מאושר, בחוזק מתיחה מותר שאיננו נמוך מ-1400 ק"ג/סמ"ר האלמנטים יהיו נקיים מפגמים, לרבות נקיים מחלודה, יהיו עטופים בזמן אספקתו ואחסונם כל עבודות ריתוך לחיבור אלמנטים כגון קוצים, או חלקי מתכת ייעשו על ידי רתכים מורשים אשר הריתוכים יבדקו על ידי מכון מוסמך כולל תעודות, כל האלמנטים מפלדה יובאו לאתר ויונחו במקומות הנדרשים ע"פ התכנית ועל פי אישור המפקח. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה לפי טון מסופק לאתר עם תעודות משלוח לרבות כל האישורים והרכבת האלמנטים כנדרש ע"פ התכניות, התשלום יהיה עבור אספקה, הובלה, הנחה, ביצוע תיקוני ריתוך בשטח, שימוש בכל ציוד נדרש לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה.	טון	19,495.00 ₪
02.05.0020	אספקה והרכבת ברגי עיגון לבטון ("פיליפס") בקוטר 5/8" עם קוצים מוברגים באורך עד 50 ס"מ לרבות הקידוח. מפרט: הברגים יהיו בירגי עיגון לבטון פיליפס מיצרן מאושר בקוטר 5/8" או בקוטר נומינלי 16 מ"מ ולרבות קוצים מוברגים באורך עד 50 ס"מ העבודה כוללת את כל החיבורים לרבות קדוח. אופן התשלום : המדידה לתשלום יהיה לפי יח' והיא כוללת את אספקת החומרים, ההתקנה, לרבות שימוש בכלי עבודה, לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	יח'	71.00 ₪
02.05.0030	אספקה והרכבת ברגי עיגון לבטון ("פיליפס") בקוטר 1\2" עם קוצים מוברגים באורך עד 50 ס"מ לרבות הקידוח. מפרט: הברגים יהיו בירגי עיגון לבטון פיליפס מיצרן מאושר בקוטר 1\2" או בקוטר נומינלי עד 12.5 מ"מ ולרבות קוצים מוברגים באורך עד 50 ס"מ העבודה כוללת את כל החיבורים לרבות קדוח. אופן התשלום : המדידה לתשלום יהיה לפי יח' והיא כוללת את אספקת החומרים, ההתקנה, לרבות שימוש בכלי עבודה, לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	יח'	42.00 ₪
02.05.0040	אספקה והרכבת ברגי עיגון לבטון ("פיליפס") בקוטר 3\4" עם קוצים מוברגים באורך עד 50 ס"מ לרבות הקידוח. מפרט: הברגים יהיו בירגי עיגון לבטון פיליפס מיצרן מאושר בקוטר 3\4" או בקוטר נומינלי עד 18 מ"מ ולרבות קוצים מוברגים באורך עד 50 ס"מ העבודה כוללת את כל החיבורים לרבות קדוח. אופן התשלום : המדידה לתשלום יהיה לפי יח' והיא כוללת את אספקת החומרים, ההתקנה, לרבות שימוש בכלי עבודה, לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	יח'	54.00 ₪
02.05.0050	ברגי עיגון כימיים לבטון בקוטרים 12-8 מ"מ עם קוצים מוברגים ואורכים עד 60 פעמים הקוטר לרבות קדיחת הקדח. מפרט: בורג עיגון כימי לבטון יהיה M10-M20. קוטר החור יהיה 12 מ"מ - 25 מ"מ כוח שליפה מ-52.10 קילוניוטון לקוטר 10 עד ל-152.4 קילוניוטון לקוטר 20 מ"מ גזירה בין 27.60 קילוניוטון - 115.8 קילוניוטון עבור קוטר 10 מ"מ - קוטר 20 מ"מ בהתאמה עובי בטון בין 130 מ"מ - 210 מ"מ בהתאמה על מנת לאפשר ביצוע העוגן ולרבות קדיחת קדח. אופן התשלום: המדידה לתשלום יהיה לפי יח' והוא כולל את כל החומרים, מסופקים מיצרן מאושר, אספקתם לאתר, החדרת העוגן עם קפסולת החומר הכימי, שימי בכלי עבודה מתאימים לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה. לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	יח'	48.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.05.0060	ברגי עיגון כימיים לבטון עם מוטות הברגה מוברגים בקוטרים 12-18 מ"מ לרבות קדיחת קדח. מפרט: כמופיע בסעיף 02.05.0030 לעיל לרבות כל דרישות היצרן אך עבור ברגים בקוטר 12-18 מ"מ וכל הנובע מכך. אופן התשלום : המדידה לתשלום יהיה לפי יח' והיא כוללת את כל המופיע בסעיף 02.05.0030 לעיל לרבות כל דרישות היצרן אך עבור ברגים בקוטר 12-18 מ"מ וכל הנובע מכך.	יח'	65.00 ₪
02.05.0070	קידוח חורים בקוטר 8 מ"מ ובעומק 10 ס"מ ושתילת עוגן כימי והחדרת קוץ בקוטר 8 מ"מ ובאורך 10 ס"מ. מפרט: קידוח החורים תעשה בקוטר מתאים עם מקדם מתאים לבטון תוך מניעת נזק לפלדת זיון קיימת לרבות כל הנובע מכך. הקידוח יהיה בקוטר 8 מ"מ ובעומק של 10 ס"מ ושתילת עוגן כימי והחדרת קוץ בקוטר 8 מ"מ/ובאורך 10 ס"מ. אופן התשלום: המדידה תהיה לפי יחידות והיא כוללת את כל העבודות הנדרשות לרבות שימוש בכלי עבודה ולרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה. לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	יח'	28.00 ₪
02.05.0080	קידוח חורים בקוטר 12 מ"מ ובעומק 10 ס"מ ושתילת עוגן כימי והחדרת קוץ לקידוח, העוגן הכימי והקוץ בקוטר 10 מ"מ. מפרט: כמופיע בסעיף 02.05.0050 לעיל אך בשינוי קוטר הקידוח מ-8 מ"מ ל-12 מ"מ וקוץ במקום קוטר 8 מ"מ יהיה 10 מ"מ וכל הנובע מכך. אופן התשלום: המדידה תהיה לפי יחידות והיא כוללת את כל העבודות הנדרשות לרבות שימוש בכלי עבודה ולרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה. לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	יח'	32.00 ₪
02.05.0090	קידוח חורים בקוטר 14 מ"מ ובעומק 10 ס"מ ושתילת עוגן כימי והחדרת קוץ לקידוח, העוגן הכימי והקוץ בקוטר 12 מ"מ. מפרט: כמופיע בסעיף 02.05.0050 לעיל אך בשינוי קוטר הקידוח מ-8 מ"מ ל-14 מ"מ וקוץ במקום קוטר 8 מ"מ יהיה 12 מ"מ וכל הנובע מכך. אופן התשלום: המדידה תהיה לפי יחידות כמופיע בסעיף 02.05.0050 לעיל אך בשינוי קוטר הקידוח מ-8 מ"מ ל-14 מ"מ וקוץ במקום קוטר 8 מ"מ יהיה 12 מ"מ וכל הנובע מכך. מבחינת הוצאות ושימוש בכלי עבודה וכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי.	יח'	44.00 ₪
02.05.0100	קידוח חורים בקוטר 16 מ"מ ובעומק 10 ס"מ ושתילת עוגן כימי והחדרת קוץ לקידוח, העוגן הכימי והקוץ בקוטר 14 מ"מ. מפרט: כמופיע בסעיף 02.05.0050 לעיל אך בשינוי קוטר הקידוח מ-8 מ"מ ל-16 מ"מ וקוץ במקום קוטר 8 מ"מ יהיה 14 מ"מ וכל הנובע מכך. אופן התשלום: המדידה תהיה לפי טון כמופיע בסעיף 02.05.0050 לעיל אך בשינוי קוטר הקידוח מ-8 מ"מ ל-16 מ"מ וקוץ במקום קוטר 8 מ"מ יהיה 14 מ"מ וכל הנובע מכך. מבחינת הוצאות ושימוש בכלי עבודה וכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי.	יח'	55.00 ₪
02.05.0110	מוטות פלדה עגולים בכל הקוטרים והאורכים לזיון הבטונים. מפרט: מוטות הפלדה בכל קוטר ואורך שהוא יסופקו לאתר מספק מאושר עם תעודות משלוח ללא פגמים, ללא כפוף וללא קורוזיה לפי ת"י 466 חלק 2 או כל עדכון שלו במועד האספקה. כמו כן, העבודה כוללת כיפוף מוטות פלדה והתקנתם בחתכים המתאימים לפי תכניות ואישור המפקח. משקל מוט פלדה מבוסס על 7.85 טון/מ"ק. אופן התשלום: המדידה תהיה לפי טון והיא כוללת את אספקת הפלדה לאתר, אחסונה, שמירה, כל הכיפוף הדרוש, לרבות כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה, לרבות ציוד וכל אמצעי אחר, לרבות פחת, התקנה בחתכים מתאימים, לרבות שימוש בחוטי קשירה וכל הדרוש להשלמת העבודה, לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	טון	4,800.00 ₪
02.05.0120	מוטות פלדה מצולעים מפלדת רתיכה W בכל הקוטרים והאורכים לזיון הבטונים. מפרט: בהתאם לת"י 466 חלק 3 על כל העדכונים שלו בזמן האספקה. אופן התשלום: המדידה תהיה לפי טון .	טון	5,250.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.05.0130	רשתות פלדה מרותכות בכל הקוטרים והאורכים לזיון הבטון. מפרט: כמופיע בסעיף 02.05.0100 ובהתאם לת"י 466 חלק 4 על כל העדכונים שלו בזמן האספקה. אופן התשלום: המדידה תהיה לפי טון כמופיע בסעיף 02.05.0100 לעיל וכל הנובע מכך לגבי רשתות פלדה.	טון	5,250.00 ₪
02.05.0140	תוספת לנ"ל בגין רשת מגולוונת בגילוון חם. מפרט: גילוון חם של הרשת לרבות מסירת תעודות מפעל המגלוון. הגילוון יבוצע לפי ת"י 918 אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי טון וכוללת את כל החפיפות הנדרשות.	טון	2,500.00 ₪
02.05.0150	תוספת לנ"ל בגין קוצים מגולוונים בגילוון חם. מפרט: גילוון חם של קוצים לרבות מסירת תעודות מפעל המגלוון. הגילוון יבוצע לפי ת"י 918. אופן התשלום: המדידה לתשלום לפי יח'.	יח'	1.50 ₪
02.06	**תיקוני בטון**		
02.06.0010	תיקון פלטות או קירות בטון לרבות איטום דליפה נקודתית, במצב יבש לרבות סיתות בעומק הדרוש, ניקוי וציפוי פלדת הזיון בחומר מגן אנטי-קורוזיבי אפוקסי מאושר, איטום במלט אטימה פולימרי שאינו מתכווץ ומריחה עליונה במלט אטימה הידראולי. מפרט: התיקון יעשה תוך מניעת פגיעה בפלדת זיון קיימת, לרבות ביצוע ציפוי לכל הפלדה שנחשפה לאחר שנוקתה בחומר מגן אנטי קורוזיבי אפוקסי מאושר איטום במלט אטימה פולימרי שאיננו מתכווץ ומריחה עליונה במלט אטימה הידרולי ויישור השטח החיצוני. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה מ"ר והיא כוללת אספקת כל החומרים ויישומים לרבות עבודות הסיתות, שימוש בכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה. לרבות בדיקות לאיכות העבודה וניקוי האתר בגמר העבודה וכל הדרוש להשלמת העבודה.	מ"ר	200.00 ₪
02.06.0020	תיקון פלטות או קירות בטון לרבות איטום דליפה נקודתית, במצב רטוב או בתנאיי זרימה, לרבות סיתות בעומק הדרוש, ניקוי וציפוי פלדת הזיון, איטום במלט אטימה מהיר - ייבוש ומריחה עליונה במלט אטימה הידראולי. מפרט: התיקון ייעשה על ידי סיתות לעומק הדרוש בבטון, ניקוי פלדת זיון וציפויה באמצעות מלט אטימה מהיר ייבוש מספק מאושר, ומריחה עליונה במלט אטימה הידרולי ויישור השטח החיצוני. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה מ"ר כמופיעה בסעיף 02.06.0010 לפי שינוי בחומרים.	מ"ר	250.00 ₪
02.06.0030	תיקון אלמנטי בטון שפלדת הזיון בהם גלויה לעין. מפרט: תיקון אלמנטי בטון באותה איכות בטון בה נמצאת פלדת הזיון שנחשפה, וזאת לאחר ניקוי פלדת הזיון או השלמתה. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה מ"ר והיא כוללת את כל עבודות החיצוב מספיק לאזור שנחשף לרבות ביצוע תיקון לפלדת זיון שנחשפה.	מ"ר	120.00 ₪
02.06.0040	תיקוני מרצפי בטון מחוררים ע"י בטון מהיר התקשות + פיגמנט בהתאם לגוון הקיים, כולל חיספוס פני הבטון, דבק ו/או החלקה. מפרט: תיקון מרצפי הבטון המחוררים יהיה לאחר הכנת השטח וסיתות מקומות בהם נדרש לפי הנחיית המפקח לרבות הבטון שיהיה בטון מהיר התקשות באיכות ב-30, לרבות פיגמנט לפי הצבע הקיים של המרצפים ולרבות חספוס פני הבטון או החלקתם הכל לפי הוראות. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה מ"ר והיא כוללת את כל העבודות ההכנה, אספקת החומרים, בדיקות מעבדה לחומרים, ניקיון המרצפים המחוררים לרבות שימוש בציוד ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה. לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	500.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
02.06.0050	ייצוב עמודי בטון רעועים ע"י עטיפה במעטה בטון ב - 30 מזוין, בעובי דופן 10 ס"מ לפחות ,כולל סיטות הבטון החלש והסרת זיון חלוד. מפרט: ייצוב העמוד בטון הרעוע ייעשה רק לאחר בדיקת זיון קיים, סיטות בטון רופף, תיקונים לפי הוראות המפקח, לרבות הוספת פלדת זיון, לרבות שימוש בתבניות ויציקות בטון ב-30 ממפעל בטון מאושר לרבות ריטוט הבטון ופירוק התבניות ואשפרת הבטון. אופן התשלום: היחידה למדידה ולתשלום תהיה מ"ק וכוללת כל עבודות התיקון לרבות הוספת ברזלי זיון לפי הצורך, אספקת ויציקת בטון ב-30 לרבות ריטות , שימוש בתבניות ופירוקם, אשפרה, שימוש בציוד ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה. לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	1,400.00 ₪
02.06.0060	בטון למלוי חללים במידות שונות. מפרט: הקבלן ינקה חללים טרם ביצוע מילוי, הבטון יהיה ב-30 הוא ימלא חללים במידות שונות לרבות החלקה של גמר הבטון על מנת למנוע בליטות שיבוצעו על ידי הקבלן. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה מ"ק והיא כוללת את ניקוי החללים לפני המילוי הבטון לרבות אספקת ומילוי הבטון ב-30, בדיקות מעבדה, שימוש בציוד ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה. לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	350.00 ₪
02.06.0070	שיקום סדקים ברצפת בטון קיימת בעובי כלשהו הכולל: חירוץ בצורת V עם דיסק יהלום ברוחב עד 6 מ"מ ובעומק עד 6 מ"מ, ניקוי הסדק ומילוי בשפכטל אפוקסי גמיש.מפרט:ניקוי סדק הכנה למילוי עם חומר מאוחד, ניקוי שטח אחורי ביצוע עבודה.תשלום:כולל כול החומרים,והציוד,כוח אדם,כלים,כול העבודות הנובעות מכך לירבות ליקוי האתר בגמר העבודה.	מ'	120.00 ₪
02.06.0080	סיתות, חיספוס וניקוי פני בטונים קיימים.מפרט:סיתות ,חיספוס שטח עם כלים מכנים,סילוק אלמנטים בטון,ניקוי שטח.עבודה כוללת: פינוי פסולת ביצוע סיתות וחיספוס,פינוי פסולת לאתר מאושר.תשלום:כולל חומרים ,עבודה,וכול חומרי לעבודה,הנידרשות לשם ביצוע משלם של עבודה.	מ"ר	80.00 ₪
02.06.0090	מלט סופר מהיר למילוי בורות במשטחי בטון ו/או אספלט לחידוש מהיר של תנועה, דוגמת ARDEX-PAVIDUR תוצ' כרמית מיסטר פיקס או ש"ע:מפרט:ניקוי שטחים של בורותי, מילוי בורות עם חומר מאוחד כולל חומרים לביצוע ניקוי מקום עבודה. . תשלום: כולל חומרים,כלים לביצוע עבודה ,כוח אדם,וכול חומר עזר ועבודות זמניות .	מ"ר	290.00 ₪
02.06.0100	ניקוי ושטיפה מעקות ברזל , גדרות .מפרט:ניקוי ושטיפה בלחץ מים של מ400 עד 3000 בר של אלמנטים מעקות וגדרות ברזל עפ"י הנחיות של בפקח .תשלום:בעבור סעיף זה הינו רק למקרים בהם נדרשת השטיפה באופן ניפרד ולא כעבודת הכנה לעבודות שיקום \צביה והכל באישור מראש של מפקח לצורך ביצוע עבודה לרבות פיגומים ואמצעי הרמה.	מ'	45.00 ₪
02.06.0110	ניקוי ושטיפה אלמנטים בטון במחונות לחץ מים עד 400 בר. התמורה כוללת גם את פיגומים-אמצעי הרמה.	מ"ר	20.00 ₪
02.06.0120	ניקוי חול במקומות שונים שלא מוגדרים ועפ"י דרישות המפקח,כולל הגנה	מ"ר	40.00 ₪
05	**עבודות טיח ועבודות טיח ואבן**		
05.01	**עבודות טיח ואבן**		
	כל העבודות טיח ואבן יבוצעו על פי פרק 09 של המפרט הכללי כולל הכנת פני השטח.		

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
05.01.0010	טיח צמנט בשתי שכבות. מפרט: העבודה תכולל הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה על בסיס צמנט לבן. אופן תשלום: תשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	120.00 ₪
05.01.0020	טיח כורכרי בגון כדוגמת הקיים ועפ"י הנחיות המפקח. אופן התשלום: תשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל חומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	180.00 ₪
05.01.0030	מכלול חיפוי אבן נסורה לקירות חוץ בעובי 3-4 ס"מ בשיטה רטובה בעובי כולל של כ - 10 ס"מ לרבות גב בטון ב - 30 רשת מגולוונת, קוצים מגולוונים ועגני נירוסטה (314 - L) פלב"ם קדוחים בכל אבן לפחות 4 עוגנים, הכל כנדרש במפרט הכללי. אופן התשלום: התשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	350.00 ₪
05.01.0040	מכלול אבן קופינג ברוחב עד 40 ס"מ לפי פרט אדריכל לרבות עיגונה לבטון באמצעות שני ברגים כימיים M-8 בכל אבן. אופן התשלום: תשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ'	350.00 ₪
05.01.0050	טיח גרנוליט שתי שכבות עם צרורות נחל על שטחים מישוריים. אופן התשלום: תשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	200.00 ₪
05.01.0060	טיח גרנוליט שתי שכבות על שטחים מישוריים, אך הטיח מגרנוליט עם חצץ גרוס.אופן התשלום: התשלום כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שיידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	180.00 ₪
05.02	**עבודות צביעה**		
	כל העבודות צביעה יבוצעו על פי פרק 11 של המפרט הכללי כולל הכנת פני השטח.		
05.02.0010	מכלול צבע כנ"ל על משטחי בטון אך סוג צבע אפוקסי לבטון עפ"י הנחיות היצרן ובגוון מאושר על ידי המפקח. מפרט:הצבע יהיה מסופק ממפעל מאושר בקופסאות סגורות ובתוקף לשימוש. הצבע יהיה מסוג אפוקסי לבטון, ע"פ הנחיות היצרן. הקבלן יבצע הכנה וניקוי של משטח הבטון לפני ביצוע הצביעה. כמו כן הקבלן יבצע תיקוני צבע לפי הנחיות המפקח מדידה מטעם העירייה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ר וכולל אספקת הצבע ממפעל מאושר, ניקוי משטח הבטון, ביצוע צביעת הבטון בצבע בעובי שאינו נמוך מ-500 מיקרון ובשכבות של 100 מיקרון כל שכבה, שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות ציוד מתאים ולמרבות שימוש בציוד מתאים במידת הצורך.	מ"ר	100.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
05.02.0020	מכלול צביעה מקומית של שטחי אלמנטי פלדה קיימים וחדשים במערכת צבע אפוקסי . מפרט: הצבע יהיה מסופק ממפעל מאושר, צבע במערכת אפוקסי מסוג טמגלס או שווה הערך. הצבע יסופק בקופסאות סגורות ובתוקף לשימוש הצבע. הקבלן יבצע ניקוי חול של משטח הפלדה לדרגת לבן לפי תקן שבדי SA 25 ישום הצבע יהיה בשכבה של 100 מיקרון כל שכבה, סה"כ עובי שכבה הצבע הכולל יהיה עד 600 מיקרון, כמו כן הקבלן יבצע תיקוני צבע לפי הנחיות המפקח. אופן התשלום : התשלום יהיה לפי מ"ר והוא כולל אספקת הצבע ממפעל מאושר לרבות ביצוע ניקוי חול למשטחי הפלדה, ביצוע הצביעה, לרבות ביצוע תיקוני צבע לפי הוראות המפקח, וניקוי בגמר העבודה. שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות ציוד מתאים ולמרבות שימוש בציוד מתאים במידת הצורך.	מ"ר	300.00 ₪
05.02.0030	צבע סופרקריל על בטון בשתי שכבות לרבות ניקוי הקירות הקיימים. מפרט: הצבע יהיה סופרקיל ממפעל מאושר בקופסאות סגורות ובתוקף לשימוש. הקירות ינוקו היטב לפנ הביצוע לרבות ייבוש הקיר מבטון לאחר הניקוי. הצבע יושם בשתי שכבות לפי הוראות היצרן, השכבה השנייה תבוצע רק לאחר ייבוש השכבה הראשונה. הקבלן יבצע את תיקוני הצבע הדרושים לפי הוראות המפקח. אופן התשלום: מדידה - התשלום יהיה לפי מ"ר והוא כולל אספקת הצבע ממפעל מאושר על ידי המפקח, ביצוע ניקוי הקיר הקיים על מנת לאפשר ביצוע הצביעה. ביצוע צביעה בשתי שכבות, לרבות ביצוע תיקוני צבע, וניקוי בגמר העבודה שימוש בכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות ציוד מתאים לביצוע העבודה, לרבות שימוש בפיגומים במידת הצורך.	מ"ר	20.00 ₪
05.02.0040	צבע נירוקריל על בטון בשתי שכבות לרבות ניקוי הקירות הקיימים.מפרט:מפרט - הצבע יהיה נירוקיל ממפעל מאושר בקופסאות סגורות ובתוקף לשימוש. הקירות ינוקו היטב לפני הביצוע לרבות ייבוש הקיר מבטון לאחר הניקוי. הצבע יושם בשתי שכבות לפי הוראות היצרן, השכבה השנייה תבוצע רק לאחר ייבוש השכבה הראשונה. הקבלן יבצע את תיקוני הצבע הדרושים לפי הוראות המפקח. אופן התשלום: מדידה - התשלום יהיה לפי מ"ר והוא כולל אספקת הצבע ממפעל מאושר על ידי המפקח, ביצוע ניקוי הקיר הקיים על מנת לאפשר ביצוע הצביעה. ביצוע צביעה בשתי שכבות, לרבות ביצוע תיקוני צבע, וניקוי בגמר העבודה שימוש בכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות ציוד מתאים לביצוע העבודה, לרבות שימוש בפיגומים במידת הצורך.	מ"ר	15.00 ₪
05.02.0050	צבע למעקות פלדה בגובה עד 1.2 מ"א בצבע "המרייט" כולל ניקוי המעקה. מפרט: מפרט - הצבע יהיה מסוג המריט וייושם במעקות ועוגנים עד גובה 1.2 מ"א, הצבע יושם רק לאחר ניקוי שטח הצביעה, הצבע יהיה בשכבות לפי הנחיות היצרן. אופן התשלום: מדידה - התשלום יהיה לפי מ"א על כל צידי המעקה, וכולל אספקת הצבע ממפעל מאושר ביצוע ניקוי המעקה לצורך יישום הצבע, שימוש בכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות ביצוע תיקוני צבע לפי הנחיות המפקח ולרבות שימוש בציוד מתאים.	מ'	50.00 ₪
06	**שונות**		
06.01	**שונות**		
06.01.0010	מאחז יד, מעקה מצינור מגולוון בקטרים שונים מעוגן בקיר קיים לרבות החיזוקים מצינור מגולוון מרותכים לצינור קיים ומעוגנים בקיר הקיים כל 50 ס"מ לרבות הצביעה . מפרט: קבלת אישורי המפקח לפני ההתקנה. אספקה והתקנה לפי פרט מתאים בקובץ פרטים סטנדרטיים של המרחב הציבורי, כולל גילוון וצביעה. העבודה כוללת גם עבודות לוואי לחיבור אל הסביבה (רצפה, מדרכה, קירות שכנים, וכד'). שיירי בטון ופסולת יפונו למקום שפיכה מאושר. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"א כולל חומרים ,עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	350.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
06.01.0020	מאחז יד, מעקה כנ"ל אך מפלדת נירוסטה כולל עמודים ופלטקת והרכבה . מפרט: קבלת אישורי המפקח לפני ההתקנה. אספקה והתקנה לפי פרט מתאים בקובץ פרטים סטנדרטיים של המרחב הציבורי. העבודה כוללת גם עבודות לוואי לחיבור אל הסביבה (רצפה, מדרכה, קירות שכנים, וכד'). שיירי בטון ופסולת יפונו למקום שפיכה מאושר. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"א כולל חומרים ,עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	1,200.00 ₪
06.01.0030	אספקת והנחת כבל נירוסטה לביצוע מעקות וגדרות הכולל אלמטים של קצה ואלמנטים למניעת שחיקה. מפרט: אספקה והנחה כבל נירוסטה כולל יחידות קצה ואלמנטים למניעת שחיקה.תשלום: כולל אספקת כול החומר, כוח אדם , עבודות זמניות לביצוע עבודה ,ניקוי שטח ,פינוי פסולת.	מ'	47.00 ₪
08	**עבודות תקשורת וחשמל**		
08.01	**עבודות תקשורת וחשמל**		
08.01.0010	צינורות PVC בקוטר "3 טיפוס חברת חשמל.	מ'	40.00 ₪
08.01.0020	צינורות PVC בקוטר "4 טיפוס חברת חשמל.	מ'	50.00 ₪
08.01.0030	צינורות PVC בקוטר "6 טיפוס חברת חשמל. מפרט:אספקה והנחה של הצנור כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ מושחל בתוכו. אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכ חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	70.00 ₪
08.01.0040	צינורות PVC בקוטר "8 טיפוס חברת חשמל. מפרט: אספקה והנחה של הצנור כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ מושחל בתוכו אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	95.00 ₪
08.01.0050	אספקה והנחת צנרת יק"ע מכל הסוגים בקוטר 40 מ"מ או 50 מ"מ. מפרט:אספקה והנחת צנרת יק"ע בקטרים 40 מ"מ או 50 מ"מ. אופן התשלום: התשלום כולל חוט משיכה, מחברים ופקקי קצה ואת הציוד וכ"א הנדרש לביצוע העבודה וכן עבודות נלוות. התשלום לפי אורך צינור מוטמן.	מ'	17.00 ₪
08.01.0060	אספקה והנחת צנרת יק"ע מכל הסוגים בקוטר 63 מ"מ או 75 מ"מ. מפרט: אספקה והנחת צנרת יק"ע בקטרים 63 מ"מ או 75 מ"מ. אופן התשלום: התשלום כולל חוט משיכה, מחברים ופקקי קצה ואת הציוד וכ"א הנדרש לביצוע העבודה וכן עבודות נלוות. התשלום לפי אורך צינור מוטמן.	מ'	25.00 ₪
08.01.0070	אספקה והנחת צינור פי.וי.סי. קשיח בקוטר " 3 מפרט: אספקה והנחה של הצנור כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ מושחל בתוכו אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	22.00 ₪
08.01.0080	אספקה והנחת צינור פי.וי.סי קשיח בקוטר "4. מפרט: אספקה והנחה של הצנור כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ מושחל בתוכו. אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	32.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
08.01.0090	אספקה והנחת צינור שרשורי שחור "3 מפרט: אספקה והנחה של הצנור כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ מושחל בתוכו אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	25.00 ₪
08.01.0100	סרט פלסטי צהוב תקני ברוחב 16 ס"מ לסימון כבל באדמה מפרט: אספקה והתקנה של סרט פלסטי צהוב תקני ברוחב 16ס"מ לסימון כבל באדמה. מותקן בגובה 50 ס"מ לפחות מעל צינור החשמל. העבודה כוללת פיצול כיסוי התעלה (המשולם בנפרד) לשני שלבים אופן התשלום:התשלום כולל חומרים,עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	2.00 ₪
08.01.0110	קידוח אופקי באורך עד 20 מ"א כולל אספקה והשחלת צינורות מכל הסוגים ובכל הקטרים. מפרט: קידוח אופקי עד 20 מ"א, כולל צנרת מכל הסוגים ובכל הקטרים וללא הגבלה למספר צינורות / קנים. אופן התשלום: התשלום כולל את הציוד, חומרים וכ"א הנדרש לביצוע העבודה וכן עבודות נלוות. תשלום לפי אורך צנרת מוטמנת. קומפלט עבור כל קידוח באורך 1 - 20 מ"א.	קומפ	6,000.00 ₪
08.01.0120	קידוח אופקי באורך מעל 20 מ"א כולל אספקה והשחלת צינורות מכל הסוגים ובכל הקטרים. מפרט: קידוח אופקי מעל 20 מ"א, כולל צנרת מכל הסוגים ובכל הקטרים וללא הגבלה למספר צינורות / קנים. אופן התשלום: התשלום כולל את הציוד, חומרים וכ"א הנדרש לביצוע העבודה וכן עבודות נלוות. תשלום לפי אורך צנרת מוטמנת. התשלום מהמטר הראשון לקידוח. לדוגמא : קידוח באורך 21 מ"א ישולם לפי 21 * 300.	מ'	300.00 ₪
08.01.0130	אספקת והשחלת כבל אופטי מכל הסוגים כולל בדיקת מנדרול. מפרט:אספקת והשחלת כבל אופטי מכל הסוגים כולל בדיקת מנדרול. אופן התשלום: התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.תנאי לתשלום הצגת אישור OTDR.	מ'	32.50 ₪
08.01.0140	אספקה והשחלת כבל חשמל מכל הסוגים. מפרט: ביצוע השחלת כבל מכל הסוגים ובכל תנאי השטח. אופן התשלום: התשלום מתייחס ליחידה אחת קומפלט כולל את הציוד, חומרים וכ"א הנדרש ביצוע העבודה וכן עבודות נלוות..	מ'	50.00 ₪
08.01.0150	אספקה והתקנת תא מסוג A1 לפי מפרט חברת חשמל. מפרט: אספקת תא מסוג A1 לפי מפרט חברת חשמל והתקנתו באתר אופן תשלום: התשלום כולל את אספקת התא לאתר והתקנתו באתר, הציוד וכ"א הנדרש לביצוע העבודה וכן עבודות נלוות. תנאי לתשלום הצגת אישור חברת חשמל.	יח'	3,250.00 ₪
08.01.0160	התאמת גובה כל השוחות בכביש או מדרכה מלבד בזק עד גובה 30 ס"מ.	יח'	500.00 ₪
08.01.0170	אספקת והתקנת קלוזר מכל סוג כולל ריתוכים ובדיקות. מפרט: ביצוע חיבור כבלים סיב אופטים מכל הסוגים. אופן תשלום: התשלום מתייחס ליחידה אחת קומפלט כולל את הציוד, חומרים וכ"א הנדרש לביצוע העבודה וכן עבודות נלוות. תנאי לתשלום הצגת אישור OTDR.	יח'	4,500.00 ₪
08.01.0180	קידוח אופקי עד 6 " באורך עד 20 מ' כולל אספקה והשחלת צינורות מכל הסוגים ובכל הקטרים. 50 קוטר, 40 קוטר. מפרט: קידוח אופקי עד 20 מ"א, כולל צנרת מכל הסו ם ובכל הקטרים וללא הגבלה למספר צינורות / קנים. אופן תשלום: התשלום כולל את הציוד, חומרים וכ"א הנדרש לביצוע העבודה וכן עבודות נלוות. תשלו לפי אורך צנרת מוטמנת. קומפלקט עבוד כל קידוח באורך 20 - 1 מטר.	קומפ	6,000.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
08.01.0190	קידוח אופקי עד 6 "' באורך מעל 20 מ' כולל אספקה והשחלת צינורות מכל הסוגים. מפרט: קידוח אופקי עד 20 מטר אורך, כולל צנרת מכל הסוגים ובכל הקטרים. אופן תשלום: תשלום כולל את הציוד, חומרים וכ"א הנדרש לביצוע העבודה וכן עבודות נלוות. תשלו לפי אורך צנרת מוטמנת.התשלום מהמטר הראשון לקידוח. לדומא : קידוח באורך 21 מ' ישולם לפי 21*300.	מ'	₪ 300.00
08.01.0200	תוספות צינור 40 או 50 מ"מ כולל קידוח . מפרט: העבודה כוללת אספלט, צינור נוסף וקידוח אופן תשלום: העבודה כוללת אספלט, צינור נוסף וקידוח.	מ'	₪ 48.00
08.01.0210	חפירה ובניית תא (לא מאובזר) מסוגים. מפרט: עבודות חפירה כולל פינוי , עודפי חפירה,בנייה , תפסנות ואי הרכבה ברזל,יציקת בטון ב 30, ניקוי מקום עבודה. אופן שלום: עבודות חפירה כולל פינוי, עודפי חפירה, בנייה , תפסנות ואי הרכבה ברזל,יציקת בטון ב 30, ניקוי אתר עבודה.	יח'	₪ 1,800.00
08.01.0220	תא בקורת מחוליית בטון טרום בקוטר 60 ס"מ לפי ת"י 658, בעומק עד 1.5 מטר, לרבות: עבודות העפר הדרושות ,פינוי החומר החפור ,מילוי חוזר מבוקר, רצפת בטון,עבודי תעלות בתשתית עם תוספת דבק אקרילי לעומס עד 40 טון. מפרט: העבודה כוללת אטמים ומחברים לצינורות , פינוי חומר החפור ואחסון בניים. פינוי הפסולת החומר החפור. לאתר פסולת מאושר ע"י משרד לאיכות הסביבה. אופן תשלום: המחיר למתקנים יכלול אטמים ומחברים לצינורות, פינוי חומר החפור ואחזון ביניים. פינוי הפסולת החומר החפור. לאתר פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה.	יח'	₪ 1,000.00
08.01.0230	תא בקורת מחוליית בטון טרום בקוטר 80 ס"מ לפי ת"י 658, בעומק עד 1.5 מטר, לרבות: עבודות העפר הדרושות ,פינוי החומר החפור ,מילוי חוזר מבוקר, רצפת בטון, עבודי תעלות בתשתית עם תוספת דבק אקרילי לעומס עד 40 טון. מפרט: העבודה כוללת אטמים ומחברים לצינורות , פינוי חומר החפור ואחסון בניים. פינוי הפסולת החומר החפור. לאתר פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה. אופן תשלום: המחיר למתקנים יכלול אטמים ומחברים לצינורות, פינוי חומר החפור ואחזון ביניים. פינוי הפסולת החומר החפור. לאתר פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה.	יח'	₪ 1,900.00
08.01.0240	אספקה והתקנת תא בקורת בקוטר 60 ס"מ בעומס 12.5 טון. מפרט: העבודה כוללת את אספקת התקרה עם חור פנימי ושקע מתאים למכסה בקוטר 50 ס"מ, התקנה על גבי השוחה וביטונה למקומה. המכסה ומסגרת המכסה ישולמו בנפרד. אופן תשלום: לפי יח'. התשלום כולל חומרים, עבודה , וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	₪ 700.00
08.01.0250	אספקה והתקנת תא בקורת בקוטר 80 ס"מ בעומס 12.5 טון. מפרט: העבודה כוללת את אספקת התקרה עם חור פנימי ושקע מתאים למכסה בקוטר 60 ס"מ , התקנה על גבי השוחה וביטונה למקומה. המכסה ומסגרת המכסה ישולמו בנפרד. אופן התשלום: לפי יח'. התשלום כולל חומרים, עבודה , וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	₪ 1,400.00
08.01.0260	אספקה והתקנת תא בקורת בקוטר 60 ס"מ בעומס 40 טון. מפרט: העבודה כוללת את אספקת התקרה עם חור פנימי ושקע מתאים למכסה בקוטר 50 ס"מ , התקנה על גבי השוחה , ביטונה למקומה. המכסה ומסגרת המכסה ישולמו בנפרד. אופן תשלום: לפי יח'. התשלום כולל חומרים, עבודה , וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	₪ 1,300.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
08.01.0270	אספקה והתקנת תא בקורת בקוטר 80 ס"מ בעומס 40 טון. מפרט: העבודה כוללת את אספקת התקרה עם חור פנימי ושקע מתאים למכסה בקוטר 60 ס"מ , התקנה על גבי השוחה , ביטונה למקומה. המכסה ומסגרת המכסה ישולמו בנפרד. אופן תשלום: לפי יח'. התשלום כולל חומרים, עבודה , וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	1,500.00 ₪
08.01.0280	אספקה והתקנת ו/ או החלפת מכסה מרובע מיציקת ברזל עם סמל עיריית ת"א וכיתוב מתאים, עם או בלי נעילה , בקוטר 50 ס"מ לעומס 12.5 טון. מפרט: העבודה כוללת פירוק זהיר של המכסה הקיים (אם קיים), אספקת המכסה החדש התקנתו וביטונו לפי הגובה הנדרש לרבות כל החומרים והעבודות השונות הנדרשות לשם כך, פינוי פסולת והחזרת המצב לקדמותו. אופן תשלום: לפי יח'. התשלום כולל חומרים, עבודה , וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	830.00 ₪
08.01.0290	אספקה והתקנת ו/ או החלפת מכסה מרובע מיציקת ברזל עם סמל עיריית ת"א וכיתוב מתאים, עם או בלי נעילה , בקוטר 60 ס"מ לעומס 12.5 טון. מפרט: העבודה כוללת פירוק זהיר של המכסה הקיים (אם קיים), אספקת המכסה החדש התקנתו וביטונו לפי הגובה הנדרש לרבות כל החומרים והעבודות השונות הנדרשות לשם כך, פינוי פסולת והחזרת המצב לקדמותו. אופן תשלום: לפי יח'. התשלום כולל חומרים, עבודה , וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	960.00 ₪
08.01.0300	אספקה והתקנת ו/ או החלפת מכסה מרובע מיציקת ברזל עם סמל עיריית ת"א וכיתוב מתאים, עם או בלי נעילה , בקוטר 50 ס"מ לעומס 40 טון . מפרט: העבודה כוללת פירוק זהיר של המכסה הקיים (אם קיים), אספקת המכסה החדש התקנתו וביטונו לפי הגובה הנדרש לרבות כל החומרים והעבודות השונות הנדרשות לשם כך, פינוי פסולת והחזרת המצב לקדמותו. אופן תשלום: לפי יח'. התשלום כולל חומרים, עבודה , וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	1,080.00 ₪
08.01.0310	אספקה והתקנת ו/ או החלפת מכסה מרובע מיציקת ברזל עם סמל עיריית ת"א וכיתוב מתאים, עם או בלי נעילה , בקוטר 60 ס"מ לעומס 40 טון. מפרט: העבודה כוללת פירוק זהיר של המכסה הקיים (אם קיים), אספקת המכסה החדש התקנתו וביטונו לפי הגובה הנדרש לרבות כל החומרים והעבודות השונות הנדרשות לשם כך, פינוי פסולת והחזרת המצב לקדמותו. אופן תשלום: לפי יח'. התשלום כולל חומרים, עבודה , וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	1,020.00 ₪
08.01.0320	חפירה וגישוש לצורך גילוי מערכות תת - קרקעיות,מפרט:העבוד כלל חפירה וגישוש לצורך גילוית מערכות תת קרקעית לעומק עד מטר אחד כולל מילוי חוזר בהחזרת מצב לקדמותו, תשלום חומרים,עבודה.וכל חומרי עזר ועבודות לווי ועבודות זמנית,הנדרשות לשם ביצוע של עבודה.	יח'	500.00 ₪
08.01.0330	אספקה והתקנת מסגרת ומכסה לעומס כביש ומדרכה מתאים לתקן ישראלי ולמפרט חברת חשמל וחב' תקשרת, עבור תשתית חברת חשמל וחברות תקשורת בלבד. מפרט:.אספקה והתקנה מסגרת ומכסה לעומס כביש ומדרכה מתאים לתקן ישראל ומפרת חברת חשמל וחב תקשורת ,ההתקנה מתואמת למפלס הכביש\מדרכה לפי מפרט עיירית תל-אביב.תשלום כולל אספקת המכסה והמסגרת באתר והתקנהבאתר והתאמת המכסה לגובה כביש או מדרכה.העבודה כוללת : הציוד וכייא הנדרש לביצוע עבודה וכל העבודות הנלוות לביצוע עבודה מושלמת	יח'	3,800.00 ₪
19	**גדרות ושער**		

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
19.01	**גדרות ושער**		
19.01.0010	אספקת והתקנת גדרות רשת בגובה כלשהו כולל עמודים ועמודי תמיכה אלכסוניים. מפרט:הרשת תהיה מגולוונת, או עם ציפוי פלסטיק עובי 2.5 מ"מ ו - 50/50, חוטי מתיחה מגולוונים בקוטר 3 מ"מ על עמודי זווית 4/40/40 או צינור מגולוון קוטר " 1.25 כולל ראש. העמודים יהיו במרחק של 3.0 מ"א אחד מהשני עם יסוד בטון 25 X 60 ס"מ. אופן התשלום : לא ישולם בסעיף זה בגין גדרות זמניות שבמסגרת הסדרי בטיחות אלא בגין גדרות קבועות בלבד. התשלום יהיה לפי מ"ר גדר כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ'	₪ 150.00
19.01.0020	שער דו כנפי על ציר פלדה מגולוונת ברוחב 5 מטר ובגובה של עד 2.5 מ"א כולל יסודות. מפרט: יש לקבל אישורים מאגף שפ"ע לפני תחילת העבודה. אספקה והתקנה לפי פרט מתאים בקובץ פרטים סטנדרטיים של המרחב הציבורי, כולל גילוון וצביעה. העבודה כוללת גם עבודות לוואי לחיבור אל הסביבה (רצפה, מדרכה, קירות שכנים, וכד'). שיירי בטון ופסולת יפונו למקום שפיכה מאושר. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"א כולל חומרים ,עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	יח'	₪ 6,000.00
19.01.0030	תיקוני גדרות רשת קיימות ע"י החלפת רשת פגומה ו/או השלמתה ויישור העמודים לפי הצורך. מפרט: העבודה כוללת תיקוני גדרות רשת קיימות ע"י החלפת רשת פגומה ו/או השלמתה ויישור העמודים לפי הצורך. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ר כולל חומרים ,עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ר	₪ 65.00
19.01.0040	אספקת והתקנת גדרות רשת מרותכת במסגרות בגובה כלשהו כולל עמודים ועמודי תמיכה ואלכסוניים. מפרט:יש לקבל אישורים מאגף התנועה/אגף שפ"ע, לפני תחילת העבודה. אספקה והתקנה לפי פרט מתאים בקובץ פרטים סטנדרטיים של המרחב הציבורי, כולל גילוון וצביעה. העבודה כוללת גם עבודות לוואי לחיבור המעקה אל הסביבה (רצפה, מדרכה, קירות שכנים, וכד'). שיירי בטון ופסולת יפונו. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ר כולל חומרים ,עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ר	₪ 150.00
40	**עבודות פיתוח שונות**		
40.02	**עבודות פיתוח שונות**		
	הערה: כל עבודות חפירה\חציבה כוללות ניקוי האתר לאחר ביצוע העבודה וסילוק עודפי חפירה לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביב		

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.02.0010	חפירה ו/או חציבה בשטח לעומקים כלשהם , כולל הדוק תחתית חפירה, כולל פינוי עודפי חפירה. מפרט:העבודה כוללת בצוע עבודות חפירה בכלים מכניים ו/או בידיים, בהתאם לפרטי התוכניות או כפי יידרש ע"י המפקח, וכוללת עבודה בשטחים מוגבלים מבחינת שטח, אפשרויות גישה, וקיומן של מערכות תת-קרקעיות. עבודות החפירה יבוצעו כך שיתאפשר ניקוז מים בכל שלבי הביצוע.העבודה כוללת פינוי החומר החפור לאתר שפיכה מאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה ו/או העברתו לאזורי מילוי באתר עבודה זה או אתרי עבודה אחרים ברחבי העיר. אופן תשלום : התשלום לפי מ"ק מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר שפך מאושר ו/או לשימוש באתר העבודה ושינוע העודפים לאתר אחר ברחבי העיר.	מ"ק	35.00 ₪
40.02.0020	חפירה ו/או חציבה בשטחים מוגבלים כולל הדוק תחתית חפירה.מפרט: כמופיע בסעיף 40.02.0010 לעיל אך בשטחים מוגבלים כולל הידוק תחתית החפירה. אופן תשלום: התשלום לפי מ"ק מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר ו/או לשימוש באתר העבודה ושינוע העודפים לאתר אחר ברחבי העיר.	מ"ק	45.00 ₪
40.02.0030	חפירה בידיים . מפרט: העבודה כוללת חפירהבידיים, בהתאם לפרטי התוכניות או כפי יידרש ע"י המפקח, וכוללת עבודה בשטחים מוגבלים , וקיומן של מערכות תת-קרקעיות. עבודות החפירה יבוצעו כך שיתאפשר ניקוז מים בכל שלבי הביצוע. העבודה כוללת פינוי החומר החפור לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה ו/או העברתו לאזורי מילוי באתר עבודה זה או אתרי עבודה אחרים ברחבי העיר. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ק מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר ו/או לשימוש באתר העבודה ושינוע העודפים לאתר אחר ברחבי העיר.	מ"ק	80.00 ₪
40.02.0040	אספקה הובלה ופיזור אדמת גן.מפרת :האדמה תסופק רק לפי דרישות המפקח בכתב.סוג האדמהבתאום עם האגרונומים גני בנוף של מחלקה גנים ונוף. התשלום: לפי מייק מחושב באופן תאורטי על פי התוכניות.תשלום כולל חומרים ,עבודה וכול חומר העוזר ועבודה לוואי ועבודות זמנית.	מ"ק	36.00 ₪
40.02.0050	מלוי בשכבות תוך הדוק מבוקר של חומר החפירה. מפרט: מילוי יבוצע בחומר מקומי או חומר מובא העומד בדרישות המפרט הכללי הבינמשרדי . עבודות הפיזור וההידוק יבוצעו על פי דרישות המפרט המיוחד לשיקום רחובות . אופן התשלום: לפי מ"ק מחושב תאורטית על ידי המפקח. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר ו/או לשימוש באתר העבודה.	מ"ק	25.00 ₪
40.02.0060	ביצוע צורת דרך.מפרט:העבודה כוללת ביצוע יישור שטח עד 20סיים הדרושים לגבהים הדרושים ועבודה כוללת אספקה והוספה חומרי מילוי, וחומר מקומי כולל הידוק מבוקר .תשלום:לפי מייר של שטח ,עבור חומרים הנדרושים ,כוח אדם, וכל העבודות המפורטות.	מ"ר	3.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.02.0070	מלוי בשכבות תוך הדוק לא מבוקר של חומר החפירה. מפרט: מילוי התעלות יבוצע בחומר מקומי או חומר מובא העומד בדרישות המפרט הכללי הבינמשרדי. עבודות הפיזור וההידוק יבוצעו על פי דרישת המפקח. אופן התשלום: לפי מ"ק מחושב תאורטית על ידי המפקח. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר ו/או לשימוש באתר העבודה	מ"ק	22.00 ₪
40.02.0080	מלוי בחומר גרנולרי מודרג מובא כולל פזור בשכבות של 20 ס"מ כולל הידוק. מפרט: החומר יהיה עפר בלתי תופח, מסוג A-2-4 או כל חומר אחר שיאושר על ידי המפקח, נקי מאבנים ומחומרים אורגניים, בהתאם לדרישות המפרט הכללי הבינמשרדי. אופן התשלום: לפי מ"ק של חומר המילוי לאחר ההידוק. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ק	45.00 ₪
40.02.0090	מילוי מובא מצע סוג א' מהודק בהידוק מבוקר. מפרט: העבודה כוללת אספקת והובלת מצע סוג א' ממקור מאושר ע"י המפקח, פיזור בשכבות של עד 20 ס"מ, הידוק מבוקר וצורת דרך לפי גבהים מתוכננים. החומר ושיטות העבודה יענו לדרישות מפרט הכללי הבינמשרדי. אופן התשלום: לפי מ"ק מצע מהודק מחושב באופן תאורטי על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ק	120.00 ₪
40.02.0100	אספקה, הובלה פיזור והידוק של חול טבעי או גרוס. מפרט: חול למילוי יהיה חול טבעי או חול מחצבה מסוג A-3 נקי מפסולת ו/או חומר אורגני. החומר ישמש למילוי רק במקומות בהם ניתן אישור המפקח. אופן התשלום: לפי מ"ק של חומר המילוי לאחר ההידוק. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ק	70.00 ₪
40.02.0110	מילוי תעלות ב- CLSM לפי דרישת המפקח בכתב. מפרט: יבוצע על פי מפרט החברה לתשתיות לאומיות. אופן התשלום: מ"ק - לפי תעודת משלוח של ספק התערובת או לפי חישוב תאורטי של נפח התעלה - הקטן ביניהם.	מ"ק	300.00 ₪
40.02.0120	סלילת שכבת אספלט ידני באזור מיוחד. קביעת אזור מיוחד לפי שיקול דעתו הבלעדי של מנהל פרויקט, סוג האספלט וציוד הפיזור ייקבע ע"י המפקח. העבודה תבוצע לפי מפרט חברה לתשתיות לאומית .מפרט: קביעת אזור מיוחד לפי שיקול דעתו הבלעדי של מנהל פרויקט, סוג האספלט וציוד הפיזור ייקבע ע"י המפקח. העבודה תבוצע לפי מפרט חברה לתשתיות לאומית . אופן התשלום : תשלום כולל כל הציוד וכ"א הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה.	טון	270.00 ₪
40.02.0130	אספקה וריסוס ציפוי יסוד או ציפוי מאחה באמולסיה ביטומנית. מפרט: העבודה תבוצע לפי מפרט חברה לתשתיות לאומית . אופן התשלום: תשלום כולל כל הציוד וכ"א הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה.	מ"ר	5.00 ₪
40.02.0140	אבן שפה , כולל יסוד ומשענת בטון. מפרט: העבודה כוללת אספקת האבן, חפירה, הנחה על תושבת בטון, יציקת חגורת תמיכה. מידות התושבת תהיינה: עובי מתחת לאבן - 10 ס"מ, רוחב מתחת לאבן - רוחב אבן + 20 ס"מ, גובה משענת - 10 ס"מ מעל בסיס האבן, רוחב משענת 10 ס"מ. סוג הבטון ב- 30, או בטון יבש, מובאים ממפעל בטון . לא יאושר ייצור בטון באתר. אופן התשלום : התשלום לפי מ"א מותקן באתר. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה ואינו כולל את ניסור האספלט הקיים והשלמת אספלט חדש, אשר ישולמו בנפרד.	מ'	95.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.02.0150	אספקה והנחת ריצוף באבנים משתלבות מטיפוסים שונים ובגוונים שונים . מפרט: העבודה כוללת אספקה והנחת ריצוף באבנים משתלבות מטיפוסים שונים ובגוונים שונים . אופן התשלום : התשלום לפי מ"ר מותקן באתר. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות החול למלוי פוגות וכו' ואינו כולל עבודות תשתית ואספקת חומרי תשתית כגון חול, מצע וכו'.	מ"ר	150.00 ₪
40.02.0160	כנ"ל אך ללא אספקת האבן. מפרט: הובלה של אבני הריצוף שיסופקו על ידי העיריה במקום כלשהו בתחומי העיר תל אביב יפו, והנחת ריצוף מכל הסוגים. העבודה כוללת הנחת הריצוף, הידוקו, מילוי הפוגות שבין האריחים. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר ויכלול את כל המפורט כולל הובלת האבן, החול בפוגות בלבד וחומרי עזר ואת כל העבודות הנדרשות (מצע וחול שתית ישולמו בנפרד).	מ"ר	60.00 ₪
40.02.0170	אספקה והתקנת מדרגות מאלמנטים טרומיים מבטון - מכל הסוגים. מפרט: אספקה והתקנת מדרגות טרומיות (שלח ורום) העבודה כוללת הכנת המשטחים והבורות ליציקת בסיס הבטון, אספקה וקשירת הברזל וכו', הכל לפי התוכניות הנחיות הפיקוח. אופן התשלום: התשלום לפי מ' מותקן באתר. התשלום כולל חומרים , עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות החזרת מצב לקדמותו.	מ'	180.00 ₪
40.02.0180	תוספת למחיר מדרגות מאלמנטים טרומיים בגין גימור גרנוליט ו/או ארקסטון , ו/או שנהב , ו/או כורכרית , ו/או עיבוד מסותת. מפרט: תוספת למחיר בגין אספקת והתקנת מדרגות מאלמנטים טרומיים בגימור גרנוליטו/או אקרסטון ו/או שנהב, ו/או כורכרית, ו/או עיבוד מסותת. אופן התשלום : התשלום לפי מ' מותקן באתר. התשלום כולל חומרים , עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות החזרת מצב לקדמותו.	מ'	50.00 ₪
40.02.0190	אספקה והדבקה פס קשיח " אנטי סליפ" ,נגד החלקה ברוחב 5 ס"מ ,מודבק בקצה שלח מדרגה בגוון צבעוני , או שחור /לבן. מפרט: העבודה כוללת: ניקוי שטח, אספקה והדבקת פס קשיח " אנטי סליפ" , נגד החלקה ברוחב 5 ס"מ, מודבק בקצה שלח מדרגה בגוון צבעוני , או שחור /לבן. אופן התשלום: התשלום לפי מ' מותקן באתר. התשלום כולל חומרים , עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות החזרת מצב לקדמותו.	מ'	27.00 ₪
40.02.0200	אספקה והדבקה פס נגד החלקה , מאפוקסי עם גרגרי סיליקון קרביד בגוון שחור , אפור וצהוב ברוחב 5 ס"מ. בקצה מדרגה. מפרט:העבודה כוללת" ניקוי שטח, אספקה והדבקת פס נגד החלקה מאפוקסי עם גרגרי סיליקון קרביד בגוון שחור , אפור וצהוב ברוחב 5 ס"מ. בקצה מדרגה. אופן התשלום: התשלום לפי מ' מותקן באתר. התשלום כולל חומרים , עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות החזרת מצב לקדמותו.	מ'	50.00 ₪
40.02.0210	פיזור והידוק חומר מקורצף, מפרט:פיזור החומר המקורצף בעובי,בשיפועים ובמפלסים הנדרשים,הרטבת השטח,עיבודו והידוקו לשביעות רצוב המפקח. תשלום כולל פיזור ,הרטבה, עיבוד והיקוק.והידוק.	מ"ר	20.00 ₪
40.02.0220	אספקה והנחת ריצוף אבן טבעית בעובי עד 10 ס"מ לפחות . מפרט :אספקת והנחת אבן טבעית .תשלום לפי מייר מותקן באתר ,כולל חומרים, עבודה פחת וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמנית ,נידרשות לשם ביצוע מושלם של עבודה,לרבות החול למילוי פוגות וכוי ואינו כולל עבודות תשתית ואספקת חומרי תשתית כגון חול ומצע וכוי.	מ"ר	300.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.02.0230	אספקה והנחת ריצוף גרנולית במידות40*40 *7 סיים . מפרט :אספקת והנחת ריצוף גרנולית .תשלום לפי מייר מותקן באתר ,כולל חומרים, עבודה פחת וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמנית ,נידרשות לשם ביצוע מושלם של עבודה,לרבות החול למילוי פוגות וכוי ואינו כולל עבודות תשתית ואספקת חומרי תשתית כגון חול ומצע וכוי.	מ"ר	200.00 ₪
40.02.0240	יציקת משטח גרנוליט מבטון ב - 20 , כולל תפרים מפסי אלומניום בכל גוון שיידרש, כולל גוון מצרי.מפרט:יציקת משטח גרנולית עם שיפועים נדרשים, בטון ב-20 כולל תפרים מפסי אלומיניום .העבודה כוללת שכבה תחתונה בעובי 8 סיים עם רשת פלדה מרותחת בקוטר-8מימבמשבצת 20\20סיים ויציקת עליונה בעובי 3סיים מטון מעורב בחלוקינחל קטנים או חצץ גרום על פי התוכנית או הוראות המפקח. תשלום כולל את כל המתואר וכולל את ביצועמדרגות.במקרה של מדרגות מדידת השטח לתשלום כוללת את משטח המישורי והמשטח האנכי באותו מחיר למייר.	מ"ר	260.00 ₪
40.02.0250	ריצוף חבק :אספקה והתקנה שתי יחידות טרומיות על גבי יסוד בטון.העבודה כוללת עבודות הכנה ויסוד בטון.התשלום ליחידה(הכוללת שתי יחידות טרומיות) כולל חומרים,עבודה, וכול חומרי עזור ועבודות לוואי ועבודות זמנית ,הנדרשות לשם ביצוע משלם של העבודה.לירבות החזרת מצב לקדמותו.	קומפ	230.00 ₪
40.02.0260	ביצוע הנמכה להולכי רגל שלא במסגרת שיקום קטעי מדרכה. לא ישולם פיצוי נוסף בגין התארגנות לכלל העבודות הקשורות בביצוע ההנמכה (עלות ההתארגנות נכלל במחיר היחידה להנמכה). מפרט: פירוק אבן שפה ואבן תעלה,החנת תשתית לאבן ספה ולאבן תעלה,אספקת והתקנה אבן תעלה ואבן שפה.מפרט: יש לקבל אישור מפקח שפייע לפני תחילת העבודה	יח'	3,000.00 ₪
40.02.0270	אספקה והנחה עמוד חסימה מברזל מפרט: יש לקבל אשור מפקח שפייע לפני תחילת עבודה.אספקה והתקנה ההעמוד לפי פרט סטנדרטיים של מרחב וציבור,מסביב לבצע חבק ושיקום בריצוף או אספלט .בסיום לבצע את ניקוי שטח.:התשלום: יהיה לפי יחי קומפלקט כולל עבודה,חומרים,וכול החומרי עבודה ועבודות לוואי ועבודה זמנית, החזרת מצב לקדמותו ופינוי פסולת למקום שפיכה מאושר	יח'	350.00 ₪
40.02.0280	אספקה והנחה עמוד חסימה מבטון .מפרט: יש לקבל אישור מפקח שפייע לפני תחילת עבודה.אספקה והתקנה ההעמוד לפי פרט סטנדרטיים‌של מרחב וציבור,מסביב לבצע חבק ושיקום בריצוף או אספלט .בסיום לבצע את ניקוי שטח.:התשלום: יהיה לפי יחי קומפלקט כולל עבודה,חומרים,וכול החומרים לעבודה לוואי עבודה זמנית, החזרת מצב לקדמותו ופינוי פסולת למקום שפיכה מאושר.	יח'	300.00 ₪
40.02.0290	הטלאות - קירצוף וריבוד באתר יחיד בכמות פחות מ 500 מ"ר לי"ע בעובי עד 10 ס"מ,סימון גבולות העבודה ,מפרט:וסילוק החומר ,או קירצופו לעומק עד 10סיים, ריסוס מאחה,אספקה ופיזור והידוק תערובת אספלטית בשני שכבות במגמר. תשלום : הסימון ,הניסור או הקירצוף וסילוק החומר הריסוס, האספקההפיזור והידוק של אספלט תרי.	מ"ר	155.00 ₪
40.06	**קירות תומכים וסלעים**		
	הערה: בסעיפי קירות תומכים המחיר כולל את המלוי חוזר, התפרים, והנקזים.		

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.06.0010	יסוד עובר מבטון ב - 30 לקיר תומך מפרט: יסוד עובר מבטון ב-30 לקיר תומך . הבטון ב-30 ממפעל מאושר לרבות ריטוט והאשפרה אופן התשלום: היחידה למדידה ולתשלום יהיה במ"ק כולל אספקת הבטון ב-30 לרבות בדיקות מעבדה, שימוש בתבניות אשפרה, שימוש כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות כל ציוד הנדרש כולל ניקוי האתר בגמר העבודה וכל הוצאה נדרשת להשלמת העבודה. עבור חפירה/חציבה וזיון ישולם בנפרד.	מ"ק	₪ 790.00
40.06.0020	קיר תומך מבטון מזויין ב - 30 גלוי מצד אחד , בגובה עד 2 מ'. המחיר כולל זיון ועיבוד ראש הקיר. מפרט: הקיר בגובה עד 2 מ' כאשר גלוי מצד אחד הכל לפי הוראת המפקח, הבטון יהיה ב-30 ,לרבות פלדת הזיון הנדרשת. באחריות הקבלן בדיקות מעבדה לאיכות הבטון , ריטוט הבטון ,שימוש בתבניות ,אשפרה ועיבוד ראש הקיר אופן התשלום : המדידה לתשלום יהיה מ"ק והיא כוללת בטון ב-30 יציקתו לרבות הריטוט, האשפרה תבניות, כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי ,ציוד ובדיקות מעבדה וכל שתדרש לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	₪ 960.00
40.06.0030	קיר תומך מבטון מזויין ב - 30 גלוי מצד אחד , בגובה מ- 2.01 מ' ועד 7.0 מ'. המחיר כולל זיון ועיבוד ראש הקיר. מפרט: כמופיע בסעיף 40.06.0030 לעיל אך בגובה מ-2.01 מ' ועד 7.0 מ'. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק כמופיע בסעיף 40.06.0030 לעיל אך בגובה מ-2.01 מ' ועד 7.0 מ'.	מ"ק	₪ 1,250.00
40.06.0040	תוספת מחיר לקיר תומך עבור גמר בבטון חשוף בתבניות מיוחדות: בטון חלק, קורדרוי וקורדרוי מבוקע. מפרט: העבודה כוללת תוספת עבודות עבור ייצור בטון חלק ,קורדרוי או קורדרוי מבוקע לרבות התבניות המתאימות, לרבות עבודות התיקון, כל התוספת מתייחסת לקירות תומכים מבטון מכל עובי שהוא או גובה שהוא. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ר חזית קיר וכוללת את כל העבודות חומרים, שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות הציוד וכל העבודות הנובעות מכך.	מ"ר	₪ 40.00
40.06.0050	קיר כובד מאבן לקט עם בטון ב - 20 (ללא דבש) בגובה עד 2.0 מ', כולל עיבוד ראש הקיר. מפרט: העבודה כוללת בניית קיר כובד מאבן לקט עם בטון ב-30 בגובה עד 2.0 מ' כולל עיבוד ראש הקיר , אבן הלקט חייב להיות מונחת באופן שתאפשר ריטוט לבטון, אבן הלקט תהיה נקייה מפסולת ומחומרים אורגניים וגודלה מ- 0.5 ק"ג עד 250 ק"ג אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק תהיה עבור החומרים שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	₪ 0.00
40.06.0060	קיר כובד מאבן לקט עם בטון ב - 20 (ללא דבש) בגובה מ- 2.01 מ' עד 6.0 מ', כולל עיבוד ראש הקיר מפרט: כמופיע בסעיף 40.06.0090 לעיל אך בגובה מ2.01- מ עד 6 מ'. אופן התשלום: כמופיע בסעיף 40.06.0090 לעיל אך בגובה מ2.0- מ' עד 6.0 מ' לרבות כל ההוצאות הנלוות.	מ"ק	₪ 605.00
40.06.0070	תוספת מחיר לקיר כובד עבור אבן לקט מצד שני של הקיר. מפרט: העבודה כוללת אספקת והוספת אבן לקט מצד שני של הקיר התומך. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ר תוספת אבן שמסופקת על ידי הקבלן לרבות כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	₪ 85.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.06.0080	קיר כובד מבטון עם דבש (עד 40% מנפח הבטון) ואבן לקט מצד אחד, כולל עיבוד ראש הקיר. מפרט: העבודה כוללת את , מילוי חוזר, התפרים, הנקזים וכל הנדרש לביצוע מושלם של הקיר. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק של הקיר, לרבות כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שיידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	565.00 ₪
40.06.0090	קיר כובד מאבן טבעית עם בטון ב - 30 (ללא דבש) כולל עיבוד הקיר - גובה עד 2.0 מ'. מפרט: העבודה כוללת את העבודות העפר ליסוד ולקיר, מילוי חוזר, היסוד, הקיר , התפרים, הנקזים וכל הנדרש לביצוע מושלם של הקיר. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק תוספת אבן שמסופקת על ידי הקבלן לרבות כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה	מ"ק	620.00 ₪
40.06.0100	קיר כובד מאבן טבעית עם בטון ב - 30 (ללא דבש) כולל עיבוד הקיר - גובה מ- 2.01 מ' עד 6.0 מ'. מפרט: העבודה כוללת את העבודות העפר ליסוד ולקיר, מילוי חוזר היסוד, הקיר, התפרים, הנקזים וכל הנדרש לביצוע מושלם של הקיר. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק תוספת אבן שמסופקת על ידי הקבלן לרבות כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים, כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ק	650.00 ₪
40.06.0110	תוספת מחיר לקיר כובד עבור אבן טבעית מצד שני של הקיר.	מ"ר	85.00 ₪
40.06.0120	קיר גדר בגובה עד 1.5 מ' מאבן גוויל פראית מצד אחד כולל עיבוד ראש הקיר. מפרט: העבודה כוללת את מילוי חוזר, היסוד, הקיר, התפרים, הנקזים וכל הנדרש לביצוע מושלם של הקיר. אופן התשלום : המדידה לתשלום עבור מ"ר של הקיר לרבות כל העבודות הנדרשות כולל כל החומרים,כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי שתידרש לרבות כל החומרים והציוד וכל העבודות הנובעות מכך לרבות ניקוי האתר בגמר העבודה.	מ"ר	260.00 ₪
40.06.0130	הרכבת סלעיה בלבד מסלעים מכל סוג שהוא ובגדלים שונים כוללת חפירה, הנחת בד גאוטכני לפי דרישת המפקח ופינוי יתרת החומר לאתר מאושר. מפרט: המסלעה תיבנה מגושי סלע טבעיים בגדלים שונים קיימים בשטח. סוג האבן, צורתה וצפיפותה טעונים אישורו המוקדם של המפקח, על יסוד דוגמה שהקבלן יבנה באתר. כל התנאים והדרישות הם בהתאם למפורט הכללי .העבודה כוללת חפירה, הנחת בד גאוטכני לפי דרישת המפקח ופינוי יתרת החומר לאתר מאושר. אופן התשלום: שיטת המדידה - כמוגדר במפרט הכללי, הספר הכחול. התשלום יהיה לפי מ"ר כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה. המחיר לא כולל אספקת האבן.	מ"ר	220.00 ₪
40.06.0140	אבן ביסוס בין 100 ק"ג ל - 0.5 ק"ג כוללת חפירה, הנחת בד גאוטכני לפי דרישת המפקח ופינוי יתרת החומר לאתר מאושר. מפרט: העבודה כוללת בניית ביסוס מאבן בגדלים 0.5 ק"ג עד 100 ק"ג, חפירה, פריסת בד גאוטכני 300 גר/מ"ר, שאבת מים ופינוי עודפי החפירה לאתר פינוי פסולת מאושר. אופן תשלום : שיטת המדידה - כמוגדר במפרט הכללי, הספר הכחול. התשלום יהיה לפי מ"ק כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ק	220.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.06.0150	אבן פילטר אחרי המסלעה בגודל מ- 0.5 ק"ג עד 100 ק"ג כוללת חפירה, הנחת בד גאוטכני לפי דרישת המפקח ופינוי יתרת החומר לאתר מאושר. מפרט: העבודה כוללת בניית פילטר מאחרי מסלעה מאבן בגדלים מ-0.5 ק"ג עד 100 ק"ג, חפירה, פריסת בד גאוטכני, שאבת מים ופינוי הודפי חפירה לאתר פינוי פסולת מאושר. אופן התשלום: שיטת המדידה - כמוגדר במפרט הכללי, הספר הכחול. התשלום יהיה לפי מ"ק כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ק	₪ 250.00
40.06.0160	ריצוף אבן (ריפ ראפ) בתעלות ובמעברים בחלוקי נחל בגדלים מעורבים מוטבעים בשיכבת בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ, לרבות רשת ברזל בקוטר 8 מ"מ כל 20*20 ס"מ ומצע סוג "א" בעובי 20 ס"מ. מפרט: העבודה כוללת תשתית מצעים בעובי 20 ס"מ, יציקת בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ עם רשת ברזל 8 מ"מ כל 20*20 ס"מ ו התבעת אבן בשיכבת בטון. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי משרד להגנת הסביבה.	מ"ר	₪ 350.00
40.06.0170	ארגזי גביונים במידות שונות ומילוי באבן כולל פריסת בד גאוטכני בשכבה הראשונה. מפרט: העבודה כוללת , התקנה ארגזי גביונים במידות שונות ומילוי באבן. הגביונים יהיו מיצרן מקפארי או שווה ערך מאושר, הרשת תהיה מפלדה בקוטר 3.05 מ"מ, חוזק מתיחה יהיה 5.15 מגה פסקל, העובי של גלוון באבץ יעמוד בבדיקות של היצרן, הרשת תהיה מצופה PVC, לרבות כל ההקשחות, לרבות חוטי הקשחה מפלדה מצופים PVC , קוטר החור ברשת יהיה לא יותר מ-83 מ"מ, גודל האבן שתמולא יהיה בגודל של 100- 200 מ"מ בכל כוון שהוא . 50% מכמות האבן ישקול מעל 12.5 ק"ג ליחידה, ממחצבה מאושרת, הרשת של הגביון תהיה double twist , הגביון יונח על פילטר בד גיאוטכני במשקל 600 ג"ר/מ"ר בשכבה הראשונה שלו. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ק מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.	מ"ק	₪ 450.00
	הערה: כל עבודות ייצוב המדרונות כוללות חישוף שטח, חפירה,מילוי ואישור שטח עד גובה/עומק 20 ס"מ ופינוי עודפי חפירה לאתר לפינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.		
40.06.0190	ייצוב מדרונות בכוורת גיאוטכניות בגובה 10 ס"מ, 40 תאים למ"ר כולל חיבור בין הרצועות, עיגון ומילוי באדמה גננית אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	₪ 35.00
40.06.0200	ייצוב מדרונות בכוורת גיאוטכניות בגובה 15 ס"מ, 40 תאים למ"ר כולל חיבור בין הרצועות, עיגון ומילוי באדמה גננית. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	₪ 52.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.06.0210	ייצוב מדרונות בכוורת גיאוטכניות בגובה 20 ס"מ, 40 תאים למ"ר כולל חיבור בין הרצועות, עיגון ומילוי באדמה גננית.אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	65.00 ₪
40.06.0220	ייצוב מדרונות בכוורת גיאוטכנית בגובה 10 ס"מ (40 תאים למ"ר), כולל חיבור בין הרצועות, עיגון ומילוי בבטון בגוון צבעוני על בסיס מלט שחור. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	80.00 ₪
40.06.0230	ייצוב מדרונות בכוורת גיאוטכנית בגובה 10 ס"מ (40 תאים למ"ר), כולל חיבור בין הרצועות, עיגון ומילוי בבטון בגוון צבעוני על בסיס מלט לבן. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר לפינוי פסולת מאושר.	מ"ר	90.00 ₪
40.06.0240	דיפון תעלות במזרוני בד אקולוגיים דגם משולב בצמחיה, עובי הבטון 10 ס"מ, כולל עיגון. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים , עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	90.00 ₪
40.06.0250	רשת מברזל מגולוון בקוטר 3.0 מ"מ, גודל העין 8X10 ס"מ למניעת דירדור אבנים (R.F.N) , כולל עיגון עליון ותחתון וחיבור הרשת ע"י טבעות חיבור כולל כבלים רשת בכל גובה שהוא. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	250.00 ₪
40.06.0260	תוספת לרשת מברזל מגולוון עבור ציפוי P.V.C. לחוטי רשת R.F.N. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר שפך מאושר.	מ"ר	50.00 ₪
40.06.0270	רכיבים (אלמנטים) חזית ירוקה למדרון מקרקע משוריינת עשויים רשת ברזל מגולוונת מצופה P.V.C כולל חזית מבד כדוגמת BIOMAT או ש"ע ומילוי אדמה גננית, משולשי ייצוב ורשת פלדה בקוטר 6 מ"מ בחזית לקבלת חזית ישרה וקשיחה. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות.התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	520.00 ₪
40.06.0280	חיפוי מדרונות באמצעות יריעה גיאוטכנית לא ארוגה במשקל 200 ג"ר למ"ר, כולל תעלות עיגון עליונה ותחתונה. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	18.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.06.0290	ייצוב מדרונות באמצעות התזת מייצב קרקע פולימרי דוגמת SOIL MASTER W.R או ש"ע (מעל 2 דונם).אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	6.50 ₪
40.06.0300	חיפוי מדרונות באמצעות רשת ייצוב מסיבי יוטה 500 ג"ר/מ"ר כולל עיגון .אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	18.00 ₪
40.06.0310	חיפוי מדרונות באמצעות רשת ייצוב מסיבי קוקוס 400 ג"ר/מ"ר כולל עיגון .אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	26.00 ₪
40.06.0320	חיפוי מדרונות באמצעות רשת ייצוב מסיבי קוקוס 700 ג"ר/מ"ר כולל עיגון .אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	29.00 ₪
40.06.0330	ייצוב מדרונות באמצעות כוורת רצועות ייצוב גאוקו 20 או ש"ע במערך אלכסונים במרווח 2 מ"א, מסיבי קוקוס 200 ג"ר/מ"ר, בגובה 20 ס"מ, כולל עיגון . אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	18.00 ₪
40.06.0340	ייצוב מדרונות באמצעות כוורת מעוינים גיאוקו 20 או ש"ע במרווח 2 מ"א,מסיבי קוקוס 200 ג"ר/מ"ר, בגובה 20 ס"מ, כולל עיגון (מעל 500 מ"ר). אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	35.00 ₪
40.06.0350	ייצוב מדרונות ו/או מצוקים ע"י רשת מסוג Tecco תוצרת חברת Geobrugg או ש"ע (עוגני וברגי קרקע ימדדו בנפרד), רשת הגנה מפני דרדרת אבנים ונפילת גושי סלע גדולים, מסוג רשת משולבת מעוגנת בברגי סלע הנמדדים בנפרד, ומשוריינת בכבלים הנמדדים במסגרת סעיף זה. הרשת מיושמת על. אופן התשלום: התשלום לפי מ"ר מחושב על פי התוכניות. התשלום כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה, לרבות פינוי עודפים לאתר פינוי פסולת מאושר.	מ"ר	195.00 ₪
40.06.0360	יצוב מדרון באמצאות גדר סופג אנרגיה עד 500 ק/ג'אול מתוצרת מקאפררי עד גובה 4 מ"א. מפרט: הסעיף כולל אספקה והתקנה כולל כבלים ומחברים. כולל כל עבודות ההכנה הנדרשות לביצוע והתקנת הגדר. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"א כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ר	2,000.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.06.0370	מסלעה מגושי סלע טבעיים בעלי פנים שטוחים בגודל 0.5 מ"ק לפחות כל אחד כולל חפירה ופינוי עודפי חפירה לאתר שפיחה מאושר. מפרט: המסלעה תיבנה מגושי סלע טבעיים, בבעלי פנים שטוחים בגודל מעל 0.5 מ"ק. סוג האבן, צורתה וצפיפותה טעונים אישורו המוקדם של המפקח, על יסוד דוגמה שהקבלן יבנה באתר. כל התנאים והדרישות הם בהתאם למפורט הכללי . העבודה כוללת חפירה, הנחת בד גאוטכני לפי דרישת המפקח ופינוי הודפי חפירה לאתר פינוי פסולת מאושר. אופן התשלום: שיטת המדידה - כמוגדר במפרט הכללי, הספר הכחול. התשלום יהיה לפי מ"ר כולל חומרים, עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	מ"ר	₪ 650.00
40.06.0380	הקמת הגנה בגביונים, כולל כל החומרים והעבודות כמפורט, בעובי 30 ס"מ כל שכבה. מפרט: העבודה כוללת , התקנה ארגזי גביונים בגובה 30 ס"מ ומילוי באבן. ארגז הגביונים יהיה מיצרן מקפארי או שווה ערך מאושר, הרשת תהיה מפלדה בקוטר 3.05 מ"מ חוזק מתיחה יהיה 5.15 מגה פסקל העובי של גלוון באבץ יעמוד בבדיקות של היצרן, הרשת תהיה מצופה PVC, לרבות כל ההקשחות לרבות חוטי הקשחה מפלדה מצופים PVC , קוטר החור ברשת יהיה לא יותר מ-83 מ"מ גודל האבן שתמולא תהיה בגודל של 100-200 מ"מ בכל כוון שהוא . 50% מכמות האבן ישקל מעל 12.5 ק"ג ליחידה, ממחצבה מאושרת, הרשת של הגביון תהיה double twist, הגביון יונח על פילטר בד גיאוטכני במשקל 600 ג"ר/מ"ר בשכבה הראשונה שלו .אופן התשלום: המדידה היא לפי מ"ק והיא כוללת אספקת הגביונים מיצרן מאושר לרבות אספקת וסידור האבן ממחצבה מאושרת עם תכונות הבאת משקל סגולי 2.65 טון/מ"ק, ספיגות איננה עולה על 3%, גריסות איננה עולה על 25% וחוזק ליחידה לא נמוך מ-50 מגה פסקל. התשלום כולל גם מילוי הגביונים, סגירתם, שימוש בחוטי קשירה לרבות הנחתם באמצעות מסגרת שתבטיח שלמות ההנחה בזמנה סידור באמצעות ציוד מתאים שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות ניקוי האתר בגמר ביצוע העבודה.	מ"ר	₪ 330.00
40.06.0390	הקמת הגנה ברשת פלדה מגולוונת כפולה, כולל מילוי ו/או עוגנים למידרון, כולל כל החומרים והעבודות כמפורט. מפרט: הרשת תהיה רשת RFN לפי המפרט לעיל. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ר והיא תכלול את כל החומרים לרבות אספקת כל חלקי הרשת, כל חומרי המילוי ללא פסולת, ביצוע העוגנים, לרבות מתיחת הרשת וניקוי האתר בגמר העבודה לרבות כל עבודה שתידרש, תוך שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה.	מ"ר	₪ 450.00
40.06.0400	הקמת הגנה מסלעים רכים (שקי חול), כולל כל החומרים והעבודות כמפורט. מפרט:הקמת הגנה מסלעים רכים שק חול, העבודה כוללת אספקת שקים מיצרן מאושר Terrafix soft rock או שווה ערך, מיצרן מאושר השקים יהיו מחומר גיאוטכסטיל עמיד לקרינת 4V, ועמיד לתקיפת מלחים, עמידות לשחיקה מתנועת חול וכן בזמן הכנסת השק המלא נפח השק לא יעלה על 1 מ"ק. אופן התשלום:המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק והיא תכלול אספקת השקים מיצרן מאושר, אספקת חול ממקור מאושר לרבות מילוי השק בחול, סגירת השק בחפירה כפולה באמצעות חפירה כפולה ע"פ הנחיות היצרן, שימשו בציוד למילוי שקים, הרמתם לרבות כ"א וניקוי שטח בגמר העבודה.	מ"ק	₪ 200.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
40.06.0410	הקמת הגנה בפיזור חול, כולל כל החומרים והעבודות כמפורט. מפרט: החול יהיה חול ממחצבה אשר מאושרת השימוש בו יהיה ע"פ הנחיות המפקח, העבודה כוללת אספקת החול, פיזורו באתר ע"פ תכנית וכן ניקוי האתר בגמר, החול יהיה נקי מפסולת ויפוזר באמצעות ציוד מתאים בשכבות אשר אינן עולות על 30 ס"מ כל שכבה החול יהודק על ידי מכבש ויברציוני. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור מ"ק והוא כולל אספקת החול ממקור מאושר, אגירתו בשטח, פיזורו באמצעות ציוד מתאים, לרבות הידוקו, וניקוי האתר בגמר העבודה, התשלומים כולל שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לביצוע העבודה.	מ"ק	₪ 120.00
57	**עבודות ימיות**		
57.01	**עבודות ימיות**		
57.01.0010	סירה עד 6 מ"א אורך עם מנוע עד 100 כוח סוס לרבות מפעיל ואיש צוות, דלק וציוד תקני כולל כושר שיט בתוקף ע"י רשות הספנות והנמלים לרבות כל הביטוחים הנדרשים.מפרט: העבודה כוללת ביצוע הובלת אנשים וציוד קל ממעגן מורשה לכל נקודה בים הפתוח לפי דרכי ודרישות המזמין בתוך תחום המים הטריטוריאליים עד 12 מייל מקו החוף כולל קיום כל הוראות הבטיחות לפי תקנות השייט או כל עדכון נלווה להם. אופן התשלום: התשלום יהיה עבור הבאת הסירה למעגן בתל אביב מרינה תל אביב או נמל יפו, או מקום מורשה להורדת סירות לרבות כל הוצאות דלק, ביטוחים וכוח אדם, התשלום יהיה עבור זמן הפלגה או שהיה בים לצורך העבודה שתוגדל על ידי המזמין שירשם ביומן יאושר על ידי המפקח מטעם המזמין. הוצאת הסירה מהמים והובלה משטח המעגן לא תשולם המתכון עקב מצבי ים.	י"ע	₪ 6,000.00
57.01.0020	צולל על ציודו לרבות כל הרישיונות והביטוחים כנדרש ע"פ חוק. מפרט:העבודה כולל ביצוע צלילות מעומק 1.0- מ' עד עומק 30- מ', תוך קיום כל תנאי הבטיחות לרבות צולל נוסף במים, לרבות שימוש במצופי ודגלי סימון ע"פ חוק אופן התשלום: התשלום יהיה עבור ביצוע צלילה, שימוש בכל ציוד צלילה נדרש לרבות האוניה בחוף שימוש בפנסים לתאורה במקומות שהראות לא ברורה, ושימוש בכל אמצעי בטיחות הנדרש ע"פ החוק.	י"ע	₪ 3,500.00
57.01.0030	מנוף צף על דוברה לרבות גוררת מתאימה כושר הרמה של המנוף של אבן במשקל עד 12 טון וזרוע לא פחות מ29- מטרים אורך. מפרט: העבודה כולל שימוש בדוברה לרבות כל שימוש במנוף כולל כל החיזוקים לחוף וביצוע עבודות בעומקי מים שבין 6.0 מ"א - 3.0- מ"א לרבות גרירת הדוברה שעליה המוצף מנקודה לנקודה וביצוע עיגון בטוח למערכת לפי דרכי העבודה . אופן התשלום: העבודה כולל שימוש בדוברה לרבות כל שימוש במנוף כולל כל החיזוקים לחוף וביצוע עבודות בעומקי מים שבין 6.0 מ"א - 3.0- מ"א לרבות גרירת הדוברה שעליה המוצף מנקודה לנקודה וביצוע עיגון בטוח למערכת לפי דרכי העבודה.	י"ע	₪ 23,000.00
57.01.0040	גוררת 1000 כוח סוס ומעלה עם צוות ודלק בעלת כושר שיט מאושר על ידי מנהל הספנות והנמלים. מפרט:העבודה כוללת גרירת ציודים על דוברה, או שירותי גרירה לכלי שיט בהתאם להוראת בטיחות השיט הן ביום והן בלילה אופן התשלום: התשלום יהיה עבור הגוררת לרבות הפעלתה באמצעות אנשי צוות מקצועיים ובלתי מקצועיים לרבות כל הוצאה שתדרשנה לרבות תשלום עגינה למעגן, הוצאות דלקן, ביטוח, לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב ים.	י"ע	₪ 10,000.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
57.01.0050	אספקת אבן בגודל 0.5-1000 ק"ג והנחתה בשובר גלים מנותק במרחק מעל 250 מטרים מקו החוף. מפרט:אספקת אבן במשקל 0.5-1000 ק"ג ממחצבה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק ליחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבדה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מ-500 ק"ג. האבן תועמס על דוברה מתאימה בעלת כושר שיט ע"פ חוק, תגרר לאתר העבודה ותונח בשובר הגלים בהתאם לתכניות שימסרו לקבלן תוך שימוש במנוף מתאים ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לפי צרכי העבודה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר הגלים, תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 620.00
57.01.0060	אספקת אבן משקל 1-2 טון והנחתה בשובר גלים מנותק במרחק מעל 250 מטרים מקו החוף ובכל עומק מים ומפלס מעל פני הים. מפרט: אספקת אבן במשקל 1-2 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבדה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 1.5 טון משקל אבן הבודדת. האבן תועמס על דוברה מתאימה בעלת כושר שיט ע"פ חוק, אשר תגרר לאתר העבודה ותונח בשובר הגלים בהתאם לתכניות שימסרו לקבלן תוך שימוש במנוף מתאים ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לפי צרכי העבודה אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר הגלים, תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 650.00
57.01.0070	אספקת אבן משקל 3-4 טון והנחתה בשובר גלים מנותק במרחק מעל 250 מטרים מקו החוף ובכל עומק מים ומפלס מעל פני הים. מפרט: אספקת אבן במשקל 3-4 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 3.5 טון משקל אבן הבודדת. האבן תועמס על דוברה מתאימה בעלת כושר שיט ע"פ חוק, אשר תגרר לאתר העבודה ותונח בשובר הגלים בהתאם לתכניות שימסרו לקבלן תוך שימוש במנוף מתאים ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לפי צרכי העבודה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר הגלים, תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 780.00
57.01.0080	אספקת אבן משקל 4-6 טון והנחתה בשובר גלים מנותק במרחק מעל 250 מטרים מקו החוף ובכל עומק מים ומפלס מעל פני הים. מפרט: אספקת אבן במשקל 4-6 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 5 טון משקל אבן הבודדת. האבן תועמס על דוברה מתאימה בעלת כושר שיט ע"פ חוק, אשר תגרר לאתר העבודה ותונח בשובר הגלים בהתאם לתכניות שימסרו לקבלן תוך שימוש במנוף מתאים ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לפי צרכי העבודה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר הגלים, תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 840.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
57.01.0090	אספקת אבן משקל 6-9 טון והנחתה בשובר גלים מנותק במרחק מעל 250 מטרים מקו החוף ובכל עומק מים ומפלס מעל פני הים. מפרט: אספקת אבן במשקל 6-9 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 7.5 טון משקל אבן הבודדת. האבן תועמס על דוברה מתאימה בעלת כושר שיט ע"פ חוק, אשר תגרר לאתר העבודה ותונח בשובר הגלים בהתאם לתכניות שימסרו לקבלן תוך שימוש במנוף מתאים ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לפי צרכי העבודה אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר הגלים, תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 950.00
57.01.0100	אספקת אבן משקל 9-12 טון והנחתה בשובר גלים מנותק במרחק מעל 250 מטרים מקו החוף ובכל עומק מים ומפלס מעל פני הים. מפרט:אספקת אבן במשקל 9-12 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 10.5 טון משקל אבן הבודדת. האבן תועמס על דוברה מתאימה בעלת כושר שיט ע"פ חוק, אשר תגרר לאתר העבודה ותונח בשובר הגלים בהתאם לתכניות שימסרו לקבלן תוך שימוש במנוף מתאים ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לפי צרכי העבודה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר הגלים, תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 1,100.00
57.01.0110	אספקת והנחת מצופים לרבות עיגונים לקרקעית הים באמצעות שרשרת ומשקולות בטון עם סימוני יום ולילה ופירוקם בגמר העבודה. מפרט: הקבלן יספק מצופים בקוטר 600 מ"מ עם מישור תאורה פוקלי 500 מ"מ במשקל יחידה של 19 ק"ג כולל תאורה בצבע צהוב נפח המצוף 108 סמ"ק משקל השרשרת לא יעלה על 50 ק"ג. המצוף יהיה מתוצרת חברת Resimex או שווה ערך מסוג E6x550SL הקבלן יתקין שרשרת ושקלים ויספק עוגן בטון לעיגון המצוף מידות עוגן הבטון מב-40 לרבות אוזניית חיבור לשרשרת ולמצוף לרבות כל השקלים. הקבלן יבצע את עבודתו תוך מגבלות והנחיות, תקנות השיט, הצבת המצופים יהיו בהתאם לתכניות שיסופחו לקבלן על ידי המזמין. אופן התשלום: מחיר היחידה למדידה ולתשלום כולל אספקת המצופים והשרשראות, שקלים הובלתם לאתר, לרבות אספקת הנחת עוגן הבטון בקרקעית הים, תוך שימוש בכלי שיט צוללים, וכל זאת עד לעומק מים 30- מ"א לרבות פירוק העוגנים מבטון והמצופים עם השרשראות בגמר העבודה. המצופים הם רכוש השרשראות והעוגנים הם רכוש הקבלן.	יח'	₪ 800.00
57.01.0120	סירת שירות עם מנוע 250 כוח סוס ומעלה לרבות מפעיל, אנשי דלק וציוד, וכושר שיט ע"פ אישור מנהל הספנות והנמלים. מפרט: סירת שירות עם מנוע של 250 כוח סוס לפחות עם אנשי צוות וכושר הובלה של 6 נוסעים, הסירה חביב עם רישיון להובלת אנשים בשכר ותהיה כשירה לשיט ע"פ אישור רשות הספנות והנמלים. הסירה תהיה זמינה לרשות המזמין בנמל יפו או במרינה תל אביב. אופן התשלום: התשלום יהיה עבור שעות עבודה של כלי השיט על צוותו, לרבות זמן הפלגה, וזמן שהייה מחוץ לשטח העגונה. התשלום כולל זמני עגינה, תשלום כל ההוצאות עגינה לרבות כל הביטוחים וכל ההוצאות שתדרשנה. תשלום עבור הפלגת לילה או המתנות מבטלות תפעוליות עקב מצבי ים או מזג אוויר לא ישולמו.	ש"ע	₪ 550.00

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
57.01.0130	חפירה בים פתוח בחול באמצעות ציוד מתאים ומפעילים לצורך העמקה והטלת חומר חפור ע"י דרישות המשרד להגנת הסביבה. מפרט: החפירה בים הפתוח תהיה בעומקי מים שבין 6 מ"א - 2 מ"א ותכלול חפירת חול והעלתו ע"פ דרישות המשרד להגנת הסביבה, הציוד יהיה כלי שיט עם מחסן אטום לקליטת החול לרבות כל הצוות המקצועי והבלתי מקצועי, הטלת החול לים הפתוח תהיה במרחק שאיננו עולה על 6 מייל ימים, וזאת לאחר שהקבלן טרם ביצוע עבודתו, בצע דגימות חול בקרקעית הים והעביר אותם למעבדה מאושרת לצורך קביעת הרכבם הכיוונית אחראי לקבלת היתר הטלה לחול ע"פ אישור מהמשרד להגנת הסביבה, תשלום האגרות ייעשה על ידי הקבלן, הקבלן יהיה קבלן ימי מנוסע בחפירה ובהטלת חול. אופן התשלום: אופן מדידה המחיר לתשלום יהיה מ"ק חול חפור ומוטל במיקום מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.	מ"ק	₪ 300.00
57.01.0140	מדידה ימית בעומק פחות ממינוס חצי מטר לרבות כל הציוד הימי והצוות המקצועי לרבות עבוד והפקת מפות לפחות 3 עותקים בקנה מידה 500:1. מפרט: מדידה ימית יבשתית מקו החוף ובמים רדודים עד לעומק מים 24- מ"א ומפלס 3.5+ בחוף, תוך שימוש במד הד, לרבות מערכת ניווט ומיקום על כלי שיט וכלי השיט וצוות המפעלים יתאים לעבודה בים ויכלול מודד ימי מוסמך שיחתם על התכניות שיופקו בקנה מידה 1:1000 המדיה תכלול מפת מסלולי סירה ומפת עומקים שווים. רשת המדידה בים תהיה 10 מ"א x 10 מ"א כאשר בחוף המדידה ברשת 5 מ"א x 5 מ"א והיא תכלול כל המתקנים לרבות סוכות מצילים קשירת חומרים, מדרגות, וכן סכנות צל, וכל תשתית קיימת לרבות צורת המפה היבשתית תאוחד עם המפלה הימית ותהיה ברשת ישראל החדשה. העבודה תעשה ע"פ לוח זמנים שיקבע על ידי המזמין. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ר והוא כולל כל העבודות לרבות כל הציודים וכוח אדם מקצועי, ובלתי מקצועי לרבות שימוש בסירה, ציוד מדידה ימי ויבשתי לרבות הפקת מפות מדידה ברשת ישראל החדשה בקנה מידה 1:1000 חתומה על ידי מודד מוסמך לא תשולם כל תוספת שהיא עקב מצבי ים או המתנות כתוצאה מכך.	מ"ר	₪ 0.50
57.01.0150	ביצוע חסימה לדלקים או זיהום האתר באמצעות חסמים וציוד מתאים מאושר ע"י המשרד לאיכות להגנת הסביבה. מפרט: העבודה כוללת לסימת אזור הזיהום בחוסם מתנפח עד לגובה מכסימלי של 1.10 מ"א ורוחב 1.5 מ"א לפי צרכי העבודה, לרבות סופגים לפי הצורך, כלי שיט עם מנוף שירות עד 2.5 טון כושר הרמה, על כלי השיט חייב להיות מולטי מברשת סקימר עם כושר קליטה של זהום ים עד 125 מטר מעוקב לשעה, וכן מיכל איסוף לשמן בקיבולת שאינה נמוכה מ-400 טון. ברשות כלי השיט יהיה חוסם ים פתוח שאורכו איננו נמוך מ-300 מטרים, כל צוות כלי השיט הוא בעל הכשרה בטיפול באירוע זיהום על ידי המשרד להגנת הסביבה. הטיפול באירוע ייחשב מיידית עם קריאה ויבוצע ברציפות עד להסרת המפגע. אופן התשלום: המדידות היא לפי מ"א של חוסם וכולל כלכלי השיט וציוד העזר הנלווה לרבות פריסת החופש שאיבת החומר המזהם פינויו לאתר מאושר על ידי הרשויות וביצוע כל הפעולות הדרושות לרבות שימוש בכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי בנושא.	יח'	₪ 500.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
57.01.0160	סילוק פסולת מקרקעית הים בכל עומק שהוא לחוף לרבות העמסתה על משאית ופינויה לאתר פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. מפרט: העבודה כוללת סילוק פסולת מקרקעית הים במשקל עד 3 טון ליחידות בעומק מים בין 1.0- מ"א 0.5- מ"א יש לסמן המיקום באמצעות מצוף, חשיבות ביצוע העבודה במהירות בייחוד במקומות שהם נתיבי שיט, העבודות כולל שימוש בכלי שיט עם מנוף וכף מתאימה, שימוש בצוללים הבאת הפסולת לשטח יבשתי והעמסתה על משאיות עם ארגז מכוסה ביריעות והובלת הפסולת לאתר פסולת מאון. אופן התשלום: התשלום יהיה לטון פסולת ע"פ שקילה באתר הוחלט הפסולת וע"פ תעודות משלוח, המחיר כולל כל העבודות ציוד ימי ויבשתי לרבות כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי וכן תשלום כל האגרות הנדרשות הן במעגן והן באתר הפסולת.	טון	₪ 250.00
57.01.0170	שאיבת מי ים מזוהמים לכלי שיט מתאים ופינוים לאתר יבשתי מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. מפרט: שאיבת מי ים מזוהמים לכלי שיט מתאים למעשה טיפול באירוע נקודתי. השאיבה תהיה למיכל אטום, באמצעות צינור הידראולי, צינור יניקה באמצעות משאבה מתאימה למכיל איטום לאיסוף החומר המזוהם, האיסוף יהיה תוך שימוש בכלי שיט עם צוות מיומן לטיפול בזיהום ים, ופינוי החומר המזוהם לאתר מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק של חומר שנשאב ופונה, וכולל שימוש בציוד ימי מתאים כלי שיט סירות עזר, כוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לרבות ביצוע כל העבודות לרבות ביצוע דגימות לאיסור הסרת הזיהום באמצעות מעבדה מוסמכת שתבדוק את דגימות מי הים.	מ"ק	₪ 350.00
57.01.0180	סקר שוברי גלים מנותקים מעל מתחת לפני המים בכל מפלס שהוא לרבות ביצוע צילום תת-מימי, מדידת חתכים כל 10 מ"א לרבות הפקת שרטוטים, צילומים ודוח סופי ושימוש בכל הציוד וכוח האדם הדרוש. מפרט: העבודה כוללת סקר שובר גלים מנותק בחלקו החיצוני צד הים וצד היבשה לרבות ראש שובר הגלים בחלקו הדרומי והצפוני, כולל המסעה העליונה, הסקו הוא מעל ומתחת למים בכל מפלס ומרחב בו קיים חלק כלשהוא של השובר, יש צורך להשתמש בסירה, צוללים, ציוד מדידה ימי ויבשתי הן לקביעת חתך שובר הגלים, הן לקביעת עומק המים עד למרחק 6 מטרים מערבה ומזרחה מנקודת הדיקור הקיצונית בקרקעית. התוצר יהיה צילומים תת-מימיים ועל מימיים לרבות חתכים אנכיים ע"פ תחנות מדידה שיסומנו על שובר הגלים. החתכים יהיו בניצב לשובר הגלים כל 10 מטרים. אופן התשלום: התשלום למטר אורך שובר כאשר הצד המערבי והמזרחי של השובר נחשבים כמ"א אחד וכאשר ראש שובר גלים דרומי או צפוני נחשב כיחידת אורך בכל צד בנפרד. התשלום כולל את ההוצאות הנדרשות לביצוע העבודה לרבות כל התיאומים עם גורמי חוף ושיטות ימי שימוש בציוד ימי ובציוד מדידה ובכוח אדם מקצועי ובלתי מקצועי.	מ'	₪ 400.00
57.01.0190	אספקת אבן במשקל 0.5-1000 ק"ג והנחתה בשובר גלים צמוד חוף. מפרט: אספקת אבן במשקל 0.5-1000 ק"ג ממחצבה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסו עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק ליחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבדה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול מ-500 ק"ג. האבן תסופק ותונח בשובר גלים המתאים לתוכנית שימסרו לקבלן תוך שימוש בכלים מתאימים ובכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לצורכי עבודה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר גלים כולל אספקת האבן והנחתו לפי תוכנית תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 570.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
57.01.0200	אספקת אבן במשקל 1-2 טון והנחתה בשובר גלים צמוד חוף. מפרט: אספקת אבן במשקל 1-2 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבדה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 1.5 טון משקל באבן הבודדת. האבן תסופק ותונח בשובר גלים בהתאם לתוכנית שימסרו לקבלן תוך שימוש בכלים מתאימים ובכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לצורכי עבודה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר גלים כולל אספקת האבן והנחתו לפי תוכנית תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 650.00
57.01.0210	אספקת אבן במשקל 3-4 טון והנחתה בשובר גלים צמוד חוף. מפרט: אספקת אבן במשקל 3-4 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבדה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 3.5 טון משקל באבן הבודדת. האבן תסופק ותונח בשובר גלים בהתאם לתוכנית שימסרו לקבלן תוך שימוש בכלים מתאימים ובכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לצורכי עבודה.אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר גלים כולל אספקת האבן והנחתו לפי תוכנית תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 718.00
57.01.0220	אספקת אבן במשקל 4-6 טון והנחתה בשובר גלים צמוד חוף. מפרט: אספקת אבן במשקל 4-6 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבדה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 5 טון משקל באבן הבודדת. האבן תסופק ותונח בשובר גלים בהתאם לתוכנית שימסרו לקבלן תוך שימוש בכלים מתאימים ובכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לצורכי עבודה.אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר גלים כולל אספקת האבן והנחתו לפי תוכנית תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 773.00
57.01.0230	אספקת אבן במשקל 6-9 טון והנחתה בשובר גלים צמוד חוף. מפרט:אספקת אבן במשקל 6-9 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבדה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 7.5 טון משקל באבן הבודדת. האבן תסופק ותונח בשובר גלים בהתאם לתוכנית שימסרו לקבלן תוך שימוש בכלים מתאימים ובכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לצורכי עבודה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר גלים כולל אספקת האבן והנחתו לפי תוכנית תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 874.00
57.01.0240	אספקת אבן במשקל 9-12 טון והנחתה בשובר גלים צמוד חוף. מפרט:אספקת אבן במשקל 9-12 טון ממחצה מאושרת בהתאם לדרישות מפרט אבן ספיגות עד 3%, גריסות עד 25% משקל סגולי יבש לא פחות מ-2.65 טון/מ"ק, חוזק לחידה לא פחות מ-50 מגה פסקל מאושר על ידי בדיקת מעבדה מתאימות לפחות 50% מכמות האבן בגדול גדול מעל 10.5 טון משקל באבן הבודדת. האבן תסופק ותונח בשובר גלים בהתאם לתוכנית שימסרו לקבלן תוך שימוש בכלים מתאימים ובכח אדם מקצועי ובלתי מקצועי לצורכי עבודה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי מ"ק מאושר ומונח בחתך שובר גלים כולל אספקת האבן והנחתו לפי תוכנית תוך שימוש בכל הציודים הדרושים לרבות כח אדם מקצועי ובלתי מקצועי. לא תשולם תוספת עבור בטלה עקב מצב הים.	מ"ק	₪ 1,012.00

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
57.01.0250	תחזוקה של מצופים ימיים לפי דרישה- שלב א'- ביצוע סקר עדכני לבדיקת מצוף, המחיר הינו למצוף אחד בלבד	יח'	800.00 ₪
57.01.0260	תחזוקה של מצופים ימיים לפי דרישה- שלב ב'- ביצוע סקר עדכני ותיקון ליקויים	נק'	2,000.00 ₪
57.01.0270	אספקה והתקנה של מצופי עיגון "MOORING" לרבות עיגונים (חיבורים) לקרקעית הים באמצעות שרשרת חוליות GRADE 80 בקוטר 12 מ"מ עם ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל ומשקולת מבטון ב-40 במשקל של 0.5 טון באוויר.	יח'	13,000.00 ₪
57.01.0280	התקנה של מצופי עיגון "MOORING" לרבות עיגונים (חיבורים) לקרקעית הים באמצעות אספקת שרשרת חוליות GRADE 80 בקוטר 12 מ"מ עם ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל ומשקולת מבטון ב-40 במשקל של 0.5 טון באוויר, וכמפורט במפרט הטכני (המצופים יסופקו ע"י העירייה).	יח'	12,000.00 ₪
57.01.0290	אספקת משקולת לרבות עיגונים (חיבורים) לקרקעית הים באמצעות שרשרת חוליות GRADE 80 בקוטר בעובי של 22 מ"מ עם ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל ומשקולת מבטון ב-40 במשקל של 2 טון באוויר לאורך חופי העיר תל אביב – יפו, וכמפורט במפרט הטכני.	יח'	29,000.00 ₪
57.01.0300	אספקת סירת שירות לרבות מפעיל ואנשי צוות כנדרש לפי חוקי משרד התחבורה ורשות הספנות והנמלים, אנשי הצוות ייכללו בין היתר מפעיל סירה ושני צוללנים מוסמכים כולל כל הציוד כנדרש וכמפורט במפרט הטכני.	ש"ע	800.00 ₪
57.02	**תחזוקת מערכות עגינה, אספקת ציוד ימי ושילוט בטיחות**		
57.02.0001	תחזוקה של מערכות עגינה לפי דרישה – שלב א' – ביצוע סקר עדכני לבדיקת יחידת עגינה הכוללת מצוף, עיגונים וחיבורים, שרשרת ומעטפת כולל צילומים והגשת תמונות.	יח'	1,000.00 ₪
57.02.0002	תחזוקה של מערכות עגינה לפי דרישה – שלב ב' – תיקון ליקויים לפי סקר שלב א' והכולל במידת הצורך החלפת עיגונים וחיבורים, שרשרת, מעטפת ומצוף כולל צילומים המעידים על המצב החדש והגשת התמונות .אחריות לשנה. עיגונים וחיבורים, שרשרת, מעטפת ומצוף יסופקו על ידי הספק/הקבלן.	יח'	3,000.00 ₪
57.02.0003	אספקה והתקנה של מצופי ""MOORING מסוג "גומיקס" לרבות עיגונים וחיבורים לקרקעית הים באמצעות שרשרת חוליות GRADE 80 בקוטר 12 מ"מ ו/או חבל אוניה 28 מ"מ עם ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל ומשקולות מבטון ב – 40 במשקל של 0.5 טון באוויר. 1 יחידה אחריות על כלל חלקי מערכת העגינה ותיקונים למשך 3 שנים. מצופי ""MOORING מסוג "גומיקס" לרבות עיגונים וחיבורים לקרקעית הים באמצעות שרשרת חוליות GRADE 80 בקוטר 12 מ"מ ו/או חבל אוניה 28 מ"מ עם ציפוי גומי עמיד חומציות ומבודד חשמל ומשקולות מבטון ב – 40 במשקל של 0.5 טון באוויר יסופקו על ידי הספק/הקבלן.	יח'	20,000.00 ₪
57.02.0004	אספקת סירת שירות לרבות מפעיל ואנשי צוות כנדרש לפי חוקי משרד התחבורה ורשות הספנות והנמלים, אנשי הצוות ייכללו בין היתר מפעיל סירה ושני צוללנים מוסמכים כולל כל הציוד והביטוחים כנדרש.	ש"ע	1,000.00 ₪
57.02.0005	החלפת שלט על שוברי הגלים "העלייה לשובר הגלים אסורה – סכנת החלקה וטביעה" השלט יסופק על ידי העירייה. אחריות על הצבת השלט תינתן לחצי שנה.	יח'	900.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
57.02.0006	החלפת שלט על שוברי הגלים "העלייה לשובר הגלים אסורה – סכנת החלקה וטביעה" ומסגרת לשלט. השלט יסופק על ידי העירייה, מסגרת לשלט תסופק על יד הספק/הקבלן. אחריות לחצי שנה.	יח'	2,000.00 ₪
57.02.0007	החלפת שלט על שוברי הגלים "העלייה לשובר הגלים אסורה – סכנת החלקה וטביעה" מסגרת לשלט ועמוד לשלט. השלט יסופק על ידי העירייה, מסגרת לשלט ועמוד לשלט יסופקו על ידי הספק/הקבלן, העמוד יהיה מסוג SKL-40 עובי דופן מקסימאלי וקידוח של העמוד בסלע לעומק של 0.5 מטרים לפחות וכן הדבקה עם בטון מיוחד של יציקות. אחריות לחצי שנה.	יח'	8,000.00 ₪
60	**עבודות רג'י, רג' ימי, אבטחית תנועה ויומיות**		
60.01	**עבודות רג'י**		
60.01.0010	מנהל עבודה. מפרט: מנהל עבודה בעל תעודה מתאימה. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	100.00 ₪
60.01.0020	פועל מקצועי. מפרט: פועל מיקצועי אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	70.00 ₪
60.01.0030	פועל בלתי מקצועי או עוזר לפועל מקצועי. מפרט: פועל פשוט. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות, לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	60.00 ₪
60.01.0040	קבוצת מדידה. מפרט: סעיף זה יופעל על פי הנחיית המפקח ואינו משחרר את הקבלן מאחריותו בנושא מדידות. התשלום כולל את כל כח האדם והציוד הנדרש לביצוע העבודה במלואה כולל עיבוד הנתונים ומסירתם על פי הכללים ובפורמט הנדרש על ידי מח' המדידות של עיריית תל אביב. אופן התשלום: לפי י"ע התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	י"ע	2,300.00 ₪
60.01.0050	חשמלאי מקצועי. מפרט: עבודת חשמלאי מקצועי, בעל תעודת חשמלאי מוסמך לפחות אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמיניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	100.00 ₪
60.01.0060	רתך מקצועי כולל ציוד ריתוך. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	90.00 ₪
60.01.0070	צוות ריתוך כולל ציוד ריתוך. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה	ש"ע	175.00 ₪
60.01.0080	פטיש חשמלי ("קונגו") כולל מפעיל.מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה	ש"ע	80.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.01.0090	מדחס אויר עם פטיש אחד כולל מפעיל. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה	ש"ע	100.00 ₪
60.01.0100	הפעלת מדחס אויר עם 2 פטישים וצוות הפעלה. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	300.00 ₪
60.01.0110	עבודות מחפר 930 על גלגלי גומי עם כף, כולל המפעיל. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	300.00 ₪
60.01.0120	עבודות מחפר 950 על גלגלי גומי עם כף, כולל המפעיל.מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	339.00 ₪
60.01.0130	עבודות טרקטור פרגוסון M-50 עם עגלה כולל המפעיל.מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	150.00 ₪
60.01.0140	עבודות מחפרון JCB D 13 כולל מפעיל. מפרט: העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה	ש"ע	190.00 ₪
60.01.0150	משאבת להורדת מי תהום הספק 50 מ"ק/שעה. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	130.00 ₪
60.01.0160	מסור דיסק לחיתוך מוטות ברזל או אלמנטים מבטון. מפרט: העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה	ש"ע	110.00 ₪
60.01.0170	משאבת בטון עם זרוע עד 30 מ"א עבור 10 מ"ק בטון ראשונים, לרבות העברת המשאבה. (לעבודות קטנות עד 20 מ"ק בטון באתר). מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד, לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל אופן התשלום: לפי י"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	י"ע	1,050.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.01.0180	תוספת מחיר לעבודות משאבת בטון עם זרוע עד 30 מ"א עבור כל 1 מ"ק בטון נוספים מעל 10 מ"ק ראשונים. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	28.00 ₪
60.01.0190	משאית עם ארגז מתהפך 18, מ"ק כולל הנהג. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	230.00 ₪
60.01.0200	משאית עד 4 טון להובלת משאות וציוד. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	250.00 ₪
60.01.0210	מנוף עם סל לאנשים בגובה עד 18 מ"א, לרבות העברת המנוף לאתר. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	310.00 ₪
60.01.0220	מנוף עם סל כנ"ל אך לגובה מעל 18 מ"א , לרבות העברת המנוף לאתר. מפרט: העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	550.00 ₪
60.01.0230	פגום נייד וניתן להעברה ממקום למקום העומד בדרישות בטיחות ואחריות מלאה של הקבלן (השטח הנמדד הוא שטח הקיר או התקרה). מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	22.00 ₪
60.01.0240	שמוש במנוף 30-10 טון הרמה וזרוע 30 מ"א מינימום ל- 4 שעות עבודה (לרבות העברת המנוף לאתר). מפרט: העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	330.00 ₪
60.01.0250	שמוש במנוף 50-30 טון הרמה וזרוע 50 מ"א מינימום ל- 4 שעות עבודה (לרבות העברת המנוף לאתר). מפרט: העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	605.00 ₪
60.01.0260	טרקטור 955 לרבות מפעיל לצורך ביצוע הריסות או עבודות עפר או דחיפת אדמה או פסולת בנין או יישור שטח או כל עבודה כפי שידרש ע"י המנהל. מפרט: העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	200.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.01.0270	טרקטור D-9 עם קוטר לרבות מפעיל לצורך ביצוע הריסות או עבודות עפר או דחיפת אדמה או פסולת בנין או יישור שטח או כל עבודה כפי שידרש ע"י המנהל. מפרט: העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	430.00 ₪
60.01.0280	יעה אופקי שופל 930 (או 950 לרבות מפעיל לצורך ביצוע הריסות או עבודות עפר או דחיפת אדמה או פסולת בנין או יישור שטח או כל עבודה כפי שידרש ע"י המנהל. מפרט : העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	380.00 ₪
60.01.0290	מפלסת מיישרת לרבות מפעיל הריסות או עבודות עפר או דחיפת אדמה או פסולת בנין או יישור שטח או כל עבודה כפי שיידרש ע"י המנהל. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	220.00 ₪
60.01.0300	מכבש דרכים עם ויברציה לצורך הידוק תשתית כבישים או מדרכה או דרך והבאתה להידוק לפי דרישת המנהל. מפרט: העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	120.00 ₪
60.01.0310	משאית עם מנוף לצורך העמסה והובלה המנוף מרים לפחות 3.5 טון ברדיוס 5 מטר . מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	250.00 ₪
60.01.0320	מיני מחפרון זחלי או אופני מסוג בובקט או ש"ע עם כף/פטיש שבירה/מטאטא וכו'. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי ש"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	ש"ע	200.00 ₪
60.01.0330	מגמר (פינישר) אלקטרוני קטן כולל מכבש פני אומטי ידי גלילי וצוות פיזור. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל. אופן התשלום: לפי י"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	י"ע	9,000.00 ₪
60.01.0340	משאבת מים בעלת לחץ שאיבה גבוה כדוגמת ביובית לפתיחת מעבירי מים סתומים כולל צנרת באורך עד 200 מ"א. מפרט: העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד, לרבות חשמל, דלק מכל סוג, הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל אופן התשלום: לפי י"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	י"ע	2,500.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.01.0350	גנרטור בהספק עד 50 K.V.A ליום עבודה של 10 שעות עבודה, לרבות: העברה לאתר ופינוי הגנרטור בתום העבודה, חיבור הגנרטור לרשת החשמל באתר ונתוקו בתום העבודה, דלק לכל תקופת העבודה ואחזקתו במצב עבודה תקין לכל משך העבודה. מפרט:העבודה כוללת את הציוד ואת כל הנדרש להפעלת הציוד לרבות חשמל, דלק מכל סוג,הובלה אל האתר וממנו, ומפעיל אופן התשלום: לפי י"ע. התשלום כולל עבודה, וכל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה.	י"ע	500.00 ₪
60.01.0360	עיצוב גרפי, אספקה, הצבה, אחזקה ופירוק של שלט צבעוני בגודל של עד 2X2 מ"א לרבות כל האלמנטים הדרושים להצבת השלט. באחריות הקבלן לשמור על השלט שלם, נקי ובמצב בטיחותי במשך כל זמן העבודה. מפרט: העבודה כוללת עיצוב השלט על פי הנחיית המפקח (לרבות אישור סופי לפני הצבת השלט) הצבת השלט במיקום המדויק שאושר על ידי המפקח וכל העבודות והחומרים הנדרשים לצורך הצבת השלט, פירוק השלט והחזרת השטח לקדמותו לפי הנחיית המפקח. אופן התשלום: התשלום כולל את כל העבודות הדרושות לעיצוב גרפי, אחזקה, אספקה, הצבה ופירוק של שלט צבעוני בגודל של עד2*2מ"א לרבות כל האלמנטים הדרושים להצבת השלט, פינוי פסולת והחזרת מצב לפי הנחיית המפקח.	מ"ר	480.00 ₪
60.01.0370	העתקה של שלט צבעוני בגודל של עד 2X2 לפי הנחיית המפקח והתקנתו במיקום שיקבע על ידי המפקח. מפרט: העבודה כוללת פירוק זהיר של השלט והחזרת השטח לפי הנחיית מפקח, הצבת השלט במיקום המדויק שאושר על ידי המפקח וכל העבודות והחומרים הנדרשים לצורך הצבת השלט. (כולל פירוק נוסף של השלט והחזרת השטח לפי הנחיית המפקח גם מהמיקום החדש). אופן התשלום: התשלום כולל את כל העבודות הדרושות לרבות פינוי פסולת והחזרת מצב לפי הנחיית המפקח.	יח'	250.00 ₪
60.01.0380	מדבקה עמידה בפני מים וחום בגודל של 48 X 65 ס"מ בצורת אליפסה, הכוללת רקע תחתון צבעוני, חיתוך טקסטים בצבע לבן מחומר וניל לבן כולל הדבקה בשטח. דרוש אישור המפקח ליצור והצבת המדבקה. מפרט: העבודה כוללת הדבקה של מדבקה עמידה בפני מים וחום בגודל של 48 X 65 ס"מ בצורת אליפסה, הכוללת רקע תחתון צבעוני, חיתוך טקסטים בצבע לבן מחומר וניל לבן כולל הדבקה בשטח. אופן התשלום: התשלום כולל את כל העבודות הדרושות לרבות פינוי פסולת והחזרת מצב לפי הנחיית המפקח.	יח'	80.00 ₪
60.01.0390	עגלת תאורה. מפרט: העבודה כוללת אספקת נגרר הכולל גנרטור ועמוד מתרומם עם פנסי תאורה בעוצמה כוללת של 3000 W לפחות להארת אתרי עבודת לילה. עבודה זו תבוצע על ידי הקבלן אך ורק על פי הזמנה מראש של המפקח בכתב. אופן התשלום: י"ע/קומפלט.	י"ע	2,500.00 ₪
60.01.0400	שמירת יום על אזור המהווה מפגע וסיכון לציבור, עד להקמת גדר קבועה או עד להסרת המפגע השומרים יהיו מחברה המורשית ע"פ דין. מפרט: השמירה תהיה באמצעות שומר מאושר ע"י הרשויות המתאימות, אשר קיבל הסבר על הנדרש ממנו באזור השמירה והמפעל השמירה תהיה מאור ראשון עד אור אחרון לפי דרכי המזמין ובהתאם להוראות המפקח. השמירה תהיה בכל תנאי מזג אוויר ולכן יש לדאוג לשומר לתנאי מתאימים לאפשר לו פעילות רצופות, לרבות מחסה נייד. לא תשולם תוספת תשלום עבור שבתות וחגים. אופן התשלום: המדידה לתשלום תהיה עבור שמירה בפועל ותכלול את כל ההוצאות לרבות אמצעי מחסה מפני תנאי מזג אוויר וכל הוצאה נדרשת ע"פ דין.	ש"ע	100.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.01.0410	שמירת לילה על אזור המהווה מפגע וסיכון לציבור, עד להקמת גדר קבועה או עד להסרת המפגע לרבות שימוש באמצעי תאורה סביבם השומרים יהיו מחברה המורשית ע"פ דין. מפרט: כמופיע בסעיף לעיל, אך עבודות השמירה תבוצע מאור אחרון עד אור ראשון. אופן התשלום : המדידה לתשלום תהיה עבור שעות שמירה כמופיע לעיל אך בשעות הלילה מאור אחרון עד אור ראשון.	ש"ע	150.00 ₪
60.01.0420	שעות פיקוח יום (הכוונת תנועה)התשלום שעת עבודה פקח תנועה מוסמך (נת"י) וכל הכרוך בהפעלתו לרבות לבוש וציוד תיקני (נת"י) נסיעותיו אל האתר וממנו ושינועו בתוך האתר.	ש"ע	130.00 ₪
60.01.0430	שעות פיקוח לילה (הכוונת תנועה)התשלום שעת עבודה פקח תנועה מוסמך (נת"י) וכל הכרוך בהפעלתו לרבות לבוש וציוד תיקני (נת"י) נסיעותיו אל האתר וממנו ושינועו בתוך האתר.	ש"ע	145.00 ₪
60.01.0450	מינוי הקבלן כ"מבצע הבניה" ותוספת רווח קבלני בשיעור 4% או עד 40,000 ש"ח , הנמוך מביניהם מערך העבודות אשר יבצעו הקבלנים הנוספים, שעל בטיחות עבודתם הינו אחראי, בהתאם לחשבונות שאושרו לתשלום על ידי המנהל לאותם קבלנים, כהגדרתו בסעיף 13 לנספח א' לחוזה ההתקשרות.	קומפ	1.00 ₪
60.02	**עבודה רג'י ימי**		
60.02.0010	מנהל עבודה ימי מפרט: מנהל עבודה ימי יהיה עם תואר הנדסאי לפחות ובעלי ניסיון של לפחות 5 שנים רצופות בעבודות ימיות, והוא ישהה בשטח במשך ביצוע עבודות הקבלן. מנהל עבודה יהיה חגור באביזרי בטיחות לעבודה בים. אופן התשלום: התשלום לפי שעות עבודה בשטח, לא ישולמו תשלומים עבור המתנות או בטלות עקב מצבי ים, כל הביטוחים הוצאת נסיעות כלולים במחיר היחידה.	ש"ע	270.00 ₪
60.02.0020	טכנאי ובקר איכות ימי. מפרט: הטכנאי ובקר האיכות יהיה עם תעודות מתאימות ממשרד העבודה או ממשרד המסחר והתעשייה וישהה בשטח במהלך העבודה ויגיש למפקח דיווחים בקרה. הטכנאי ובקר האיכות יהיה חגור באביזרי בטיחות לעבודה בים. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי שעות עבודה בשטח ובשעות עבודות משרד.	ש"ע	175.00 ₪
60.02.0030	פועל ימי. מפרט: הפועל יעסוק בכל העבודות הנדרשות ויהיה חגור באביזרי בטיחות לעבודה בים, ויהיה עם אישורים ממשרד העבודה או משרד המסחר והתעשייה. אופן התשלום : התשלום יהיה לפי שעת עבודה בשטח בלבד ויכלול כל ההוצאות והביטוחים הדרושים.	ש"ע	130.00 ₪
60.02.0040	מכונאי ימי. מפרט: מכונאי ימי יהיה מאושר על ידי רשות הספנות והנמלים והוא יהיה על כלי שיט בכל עת ביצוע העבודה, הכוונה לגוררת או כלי שיט המחויב על פי דין במכונאי ימי. אופן התשלום: התשלום יהיה עבור שעות עבודה בכל משך היממה לפי פעילות של כלי השיט בים בלבד ועלות כוללת כל ההוצאות והביטוחים. לא ניתן תוספת עבור המתנות או בשלב תפעולית עקב מצבי ים.	ש"ע	170.00 ₪
60.02.0050	אחראי בטיחות ימי. מפרט: אחראי הבטיחות יקבע נוהלים לעבודות ויהיה אחראי בשטח על יישומם, הוא יהיה מאושר על ידי משרד העבודה או משרד התעשייה והמסחר או רשות הספנות והנמלים. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי שעות עבודה בשטח ושעות משרד. לא תשולם תוספת עבור בטלה או המנה עקב מצבי ים, העלות כוללת כל ההוצאות לרבות ביטוחים.	ש"ע	250.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.03	**ציוד אבטחת תנועה**		
60.03.0010	אספקת והתקנת מעקה מסוג "ירושלים". מפרט: המעקות יהיו מדגמים המאושרים . המחיר יכלול התקנה ,תיקונים, תחזוקה, השלמת מעקות שנפגעו או נגנבו, ושינויי מיקום על פי דרישת המפקח וצרכי העבודה. אופן התשלום: יהיה לפי מ"א מעקה תקין המותקן באתר ליממה וכולל את כל העבודות	מ'	3.00 ₪
60.03.0020	אספקה , התקנה ופירוק של שלט 100*100 כתום/שחור רב עוצמה. מפרט:השלט יוצב רק לפי דרישה בכתב של המפקח בנוסף לשלטים הנדרשים לפי רשיון עירוני ו / או משטרתי אשר יוצבו על ידי הקבלן על חשבונו. העבודה כוללת עיצוב השלט על פי הנחיית המפקח (לרבות אישור סופי לפני הצבת השלט) הצבת השלט במיקום המדויק שאושר על ידי המפקח, תיקונים, תחזוקה, השלמת שלטים שנפגעו או נגנבו, ופירוק השלט בגמר העבודה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי יח' קומפלט כולל עבודה, חומרים,כל חומרי עזר ועבודות לוואי ועבודות זמניות, הנדרשות לשם ביצוע מושלם של העבודה לרבות החזרת מצב לקדמותו בתום העבודה.	קומפ	750.00 ₪
60.03.0030	אספקה התקנה תחזוקה וסילוק של חץ מהבהב ליום. מפרט: פרט חץ מהבהב יהיה לפי סעיף 3.2.3 (שמאלי) בנספח ב' של ההנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות. אופן התשלום: ישולם לפי יח' ליום קלנדרי. סעיף זה ישולם בגין חצים מהבהבים תיקניים נוספים, מעבר לחץ הראשון אשר כלול במחיר צוות האבטחה.	יח'	900.00 ₪
60.03.0040	ניהול הבטיחות, אספקת אביזרי בטיחות, תחזוקה ופינוי בסיום העבודה.מפרט: הקצאת מנהל בטיחות בוגר קורס בטיחות של מע"צ שיהיה נוכח בפרוייקט בכל יום, אספקת אביזרי בטיחות וביטוחם, תחזוקתם, שינועם ותיגבורם לפי דרישות המשטרה ו/או העיריה, ופינויים בסיום העבודה. אופן התשלום: סעיף תשלום זה יופעל רק במקרה בו מונה בכתב קבלן מסויים כאחראי בטיחות לפרוייקט בו פעילים מספר קבלנים בו זמנית. התשלום לפי יום קלנדרי.	יום	250.00 ₪
60.03.0050	אספקה והצבה של מעקה בטיחות נייד ברמת W2 T-3 כולל תמרורי ו-2 ופנסים מהבהבים עפ"י התקן וכולל אחזקה וסילוק בסיום העבודה.מפרט: אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש וכן את פירוק המעקה בסיום העבודות. כמו כן המחיר כולל אחזקת המעקה ע"י צוות מורשה לפחות אחת ליומיים.	מ'	4.50 ₪
60.03.0060	אספקה והצבה של מעקה בטיחות נייד ברמת W3 T-3 כולל תמרורי ו-2 ופנסים מהבהבים עפ"י התקן וכולל אחזקה וסילוק בסיום העבודה.מפרט: אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש וכן את פירוק המעקה בסיום העבודות. כמו כן המחיר כולל אחזקת המעקה ע"י צוות מורשה לפחות אחת ליומיים.	מ'	4.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.03.0070	אספקה והצבה של מעקה בטיחות נייד ברמת W5 T-3 כולל תמרורי ו-2 ופנסים מהבהבים עפ"י התקן וכולל אחזקה וסילוק בסיום העבודה.מפרט: אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש וכן את פירוק המעקה בסיום העבודות. כמו כן המחיר כולל אחזקת המעקה ע"י צוות מורשה לפחות אחת ליומיים.	מ'	3.00 ₪
60.03.0080	אספקה והצבה של מעקה בטיחות נייד ברמת W6 T-3 כולל תמרורי ו-2 ופנסים מהבהבים עפ"י התקן וכולל אחזקה וסילוק בסיום העבודה.מפרט: אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש וכן את פירוק המעקה בסיום העבודות. כמו כן המחיר כולל אחזקת המעקה ע"י צוות מורשה לפחות אחת ליומיים.	מ'	2.80 ₪
60.03.0090	אספקה והצבה של מעקה בטיחות נייד ברמת W8 T-3 כולל תמרורי ו-2 ופנסים מהבהבים עפ"י התקן וכולל אחזקה וסילוק בסיום העבודה.מפרט: אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש וכן את פירוק המעקה בסיום העבודות. כמו כן המחיר כולל אחזקת המעקה ע"י צוות מורשה לפחות אחת ליומיים.	מ'	2.50 ₪
60.03.0100	אספקה והצבה של מעקה בטיחות נייד ברמת H-1 כולל תמרורי ו-2 ופנסים מהבהבים עפ"י התקן וכולל אחזקה וסילוק בסיום העבודה.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש וכן את פירוק המעקה בסיום העבודות. כמו כן המחיר כולל אחזקת המעקה ע"י צוות מורשה לפחות אחת ליומיים.	מ'	3.50 ₪
60.03.0110	אספקה והצבה של מעקה בטיחות נייד ברמת H-2 כולל תמרורי ו-2 ופנסים מהבהבים עפ"י התקן וכולל אחזקה וסילוק בסיום העבודה.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש וכן את פירוק המעקה בסיום העבודות. כמו כן המחיר כולל אחזקת המעקה ע"י צוות מורשה לפחות אחת ליומיים.	מ'	4.00 ₪
60.03.0120	אספקה והצבה של מעקה בטיחות נייד ברמת H-3 כולל תמרורי ו-2 ופנסים מהבהבים עפ"י התקן וכולל אחזקה וסילוק בסיום העבודה.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום:המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש וכן את פירוק המעקה בסיום העבודות. כמו כן המחיר כולל אחזקת המעקה ע"י צוות מורשה לפחות אחת ליומיים.	מ'	7.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.03.0130	אספקה והצבה של מעקה בטיחות נייד ברמת H-4 כולל תמרורי ו-2 ופנסים מהבהבים עפ"י התקן וכולל אחזקה וסילוק בסיום העבודה.מפרט: אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום:המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש וכן את פירוק המעקה בסיום העבודות. כמו כן המחיר כולל אחזקת המעקה ע"י צוות מורשה לפחות אחת ליומיים.	מ'	7.50 ₪
60.03.0140	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת H1-W5.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	280.00 ₪
60.03.0150	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת H1-W4.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	330.00 ₪
60.03.0160	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת H1-W3.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	450.00 ₪
60.03.0170	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת H2-W5.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	730.00 ₪
60.03.0180	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת H2-W4.\מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	750.00 ₪
60.03.0190	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת H3.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	850.00 ₪
60.03.0200	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת H4A.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	1,250.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.03.0210	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת H4B.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	1,500.00 ₪
60.03.0220	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת N1.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים.אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	180.00 ₪
60.03.0230	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע ברמת N2.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים.אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	220.00 ₪
60.03.0240	אספקה והצבה של מעקה בטיחות קבוע מסוג פרימוס או ש"ע.מפרט:אספקת מעקה מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית לרמת השירות הנידרשת כולל כל אביזרי החיבור , אלמנטי קצה וכל החומרים הדורשים את הצבת המעקה. התמרורים יהיו מסוג מאושר ע"י הועדה הבין משרדית ויצורם עפ"י התקנים הישראלים. אופן התשלום: המחיר כולל את צוות המתקינים לרבות צוות אבטחה באם יידרש.	מ'	19,000.00 ₪
60.03.0250	צוות מורשה אבטחת תנועה לרבות כל הציוד הנדרש.מפרט: הציוד הנדרש יקבע לפי תרשימים של משרד התחבורה , מע"צ ומשטרת ישראל לצורך ביצוע עבודות אבטחת תנועה. הצוות והציוד יופעלו על פי הוראה בכתב של המפקח ורק במקומות בהם קיימת דרישה של המשטרה לשימוש בצוות אבטחה. אופן התשלום: התשלום יהיה לפי י"ע עבור צוות מורשה הכולל שלושה עובדים העוסקים רק בנושא אבטחת התנועה, ואחד העובדים מוסמך להסדרת אבטחת התנועה באתרי עבודה. כולל את כל הציוד הנדרש לצורך אבטחת התנועה לרבות חץ מואר. במידה ויסופקו לאתר יותר מחץ מואר העומד בתקנות, ישולם בגין צוות אבטחה אחד, ועבור החצים הנוספים ישולם בסעיף נפרד.	י"ע	1,750.00 ₪
60.04	**נראות אתרי עבודה**		
	כל המחירים המפורטים להלן כוללים אספקה, הובלה, התקנה, תחזוקה ופירוק לכל ו/או מי ממקום שיורה המנהל ובהתאם להוראותיו וכמפורט במפרט הטכני לנראות אתרי עבודה.		
60.04.0002	השכרת גדר משולבת חצויה (חצאית פח ורשת) בהתאם לפריט א1 במפרט הטכני לתקופה של מעל 90 יום (לכל יום)	מ"א	3.10 ₪
60.04.0003	רכישת גדר משולבת חצויה (חצאית פח ורשת) בהתאם לפריט א1 במפרט הטכני	מ"א	364.00 ₪
60.04.0004	השכרת גדר רשת גבוהה מחוזקת - מינימום 21 ק"ג בהתאם לפריט א2 במפרט הטכני לתקופה עד 90 יום (לכל יום)	מ"א	3.30 ₪
60.04.0005	השכרת גדר רשת גבוהה מחוזקת - מינימום 21 ק"ג בהתאם לפריט א2 במפרט הטכני לתקופה של מעל 90 יום (לכל יום)	מ"א	2.30 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.04.0006	רכישת גדר רשת גבוהה מחוזקת - מינימום 21 ק"ג בהתאם לפריט א2 במפרט הטכני	מ"א	337.00 ₪
60.04.0007	השכרת מוטות חיזוק אחוריים לגדרות תוספת לפריט א1 או א2 במפרט הטכני (מחיר ליום)	יח'	1.50 ₪
60.04.0008	רכישת גדר רשת ריפנס ע"ג מעקב בטון בהתאם לפריט א3 במפרט הטכני	מ"א	224.00 ₪
60.04.0009	השכרת גדר משולבת חצויה (חצאית פח ורשת) בהתאם לפריט א1 במפרט הטכני לתקופה עד 90 יום (לכל יום).	מ"א	3.80 ₪
60.04.0010	השכרת גדר ניידת מפלסטיק כתום בהתאם לפריט א4 במפרט הטכני לתקופה עד 90 יום (לכל יום)	מ"א	2.00 ₪
60.04.0011	רכישת גדר ניידת מפלסטיק כתום בהתאם לפריט א4 במפרט הטכני	מ"א	292.00 ₪
60.04.0012	השכרת גדר רשת ריפנס ע"ג מעקב בטון בהתאם לפריט א3 במפרט הטכני (מחיר ליום)	מ"א	3.60 ₪
60.04.0013	השכרת גדר מתקפלת בהתאם לפריט א5 במפרט הטכני לתקופה עד 90 יום (לכל יום)	יח'	12.01 ₪
60.04.0014	השכרת גדר מתקפלת בהתאם לפריט א5 במפרט הטכני לתקופה של מעל 90 יום (לכל יום)	יח'	9.70 ₪
60.04.0015	רכישת מוטות חיזוק אחוריים לגדרות תוספת לפריט א1 או א2 במפרט הטכני	יח'	193.00 ₪
60.04.0016	רכישת גדר מתקפלת בהתאם לפריט א5 במפרט הטכני.	יח'	445.00 ₪
60.04.0017	השכרת גשרון נייד בהתאם לפריט ב1 במפרט הטכני לתקופה עד 90 יום (לכל יום)	יח'	52.30 ₪
60.04.0018	השכרת גשרון נייד בהתאם לפריט ב1 במפרט הטכני לתקופה של מעל 90 יום (לכל יום)	יח'	16.10 ₪
60.04.0019	רכישת גשרון נייד בהתאם לפריט ב1 במפרט הטכני.	יח'	2,415.00 ₪
60.04.0020	השכרת רמפה ניידת בהתאם לפריט ב2 במפרט הטכני לתקופה עד 90 יום (לכל יום)	יח'	13.30 ₪
60.04.0021	השכרת רמפה ניידת בהתאם לפריט ב2 במפרט הטכני לתקופה של מעל 90 יום (לכל יום)	יח'	9.70 ₪
60.04.0022	רכישת רמפה ניידת בהתאם לפריט ב2 במפרט הטכני	יח'	805.00 ₪
60.04.0023	השכרת לוח כיסוי נייד לכיסוי בורות רכבים 3.5 טון במידות 1220/800 ומשקל 17.4 בהתאם לפריט ב3 במפרט הטכני לתקופה עד 90 יום (לכל יום)	יח'	20.10 ₪
60.04.0024	השכרת לוח כיסוי נייד לכיסוי בורות רכבים 3.5 טון במידות 1220/800 ומשקל 17.4 בהתאם לפריט ב3 במפרט הטכני לתקופה של מעל 90 יום (לכל יום)	יח'	12.10 ₪
60.04.0025	רכישת לוח כיסוי נייד לכיסוי בורות רכבים 3.5 טון במידות 1220/800 ומשקל 17.4 בהתאם לפריט ב3 במפרט הטכני.	יח'	1,495.00 ₪
60.04.0026	השכרת לוח כיסוי נייד לכיסוי בורות רכבים 3.5 טון במידות 1600/1220 ומשקל 32.3 בהתאם לפריט ב3 במפרט הטכני לתקופה עד 90 יום (לכל יום)	יח'	32.20 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
60.04.0027	השכרת לוח כיסוי נייד לכיסוי בורות רכבים 3.5 טון במידות 1600/1220 ומשקל 32.3 בהתאם לפריט ב3 במפרט הטכני לתקופה של מעל 90 יום (לכל יום)	יח'	16.10 ₪
60.04.0028	רכישת לוח כיסוי נייד לכיסוי בורות רכבים 3.5 טון במידות 1600/1220 ומשקל 32.3 בהתאם לפריט ב3 במפרט הטכני.	יח'	2,990.00 ₪
60.04.0029	השכרת לוח כיסוי נייד לכיסוי בורות משאיות 44 טון במידות 1400/1200 משקל 47 בהתאם לפריט ב3 במפרט הטכני לתקופה עד 90 יום (לכל יום)	יח'	201.30 ₪
60.04.0030	השכרת לוח כיסוי נייד לכיסוי בורות משאיות 44 טון במידות 1400/1200 משקל 47 בהתאם לפריט ב3 במפרט הטכני לתקופה של מעל 90 יום (לכל יום)	יח'	80.50 ₪
60.04.0031	רכישת לוח כיסוי נייד לכיסוי בורות משאיות 44 טון במידות 1400/1200 משקל 47 בהתאם לפריט ב3 במפרט הטכני.	יח'	10,350.00 ₪
60.04.0032	השכרת בסיס כובד מוקטן לעמודי תשתית בהתאם לפריט ג3 במפרט הטכני (מחיר ליום)	יח'	4.00 ₪
60.04.0033	רכישת בסיס כובד מוקטן לעמודי תשתית בהתאם לפריט ג3 במפרט הטכני.	יח'	1,725.00 ₪
60.04.0034	השכרת קובית בטון לעמודי תשתית בהתאם לפריט ג4 במפרט הטכני (מחיר ליום)	יח'	4.00 ₪
60.04.0035	רכישת קובית בטון לעמודי תשתית בהתאם לפריט ג4 במפרט הטכני	יח'	1,811.00 ₪
60.04.0036	השכרת גדר ניידת מפלסטיק כתום בהתאם לפריט א4 במפרט הטכני לתקופה של מעל 90 יום (לכל יום)	מ"א	0.80 ₪
75	**קידוחים ובדיקות באתר**		
75.01	**קידוחים ובדיקות באתר**		
	הערה: העבודות יתבצעו לפי מפרט הטכני מיוחד לביצוע קידוחי נסיון ובאישור המתכנן בכתב.		
75.01.0010	קידוח במקדח "אוגר" בקוטר "4 - "6 בתחום העומקים 0 - 15 מ"א	מ'	150.00 ₪
75.01.0020	קידוח במקדח "אוגר" בקוטר "4 - "6 בתחום העומקים 15 - 30 מ"א	מ'	180.00 ₪
75.01.0030	קידוח במקדח "אוגר" בקוטר "4 - "6 לעומק 30 מ"א ויותר	מ'	250.00 ₪
75.01.0040	קדיחה במקדח כלונסאות 150 - M בקוטר 40 עד 60 ס"מ (+שימוש במקדחי וידיה)	י"ע	5,000.00 ₪
75.01.0050	קדיחה במקדח כלונסאות 250 - M בקוטר 45 עד 100 ס"מ (+שימוש במקדחי וידיה)	י"ע	6,000.00 ₪
75.01.0060	סתימת קדחים בבטון ב- 15	מ"ק	250.00 ₪
75.01.0070	קדיחה בצרורות בקוטר "4 - "6 בתחום העומקים 0 - 15 מ"א	מ'	200.00 ₪
75.01.0080	קדיחה בצרורות בקוטר "4 - "6 בתחום העומקים 15 - 30 מ"א	מ'	250.00 ₪
75.01.0090	קדיחה בצרורות בקוטר "4 - "6 לעומק 30 מ"א ויותר	מ'	300.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
75.01.0100	קדיחת גלעין בסלע קוטר 63 מ"מ בתחום העומקים 0 - 15 מ"א	מ'	500.00 ₪
75.01.0110	קדיחת גלעין בסלע קוטר 63 מ"מ בתחום העומקים 15 - 30 מ"א	מ'	600.00 ₪
75.01.0120	קדיחת גלעין בסלע קוטר 63 מ"מ בתחום העומקים 30 - 60 מ"א	מ'	800.00 ₪
75.01.0130	קדיחת גלעין בסלע קוטר 63 מ"מ לעומק 60 מ"א ויותר	מ'	1,000.00 ₪
75.01.0140	קדיחת "רוק ביט" בקוטר "4 - "6 בתחום העומקים 0 - 15 מ"א	מ'	250.00 ₪
75.01.0150	קדיחת "רוק ביט" בקוטר "4 - "6 בתחום העומקים 15 - 30 מ"א	מ'	400.00 ₪
75.01.0160	קדיחת "רוק ביט" בקוטר "4 - "6 בתחום העומקים 30 - 60 מ"א	מ'	600.00 ₪
75.01.0170	קדיחת "רוק ביט" בקוטר "4 - "6 לעומק 60 מ"א ויותר	מ'	850.00 ₪
75.01.0180	ארגזי גלעין	יח'	150.00 ₪
75.01.0190	שימוש בצינור מגן בקידוחים בקוטר עד "8	מ'	150.00 ₪
75.01.0200	שימוש בבנטוניט בקידוחים בקוטר עד "10	מ'	200.00 ₪
75.01.0210	נטילת מדגם בלתי מופר מקידוח מעומק כלשהו	יח'	400.00 ₪
75.01.0220	בדיקת החדרה תקנית (SPT)	יח'	100.00 ₪
75.01.0230	בדיקות מכנף VT	יח'	100.00 ₪
75.01.0240	בדיקת פרסיומטר כולל מחזור פריקה-העמסה עם מכשיר בעל לחץ מרבי של 2.5 מגפ"ס כולל קידוח בקוטר הנדרש בתחום הבדיקה.	יח'	1,000.00 ₪
75.01.0250	בדיקת פרסיומטר כולל מחזור פריקה-העמסה עם מכשיר בעל לחץ מרבי של 10 מגפ"ס כולל קידוח בקוטר הנדרש בתחום הבדיקה.	יח'	2,000.00 ₪
75.01.0260	התארגנות למכונת CPT (חד פעמי)	יח'	5,000.00 ₪
75.01.0270	בדיקת CPT (Test Cone Penetration) ללא מדידת לחץ מי נקבובים כולל פענוח	מ'	150.00 ₪
75.01.0280	בדיקת CPT (Test Cone Penetration) כולל מדידת לחץ מי נקבובים כולל פענוח	מ'	250.00 ₪
75.01.0290	התארגנות למכונת קידוח (חד פעמי)	קומפ	5,000.00 ₪
75.01.0300	תוספת עבור התארגנות מכונת קידוח על שפת הים (חד פעמי)	קומפ	6,000.00 ₪
75.01.0310	תוספת עבור עבודת לילה לסעיפי הקדיחה והבדיקות באתר - תשלום לפי אחוז.	יח'	150.00 ₪
75.01.0320	העברת ציוד קידוח בין נק' בדיקה	יח'	250.00 ₪
75.01.0330	תוספת עבור קבלת אישורי חפירה מרשויות ובעלי תשתיות	קומפ	5,000.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
80	**פיצויים מוסכמים מראש**		
80.01	**פיצויים מוסכמים**		
80.01.0010	פיצוי כספי מוסכם בגין יום איחור בהתחלת ביצוע העבודה ו\או פיגור במועד סיום העבודה על פי לוח הזמנים, בין היתר, כקבוע בסעיף 58 לחוזה.	י"ע	-4,000.00 ₪
80.01.0020	פיצוי כספי מוסכם בגין עבודה לקויה כמפורט בסעיף 59 לחוזה ו/או בכל נושא אחר ע"פ שיקול דעת המנהל ובלבד שאין בגינו פיצוי מוסכם כספי אחר בכתב כמויות זה.	יח'	-3,000.00 ₪
80.01.0021	פיצוי מוסכם בגין עבודה לקויה לרבות בגין הנושאים הבאים: אי מילוי אחר הוראות המפקח/ אי גידור אתר העבודה שלא בהתאם להוראות המפקח/ אי הפסקת העבודה בהתאם להוראות/ פגיעה באלמנטים קיימים באתר/ סירוב לביצוע עבודות בהתאם למפרט הטכני/ סירוב לקבלת עבודה/ דיווח כוזב למפקח/ אי עמידה בדרישות בטיחות לכל מקרה/ אי ביצוע עבודה בחירום/ עזיבת אתר העבודה ללא אישור מפקח/מנהל.	יח'	-1,000.00 ₪
80.01.0030	פיצוי בגין אי ביצוע עבודה ברצף באתר יחיד בכל שעות העבודה המצויינות ברשיון המשטרה	י"ע	-3,000.00 ₪
80.01.0040	פיצוי מוסכם בגין אי פינוי פסולת מאתר העבודה בסוף יום עבודה לאתר מורשה	יח'	-5,000.00 ₪
80.01.0050	פיצוי בגין פגיעה ברכוש ג'סי דקור	יח'	-4,000.00 ₪
80.01.0060	פיצוי בגין הזמנת מאבטחים /שוטרים ואי התייצבות הקבלן לאתר ללא להודעה מראש	י"ע	-660.00 ₪
80.01.0070	פיצוי בגין היעדר מנהל העבודה מוסמך באתר עבודה	י"ע	-2,500.00 ₪
80.01.0080	ניקוי ממחיר בטון לקוי B20/B30/B40 לפי ספר הלבן פרק 0209 בקרת איכות ונוסחה בסעיף 11 בנספח ב' - המפרט הטכני לחוזה.	יח'	-1.00 ₪
80.02	**פיצוים בגין ליקווי בטיחות ובהתאם לנספח בטיחות בתנועה**		
80.02.0010	בגין חוסר/ פגם / לא תקני/ בניגוד לנהלי העירייה / לא עפ"י נוהל משרד התחבורה המתעדכן מעת לעת 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 הוועדה - משרד התחבורה בנושאים הבאים: תמרורי אזהרה/ תמרורי הוריה/ סימון חיצים או השמת מדבקות מחזירות אור/ פנסים מהבהבים תמרורי 932/ אפודת בטיחות לעובד/ כובע מגן לעובד/ פנס מהבהב צהוב על כלי עבדוה, מיכליות וצמ"ה	יח'	-1,000.00 ₪
80.02.0020	בגין חוסר/ פגם / לא תקני/ בניגוד לנהלי העירייה / לא עפ"י נוהל משרד התחבורה המתעדכן מעת לעת 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 הוועדה - משרד התחבורה בנושאים הבאים: תמרורי מודיעין/ תמרורי 930/ תמרורי 931 חרוטים/ תמרורים באתר עבודה	יח'	-400.00 ₪

כתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים

2026

אגף דרכים ומאור

אגף דרכים ומאור

סעיף	תאור	יח'	מחיר
80.02.0030	בגין חוסר/ פגם / לא תקני/ בניגוד לנהלי העירייה / לא עפ"י נוהל משרד התחבורה המתעדכן מעת לעת 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 הוועדה - משרד התחבורה בנושאים הבאים: סימונים על פי תכנית הסדרי תנועה זמניים/ מחיקת צבע/ חידוש צבע זמני/ חידוש צבע קבוע באתר העבודה	מ'	₪ 1,000.00-
80.02.0040	בגין חוסר/ פגם / לא תקני/ בניגוד לנהלי העירייה / לא עפ"י נוהל משרד התחבורה המתעדכן מעת לעת 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 הוועדה - משרד התחבורה בנושאים הבאים: השארת "מדרגה" לאורך ולרוחב הדרך/ מעקה בטיחות זמני- אי שימוש ביח' קצה/ מחסום נייד מהבהב על התקן נגרר או רכב עגלת חץ/ גדרות וגידור אתר העבודה/ תחזוקת גדרות בהתאם לתכנית הסדרי התנועה הזמניים/ כניסה/יציאה לאתר עבודה לא על פי המסודר בתכנית הסדרי תנועה זמניים/ פעילות ללא צוות אבטחה באתר עבודה/ פעילות ללא צוות אבטחה מוסמך באתר עבודה/ אי ביצוע הוראות / הנחיות המפקח בנושא בטיחות/ נסיעה לאחור ללא צופר אזהרה	יח'	₪ 5,000.00-
80.02.0050	בגין חוסר/ פגם / לא תקני בנושאים הבאים: יציאת כלי רכב מאתר עבודה מלוכלך בבוץ בגלגלים ו/או בתא המטען/ אי ביצוע מעברי הולכי רגל ותחזוקתם	יח'	₪ 1,500.00-
80.02.0060	בגין חוסר/ פגם / לא תקני : נעלי בטיחות/ עבודה לכל עובד	יח'	₪ 500.00-
סה"כ לכתב הכמויות מכרז אחזקת מצוקי חוף ושוברי גלים 2026			

נספח מס' 1

אל עיריית תל-אביב-יפו

אבן גבירול 69

תל-אביב 64162

הצהרת המשתתף במכרז

פרטי המכרז

שם המכרז: ביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים	**מספר המכרז: 120/2026**

אנו החתומים מטה, 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 אנו מסכימים לכל האמור במסמכי המכרז ולא נציג תביעות או דרישות המבוססות על אי ידיעה ו/או אי הבנה, ואנו מוותרים מראש על טענות כאמור.
2. אנו מצהירים, כי אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים מהמשתתפים במכרז, כי הצעתנו זו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז וכי אנו מקבלים על עצמנו לבצע את ההספקה ו/או העבודה שבנדון, בהתאם לתנאים המפורטים בחוזה ובמסמך הדרישות המקצועיות ו/או המפרט הטכני המצורף אליו.
3. אנו מצהירים, כי הגשנו את הצעתנו למכרז בהתאם לנוסח המכרז המופיע באתר האינטרנט העירוני ובמשרדי העירייה, וידוע לנו, כי נוסח זה הינו הנוסח המחייב וכי לא יהיה כל תוקף לכל שינוי ו/או עדכון ו/או תוספת, למעט השינויים והעדכונים שנמסרו ע"י העירייה במסגרת הליכי המכרז.
4. אנו מצהירים בזה, כי הצעה זו מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים.
5. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול או לשינוי ותהא תקפה במשך 120 יום מהמועד האחרון להגשת ההצעות או לתקופה נוספת בהתאם להארכת ערבות המשתתף במכרז, בהתאם לסמכות העירייה ולכל זמן שהערבות על הארכותיה תהיה בתוקף.
6. להבטחת קיום הצעתנו אנו מוסרים ערבות בנקאית בתוקף בנוסח ובסכום הנקובים במסמכי המכרז.
7. אם תתקבל הצעתנו אנו מתחייבים, כי בתוך 7 ימים מיום הודעתכם נחתום על מסמכי החוזה ונפקיד בידכם ערבות בנקאית בשיעור הנקוב בחוזה המתאים.
8. עד המצאת הערבות הבנקאית בהתאם לחוזה תשמש הערבות הבנקאית שמסרנו בנוגע למכרז להבטחת כל התחייבויותינו על פי המכרז.
9. אם מסיבה כל שהיא לא נעמוד בהתחייבויותינו, אנו מסכימים שאת הערבות הבנקאית, שצרפנו למכרז, כולה או מקצתה, תחלטו כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש.
10. אנו מסכימים, כי הצעתנו היא בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי התאגיד בשמו מוגשת ההצעה, כי אנו זכאים לחתום בשם התאגיד על הצעה זו, וכי אין כל מניעה על פי כל דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו.
11. אנו מצרפים להצעתנו את המסמכים והאישורים הנדרשים על פי מסמכי המכרז.

שם המשתתף/ החברה	כתובת	טלפון	שם איש הקשר

_____ _____

תאריך חתימה וחותמת

ערבות מכרז

נספח מס׳ 2

לכבוד:
עיריית תל-אביב-יפו
רחוב אבן גבירול 69
תל-אביב-יפו 6416201

כתב ערבות (בש״ח)

לשימוש העירייה		
מספר אסמכתא	תאריך	מספר הערבות בבנק

כתב ערבות מספר:

הואיל ועל | פרטי הנערב | **(להלן "הנערב")**

להמציא לכם ערבות בנקאית בסך של 180,000 ש״ח
סכום הערבות במילים מאה שמונים אלף ש״ח

כערובה למכרז ביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים
מספר המכרז 120/2026

הרי תמורת הסכמתכם לקבל ערבותנו זאת, ועל פי בקשת הנערב, הרינו ערבים בזאת כלפי עיריית תל-אביב-יפו בעד הנערב, בש״ח עד סכום השווה ל- 180,000 ש״ח.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום, כאמור, בתוך 7 ימים מתאריך הדרישה כפי שיפורט בה.

ערבותנו זאת היא מוחלטת ובלתי תלויה, אנו מתחייבים לפעול על פיה ולא נהיה זכאים לבטלה בדרך כל שהיא.
מוסכם בזאת במפורש, כי לא תהיו חייבים לנקוט הליכים משפטיים נגד הנערב ו/או לפנות בדרישה מוקדמת לנערב ו/או לממש בטחונות אחרים, כתנאי מוקדם לתשלום סכום הערבות על ידינו.

תוקף הערבות עד תאריך **18/06/2026** ועד בכלל, וכל דרישה מצדכם לתשלום הנזכר לעיל צריכה להישלח אלינו בדואר רשום, או להימסר לנו במסירה אישית כנגד חתימתנו עד התאריך הזה.

• ערבות זאת על כל תנאיה תוארך באופן אוטומטי לתקופה נוספת של **ארבעה חודשים** על פי דרישת גזבר העירייה או מי שהוסמך על ידי הגזבר, ותישלח אלינו עד תאריך **18/06/2026** ועד בכלל.

פרטי הבנק

כתובת																
רחוב	מס׳ בית		עיר						שם ומס׳ סניף הבנק						קוד בנק	

בברכה,

_____ _____ _____

שם פרטי ומשפחה | תאריך | חתימה

נספח 3 למכרז

תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים ולעניין העדר קרבה משפחתית

אני הח"מ,_____ ת.ז _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק באם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת כדלקמן:

1. הנני משמש כ _____ ב_____

(תפקיד) (שם המשתתף)

2. הנני מוסמך לתת תצהיר זה, לחתום ולהתחייב בשם המשתתף בכל הקשור להגשת הצעת המשתתף.

<u>לעניין חוק עסקאות גופים ציבוריים</u>

3. **יש לסמן את הסעיף הרלבנטי מבין האמורים להלן:**

☐ המשתתף או בעל זיקה אליו **<u>לא הורשעו</u>** ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות מטעם המשתתף;

☐ המשתתף או בעל זיקה אליו **<u>הורשעו</u>** בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות, **<u>וחלפה שנה אחת</u>** לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד הגשת ההצעות למכרז.

☐ המשתתף או בעל זיקה אליו **<u>הורשעו</u>** בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות **<u>ולא חלפה שנה אחת</u>** לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד הגשת ההצעות למכרז.

"בעל זיקה" – כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו– 1976 (להלן: "**החוק**").

"הורשע" - כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק - מי שהורשע בפסק דין חלוט בעבירה שנעברה לאחר יום 31.10.202.

"עבירה" – כהגדרתה בסעיף 2ב(א) לחוק.

4. **יש לסמן את הסעיף הרלוונטי מבין האמורים להלן:**

☐ הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, תשנ"ח - 1998 (להלן: "**חוק שוויון זכויות**") אינן חלות על המשתתף.

☐ הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המשתתף והוא מקיים אותן.

(במקרה שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע נדרש לסמן X במשבצת המתאימה):

☐ המשתתף מעסיק פחות מ -100 עובדים.

☐ המשתתף מעסיק 100 עובדים לפחות או יותר.

(במקרה שהמשתתף מעסיק 100 עובדים או יותר נדרש לסמן X במשבצת המתאימה):

☐ המשתתף מתחייב כי ככל שיזכה במכרז, יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמקרה הצורך - לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן.

☐המשתתף התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ונעשתה עמו התקשרות שלגביה נתן התחייבות זו, ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו, הוא פעל ליישומן.

המשתתף מתחייב להעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי פסקה זו למנהל הכללי של משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות וזאת בהתאם לסעיף 2ב1 (ד) לחוק.

<u>לעניין העדר קרבה משפחתית</u>

5. הנני מצהיר בזאת, כי עיריית תל אביב יפו (להלן: "**העירייה**") הביאה לידיעתי את הוראות הסעיפים הבאים:

סעיף 122א(א) לפקודת העיריות (נוסח חדש) קובע, כדלקמן: "**חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, או תאגיד שיש לאחד מהאמורים חלק העולה על עשרה אחוזים בהונו או ברווחיו או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו, לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם העיריה; לענין זה, "קרוב" – בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות.**"

סעיף 174א' לפקודת העיריות (נוסח חדש) קובע, כדלקמן: "**פקיד או עובד של עיריה לא יהיה נוגע או מעונין, במישרין או בעקיפין, על ידי עצמו או על ידי בן-זוגו או שותפו או סוכנו, בשום חוזה שנעשה עם העיריה ובשום עבודה המבוצעת למענה.**"

6. בהתאם לכך הנני מצהיר, כדלקמן:

6.1. בין חברי מועצת העירייה אין לי: בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות ואף לא מי שאני לו סוכן או שותף.

6.2. אין חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, שיש לאחד מהם חלק העולה על עשרה אחוזים בהונו או ברווחיו של התאגיד באמצעותו הגשתי את הצעתי או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו.

6.3. אין לי בן זוג, שותף או מי שאני סוכנו, העובד בעירייה.

7. ידוע לי, כי הצעתי עלולה להיפסל אם יש לי קרבה כאמור לעיל, או אם מסרתי הצהרה לא נכונה.

זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

_____
חתימת המצהיר

<u>אישור עו"ד</u>

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר/ת כי ביום _____ הופיע/ה בפני במשרדי אשר ברחוב _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. _____ /המוכר/ת לי באופן אישי, והמורשה חתימה לעניין תצהיר זה אצל המשתתף במכרז _____ מספר מזהה _____, והמוסמך ליתן תצהיר זה מטעמו, 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 חתימה וחותמת עו"ד

נספח מס' 4

רשימת גופים המורשים להנפיק ערבות למכרז

בנקים בארץ: בנק אגוד לישראל בע"מ בנק דיסקונט לישראל בע"מ בנק הבינלאומי הראשון לישראל בע"מ בנק הפועלים בע"מ בנק יהב לעובדי המדינה בע"מ בנק ירושלים בע"מ בנק לאומי לישראל בע"מ בנק מזרחי טפחות בע"מ בנק מסד בע"מ בנק מרכנתיל דיסקונט בע"מ וואן זירו הבנק הדיגיטלי בע"מ מרכז סליקה בנקאי בע"מ אייצ' אס בי סי בנק Barclays Bank PLC Citibank N.A SBI State Bank of India **סולקים בארץ:** ישראכרט בע"מ כרטיסי אשראי לישראל (כ.א.ל) בע"מ מקס איט פיננסים בע"מ דיינרס קלוב ישראל בע"מ פרימיום אקספרס בע"מ	**חברות ביטוח בארץ:** איילון חברה לביטוח בע"מ אשרא החברה הישראלית לביטוח סיכוני סחר חוץ בע"מ ב.ס.ס.ח. - החברה הישראלית לביטוח אשראי בע"מ ביטוח חקלאי - אגודה שיתופית מרכזית בע"מ הכשרה חברה לביטוח בע"מ הפניקס חברה לביטוח בע"מ הראל חברה לביטוח בע"מ כלל ביטוח אשראי בע"מ כלל חברה לביטוח בע"מ מגדל חברה לביטוח בע"מ מנורה מבטחים ביטוח בע"מ ש. שלמה חברה לביטוח בע"מ שומרה חברה לביטוח בע"מ **נותני אשראי בעלי רישיון למתן ערבות בארץ:** גולדנרוד פיננסים בע"מ קטה קפיטל בע"מ רנטסייפ ישראל בע"מ וויצ'ק בע"מ גמא ניהול וסליקה בע"מ אובלי ערבויות בע"מ מ.ל.ר.ן. פרוייקטים ומסחר בע"מ אר טי אמ אי מערכות מידע בע"מ

נספח 5

אישור קיום ביטוחים	תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)

באישור קיום ביטוחים תבוא הפיסקה הבאה: 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.

מבקש האישור הראשי*	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	המבוטח	אופי העסקה והעיסוק המבוטח*	מעמד מבקש האישור*
שם: עיריית תל אביב – יפו ו/או תאגידים עירוניים	שם	שם	אופי העסקה: ☐נדל"ן ☒שירותים ☐אספקת מוצרים ☒אחר: _____	☐משכיר ☐שוכר ☐זכיין ☐קבלני משנה ☒מזמין שירותים ☐מזמין מוצרים ☒אחר: _____
ת.ז./ח.פ.	ת.ז./ח.פ.	ת.ז./ח.פ.		
מען	מען	מען		
	תיאור הקשר למבקש האישור הראשי:		העיסוק המבוטח: **ביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים**	

כיסויים

סוג הביטוח חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה* **	נוסח ומהדורת הפוליסה***	תאריך תחילה (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	תאריך סיום (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	גבול אחריות לכלל פעילות המבוטח/ סכום ביטוח למקרה ולתקופה	השתתפות עצמית (אין חובה להזין נתון זה)	מטבע	כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים ****
צד ג'		ביט ו/או פסגה			6,000,000		₪	302 – אחריות צולבת 309 – ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 321 - מבוטח נוסף בגין מעשי ומחדלי המבוטח 328 – ראשוניות 322 – מבקש האישור מוגדר כצד ג' בפרק זה 312 - כיסוי בגין נזק משימוש בכלי צמ"ה 318 -מבוטח נוסף- מבקש האישור 315 - כיסוי לתביעות מל"ל 340 - הרחבת רעידות והחלשת משען 341 - הרחבת נזק עקיף עקב פגיעה במתקנים וכבלים תת קרקעיים
אחריות מעבידים					20,000,000		₪	309 – ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 319 – מבוטח נוסף – היה וייחשב מעבידו של מי מעובדי המבוטח 328 – ראשוניות
אחריות המוצר					4,000,000		₪	302 – אחריות צולבת 309 – ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 321 - מבוטח נוסף בגין מעשי ומחדלי המבוטח 328 – ראשוניות 304 - הרחב שיפוי בגין מעשי ומחדלי/מוצרי/עבודות/פעילות המבוטח

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה הסגורה המפורטת בנספח **ג'** כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון. ניתן להציג בנוסף גם המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה)*:

009 – בניה – עבודות קבלניות גדולות, 069 – קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)

ביטול/שינוי הפוליסה *

שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא **30 יום** לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור

המבטח:

נספח ג' - נספח השירותים

תיאור השירות נשוא ההתקשרות	קוד השירות	תיאור השירות נשוא ההתקשרות	קוד השירות
אבטחה	001	רוקחות	071
אחסון/ מחסנים (לרבות מחסני ערובה וקירור)	002	רכב/מוסכים/חנייה/הסעות	072
אספקת גז ודלק	003	רפואה משלימה	073
אשפה ושירותי מחזור	004	שיפוצים	074
בדיקות מעבדה ודגימות	005	שירות לאומי	075
ביגוד/ טקסטיל/ אופנה	006	שירותי אירוח, כנסים, השתלמויות, פנאי ומלונאות	076
ביקורת חשבונאית, ראיית חשבון ומיסוי	007	שירותי ביקורת	077
בית מטבחיים/ משחטות	008	שירותי גניזה וארכיב	078
בניה - עבודות קבלניות גדולות	009	שירותי דת	079
בעלי חיים	010	שירותי מעבדה/תיקונים/התקנה/חלפים	080
בקרה, ביקורת תקנים ושמאות	011	שירותי משרד	081
בקרת מוסדות חינוך	012	שירותי ניהול	082
בריאות הנפש	013	שירותי ניטור	083
בריכה/ פארק שעשועים ומים/ אטרקציות	014	שירותי פיקוח ובקרה	084
בתי אבות ומעונות	015	~~שירותי פיקוח, תכנון ובקרה (בניה)~~	085
גביה וכספים	016	שירותי פיקוח, תכנון ובקרה ~~(כללי)~~	086
גינון, גיזום וצמחיה	017	שירותי קוסמטיקה	087
דברי ערך/ אספנות/ אומנות	018	שירותי תחזוקה ותפעול	088
דפוס, עיצוב גרפי ואומנויות	019	~~שירותי תחזוקת מערכות~~	089
דרישות מיוחדות/צרכים מיוחדים	020	שירותים אווירי/ימי	090
הדרכות/ קורסים/ סדנאות	021	שירותים בחו"ל	091
הובלות והפצה	022	שירותים לציבור (לרבות: גופים ציבוריים, מלכ"ר וחל"צ)	092
הופעות/ קולנוע/ שירותי בידור	023	שירותים משפטיים	093
הכנת מכרזים נהלים והנחיות	024	שירותים פרא רפואיים	094
הסעת נוסעים	025	שירותים רפואיים	095
הפקת אירועים/אולמות אירועים	026	שכירויות והשכרות	096
הריסות/פינויים	027	תאגידי מים / מכון טיהור שפכים	097
השקעות ויזמות	028	תחזוקת ציוד ורשתות חשמל ותקשורת	098
התקנת ושדרוג מערכות וצמודי מבנה	029	תכשיטים/ אבני חן	099
חברות מנהלות	030	תפעול ציוד	100
חדר כושר/ אימוני ספורט	031	תקשורת וחברות הסלולר	101
~~חדרי כושר וספורט~~	032	שירותי הגברה/תאורה	102
חומרים מסוכנים וכימיקלים - פסולת, פינוי והובלה	033	שירותי חומרה ו/או תוכנה	103
חינוך/קורסים/סדנאות	034	שירותי שיווק, פרסום ומדיה	104
חקירות	035	קבלן עבודות תמ"א/שימור/תחזוקה/בנייה	105
חקלאות - צומח/חי	036	מכרה/מחצבה	106
טיסות	037	מטווח ירי	107
יועצים/מתכננים	038	שירותי הקמה (יש לציין שם תחום במסגרת סעיף "העיסוק המבוטח")	108
כוח אדם	039	שירותי הדברה	109
מהנדס, אדריכל, הנדסאי	040	שירותי שליחויות	110
מזון/ שירותי הסעדה/ בתי אוכל	041	-	111
מחקרים וסקרים	042	-	112
מחשוב	043	-	113
מידע	044	-	114
מיפוי	045	-	115
מכירת/רכישת/השכרת ציוד (יש לציין שם תחום במסגרת סעיף "העיסוק המבוטח")	046	-	116
ממוני ויועצי בטיחות	047	-	117
מעליות - תחזוקה/ שירות/ וחלפים	048	-	118
מערכות בקרה ושליטה	049	-	119
מערכות גילוי וכיבוי אש	050	-	120
מערכות השקיה והולכת מים	051	-	121
מערכות פוטו-וולטאיות	052	-	122
מפעל ייצור (יש לציין שם תחום במסגרת סעיף "~~אופי העסקה~~" "העיסוק המבוטח")	053	-	123
נדל"ן / השקעות ויזמות	054	-	124
נופש וטיולים (לרבות מדריכים)/קייטנות/פעילות לילדים	055	-	125
ניהול מבנים	056	-	126
ניקיון	057	-	127
נשק וחומרי נפץ	058	-	128
ספרינקלרים	059	-	129
עבודות מתכת	060	-	130
עבודות עץ	061	-	131
עבודות תחזוקה ושיפוץ (חשמל/איטום/אינסטלציה)	062	-	132
פלסטיק	063	-	133
פעילות בחוץ לארץ	064	-	134
ציוד תאורה והגברה	065	-	135
צילום/שידורי רדיו/טלוויזיה	066	-	136
צמ"ה	067	-	137
צנרת והנחת קווי מים וביוב	068	-	138
קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)	069	-	139
קמעונאות (יש לציין שם תחום במסגרת סעיף "~~אופי העסקה~~" "העיסוק המבוטח")	070	-	140

נספח ד' - כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים

כיסויים נוספים בתוקף	קוד הסעיף	כיסויים נוספים בתוקף	קוד הסעיף
אובדן מסמכים	301	-	371
אחריות צולבת (למעט בגין אחריותו המקצועית של מבקש האישור)	302	-	372
דיבה, השמצה והוצאת לשון הרע במסגרת כיסוי אחריות מקצועית	303	-	373
הרחב שיפוי בגין מעשי ומחדלי/מוצרי/עבודות/פעילות המבוטח	304	-	374
הרחבת צד ג' או אחריות מקצועיות או חבות מעבידים (בהתאם לכיסוי הבסיסי אליו משויך הקוד) - כלי ירייה המוחזק כדין	305	-	375
הרחבת צד ג' - נזק בעת שהות זמנית בחו"ל	306	-	376
הרחבת צד ג' – חבות כלפי צד ג' במסגרת הכיסוי המכוסה בפוליסה בגין קבלנים וקבלני משנה	307	-	377
ויתור על תחלוף לטובת גורם אחר (יש לפרט את פרטי הגורם ע"י שם וכתובת/מספר ח.פ/מספר ת.ז/קבוצה מאפיינת), למעט בגין מי שגרם לנזק בזדון.	308	-	378
ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור, למעט בגין מי שגרם לנזק בזדון.	309	-	379
כיסוי למשווקים במסגרת חבות מוצר	310	-	380
כיסוי אובדן תוצאתי בגין נזק לרכוש עבור מבקש האישור	311	-	381
כיסוי בגין נזק גוף שנגרם משימוש בצמ"ה	312	-	382
כיסוי בגין נזקי טבע	313	-	383
כיסוי גניבה פריצה ושוד	314	-	384
כיסוי לתביעות המל"ל	315	-	385
כיסוי רעידת אדמה	316	-	386
מבוטח נוסף - אחר (יש לפרט את פרטי הגורם ע"י שם וכתובת/ מספר ח.פ/ מספר ת.ז/ קבוצה מאפיינת),	317	-	387
מבוטח נוסף - מבקש האישור	318	-	388
מבוטח נוסף - היה וייחשב כמעבידם של מי מעובדי המבוטח	319	-	389
מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח – אחר (יש לפרט את פרטי הגורם ע"י שם וכתובת/ מספר ח.פ/ מספר ת.ז/ קבוצה מאפיינת),	320	-	390
מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח - מבקש האישור	321	-	391
מבקש האישור מוגדר כצד ג' בפרק זה	322	-	392
מוטב לתגמולי ביטוח - אחר (יש לפרט ~~שם וכתובת~~ את פרטי המוטב)	323	-	393
מוטב לתגמולי ביטוח - מבקש האישור	324	-	394
מרמה ואי יושר עובדים	325	-	395
פגיעה בפרטיות במסגרת כיסוי אחריות מקצועית	326	-	396
עיכוב/שיהוי עקב מקרה ביטוח	327	-	397
ראשוניות (המבטח מוותר על כל דרישה או טענה מכל מבטח של מבקש האישור)	328	-	398
רכוש מבקש האישור ייחשב כצד ג' (למעט נזק שנגרם לרכוש מבוטח או שהיה יכול להיות מבוטח במסגרת פרק הרכוש).	329	-	399
שעבוד לטובת גורם אחר (יש לפרט ~~שם וכתובת~~ את פרטי הגורם)	330	-	400
שעבוד לטובת מבקש האישור	331	-	401
תקופת גילוי (יש ~~לתוספי תאריכים~~ לציין מספר חודשים)	332	-	402
גבול האחריות בכיסוי לטובת ההתקשרות מול מבקש האישור בלבד.	333	-	403
תקופת תחזוקה (יש לציין מספר חודשים) במסגרת פוליסת עבודות קבלניות	334	-	404
תקופת שיפוי (יש לציין מספר חודשים)	335	-	405
ביטול חריג אחריות מקצועית במסגרת ביטוח צד ג' (יש לציין בגין: נזקי גוף או רכוש או גוף ורכוש)	336	-	406
ביטול חריג חבות מוצר במסגרת ביטוח צד ג' (יש לציין בגין: נזקי גוף או רכוש או גוף ורכוש)	337	-	407
הרחבת כיסוי על בסיס ערך כינון במסגרת פוליסת רכוש	338	-	408
הרחבה לסיכון סייבר	339	-	409
הרחבת רעידות והחלשת משען	340	-	410
הרחבת נזק עקיף עקב פגיעה במתקנים וכבלים תת קרקעיים	341	-	411
הרחבת מעבידים - כלי ירייה.	342	-	412
הרחבת הכיסוי לנזקים שייגרמו בעת פריקה ו/או טעינה	343	-	413
הרחבת הכיסוי לעבודות בגובה	344	-	414
הרחבה לנזק בגין פרעות ושביתות	345	-	415
הרחבה לנזקי חשמל ללוחות חשמל, פיקוד ושנאים	346	-	416
הרחבת שם המבוטח בביטוח חבות המוצר ביחס לפגם במוצרים שסופקו ו/או הותקנו ו/או שווקו ו/או תוחזקו על ידי המבוטח ו/או מי מטעמו	347	-	417
ביטול סייג רכוש עליו פעלו במישרין בביטוח צד ג'	348	-	418
ביטול סייג רכוש בשליטה, בחזקה ופיקוח בביטוח צד ג'	349	-	419
הרחבת חבות כלפי קבלנים וקבלני משנה בביטוח חבות מעבידים היה ומבקש האישור יחשב כמעבידם	350	-	420
-	351	-	421
-	352	-	422
-	353	-	423
-	354	-	424
-	355	-	425
-	356	-	426
-	357	-	427
-	358	-	428
-	359	-	429
-	360	-	430
-	361	-	431
-	362	-	432
-	363	-	433
-	364	-	434
-	365	-	435
-	366	-	436
-	367	-	437
-	368	-	438
-	369	-	439
-	370	-	440

נספח 5 – ביטוח

1. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על-פי הסכם זה או על-פי דין, על הקבלן לערוך ולקיים, על חשבון הקבלן, בחברת ביטוח מורשית כדין, החל מיום העמדת אתר הבניה לרשות הקבלן או מתן האישור לביצוע העבודות (לפי המוקדם) ולמשך כל תקופת ההתקשרות ועד המסירה הסופית של העבודות ויציאתו של הקבלן מהאתר (לפי המאוחר) (לעניין ביטוח חבות מוצר, **למשך 5 שנים** נוספות לאחר סיום העבודות לרבות תקופת העבודות והבדק), פוליסות ביטוח כמפורט באישור ביטוחי הקבלן המצורף כ"**נספח 5(1)**" ("**אישור ביטוחי הקבלן**") ויחד עם הביטוחים המפורטים בסעיף 3 להלן: "**ביטוחי הקבלן**", בהתאמה).

1.1 נוסח הפוליסות (למעט אחריות מקצועית) יהיה בהתאם לנוסח הידוע כ"ביט" או נוסח מקביל אליו, בכפוף לשינויים הנקובים באישור הביטוח. חריג רשלנות רבתי , ככל שקיים, יבוטל.

1.2 במקרה בו סכומי הביטוח / גבולות האחריות הנקובים במסגרת הפוליסה לביטוח עבודות קבלניות ימוצו, במלואם או בחלקם, עקב תשלום תביעה שהוגשה כנגד הקבלן ו/או המזמין ו/או קבלני משנה (מכל דרגה), מתחייב הקבלן לשאת על חשבונו בפרמיה הכרוכה לשם השבת גבולות האחריות האמורים לקדמותם.

2. על הקבלן להמציא לידי המזמין , לא יאוחר מ-7 (שבעה) ימים ממועד החתימה על הסכם זה, ובכל מקרה טרם כניסת הקבלן לאתר העבודה, את אישור עריכת הביטוח חתום על ידי מבטח הקבלן. לדרישת המזמין , על הקבלן למסור העתק מן הפוליסה בגין ביטוח עבודות קבלניות.

כמו כן, לא יאוחר מ-7 (שבעה) ימים טרם מועד תום תקופת ביטוחי הקבלן, על הקבלן להפקיד בידי המזמין , אישורי עריכת הביטוחים כאמור לעיל בגין הארכת תוקפו לתקופה נוספת וכן למשך כל תקופת ההתקשרות על פי ההסכם (או למשך תקופה ארוכה יותר כמפורט בנספח זה).

3. בנוסף, על הקבלן לערוך את הביטוחים הבאים:

3.1 **ביטוח חובה** כנדרש על-פי דין בגין פגיעה גופנית עקב השימוש בכלי רכב;

3.2 **ביטוח אחריות בגין נזק לרכוש צד שלישי** עקב השימוש בכלי רכב ו/או כלי צמ"ה החייבים בביטוח חובה בגבול אחריות בסך של 500,000 ₪ בגין נזק אחד.

ככל שתוגש תביעת צד שלישי כנגד המזמין או מי מהבאים מטעם המזמין , בגין נזק אשר היה אמור להיות מכוסה לפי ביטוח כאמור בסעיף זה, על הקבלן יהיה לשפות את המזמין או מי מהבאים מטעם המזמין , בגין נזק או הוצאה בהם יחובו בקשר עם התביעה כאמור;

3.3 **ביטוח "מקיף" ו/או "כל הסיכונים"** לרבות גניבה ופריצה לכל כלי הרכב ו/או כלי צמ"ה המובאים לאתר על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו במסגרת העבודות וכן לכל רכוש, ציוד ומתקנים מכל סוג שהוא שהובאו על ידי הקבלן/או מטעם הקבלן לאתר העבודות. על אף האמור לעיל, לקבלן הזכות שלא לערוך ביטוח מקיף כאמור בסעיף זה, במלואו או בחלקו, ובלבד שיחול האמור בסעיף 13 להלן;

4. משך כל התקופה הנקובה בסעיף 1 לעיל מתחייב הקבלן לקיים את ההוראות כדלקמן:

4.1 לקיים את כל תנאי ביטוחי הקבלן (לרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור, המלצות הסקר החיתומי ותנאי המיגון לרבות לעניין כיסויי פריצה וגניבה בקשר עם ביטוח העבודות הקבלניות);

4.2 להאריך את פוליסות ביטוחי הקבלן מדי פעם בפעם לפי הצורך, לפי הצורך, כך שתהיינה תקפות במשך כל תקופת ההתקשרות ועד המסירה הסופית של העבודות ויציאת הקבלן מהאתר או עד למועד תשלום חשבון סופי, ובמהלך כל תקופת התחזוקה, תיקונים ואחזקה על פי אחריות הקבלן הקבועה בהסכם זה (לעניין ביטוח אחריות מקצועית וחבות מוצר, בהתאם למפורט בסעיף 1 לעיל;

4.3 לערוך, טרם תחילת ביצוע עבודות כלשהן בסמיכות לרכוש, קרקע או בניין, דו"ח הנדסי בדבר מצב הרכוש, הקרקע או הבניין האמורים, המתאר פגמים קיימים, ככל וקיימים, והוראות לנקיטת אמצעי מניעה, אותם יבצע הקבלן טרם תחילת ביצוע העבודות.

4.4 לוודא, טרם תחילת ביצוע העבודות, אצל הרשויות המתאימות, את המיקום המדויק, בו מצויים באזור התת קרקעי של אתר העבודות, צינורות, כבלים וכל מתקן אחר שהוא.

5. מוסכם בזאת, כי קביעת גבולות האחריות כמפורט בנספח זה, לרבות אישורי עריכת הביטוח הנה בבחינת דרישה מזערית המוטלת על הקבלן, שאינה פוטרת את הקבלן ממלוא חבותו לפי הסכם זה ו/או לפי הדין. לקבלן לא תהא כל טענה ו/או דרישה כלפי המזמין ו/או מי מטעם המזמין בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוח שהוצא על ידי הקבלן.

6. ביטוחי הרכוש של הקבלן יכללו סעיף מפורש בדבר ויתור על זכותו של המבטח לתחלוף כלפי המזמין ו/או מי מטעם המזמין , המפקח ו/או הבנק המלווה, למעט כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.

7. על הקבלן האחריות הבלעדית לשאת בתשלומי דמי הביטוח ובסכומי ההשתתפות העצמית הנקובים בביטוחי הקבלן המפורטים בנספח זה. סכומים אלה יהיו נתונים לקיזוז על ידי המזמין מכל סכום שיגיע לקבלן על פי הסכם זה.

8. מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוחי הקבלן, בהמצאתם או בשינויים כדי להוות אישור בדבר התאמתם ואין בהם כדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין או לצמצם את אחריות הקבלן על-פי הסכם זה או על פי כל דין. במקרה של אי התאמה בין האמור באישורי הביטוח או בהעתקי ביטוחי הקבלן לבין האמור בהסכם זה, על הקבלן לגרום לשינוי הביטוחים האמורים על מנת להתאימם להוראות הסכם זה.

9. ככל שלדעת הקבלן קיים צורך להרחיב את היקף ביטוח העבודות הקבלניות ו/או היקף ביטוחי הקבע של הקבלן או לערוך ביטוחים נוספים או משלימים, על הקבלן לערוך הביטוח הנוסף או המשלים כאמור, על חשבון הקבלן. בכל ביטוח רכוש נוסף או משלים שייערך, ייכלל וויתור על תחלוף כלפי המזמין ומי מטעם המזמין המפקח ו/או הבנק המלווה, למעט כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.

10. על הקבלן לגרום לכך כי הוראות פרק הביטוח לעיל יובאו לידיעת מנהלי, עובדי וקבלני המשנה של הקבלן.

11. במידה ויועסקו על ידי הקבלן קבלני משנה בקשר עם ההתקשרות נשוא הסכם זה, על הקבלן לוודא כתנאי לתחילת העסקתם כי הינם אוחזים בביטוחים נאותים ביחס לפעילותם. למען הסר ספק, האחריות הבלעדית לקיום או היעדר כיסוי ביטוחי נאות לקבלני משנה מוטלת על הקבלן.

12. על הקבלן והבאים מטעם הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות והזהירות הנדרשים לשם מניעת פגיעה, אבדן או נזק לגופו או לרכושו של כל אדם או גוף בקשר עם ביצוע העבודות, ובמיוחד לקיים סדרי עבודה לעבודות בחום. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בסעיף זה לעיל, על הקבלן למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי וחוק ביטוח בריאות ממלכתי וכל הצווים, תקנות וכדומה, שהותקנו לפי החוקים לעיל ובעיקר אך מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, באופן שכל עובדי ושליחי הקבלן יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת ביצוע העבודות זכאים לכל הזכויות שעל פי החוקים לעיל.

13. הקבלן פוטר במפורש את המזמין ואת כל הבאים מטעם המזמין , המפקח ו/או הבנק המלווה ואת כל הבאים מטעם הגופים הנזכרים לעיל, וכן את כל הקבלנים הקשורים בביצוע העבודות (ובלבד שבהסכמיהם נכלל פטור מקביל לטובת הקבלן), מכל אחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש המובא על ידי הקבלן או מטעם או מטעם הקבלן (לרבות כלי עבודה, מתקני עזר, כלי רכב, כלים הנדסיים ומנופים) לאתר העבודות , וכן לנזק אשר לקבלן הזכות לשיפוי בגינו על פי ביטוח רכוש שנערך על ידי הקבלן, או שלקבלן הייתה הזכות לשיפוי בגינו אלמלא ההשתתפות העצמית הנקובה בביטוח, ולקבלן לא תהא כל טענה או דרישה כלפי מי מהאמורים לעיל בגין נזק כאמור, אולם הפטור מאחריות לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

14. . למען הסר ספק מוסכם בזאת במפורש כי תשלום או אי תשלום תגמולי ביטוח על ידי המבטח לא ישחרר את הקבלן מן האחריות המוטלת על הקבלן על פי הסכם זה או על פי כל דין, לרבות במקרה שהביטוח אינו מכסה את העילה לתביעה או במקרה שתגמולי הביטוח אינם מספיקים לכסוי הפגיעה או הנזק שנגרם, נתבע, נפסק או כל מקרה אחר. לקבלן לא תהא שום טענה או תביעה כלפי המזמין והבאים מטעם המזמין לגבי גובה תגמולי הביטוח (ככל שיהיו).

15. מובהר בזאת כי בכל מקרה בו יתקבלו דמי ביטוח בגין קימום כל חלק של הפרויקט וכל מה שעליו, יהיו דמי הביטוח כאמור מיועדים אך ורק לצורכי קימום ושיקום אותו נזק שבגינו שולמו ובכפוף להוראות הסכם מול הבנק המלווה.

16. במידה שלא נערכו או קוימו ביטוחי הקבלן במועדם, בחלקם או במלואם, יחולו ההוראות הבאות:

16.1 למזמין תהא הזכות, לאחר שניתנה לקבלן התראה של 15 (חמישה עשר) ימים, להתקשר בביטוח עבודות קבלניות תחת הקבלן, או לשלם דמי ביטוח, לרבות דמים, ריבית והפרשי הצמדה, לפי חוזי הביטוח.
16.2כל הוצאות המזמין על פי האמור בפסקה 16.1 לעיל יחולו על הקבלן.
16.3אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מחובות הקבלן המפורטות בפרק זה, או כדי להטיל על המזמין חבות כשלהי.

17. היה ובמהלך תקופת הביטוח יחולו שינויים בערכו של הפרויקט מכל סיבה שהיא, על הקבלן חלה החובה לעדכן את סכום הביטוח בפוליסה מיידית, ולשלוח למזמין את אישור המבטח על ביצוע העדכון האמור.

18. בכל מקרה בו תופסקנה העבודות על ידי הקבלן טרם השלמתן מכל סיבה שהיא, על הקבלן להמציא אישור ממבטחת הקבלן על המשך עריכת פוליסת ביטוח עבודות קבלניות כאמור בסעיף 1 לעיל, בידי המזמין ו/או כל גוף אחר שהמזמין יורו עליו, וזאת כתנאי מוקדם לעריכת חשבון סופי לקבלן.

19. בהסכם הליווי מול הבנק ייכלל סעיף הקובע במפורש כי תגמולי הביטוח שיתקבלו בגין כל נזק, ישמשו לקימום הנזק ולהשבת המצב לקדמותו בלבד, מיד עם קבלתם.

20. לדרישת המזמין , על הקבלן לכלול במסגרת ביטוח עבודות קבלניות שנערך על ידי הקבלן כאמור בסעיף 1, כל גורם או בעל זכויות שלמזמין קיימת התחייבות כלפיו להיכלל בשם המבוטח טרם קרות מקרה הביטוח, כמבוטח או כמוטב לתגמולי הביטוח.

21. **נספח הביטוח הינו מעיקרי ההסכם והפרתו מהווה הפרה של ההסכם.** על אף האמור לעיל, אי המצאת אישור הביטוח במועד לא תהווה הפרה יסודית אלא אם חלפו 10 יום ממועד בקשתו של המזמין בכתב להמצאת אישור כאמור.

נספח 5(1)- אישור עריכת ביטוחי הקבלן

אישור קיום ביטוחים- ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה	תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)

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.

מבקש האישור הראשי*	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	המבוטח/המועמד לביטוח**	מען הנכס המבוטח או המועמד לביטוח** / כתובת ביצוע העבודות*	מעמד מבקש האישור*
שם: עיריית תל אביב-יפו ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות האם ו/או חברות בנות ו/או חברות קשורות	שם: חברות האם ו/או חברות בנות ו/או חברות קשורות של החברות הנ"ל ו/או חברת הניהול	שם: _____ ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה		☐קבלן הביצוע ☒☐קבלני משנה ☐שוכר ☒אחר: מזמין
ת.ז./ח.פ. -	ת.ז./ח.פ.	ת.ז./ח.פ.		
מען –	מען תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: חברה אם ו/או בת ו/או אחות ו/או קשורה ו/או שלובה ו/או חלק מקבוצה.	מען **ביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים**		

כיסויים

פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח או הרחבות	מספר הפוליסה ***	נוסח ומהדורת פוליסה ***	תאריך תחילה (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	תאריך סיום (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	גבול אחריות לכלל פעילות המבוטח/ סכום ביטוח/שווי העבודה		השתתפות עצמית (אין חובה להציג נתון זה)	מטבע	כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים****
					למקרה	לתקופה			
כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה (ניתן לפרט בהתאם לפרקי הפוליסה):								₪	**308** - ויתור על תחלוף כלפי גורם אחר: דיירים, שוכרים ובעלי זכויות אחרים בנכס (בכפוף להדדיות **309** - ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור **313** -כיסוי בגין נזקי טבע - **314** - כיסוי בגין פריצה ושוד **316** - כיסוי רעידת אדמה **318** - מבוטח נוסף-מבקש האישור **328** - ראשוניות **334** - תקופת תחזוקה (24 חודשים) במסגרת פוליסת עבודות קבלניות **324** (מוטב לתגמולי הביטוח- מבקש האישור) **331** – שעבוד
רכוש סמוך ורכוש עליו עובדים					3,000,000			₪	
רכוש בהעברה					2,000,000			₪	
פינוי הריסות					10% מסכום הביטוח			₪	
הוצאות תכנון מדידה, פיקוח והשגחה של אדריכלים, מהנדסים ומומחים אחרים*					10% מסכום הביטוח מינימום 2,000,000			₪	
ציוד קל, מתקנים, מבני עזר ותכולתם, תבניות ופיגומים					2,000,000			₪	
הוצאות להחשת נזק ותיקונים זמניים					10% מהיקף העבודות			₪	
הוצאות הכנת תביעה					1,000,000			₪	
הוצאות משיניים ותוספות שיידרשו ע"י רשויות					10% מהיקף העבודות			₪	
נזק ישיר (תכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים)					2,000,000			₪	
רעידת אדמה ונזקי טבע					כלול			₪	
פריצה/גניבה					כלול			₪	
*מעל לסכום הביטוח									
צד ג'					20,000,000			₪	**302** - אחריות צולבת **309** - ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור **312** - כיסוי בגין נזק משימוש בכלי צמ"ה
חבות בגין נזק לרכוש הנובע משימוש בכלי רכב					2,000,000			₪	

אישור קיום ביטוחים- ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה								תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)
רעידות והחלשת משען				4,000,000		₪		**318** -מבוטח נוסף- מבקש האישור **315** - כיסוי לתביעות מל"ל **328** – ראשוניות **340** - הרחבת רעידות והחלשת משען **341** - הרחבת נזק עקיף עקב פגיעה במתקנים וכבלים תת קרקעיים
נזק תוצאתי הנגרם עקב פגיעה בכבלים, צינורות ומתקנים תת קרקעיים				4,000,000		₪		
חבות בגין נזק גוף הנובע משימוש בכלי צמה שהינו כלי רכב מנועי שאינו חייב בביטוח חובה				מלוא גבול האחריות		₪		
החריג בדבר תביעות תחלוף של המוסד לביטוח לאומי מבוטל				מלוא גבול האחריות		₪		
הגנה בהליכים פליליים				1,000,000		₪		
אחריות מעבידים				20,000,000		₪		**309** (ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור) **318**- מבוטח נוסף- מבקש האישור **328** ראשוניות)
חבות המוצר				6,000,000		₪		**302** – אחריות צולבת **309** – ויתור על תחלוף **321** - מבוטח נוסף בגין מעשי ומחדלי המבוטח **328** – ראשוניות **332** – תקופת גילוי (12 חודשים)
אחריות מקצועית				4,000,000		₪		**302** אחריות צולבת **304**- הרחב שיפוי **309** – ויותר על תחלוף **321** - מבוטח נוסף בגין מעשי ומחדלי המבוטח **327** – עיכוב ושיהוי **328** – ראשוניות **332** – תקופת גילוי (6 חודשים)

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה הסגורה המפורטת בנספח ג' כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון. ניתן להציג בנוסף גם המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה)* :

009 – בניה – עבודות קבלניות גדולות, 069 – קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)

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

תוקף אישור על הסכמה לעריכת ביטוח בלבד**

תאריך תום תקופת האישור על הסכמה לעריכת ביטוח (DD/MM/YYYY)**

חתימת האישור :

המבטח :

נספח מס' 6

הצהרת המשתתף על מעמדו המשפטי

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

א. מעמד משפטי

☐ חברה בע"מ	☐ עמותה	☐ אגודה שיתופית	☐ שותפות רשומה	☐ שותפות לא רשומה	☐ משתתף במכרז (פרטי)
(יש למלא טבלאות ב' ג') ולצרף דו"ח מעודכן מרשם החברות	**(יש למלא טבלאות ב' ג')** ולצרף דו"ח מעודכן מרשם העמותות	**(יש למלא טבלאות ב' ג')** ולצרף דו"ח מעודכן מרשם האגודות	**(יש למלא טבלאות ב' ג' ד')** ולצרף דו"ח מעודכן מרשם השותפויות	**(יש למלא טבלאות ב' ד')**	**(יש למלא טבלאות ב' ד')**

ב. פרטים כלליים (יש לצרף תדפיס מרשם החברות / עמותות)

שם המשתתף במכרז	
כתובת המשתתף במכרז	
כתובת מייל	
טלפון	
טל' נייד	
פקס	
מס' עוסק מורשה	
מספר התאגיד	

ג. שמות בעלי זכות החתימה (חברה בע"מ/ עמותה/ אגודה שיתופית/ שותפות רשומה)

מספר זהות	שם משפחה	שם פרטי	דוגמת חתימה

ד. שמות השותפים (שותפות רשומה או שותפות לא רשומה או משתתף במכרז (פרטי))

מספר זהות	שם משפחה	שם פרטי	דוגמת חתימה

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

דוגמת חותמת

_____ _____
שם פרטי שם משפחה

_____ _____
תאריך חתימה

❖ אני מאמת/ת את חתימות מורשי החתימה של החברה/ העמותה/ האגודה השיתופית/ השותפות הנ"ל ומאשר/ת כי חתימתם מחייבת את _____ (החברה/ העמותה/ האגודה השיתופית/ השותפות) לכל דבר ועניין.

_____ _____
רואה חשבון/ עורך דין **תאריך**

נספח 6 א'

עסק בשליטת אישה

משתתף במכרז העונה על דרישות תקנה 22 (ה1) לתקנות העיריות (מכרזים), התשמ"ח – 1987, לעניין עסק בשליטת אישה, נדרש להגיש אישור רו"ח ותצהיר מאומת ע"י עו"ד לפיו העסק הוא בשליטת אישה.

לשם הנוחות וההבהרה, ההגדרות לעניין זה כהגדרתן בסעיף 2ב לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב – 1992:

"אישור" אישור של רואה חשבון כי בעסק מסוים אישה מחזיקה בשליטה וכי לא התקיים אף אחד מאלה:

א. אם מכהן בעסק נושא משרה שאינו אישה - הוא אינו קרוב של המחזיקה בשליטה.

ב. אם שליש מהדירקטורים אינם נשים - אין הם קרובים של המחזיקה בשליטה.

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

"מחזיקה בשליטה" נושאת משרה בעסק אשר מחזיקה, לבד 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 כללי, מנהל עסקים ראשי, וכל ממלא תפקיד כאמור בעסק אף אם תוארו שונה.

"עסק" חברה הרשומה בישראל שמניותיה אינן רשומות למסחר בבורסה ולא הוציאו לציבור על פי תשקיף, או שותפות הרשומה בישראל.

"עסק בשליטת אישה" עסק אשר אישה מחזיקה בשליטה בו, ואשר יש לה, לבד או יחד, עם נשים אחרות, היכולת לכוון את פעילותו, ובלבד שהתקיימו הוראות פסקאות 1 ו- 2 של ההגדרה אישור.

"קרוב" בן זוג, אח, הורה, צאצא, ובן זוג של אח, הורה או צאצא.

"תצהיר" תצהיר של מחזיקה בשליטה שהעסק הוא בשליטת אישה.

תצהיר-עסק בשליטת אישה

1. אני גב' _____ ת.ז _____ מצהירה בזאת כי העסק _____ (המשתתף במכרז) מזהה ח.פ/ע.מ _____ נמצא בשליטתי בהתאם להגדרות סעיף 2ב לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב – 1992 ובהתאם לתקנה 22(ה1) לתקנות העיריות (מכרזים), התשמ"ח – 1987 .

2. אני מצהירה כי זהו שמי, זוהי חתימתי וכי האמור בתצהירי זה נכון.

שם מלא	**ת.ז.**	**תאריך**	**חתימה**

<u>אימות עורך הדין</u>

אני, הח"מ, _____עו"ד, מאשר בזאת כי ביום _____ הופיעה בפני גב' _____, מספר זהות _____, ולאחר שהזהרתיה כי עליה להצהיר את האמת וכי תהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא תעשה כן, אישרה את נכונות הצהרותיה בתצהיר זה וחתמה עליו בפני.

שם מלא	**ת.ז.**	**מספר רישיון**	**תאריך**	**חותמת וחתימה**

אישור רו״ח

יודפס על נייר לוגו של משרד רואה החשבון

תאריך: _____

לכבוד

_____ (שם המשתתף במכרז)

הנדון: אישור עסק בשליטת אישה

אנו משרד רו״ח _____, רואי החשבון המבקר של חברתכם (המשתתף במכרז _____), מאשר כי המשתתף במכרז מס׳ _____לביצוע _____ הינו עסק בשליטת אישה כהגדרתו בסעיף 2ב לחוק חובת המכרזים, התשנ״ב – 1992 ובהתאם לתקנה 22 (ה1) לתקנות העיריות (מכרזים), התשמ״ח – 1987.

בכבוד רב,

_____

רואי חשבון

<u>נספח מס׳ 7 - הצעת המשתתף במכרז</u>

שם המכרז: מכרז פומבי מס׳ 120/2026 לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים

לאחר שעיינו ובחנו את מסמכי המכרז, תנאיו ומחירי היחידות בסעיפי כתב הכמויות (נספח ב׳ 1 לחוזה) אשר מוצעים על ידי העירייה, הננו מסכימים לבצע את העבודות בתנאי המכרז על נספחיו ובהנחה המוצעת על ידינו בטבלה שלהלן:

***<u>הערה</u>: ההנחות לא תחולנה על פרק 60 – עבודות ביומיות ופרק 80 - פיצויים מוסכמים, בכתב הכמויות!**

תתקבל **הסכמה** למחירי הסעיפים שבכתב הכמויות או **הפחתה** בלבד, אך **<u>לא תוספת</u>**. **משתתף במכרז שיציע תוספת על המחירים הקבועים בכתב הכמויות <u>הצעתו תיפסל</u>** (בהסכמה למחירים יצוין אחוז הנחה ״0״).

הצעת המשתתף במכרז	**% הפחתה או הסכמה למחירי כתב הכמויות**
הננו מציעים הסכמה או הפחתה של	_____ %

חתימה וחותמת המשתתף במכרז: _____

עיריית תל אביב - יפו מנהל בינוי ותשתית
מכרז פומבי מס׳ 120/2026 לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים
אגף דרכים ומאור

נספח 8

להוכחת תנאי סף הקבוע בסעיף 3.3 לפרק ג׳

תאריך: _____

לכבוד,

עיריית תל אביב - יפו

הנדון: ביצוע עבודות אחזקה והקמה של מצוקי חוף ושוברי גלים

הריני לאשר כי _____ ביצע עבורנו

(שם המשתתף במכרז)

_____ עבודות הנדסה אזרחית בתחום

(שם הרשות /המוסד/הגוף/התאגיד) (להלן: "המזמין")

בניית שוברי גלים בתוך הים (להלן: "**העבודות**") החל משנת 2021 ובהיקפים כמפורט להלן:

בשנת _____ עבודות בהיקף כספי של לפחות_____ ש"ח.

בשנת _____ עבודות בהיקף כספי של לפחות_____ ש"ח.

בשנת _____ עבודות בהיקף כספי של לפחות_____ ש"ח.

בברכה,

חותמת וחתימה_____

שם המאשר מטעם המזמין_____

תפקיד _____

טלפון _____

עיריית תל אביב - יפו מנהל בינוי ותשתית
מכרז פומבי מס׳ 120/2026 לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים
אגף דרכים ומאור

נספח 9

להוכחת סעיף 3.4 לפרק ג׳

תאריך: _____

לכבוד ,

עיריית תל אביב - יפו

הנדון: ביצוע עבודות אחזקה והקמה של מצוקי חוף ושוברי גלים

הריני לאשר כי _____ ביצע עבורנו

(שם המשתתף במכרז)

_____ לפחות עבודה אחת

(שם הרשות /המוסד/הגוף/התאגיד) (להלן: "המזמין")

בשנת _____ שבה היקף עוגני הקרקע ו/או מסמרי הקרקע שבוצעו בעבודה זו הם בהיקף של

לפחות_____ **ש"ח.**

בברכה,

חותמת וחתימה_____

שם המאשר מטעם המזמין_____

תפקיד _____

טלפון _____

עיריית תל אביב - יפו מנהל בינוי ותשתית
מכרז פומבי מס׳ 120/2026 לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים
אגף דרכים ומאור

נספח 10 למכרז

להוכחת תנאי סף הקבוע בסעיף 3.5 לפרק ג׳ למסמכי המכרז

תאריך:_____

הנדון: **מכרז פומבי מס׳ 120/2026 לביצוע עבודות הקמה ואחזקה של מצוקי חוף ושוברי גלים**
(להלן: "המכרז")

אישור רואה חשבון על היעדר הערת "עסק חי" בדוחות הכספיים

לבקשתכם וכרואי החשבון של _____ (להלן: "**המשתתף במכרז**") הרינו לאשר כדלקמן:

1. הננו משמשים כרואי החשבון של המשתתף במכרז משנת _____.

2. יש למחוק את המיותר מבין סעיפים 2.1 ו-2.2:

2.1. הדוחות הכספיים המבוקרים / סקורים של המשתתף במכרז ליום _____, בוקרו / נסקרו (בהתאמה) על ידי משרדנו. דוח רואי החשבון המבקרים נחתם ביום _____.

2.2. הדוחות הכספיים המבוקרים / סקורים של המשתתף במכרז ליום _____, בוקרו / נסקרו (בהתאמה) על ידי רואי חשבון אחרים. דוח רואי החשבון המבקרים האחרים נחתם ביום _____.

3. דוח רואי החשבון המבקרים, שניתן לעניין הדוחות הכספיים המבוקרים / סקורים הנ"ל, אינו כולל הפניית תשומת לב / הדגש עניין לגבי ספקות משמעותיים בדבר המשך קיומו של המשתתף במכרז כ"עסק חי" (*).

4. קיבלנו דיווח מהנהלת המשתתף במכרז לגבי תוצאות פעילויותיו מאז הדוחות הכספיים המבוקרים / הסקורים, וכן ערכנו דיון בנושא "עסק חי" עם הנהלת המשתתף במכרז.

5. עד למועד חתימתנו על מכתב זה, לא בא לידיעתנו, בהתבסס על הבדיקות כמפורט בסעיף 4 לעיל, מידע על שינוי מהותי לרעה במצבו העסקי של השתתף במכרז, עד לכדי העלאת ספקות משמעותיים לגבי המשך קיומו של המשתתף במכרז כ"עסק חי" (*).

6. לעניין אישור זה, "עסק חי" – כהגדרתו בהתאם לתקן ביקורת (ישראל) 570 בדבר העסק החי של לשכת רואי חשבון בישראל.

(**) אם מאז מועד חתימת רואה החשבון על דוח רואה החשבון המבקרים חלפו פחות מ- 3 חודשים, כי אז אין דרישה לסעיפים 4 ו-5.

בכבוד רב,

_____

רואי חשבון

הערות:

- נוסח זה נקבע בתיאום עם הוועדה לקביעת נוסחי חוות דעת מיוחדים ואישורי רואי חשבון של לשכת רואי חשבון בישראל בדצמבר 2020.
- יודפס על נייר לוגו של משרד רואי החשבון.

נספח 11 למכרז / נספח ה׳ לחוזה
הצהרת נותן השירותים / עובד נותן השירותים על שמירה על סודיות

לכבוד,
עיריית תל אביב - יפו

הצהרת נותן השירותים/עובד נותן השירותים על שמירה על סודיות

הואיל ואני מעניק לעיריית תל אביב יפו (להלן: "**העירייה**") שירותי אחזקה והקמה מצוקי חוף ושוברי גלים

(להלן- "**השירותים**");

והואיל ובמהלך הענקת השירותים עבור העירייה יתכן ואקבל לחזקתי ו/או יובא לידיעתי מידע, לרבות חוות דעת, מסמכים, נתונים, דו"חות, תכניות, שרטוטים, סודות מסחריים ו/או סודות עסקיים, מידע אישי ו/או כל ידיעה על ענייניו הפרטיים של אדם אשר אינם מצויים בידיעת כלל הציבור, א וכל מידע שהגיע לידיעתי עקב או בקשר לשירותים, בין במהלך ביצועם, לפניהם או לאחריהם, בין בעל פה ובין בכתב, לרבות בכל מדיה דיגיטלית או בכל אמצעי העשוי לאצור מידע (להלן: "**המידע**");

והואיל והוסבר לי כי גילוי ו/או מסירת המידע בכל צורה שהיא לכל אדם או גוף כלשהם מלבד לנציגי העירייה המוסמכים לעניין השירותים, ללא קבלת אישור נציג העירייה המוסמך עלול לגרום לעירייה או לצדדים שלישיים נזק, וכי הדבר עלול להוות עבירה פלילית;

לפיכך, הריני מתחייב כלפי העירייה כדלקמן:

1. לשמור על סודיות מוחלטת של המידע או כל הקשור או הנובע ממתן השירותים.
2. לא לגלות, להראות, למסור לפרסם ו/או להעביר את המידע או כל נתון הקשור בו לאף אדם או גוף, בתקופת ההסכם ולאחר סיומו.
3. להשתמש במידע אך ורק למטרה שלשמה נמסר או הובא לידיעתי במסגרת מתן השירותים.
4. לא להעתיק ו/או להרשות לאחרים לבצע במידע העתקה, שכפול, צילום וכיו"ב אלא לצורך מתן השירותים בלבד.
5. לנקוט אמצעי זהירות קפדניים ולעשות את כל הדרוש כדי לקיים את התחייבות זאת, לרבות שמירה על סודיות המידע, מניעת אובדנו ו/או פגיעה בשלמותו, ונקיטה בכל אמצעי הזהירות הנדרשים בהתאם להוראות העירייה ועל פי כל דין.
6. להגביל את הגישה למידע רק לגורמים מטעמי העוסקים בפועל בעבודה עם המידע לצורך מתן השירותים ולהחתים כל עובד, סוכן, שלוח ו/או כל אדם אחר המועסק על ידי או עובד מטעמי עם המידע, על התחייבות לשמירת סודיות בקשר עם המידע.
7. להחזיר לידי העירייה ולחזקתה, עם סיום השירותים ו/או מיד שאתבקש, כל חומר אשר בו מידע שקבלתי מהעירייה, או השייך לה, או שהגיע לחזקתי או לידיעתי עקב מתן השירותים או שקיבלתי מכל אדם או גוף עקב מתן השירותים כאמור, לרבות כל חומר או תוצרים או עיבודים אשר הכנתי עבור העירייה. כמו כן, הנני מתחייב שלא לשמור אצלי עותק כלשהו של חומר כאמור אשר בו מידע.
8. ידוע לי שהעברת מידע כאמור לעיל לכל מאן דהו, ללא אישור בכתב של העירייה, עלולה להסב לעירייה נזק.
9. מובהר כי בכל מקרה שאפר התחייבות זו, לרבות בכל מקרה שאגלה מידע כאמור השייך לעירייה, תהיה לעירייה זכות תביעה נפרדת ועצמאית נגדי בגין הפרת חובת הסודיות שלעיל.
10. מוסכם וידוע לי כי אין בהתחייבות זו כדי לגרוע מכל סעד או זכות המוקנית לעירייה על פי כל דין או הסכם.

ולראיה באתי על החתום:

_____	_____	_____	_____
שם	**ת.ז.**	**חתימה**	**תאריך**