

מכרז מס' 23/2023

**לביצוע תשתיות א-ו- ב בהרחבה ו'
בועיינה נוג'ידאת**

תוכן העניינים:

כל המסמכים שלהלן מהווים את מסמכי המכרז:

חלק א'

פרק א' – תיאור כללי;

פרק ב' – תנאי המכרז;

נספחים למכרז:

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

חלק ב' - מסמכי ההתקשרות

נספח מס' 9 למכרז -

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

רשימת נספחים לחוזה:

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

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

נספח 9 ג' לחוזה –

נספח 9 ג' 1 - מוקדמות

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

נספח 9 ג' 3 - נספח בטיחות

נספח 9 ג' 4 - מפרט לוחות זמנים

נספח 9 ג' 5 - מפרטים טכניים מיוחדים

נספח 9 ד' לחוזה - כתב כמויות לחוזה

נספח 9 ה' לחוזה – תכניות

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

נספח 9 ז' לחוזה – טפסים:

נספח 9 ז' 1 – טופס אבני דרך

נספח 9 ז' 2 – נוסח צו התחלת עבודה

נספח 9 ז' 3 – נוסח תעודת השלמת מבנה

נספח 9 ז' 4 – נוסח הצהרת העדר תביעות

נספח 9 ז' 5 – טופס החלפת מפקח

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

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

והצמדה

נספח 9 ט' – נספח אישור ביטוחים

נספח 9 י' – נספח מערכות מידע גיאוגרפי

נספח 9 יא' – נספח עידוד תיעוש

נספח 9 יב' – פרוטוקול סיור קבלנים/ מסמך הבהרות

פרק א - כללי

1. חברת עדי הדר יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ משתמשת בחברה מנהלת מטעם משרד הבינוי והשיכון. החברה המנהלת (להלן "החברה") מעוניינת לקבל הצעות לביצוע תשתיות א ו-ב באתר בוועינה נוג'ידאת, (להלן: "הפרויקט" או "העבודה") ע"פ העבודות המפורטות במכרז זה.
 2. הפרויקט יתבצע במחוז צפון, ישוב בוועינה נוג'ידאת, באתר שכונה מערבית.
 3. תקופת הביצוע תעמוד על 18 חודשים קלנדריים, מתאריך צו התחלת עבודה, והכל בכפוף לקבוע בהוראות החוזה.
 4. על המשתתף במכרז להיות קבלן מוכר לעבודות ממשלתיות (כוכבית) ורשום בפנקס רשם הקבלנים בישראל בענף 200 סיווג ג' 3 לפחות.
 5. על המשתתף לצרף להצעתו ערבות לפקודת החברה המנהלת, בלתי מותנית, אוטונומית, ובלתי חוזרת בסך של 187,700 ₪ (במלים: מאה שמונים ושבע אלף ושבע מאות ₪) ובתוקף עד ליום 7/02/2025, כנדרש בסעיף 2 בפרק ב' למכרז.
- הערבות תהא מאחד הגורמים הבאים:
- 5.1. בנק בארץ שהוא תאגיד בנקאי שקיבל רישיון בנק לפי סעיף 4(א)1 ו-4(א)2 לחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981, לחילופין, ניתן להגיש ערבות מבנק בחוץ לארץ העומד בדרישות הוראת תכ"ם 7.5.1.1 – ערבויות;
 - 5.2. חברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח), תשמ"א-1981, לחילופין, ניתן להגיש ערבות מחברת ביטוח בחוץ לארץ העומדת בדרישות הוראת תכ"ם 7.5.1.1 – ערבויות;
 - 5.3. ערבות מחברת ביטוח תהיה חתומה על ידי החברה עצמה ולא על ידי סוכן הביטוח שלה.
 - 5.4. גוף סטטוטורי, חברה ממשלתית, חברת בת ממשלתית ומוסד להשכלה גבוהה רשאי להגיש הוראת קיזוז במקום ערבות וזאת בהתאם לנוסח המפורט בהוראת תכ"ם 7.5.1.1 – ערבויות.
 - 5.5. סטייה מהנוסח המצורף של הערבות או הוראת הקיזוז עשויה לגרום לפסילת הצעות המתמודדים במכרז.
 6. ההתקשרות תהיה על פי תנאי החוזה, המצ"ב כחלק ב' של המכרז, בשינויים המחויבים הרלוונטיים לחברה (להלן: "החוזה").
 7. המועדים הרלוונטיים למכרז זה הם כמפורט בטבלת מועדי המכרז שלהלן:

טבלת מועדי המכרז		
מועד		אירוע
שעה	תאריך	
	26.9.2024	פרסום המכרז
	לא מתקיים	כנס משתתפים
12:00	27.10.2024	מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה
	3.11.2024	מועד אחרון להפצת פרוטוקול כנס משתתפים
8:00-15:30	החל מ- 6.11.2024	מועד אחרון להגשת הצעות
12:00	עד- 7.11.2024	

8. לוח הזמנים בפרויקט הינו לוח זמנים קצוב והזוכה יתחייב להתחיל בביצוע העבודות במועד שייקבע בצו התחלת עבודה, להתקדם בביצוע הפרויקט ולהשלימו באופן שוטף ורצוף, בהתאם לאבני הדרך הקבועים בנספח לוח זמנים המצורף לחוזה.
9. ביצוע הפרויקט, לרבות הוצאת צו התחלת העבודה, מותנה בקבלת כל האישורים וההיתרים הנדרשים על פי כל דין, אם נדרשים, מכל גוף ו/או רשות מוסמכת לצורך ביצוע הפרויקט. הסטטוס העדכני של האישורים או ההיתרים יימסר בכנס המשתתפים (ראה סעיף 17 להלן).
10. כלל העבודות הכלולות בכתב הכמויות מהוות בסיס להצעות המשתתפים, ואולם שמורה לחברה הזכות לעדכן את תכולות ותכונות העבודה וזאת לאור הצרכים כפי שיתבררו לאחר תחילת העבודה, הכל בהתאם להוראות החוזה.
11. החברה רשאית להחליט על ביטול המכרז ו/או הזכייה במכרז ו/או על ביטול החוזה ו/או על דחייה במועד תחילת ביצוע העבודות ו/או ביטול חלק מהעבודות.
12. למען הסר ספק, מובהר בזאת, כי כל ההוצאות מכל מין וסוג ששולמו על ידי המציע הזוכה בקשר למכרז, לא יוחזרו לו בכל מקרה בו יבוטל המכרז, תבוטל זכייתו, יבוטל ההסכם, יצומצם היקף העבודות ו/או לא יינתן על ידי החברה צו התחלת עבודה מכל סיבה שהיא.
13. ניתן לעיין במסמכי המכרז, קודם לקבלתם, ללא תשלום, באתר האינטרנט של החברה בכתובת adihadar.co.il להלן: "אתר החברה".
14. את מסמכי המכרז ניתן לקבל, החל מיום 6 לחודש אוקטובר 2024, במשרדי החברה, אשר כתובתו הינה המעיין 4, מודיעין. בין התאריכים 26.10.24-16.10.24 לא תתאפשר מסירת החומר (חג סוכות). לצורך קבלת מסמכי המכרז כאמור, יהיה על המבקש להשתתף במכרז להירשם ברשימת המשתתפים במכרז ולצורך כך להשאיר פרטי נציג מטעם המשתתף הכוללים: שם, תעודת זהות, פרטי התקשרות וכתובת מייל לקבלת עדכונים מהחברה. משתתף שמעוניין להגיש הצעה למכרז, חייב לעשות זאת על גבי חוברת המכרז שיקבל מהחברה. את ההצעה למכרז יש להגיש באמצעות חוברת המכרז שנמסרה על ידי החברה בלבד.
- לברורים בקשר לקבלת מסמכי המכרז ניתן לפנות לחברה המנהלת בטלפון 08-9709020 או בדואר אלקטרוני office@adihadar.co.il
- במכרז אשר אומדן שווי ההתקשרות בו מעל ל- 50,000,000 ₪ כולל מע"מ, ההשתתפות במכרז מותנית בתשלום דמי השתתפות בסך 3,000 ₪, שישולמו באמצעות _____ לפקודת החברה ושלא יוחזרו בכל מקרה.
15. בכל מקרה של סתירה בין חוברת המכרז שנמסרה על ידי החברה ובין אלה המצויים באתר החברה, חוברת המכרז היא זו שקובעת.
16. החברה המנהלת שומרת לעצמה את הזכות לבטל את המכרז מכל סיבה שהיא, עד למועד ההחלטה על הזוכה במכרז, לרבות אך לא רק מסיבות של היעדר תקציב, שינוי תכנון או מכל סיבה אחרת לפי שיקול דעתה של החברה. במקרה של ביטול המכרז כאמור, למציעים לא תהא כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בגין כך לרבות, בשל הוצאות שנגרמו למציעים לצורך ההכנה והגשת החומרים למכרז, אובדן הכנסות ורווחים פוטנציאליים וכיוצא באלה.

כנס משתתפים

17. **ככלל, לא יתקיים כנס משתתפים אלא אם נאמר אחרת.**

במידה שיתקיים כנס, ההשתתפות בכנס הנה חובה לכל אורכו ומהווה תנאי מקדמי להשתתפות במכרז. כל

משתתף צריך לשלוח נציג מטעמו ולא תתאפשר השתתפות של נציג בשם יותר ממציע אחד.

18. **במידה שיתקיים כנס, נציג המציע יהיה נוכח בכנס לכל אורך קיומו של הכנס.** ראייה לכך תהיה חתימתו על מסמך נוכחות בתחילתו ובסופו של הכנס.

19. החברה, על פי שיקול דעתה הבלעדי, תהא רשאית לערוך כנס משתתפים נוסף.

20. פרוטוקול כנס המשתתפים יועלה לאתר החברה לפני המועד האחרון להגשת הצעות ורק הסברים ותשובות שיפורסמו בכתב בעקבות כנס המשתתפים יחשבו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. כל הסבר או תשובה שימסרו בכנס המשתתפים ולא יפורסמו בפרוטוקול האמור לא יהיו חלק ממסמכי המכרז ולא יהיה להם כל תוקף מחייב.

שאלות הבהרה, תיקונים ושינויים

21. שאלות ובקשות להבהרות בנוגע למסמכי המכרז, לרבות בקשר עם סתירות, שגיאות, אי התאמות או ספק כלשהו בקשר למובן המדויק של כל סעיף או פרט, במסמך כלשהו ממסמכי המכרז, תתקבלנה אך ורק ממשתתפי כנס המשתתפים, בכתב ובדואר אלקטרוני, וזאת עד למועד הקבוע בטבלת המועדים בסעיף 7 לעיל.

במקרה של קיום כנס משתתפים, שאלות הבהרה יתקבלו בכפוף להשתתפות הפונה בכנס לכל אורכו כאמור.

22. שאלות והבהרות יש להפנות לחברה עד המועד המפורט לעיל, הן באמצעות מסמך חתום (בפורמט PDF) והן באמצעות קובץ וורד פתוח לעריכה לכתובת הדואר האלקטרוני saji@adihadar.co.il על גבי הפניות יש לציין כי הפנייה הינה בקשר עם מכרז מס' 23/2023 באחריות המשתתף לוודא הגעת השאלה/הבהרה בטלפון 050-2040224

23. תשובות תפורסמנה באתר החברה, בצירוף השאלות שנשאלו ו/או תמציתן (ללא פירוט בדבר זהות הפונה) והן יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. למען הסר ספק מובהר בזאת כי רק שינויים ותיקונים שימסרו בכתב, יחייבו את החברה. החברה ו/או מי מטעמה אינה אחראית למידע ו/או פירושים ו/או הסברים שיינתנו למשתתפים במכרז (לרבות ע"י עובדי החברה ו/או מי מטעמה) שלא במסגרת המתוארת לעיל של מתן מענה בכתב לשאלות הבהרה.

24. החברה רשאית, בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת הצעות למכרז, להכניס שינויים ו/או תיקונים במסמכי המכרז, מכל מין וסוג שהוא, ו/או לשלוח למשתתפים מסמך הבהרות ו/או מידע נוסף ו/או דרישות או הוראות נוספות לאלו הכלולים במסמכי המכרז וזאת לפי שיקול דעתה הבלעדי, בין ביוזמתה ובין בתשובה לשאלות הבהרה. השינויים והתיקונים כאמור, יהיו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז.

25. החברה תפרסם את התשובות ו/או ההבהרות ו/או השינויים ו/או התיקונים באתר החברה בכתובת המוזכרת לעיל, ובאחריות המשתתפים להתעדכן באופן שוטף באתר. על המשתתפים לצרף להצעותיהם את פרוטוקול כנס המשתתפים וכן את מסמכי ההבהרות שפורסמו מטעם החברה, ככל ופורסמו, כשהם חתומים על ידי מורשי החתימה של המציע.

ניגוד עניינים

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

תשכ"ח-1968.

27. מבלי לגרוע מהאמור לעיל מובהר כי, לא רשאי להשתתף במכרז זה קבלן אשר זכה במכרז שיווק קרקע שפורסם על ידי רשות מקרקעי ישראל ו/או משרד הבינוי והשיכון ו/או מי מטעמם ומכוח זכייתו מבצע עבודות תשתית ו/או פיתוח בתחומי מגרשים הנמצאים בתוך גבולות הביצוע הכלולים במכרז זה.

מציעים קשורים

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

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

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

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

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

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

במישרין או בעקיפין, בשיעור של 25% ומעלה.

אופן ומועד הגשת הצעות

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

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

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

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

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

דלעיל לא תתקבל.

פרק ב' - תנאי המכרז

1. תנאים כלליים

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

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

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

1.11. במקרה שהמשתתף הוא תאגיד (למעט שותפות):

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

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

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

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

1.12. במקרה שהמשתתף הוא שותפות רשומה:

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

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

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

2. **תנאים מקדמיים להשתתפות במכרז:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. תוקף ההצעה

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

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

4. מחויבות להצעה

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

5. ערבות למכרז

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

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

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

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

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

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

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

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

6. כתבי כמויות/ומחירים

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. זכות ברירה (אופציה)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9. בחינת ההצעות

9.1. הצעה שתוגש לאחר המועד הקובע לא תידון.

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

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

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

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

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

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

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

9.9. בחירת ההצעה הזוכה תתבצע על פי השלבים הבאים :

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

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

9.9.2. שלב 2 – בחינת הצעת המחיר

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

10. הליך בחינת הצעת המחיר והקריטריונים לבחירת זוכה

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

להלן דוגמא לחישוב ערך ההצעה:

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

הודעה על תוצאות המכרז ותנאים להתקשרות החברה בחוזה

.11

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

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

11.2.1 נספח 9 א' - ההצעה הזוכה של הקבלן

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12.1. דין חל

הליך זה כפוף לדיני מדינת ישראל, בנוסחם מעת לעת.

12.2. עיון

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

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

12.3. דרישות ביטוח

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

12.4. הוצאות השתתפות בהליך

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

12.5. הגשת הצעה אחת על ידי משתתף

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

**בכבוד רב,
ועדת המכרזים**

נספח מס' 1

הצהרת המשתתף במכרז

פרטי המכרז - שם המכרז: _____ מספר המכרז: _____

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

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

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

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

תאריך

חתימה וחותמת

אישור עו"ד

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

חתימה וחותמת

תאריך

תאריך: _____

חתימה וחותמת של המשתתף במכרז: _____

הצהרת המשתתף בדבר אי תיאום הצעות במכרז

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

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

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

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

אישור עורך הדין

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

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

הצהרה על מעמד משפטי ופרטי משתתף

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

א. מעמד משפטי

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

מזהים את החברות מהשם השותפותיות

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

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

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

ד. שמות השותפים (שותפות רשומה)

מספר זהות	שם משפחה	שם פרטי	דוגמת חתימה

דוגמת חותמות



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

שם פרטי _____

שם משפחה _____

תאריך _____

חתימה _____

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

תאריך _____

רואה חשבון/ עורך דין _____

אישור עורך דין כי העסק בשליטת אישה ותצהיר נושאת השליטה

הגדרות:

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

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

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

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

עסק בשליטת אישה – עסק שאישה מחזיקה בשליטה בו ואשר יש לה, ביחידות או עם נשים אחרות, את היכולת לכוון את פעילותו; ובלבד שהתקיימו התנאים א ו-ב באישור רואה החשבון לעיל.
קרוב – בן זוג, אח, הורה, צאצא, וכן הורה או בן זוג של כל אחד מאלה

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

שם מלא _____
חתימה _____

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

המחזיקה בשליטה בחברת _____, ע"מ _____ הינה

גב' _____ מספר זהות _____.

שם מלא _____
חתימה _____
חותמת _____

כתובת _____
טלפון _____

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

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

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

נספח מס' 5

שם הבנק/חברת הביטוח _____

מס' הטלפון _____

מס' הפקס: _____

כתב ערבות

לכבוד

החברה עדי הדר יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ

הנדון: ערבות מס' _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____

(במילים _____)

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן "החייב") בקשר עם

מכרז/הזמנה/חוזה _____

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

ערבות זו תהיה בתוקף עד תאריך _____

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

שם הבנק/חב' הביטוח

כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח

מס' הבנק ומס' הסניף

הערבות אינה ניתנת להעברה או להסבה.

חתימת וחותמת

שם מלא

תאריך

תצהיר בדבר היעדר הרשעות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים

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

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

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

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

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

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

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

זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

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

(חתימת המצהיר)

אימות עו"ד

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

(עו"ד)

כתב הצהרה והתחייבות על העדר ניגוד עניינים ושמירת סודיות

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

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

2. הנני מצהיר כי:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

חתימת המצהיר/ה

אישור

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

חתימה וחתימת עו"ד

נספח 8 א'

הצעת מחיר הקבלן

המהווה חלק בלתי נפרד מחוזה 23/2023

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

1. מודגש בזאת כי השיעור (באחוזים) המוצע על-ידי הקבלן הינו הנחה על האומדן בכללותו, למעט פרקים 52, 92, 93.
2. יש לציין במפורש ליד כל ריכוז (-) להנחה.
3. במקרה ולא מוצעת הנחה, ניתן לא לרשום כלום או לציין הספרה "0" במפורש, אז המחיר יהא מחיר האומדן הבסיסי.
4. במקרה של שתירה בין % ההנחה לסך כל הסכום שנרשם ע"י הקבלן כהצעת הקבלן, וככל שאלה אינם מתיישבים זה עם זה, תחשב כמכרעת ההנחה (ב-%) שצוינה ע"י הקבלן.
5. מודגש כי במקרה שבכתב הכמויות יהיו סעיפים שיוגדרו כ-"לא לסיכום" אזי ההנחה שתירשם על ידי המציע תכלול גם את הסעיפים שהוגדרו "לא לסיכום" בכתב הכמויות ובמידה והמזמין פעילים תחול עליהם הנחה הכללית במכרז.
6. למען הסר ספק, מובהר כי לא ניתן להציע תוספת לאומדן.

ספרור	הנושא – מתוך כתב הכמויות	מחיר ע"פ אומדנא ש	הנחה	סה"כ לאחר הנחה
1	קירח תומכים (פרק 2 במבנים 2,4,5)	5,163,907.56		
2	תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת – (פרק 8 במבנים 1-3,5)	972,686.03		
	תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת – (פרק 8 במבנה 6- אופציה)	126,987.12		
3	פיתוח האתר – (פרק 40 במבנה 1-3)	319,179.00		
	פיתוח האתר – (פרק 40 במבנה 6-אופציה)	264,988.00		
4	גיטן ונטיעות – (פרק 41 במבנה 1)	4,041.70		
	גיטן ונטיעות – (פרק 41 במבנה 6- אופציה)	263,518.30		
5	ריהוט חוץ ומתקנים (פרק 42 במבנה 6- אופציה)	17,250.00		
6	גדרות ומעקות – (פרק 44 במבנה 1,5)	460,525.41		
	גדרות ומעקות – (פרק 44 במבנה 6- אופציה)	215,246.55		
7	כבישים ופיתוח – (פרק 51 במבנים 1-5)	2,292,168.90		
	כבישים ופיתוח – (פרק 51 במבנה 6- אופציה)	175,461.20		
8	עבודות מים ובוב- פרק 57 (במבנים 2,7)	594,729.69		
9	אספלטים- (פרק 52 במבנים 1-3)	431,233.89	-----	
10	היקצבים – בקרת איכות ובטיחות (פרקים 92,93 במבנה מספר 8 בכתב הכמויות במלואם)	460,731.25	-----	
	סה"כ אומדן כולל למכרז	10,699,203.42	-----	-
	סה"כ אומדן כולל אופציה למכרז	11,762,654.59	-----	-

חתימת הקבלן

תאריך

נספח 8 ב'

כתב כמויות

מכרז מספר: 23/2023
שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

אומדן (ללא מע"מ): 10,699,203.42		מנהל פרויקט:	אדריס מורד
פרוייקט: 2		בועינה נוג'ידאת	

ריכוז למכרז

תת כתב: 1 מבנה 1 - דרכים 1-3

נושא	סה"כ
תת פרק: 1.8.1 תאורת חוץ	91,657.69
תת פרק: 1.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ	80,689.68
תת פרק: 1.8.3 אביזרי תאורה	49,811.55
תת פרק: 1.8.4 גופי תאורה	35,806.50
תת פרק: 1.8.7 עבודות לחברת חשמל	76,234.26
תת פרק: 1.8.8 עבודות לתקשורת לחברת בזק	12,606.70
סה"כ לפרק: 1.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	346,806.38
תת פרק: 1.40.1 ריצוף שבילים ומדרכות	161,974.00
סה"כ לפרק: 1.40 פיתוח האתר	161,974.00
תת פרק: 1.41.2 עבודות השקייה	2,841.70
תת פרק: 1.41.3 שתילה ונטיעה	1,200.00
סה"כ לפרק: 1.41 עבודות גינון והשקייה	4,041.70
תת פרק: 1.44.1 גדרות מעקות מפרופילי פלדה	85.25
סה"כ לפרק: 1.44 גדרות מעקות מפרופילי פלדה	85.25
תת פרק: 1.51.1 עבודות הכנה פירוק שונות	24,480.75
תת פרק: 1.51.2 עבודות עפר	104,635.23
תת פרק: 1.51.3 מצעים ומילוי מובא	321,793.07
תת פרק: 1.51.6 עבודות תיעול וניקוז	120,938.08
תת פרק: 1.51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך	14,349.81
סה"כ לפרק: 1.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח	586,196.94
תת פרק: 1.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	212,459.80
תת פרק: 1.52.2 ציפוי ביטומן	11,134.76
תת פרק: 1.52.3 שונות	1,000.40
סה"כ לפרק: 1.52 עבודות אספלט	224,594.96
סה"כ לתת כתב: 1 מבנה 1 - דרכים 1-3	1,323,699.23

תת כתב: 2 כביש מס' 4 מערב

נושא	סה"כ
תת פרק: 2.2.1 קירות תומכים - כובד	1,444,602.96
סה"כ לפרק: 2.2 עבודות בטון וקירות תומכים	1,444,602.96
תת פרק: 2.8.1 תאורת חוץ	48,583.06
תת פרק: 2.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ	34,657.30
תת פרק: 2.8.3 אביזרי תאורה	27,717.46
תת פרק: 2.8.4 גופי תאורה	21,483.90
תת פרק: 2.8.7 עבודות לחברת חשמל	45,807.47
תת פרק: 2.8.8 עבודות לתקשורת לחברת בזק	5,911.00
סה"כ לפרק: 2.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	184,160.19

נושא	סה"כ
תת פרק : 2.40.1 ריצוף שבילים ומדרכות	68,711.00
סה"כ לפרק : 2.40 פיתוח האתר	68,711.00
תת פרק : 2.51.1 עבודות הכנה פירוק שונות	10,168.60
תת פרק : 2.51.2 עבודות עפר	162,539.21
תת פרק : 2.51.3 מצעים ומילוי מובא	166,956.85
תת פרק : 2.51.6 עבודות תיעול וניקוז	238,882.93
סה"כ לפרק : 2.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח	578,547.59
תת פרק : 2.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	100,318.14
תת פרק : 2.52.2 ציפוי ביטומן	5,551.00
תת פרק : 2.52.3 שונות	500.20
סה"כ לפרק : 2.52 עבודות אספלט	106,369.34
תת פרק : 2.57.1 צינורות פלדה	20,878.40
סה"כ לפרק : 2.57 קווי מים וביוב	20,878.40
סה"כ לתת כתב : 2 כביש מס' 4 מערב	2,403,269.47

תת כתב : 3 כביש 8A

נושא	סה"כ
תת פרק : 3.8.1 תאורת חוף	52,753.85
תת פרק : 3.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוף	45,880.08
תת פרק : 3.8.3 אביזרי תאורה	29,968.74
תת פרק : 3.8.4 גופי תאורה	21,483.90
תת פרק : 3.8.7 עבודות לחברת חשמל	21,110.32
תת פרק : 3.8.8 עבודות לתקשורת לחברת בזק	3,580.75
סה"כ לפרק : 3.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	174,777.64
תת פרק : 3.40.1 ריצוף שבילים ומדרכות	88,494.00
סה"כ לפרק : 3.40 פיתוח האתר	88,494.00
תת פרק : 3.51.1 עבודות הכנה פירוק שונות	20,883.47
תת פרק : 3.51.2 עבודות עפר	47,876.40
תת פרק : 3.51.3 מצעים ומילוי מובא	108,586.44
תת פרק : 3.51.6 עבודות תיעול וניקוז	161,332.57
סה"כ לפרק : 3.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח	338,678.87
תת פרק : 3.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	94,263.89
תת פרק : 3.52.2 ציפוי ביטומן	5,505.50
תת פרק : 3.52.3 שונות	500.20
סה"כ לפרק : 3.52 עבודות אספלט	100,269.59
סה"כ לתת כתב : 3 כביש 8A	702,220.10

תת כתב : 4 עבודות עפר במגרשים

נושא	סה"כ
תת פרק : 4.2.1 קירות תומכים	525,930.00
סה"כ לפרק : 4.2 עבודות בטון וקירות תומכים	525,930.00
תת פרק : 4.51.1	
תת פרק : 4.51.2 עבודות עפר	561,420.34
סה"כ לפרק : 4.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח	561,420.34
סה"כ לתת כתב : 4 עבודות עפר במגרשים	1,087,350.34

תת כתב : 5 השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6

נושא	סה"כ
תת פרק : 5.2.1 קירות תומכים - כובד	3,193,374.60
סה"כ לפרק : 5.2 עבודות בטון וקירות תומכים	3,193,374.60
תת פרק : 5.8.1 תאורת חוף	69,973.44
תת פרק : 5.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוף	85,480.96
תת פרק : 5.8.3 אביזרי תאורה	50,377.66
תת פרק : 5.8.4 גופי תאורה	61,109.76
סה"כ לפרק : 5.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	266,941.82
תת פרק : 5.44.1 גדרות מעקות מפרופילי פלדה	460,440.16

סה"כ	נושא
460,440.16	סה"כ לפרק: 5.44 גדרות מעקות מפרופילי פלדה
	תת פרק: 5.51.1 עבודות הכנה פירוק שונות
227,325.16	תת פרק: 5.51.2 עבודות עפר
227,325.16	סה"כ לפרק: 5.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח
4,148,081.74	סה"כ לתת כתב: 5 השלמת - שצ"פ מנת שיווק 6

תת כתב: 6 מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

סה"כ	נושא
	תת פרק: 6.8.1 תאורת חוץ
	תת פרק: 6.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ
	תת פרק: 6.8.3 אביזרי תאורה
	תת פרק: 6.8.4 גופי תאורה
	סה"כ לפרק: 6.8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת
	תת פרק: 6.40.1 ריצוף שבילים ומדרכות
	תת פרק: 6.40.2 מסלעות
	תת פרק: 6.40.3 שילוט
	סה"כ לפרק: 6.40 פיתוח האתר
	תת פרק: 6.41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע
	תת פרק: 6.41.2 עבודות השקייה
	תת פרק: 6.41.3 שתילה ונטיעה
	סה"כ לפרק: 6.41 עבודות גינון והשקייה
	תת פרק: 6.42.2 מתקני משחק ומתקני כושר
	סה"כ לפרק: 6.42 ריהוט חוץ ומתקנים
	תת פרק: 6.44.1 גדרות מעקות מפרופילי פלדה
	סה"כ לפרק: 6.44 גדרות מעקות מפרופילי פלדה
	תת פרק: 6.51.1 עבודות הנכה ופירוק שונות
	תת פרק: 6.51.2 עבודות עפר
	תת פרק: 6.51.3 מצעים ומילוי מובא
	סה"כ לפרק: 6.51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סה"כ לתת כתב: 6 מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

תת כתב: 7 עבודות מים וביוב באתר

סה"כ	נושא
160,745.27	תת פרק: 7.57.1 קווי מים ומתקני מים
360,684.98	תת פרק: 7.57.2 צנרת ביוב ואביזרים
52,421.04	תת פרק: 7.57.9 שונות
573,851.29	סה"כ לפרק: 7.57 עבודות מים ביוב

סה"כ לתת כתב: 7 עבודות מים וביוב באתר

תת כתב: 8 הקצבים

סה"כ	נושא
255,961.80	תת פרק: 8.92.1
255,961.80	סה"כ לפרק: 8.92 בקרת איכות
204,769.44	תת פרק: 8.93.1 הקצב עבור בטיחות באתר
204,769.44	סה"כ לפרק: 8.93 בטיחות באתר

סה"כ לתת כתב: 8 הקצבים

10,699,203.42	סה"כ לכל כתב הכמויות:
---------------	-----------------------

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מובלים				
1.8.1.0102	צינור שרשורי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	450.00	13.64	6,138.00
	שרוולים				
1.8.1.0126	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 10 בעובי דופן 4.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	120.00	46.61	5,593.20
	תאים יצוקים או בנויים או טרומיים				
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
1.8.1.0171	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	4.00	1,807.38	7,229.52
1.8.1.0222	תוספת למחיר תא בקרה עבור התקנה על צנרת קיימת כולל חפירה ו/או חציבה בידיים או בכלים לגילוי הצנרת, חיתוך פתחים בצנרת איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	545.62	545.62
	גומחות בטון עבור חח"י				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביטוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חח"י לפי פרט מעודכן באתר חח"י, וכולל את כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העור והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
1.8.1.0234	גומחת בטון מקורה לארון מונים כפול חח"י במידות פנים 80X40 ס"מ וגובה חיצוני 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	12.00	1,534.56	18,414.72
	עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי				
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, טרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
1.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	400.00	40.92	16,368.00
1.8.1.0273	תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.	מ"א	80.00	6.82	545.60
1.8.1.0291	חפירת גישוש לעומק עד 1.5 מ' בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם ומדידה ע"י מודד מוסמך, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, מותנה בקבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ר	5.00	227.34	1,136.70
1.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), לרוחבו של המכשול להנחת הצנרת.	מ"א	25.00	113.67	2,841.75
1.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	10.00	384.21	3,842.10
1.8.1.0348	פתיחת מדרכה/שביל קיימים עבור הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט, שבירת בטון בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח המדרכה/שביל, חפירה וחציבה לרבות עבודת ידיים לעומק עד 150 ס"מ ורוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות מצע, תיקון מדרכה/שביל החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	20.00	113.67	2,273.40
1.8.1.0351	פתיחת כביש קיים לצורך הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט ושבירת בטון קיים בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח כבישים, חפירה וחציבה לרבות עבודת ידיים לעומק עד 150 ס"מ וברוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות המצע, תיקון הכביש, החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	30.00	125.04	3,751.20
1.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	2.00	341.07	682.14
	יסודות לעמודי תאורה				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרוולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.				
	ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
1.8.1.0378	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 9-10 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/160 ס"מ.	קומפל	15.00	1,250.39	18,755.85
	עבודות פירוק וחיבורים				
	העבודות יבוצעו בתאום עם הרשות המקומית ולפי כל כללי הבטיחות הנדרשים כולל ניתוק מהמתח, הפירוק יכלול את העמוד, הפנסים, הזרועות, וכל ציוד המותקן על העמוד, הציוד שפורק יובל למקום שירה המפקח.				
1.8.1.0447	פירוק תא מעבר קיים בכל קוטר שהוא, הוצאתו מהקרקע ע"י חפירה ו/או חציבה והעברתו למקום שירה המפקח.	קומפל	2.00	454.69	909.38
1.8.1.0456	פירוק יסוד בטון של עמוד תאורה קיים, הוצאתו והעברתו לאתר איסוף פסולת המאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לפי הנחיית המפקח, כולל החזרת פני השטח לקדמותם במילוימצע סוג א' מהודק בשכבות לרבות תיקון אספלט ו/או ריצוף.	קומפל	1.00	295.55	295.55
1.8.1.0465	פירוק עמוד תאורה קיים מפלדה בגובה 9-12 מ', כולל זרועות, פנסים וכל מרכיביו, כולל פירוק חיבורי חשמל וכבל הזנה ובידודם, והעברתו למקום שירה המפקח.	קומפל	1.00	909.37	909.37
1.8.1.0483	פירוק פנס מעמוד תאורה קיים כולל פירוק מגש האבזורים, חיבורי החשמל וכבל הזנה מהמגש לפנס והעברתם למקום שירה המפקח.	קומפל	1.00	113.67	113.67
1.8.1.0486	פירוק כבל קיים המושחל בצנרת תת קרקעית בין עמודי תאורה קיימים, ללא פגיעה בצנרת הקיימת, כולל פירוק חיבורי החשמל ובידודם, והובלת הכבל למחסני הרשות המקומית או לכל מקום אחר עד 100 ק"מ, לפי הנחיית המפקח.	מ"א	50.00	4.55	227.50
1.8.1.0492	התחברות למרכיבי תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מסי המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכיבי בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איסוס הצנרת והחדרת המצב לקדמותו.	קומפל	1.00	584.27	584.27
1.8.1.0495	התחברות לעמוד תאורה קיים כולל החדרת הכבל דרך היסוד ועד לתא האבזורים לרבות חפירה ו/או חציבה מסביב ליסוד, חדירה ליסוד, הכנסת שרוול שרשורי 80 מ"מ קוטר ביסוד, החלפת מגש, תוספת מאמ"ת תלת פאזי במגש קיים מתאים לחתך הכבל הקטן יותר, חיווט, מופות, סופיות, חיבור מוליך הארקה, תיקוני בטון והחזרת המצב לקדמותו.	קומפל	1.00	500.15	500.15

91,657.69

תאורת חוץ

8.1

סה"כ לתת פרק: 37

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.				
	כולל הטבעת מספר של מכון התקנים				
	מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיזוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.				
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				
1.8.2.0087	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 8.8 או 9 מ'.	קומפל	15.00	4,126.27	61,894.05
1.8.2.0342	תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.	קומפל	5.00	730.91	3,654.55
	זרועות פלדה לעמודי תאורה				
	זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.				
1.8.2.0357	זרוע יחידה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפל	15.00	454.69	6,820.35
1.8.2.0366	זרוע כפולה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפל	1.00	647.93	647.93

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	גומחות בטון שימוש כללי				
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביטוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חברת התשתית הרלוונטית, כולל את כל עבודות העפר הנדרשות, חומרי ועבודות העור והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
1.8.2.0459	גומחת בטון מזויין במידות פנים 80/40/210 ס"מ, לרבות גג, מעברים, חפירה וביטוס	קומפל	5.00	1,534.56	7,672.80

80,689.68	עמודים חרועות לתאורת חוץ	8.2			
-----------	--------------------------	-----	--	--	--

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מגשים				
	מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 10kA, 2X10AC, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת.) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.				
1.8.3.0042	מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	15.00	284.18	4,262.70
1.8.3.0045	מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	1.00	363.75	363.75
	כבלים נחושת				
	כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06 ולפי פרט.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.8.3.0123	כבל חסיפוס N2XY בחתך 4X16 ממ"ד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").	מ"א	450.00	50.84	22,878.00
	הארקה				
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
1.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	450.00	29.55	13,297.50
	אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ד לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט				
1.8.3.0390	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 6 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	2.00	1,078.74	2,157.48
1.8.3.0414	תוספת עבור חיבור תקני של מוליכי הארקה חשופים בשיטת CADWELD, בכל חתך גיד כנדרש ובכל כמות של המוליכים בחיבור.	קומפל	2.00	181.87	363.74
	שונות				
1.8.3.0438	מחזיק דגלים לעמוד תאורה לדגל 1, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.	קומפל	15.00	104.58	1,568.70
1.8.3.0447	חיבור קיר תאורת חג כולל בית תקע משוריין IP54 לרבות תוספת מפסק זום חצי אוטמטי דו קוטבי 16 אמפר 10 ק"א בעל מודול אחד על מגש אביזרים וכבל חיבור 5 N2XY.3X2 ממ"ד מהמגש ועד לבית תקע לרבות איטום אזור החיבור ע"י סיליקון למניעת חדירת מי גשם.	קומפל	5.00	151.18	755.90
1.8.3.0459	בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בתי למאור.	קומפל	1.00	3,027.07	3,027.07
1.8.3.0465	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרש במפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפל	1.00	1,136.71	1,136.71

49,811.55

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת משלוח מיצרן/יבואן גופי התאורה המעדיים על רכישת גופי תאורה אורגינלים כנדרש במכרז זה כולל תעודת בדיקה של מכון התקנים לגופים המסופקים ותעודת C.O.C ו- C.O.T.				
	גופי תאורה לתאורת חוץ				
	מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.				
	גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.				
1.8.4.0462	גוף תאורת רחובות לד, 135-150W דוגמת FUTURE מתוצרת INTEC המשוקק ע"י שטייניץ-לירד, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	15.00	2,387.10	35,806.50

35,806.50	סה"כ לתת פרק:	8.4	גופי תאורה
-----------	---------------	-----	------------

תת פרק: 8.7 עבודות לחברת חשמל

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעדכן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				
	מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				
	כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
	עבודות חח"י				
1.8.7.0015	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 4 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 5.3 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	100.00	40.92	4,092.00
1.8.7.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	200.00	70.48	14,096.00

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.8.7.0021	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 8 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 10.8 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	100.00	143.23	14,323.00
1.8.7.0036	חפירה וחציבה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים, כולל ריפוד וכסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 100 ס"מ ורוחב ל-3 צינורות של 6" מונחים בשכבה אחת המחיר ללא צינור.	מ"א	100.00	43.20	4,320.00
1.8.7.0045	חפירה וחציבה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים כולל ריפוד וכסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 140 ס"מ ורוחב ל-5 צינורות בקוטר 6" מונחים בשכבה אחת המחיר ללא צינור.	מ"א	100.00	65.93	6,593.00
1.8.7.0057	גומחת בטון מקורה עבור חברת חשמל (פילר מונים כפול) במידות: רוחב פנים 80 ס"מ, גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ, עומק 40 ס"מ כולל חפירה/חציבה, זיון, ביסוס ופילוס.	קומפל	12.00	1,534.56	18,414.72
1.8.7.0061	גומחת מבטון מקורה לפילר רשת של חברת חשמל במידות: רוחב פנים 200 ס"מ גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ עומק 50 ס"מ, כולל חפירה/חציבה זיון ביסוס ופילוס.	קומפל	2.00	2,887.25	5,774.50
1.8.7.0087	הנחה בלבד של שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת חשמל. הצינור בקוטר של 4 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"א	100.00	9.09	909.00
1.8.7.0090	הנחה בלבד של שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת חשמל. הצינור בקוטר של 6 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"א	200.00	13.64	2,728.00
1.8.7.0093	הנחה בלבד של שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת החשמל. הצינור בקוטר של 8 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"א	100.00	15.91	1,591.00
1.8.7.0096	בצוע סימון בר קיימא על קרקעי של סיוס קצוות המעברים התת קרקעיים (השרוולים) שהוכנו עבור חח"י או כבל תת"ק לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.03 ולפי פרטי ביצוע כולל ציון הקואורדינטות של קצוות סיוס הצנרת ע"י מודד מוסמך בתוכנית עדות.	קומפל	1.00	353.52	353.52
1.8.7.0099	תוספת לחפירה ו/או חציבה עבור מילוי חול דיונות נקי לכל רוחב תעלה עם הידוק מבוקר ע"י מעבדה מאושרת בהרשבה רוויה לפי הנחיות המפקח באזור חציית כבישים ומדרכות, עד לצפיפות של 98% מותנה באישור הפיקוח בכתב.	מ"א	50.00	20.46	1,023.00
1.8.7.0102	בצוע הגנות בהצטלבות של מערכות שונות עם כבלי מתח נמוך של חח"י כנדרש בחוק החשמל כולל שרוולים, בטון, חפירת גישוש ידנית לעומק עד 2 מ' באורך עד 2 מ' בצוע הגנות מכניות ותרמיות הכל לפי פרט.	קומפל	2.00	403.53	807.06
1.8.7.0105	בצוע הגנות בהצטלבות של מערכות שונות עם כבלי מתח גבוה של חח"י כנדרש בחוק החשמל כולל שרוולים, בטון, חפירת גישוש ידנית לעומק עד 2 מ' באורך עד 2 מ' כולל בצוע הגנות מכניות ותרמיות הכל לפי פרט.	קומפל	2.00	604.73	1,209.46

76,234.26

עבודות לחברת חשמל

8.7

סה"כ לתת פרק:

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	עבודות תקשורת לבזק- ציודים ראשיים ומשניים כולל תצפית לפי סטנדרטים של חברת בזק ראה מפרט בזק לבינוי תשתיות ותקשורת פרקים 1070 עד 1081 וכן מפרט 08 של הועדה הבין משרדית.				
	כל הסעיפים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, הפעלה ואחריות.				
	העבודה תבוצע לפי סטנדרטים והנחיות של חברת בזק.				
	פקוח ישיר של בזק על ביצוע הכרחי, התאום באחריות הקבלן לרבות תשלום בגין ימי הפקוח אם ידרש כלול במחירי יחידה.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי ואינו גורע מהמצויין במפרט הטכני של בזק.				
	בכל מקום במכרז זה שרשום חפירה משמעותה חפירה/או חציבה בכלים או בידיים וללא תשלום תוספת כספית בגין חציבה או חפירת ידיים.				
1.8.8.0027	חפירת תעלה להנחת עד 3 קנים בקוטר 110 מ"מ (4") מ - P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 90 ס"מ לרבות התמוכות (ספייסרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בזק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.	מ"א	120.00	42.06	5,047.20
1.8.8.0030	חפירת תעלה להנחת עד 3 קנים בקוטר 110 מ"מ (4") מ - P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 120 ס"מ לרבות התמוכות (ספייסרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בזק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.	מ"א	50.00	51.15	2,557.50
1.8.8.0087	צינור קשיח בקוטר 110 מ"מ P.V.C לפי ת"י 61386 סטנדרט חברת הבזק כולל כל חומרי החיבור האטמים התמוכות (ספייסרים) לרבות חוט משיכה פוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ מונח בחפירה מוכנה הכל לפי מפרט מיוחד של בזק פרק 1072 ופרט ביצוע.	מ"א	200.00	25.01	5,002.00

סה"כ לתת פרק:	8.8	עבודות לתקשורת לחברת בזק	12,606.70
---------------	-----	--------------------------	-----------

סה"כ לפרק:	8	פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	346,806.38
------------	---	------------------------------------	------------

פרק: 40 פיתוח האתר

תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	אבני שפה, גן ותיחום				
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
1.40.1.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיסום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	804.00	102.00	82,008.00

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.40.1.0480	אבן שפה טרומה באורך 0.5 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	30.00	115.00	3,450.00
1.40.1.0550	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פזה במידות 20/25/50 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	10.00	122.00	1,220.00
1.40.1.0560	אבן עליה לרכב במידות במידות 50/40/18 עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	60.00	170.00	10,200.00
1.40.1.0570	ראש קצה אי תנועה מבטון ב-30 כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאתילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	יח'	2.00	508.00	1,016.00
1.40.1.0650	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	90.00	102.00	9,180.00
1.40.1.0700	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.	מ"א	610.00	90.00	54,900.00

161,974.00

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים ומדרכות

161,974.00

סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר

פרק: 41 עבודות גינון והשקיה

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	צנרת השקיה				
	צנרת השקיה מחירי הצנרת כוללים גם חפירה וכיסוי מחירי הצנרת כוללים את כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכ"ו, כל חיבורי הצנרת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן.				
	שרוולים				
	מחירי השרוולים כוללים חפירה, הסמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה.				
1.41.2.0235	שרוול P.V.C. בקוטר 4" או 110 מ"מ בדרג 12.5	מ"א	40.00	51.15	2,046.00
1.41.2.0240	שרוול P.V.C. בקוטר 6" או 160 מ"מ בדרג 12.5	מ"א	10.00	79.57	795.70

2,841.70

סה"כ לתת פרק: 41.2 עבודות השקיה

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העתקת עצים				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	המחיר כולל הכנת העץ להעתקה, הובלה, הכנת מערכת השקיה, התחברות לראש מערכת השקיה קיימת שמיקומה הוא עד 50 מ' ממקום השתילה ושתיילה בתחום הרשות. הכל לפי מפרט מיוחד.				
	קוטר הגזע מדוד בגובה 1.30 מ' (גזע אחד או רב גזעי)				
1.41.3.0116	העתקה של עץ בוגר קיים בעל גזע אחד לפחות, בקוטר 20-40 ס"מ מדוד בגובה 1.3 מ' מעל פני הקרקע.	יח'	1.00	1,200.00	1,200.00

1,200.00	סה"כ לתת פרק:	41.3	שתילה ונטיעה
----------	---------------	------	--------------

4,041.70	סה"כ לפרק:	41	עבודות גינון והשקיה
----------	------------	----	---------------------

פרק: 44 גדרות מעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות מעקות מפרופילי פלדה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.44.1.0100	גדר רשת בגובה 1.2 מ' מעל פני קרקע כולל עמודים מצינורות מגולוונים בקוטר 2" כל 2 מ', רשת מגולוונת 50/50 מ"מ, וכל החיזוקים הנדרשים לרבות יסודות	מ"א	1.00	85.25	85.25

85.25	סה"כ לתת פרק:	44.1	גדרות מעקות מפרופילי פלדה
-------	---------------	------	---------------------------

85.25	סה"כ לפרק:	44	גדרות מעקות מפרופילי פלדה
-------	------------	----	---------------------------

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה פירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פיני וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	הערה למתכנן: במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פיני עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפיני במהלך העבודות.				
	הערה למתכנן: תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלטת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת.				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				
	חישוף ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.				
1.51.1.0030	כריית ו/או עקירה של עצים, לרבות שורשים, לרבות בית השורשים בעומק עד 1.0 מ' כולל פינוי וסילוק.	יח'	35.00	245.53	8,593.55
1.51.1.0175	התאמת גובה עד 30 ס"מ (הגבהה/הנמכה) של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא.	יח'	20.00	454.12	9,082.40
1.51.1.0220	מילוי כלשהו מבטון CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחללים וכיו"ב.	מ"ק	20.00	340.24	6,804.80

סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה פירוק שונות 24,480.75

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.2.0060	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע	מ"ק	2,998.30	28.99	86,920.72
1.51.2.0160	הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוף.	מ"ר	5,770.20	3.07	17,714.51

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר 104,635.23

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.3.0010	מצע סוג א' מפורד בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	2,003.40	138.68	277,831.51
1.51.3.0031	מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה כמתוכנן, לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	317.00	138.68	43,961.56

סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא 321,793.07

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוח

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההסמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'.				
	צינור בטון מזויין בדרג 1-5 עם אטם גומי מיוחד על הזכר, אטום לתיעול, כולל אספקה והנחה בעומק הנדרש.				
1.51.6.0024	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 40 ס"מ דרג 2 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א	30.00	385.12	11,553.60
1.51.6.0148	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 60 ס"מ דרג 3 בעומק מ-3.0 עד 4.0 מ'.	מ"א	16.95	906.30	15,361.79
1.51.6.0164	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 80 ס"מ דרג 2 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א	40.80	1,053.28	42,973.82
1.51.6.0496	תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים.	קומפל	2.00	857.31	1,714.62
1.51.6.0564	שוחה מלבנית במידות פנים 120/140 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400 בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ'.	קומפל	1.00	8,525.36	8,525.36
	שוחות תפיסה (קולטנים)				
1.51.6.0664	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מ"מ כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	7.00	2,219.66	15,537.62
1.51.6.0668	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	7.00	1,916.61	13,416.27
1.51.6.0676	קולטן ראשי בינוני צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 110 ס"מ עם חור לצינור 40 מ"מ כדוגמת MD-6 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	4.00	2,068.59	8,274.36
1.51.6.0712	תוספת למחיר קולטן עבור אבן שפה מיצקת ברזל בגובה 10 ס"מ מהמיסעה דגם MZ-TL-90 של וולפמן או ש"ע.	קומפל	7.00	511.52	3,580.64

סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז 120,938.08

תת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.51.9.0160	מעקה בטיחות קבוע מפלדה חד צדדי לרמת בלימה N-2 מטיפוס ESP 2.0.	מ"א	71.00	202.11	14,349.81

סה"כ לתת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך 14,349.81

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח 586,196.94

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 1 - דרכים 1-3

תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
	עבור סך כמויות שלא יעבור 3,000 מ"ר בכל המכרז/חזה יש לתת תוספת מחיר של 18% למחיר הנקוב במחירון זה. תוספת המחיר אינה חלה על סעיפים המתומחרים לפי טון.				
	עבור סך כמויות שלא יעבור 9,000 מ"ר בכל המכרז/חזה יש לתת תוספת מחיר של 8% למחיר הנקוב במחירון זה. תוספת המחיר אינה חלה על סעיפים המתומחרים לפי טון.				
1.52.1.0090	תא"צ 25 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	3,882.69	35.24	136,826.00
1.52.1.0250	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	2,218.00	34.10	75,633.80

סה"כ לתת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות 212,459.80

תת פרק: 52.2 ציפוי ביטומן

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולטיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	6,118.00	1.82	11,134.76

סה"כ לתת פרק: 52.2 ציפוי ביטומן 11,134.76

תת פרק: 52.3 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.52.3.0065	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסוד.	מ"א	40.00	25.01	1,000.40

סה"כ לתת פרק: 52.3 שונות 1,000.40

סה"כ לפרק: 52 עבודות אספלט 224,594.96

סה"כ לתת כתב: 1 מבנה 1 - דרכים 1-3 1,323,699.23

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים - כובד

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.2.1.0030	קיר כובד בטון ב-20, בגובה עד 4.0 מ' עם חזית מאבן פראית/אבן לקט. התשלום כולל: עב' חפירה/חציבה, יסוד, נקזים, תפרים, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזות זיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקז מבנייה יבשה/יריעת ניקוז, האבנים ובנייתן, כיחול וכל הנדרש לביצוע הקיר לפי התכניות והמפרט וימדד לפי נפח הבטון יצוק נטו.	מ"ק	636.08	822.00	522,857.76
2.2.1.0031	קיר כובד בטון ב-20, בגובה מעל 4.01 מ' עם חזית מאבן פראית/אבן לקט. התשלום כולל: עב' חפירה/חציבה, יסוד, נקזים, תפרים, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזות זיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקז מבנייה יבשה/יריעת ניקוז, האבנים ובנייתן, כיחול וכל הנדרש לביצוע הקיר לפי התכניות והמפרט וימדד לפי נפח הבטון יצוק נטו.	מ"ק	1,307.44	705.00	921,745.20

סה"כ לתת פרק: 2.1 קירות תומכים - כובד 1,444,602.96

סה"כ לפרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים 1,444,602.96

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מובלים				
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
	צינורות פלסטיים גמישים שרשריים דו שכבתי				
2.8.1.0102	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	250.00	13.64	3,410.00

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.8.1.0126	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 10 בעובי דופן 4.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	80.00	46.61	3,728.80
	תאים יצוקים או בנויים או טרומיים				
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
2.8.1.0171	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	4.00	1,807.38	7,229.52
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.				
2.8.1.0222	תוספת למחיר תא בקרה עבור התקנה על צנרת קיימת כולל חפירה ו/או חציבה בידיים או בכלים לגילוי הצנרת, חיתוך פתחים בצנרת איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	545.62	545.62
	גומחות בטון עבור חח"י				
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביטום בהתאם לתוכניות, תאום עם חח"י לפי פרט מעודכן באתר חח"י, וכולל את כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
2.8.1.0234	גומחת בטון מקורה לארון מונים כפול חח"י במידות פנים 80X40 ס"מ וגובה חיצוני 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	4.00	1,534.56	6,138.24
	עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי				
	ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
2.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	230.00	40.92	9,411.60
2.8.1.0273	תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.	מ"א	25.00	6.82	170.50

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.8.1.0291	חפירת גישוש לעומק עד 1.5 מ' בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם ומדידה ע"י מודד מוסמך, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, מותנה בקבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ר	2.00	227.34	454.68
2.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), לרוחבו של המכשול להנחת הצנרת.	מ"א	10.00	113.67	1,136.70
2.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	5.00	384.21	1,921.05
2.8.1.0348	פתיחת מדרכה/שביל קיימים עבור הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט, שבירת בטון בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח המדרכה/שביל, חפירה וחציבה לרבות עבודת ידיים לעומק עד 150 ס"מ ורוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות מצע, תיקון מדרכה/שביל החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	25.00	113.67	2,841.75
2.8.1.0351	פתיחת כביש קיים לצורך הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט ושבירת בטון קיים בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח כבישים, חפירה וחציבה לרבות בעבודת ידיים לעומק עד 150 ס"מ וברוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות המצע, תיקון הכביש, החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	20.00	125.04	2,500.80
2.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	341.07	341.07
	יסודות לעמודי תאורה				
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרוליי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטום וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.				
	ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
2.8.1.0378	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 9-10 מ' יצוק מבטון ב-30 במידות 80/80/160 ס"מ.	קומפל	7.00	1,250.39	8,752.73

48,583.06

תאורת חוץ

8.1

סה"כ לתת פרק:

עמודים זרועות לתאורת חוץ

8.2

תת פרק:

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

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.				
	כולל הטבעת מספר של מכון התקנים				
	מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיוזקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.				
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול, קוטר עליון 60 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיוזקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיוזקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				
2.8.2.0087	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 8.8 או 9 מ'.	קומפל	7.00	4,126.27	28,883.89
2.8.2.0342	תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.	קומפל	3.00	730.91	2,192.73
	זרועות פלדה לעמודי תאורה				
	זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיוזקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.				
2.8.2.0357	זרוע יחידה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפל	6.00	454.69	2,728.14
2.8.2.0375	זרוע משולשת באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפל	1.00	852.54	852.54

34,657.30

סה"כ לתת פרק: 52 8.2 עמודים חרועות לתאורת חוץ

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מגשים				
	מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.				
2.8.3.0042	מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	6.00	284.18	1,705.08
2.8.3.0048	מגש אביזרים לשלושה גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	1.00	477.42	477.42
	כבלים נחושת				
	כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.				
2.8.3.0123	כבל מטיפוס N2XY בחתך 4X16 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצליות מתכווצות ("כפפות").	מ"א	230.00	50.84	11,693.20
	הארקה				
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חזירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלוייה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	250.00	29.55	7,387.50
	אלקטרודות הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט				
2.8.3.0390	אלקטרודות הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 6 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	1.00	1,078.74	1,078.74
2.8.3.0438	מחזיק דגלים לעמוד תאורה לדגל 1, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.	קומפל	6.00	104.58	627.48
2.8.3.0441	מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.	קומפל	1.00	130.72	130.72
2.8.3.0447	חיבור קיר תאורת חג כולל בית תקע משוריין IP54 לרבות תוספת מפסק זרם חצי אוטמטי דו קוטבי 16 אמפר 10 ק"א בעל מודול אחד על מגש אביזרים וכבל חיבור 5 N2XY.3X2 ממ"ר מהמגש ועד לבית תקע לרבות איטום אזור החיבור ע"י סיליקון למניעת חדירת מי גשם.	קומפל	3.00	151.18	453.54
2.8.3.0459	בדיקה פטומוטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י למאור.	קומפל	1.00	3,027.07	3,027.07
2.8.3.0465	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרשבמפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפל	1.00	1,136.71	1,136.71

27,717.46

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

גופי תאורה

8.4

תת פרק:

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

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת משלוח מיצרן/יבואן גופי התאורה המעידים על רכישת גופי תאורה אורגנילים כנדרש במכרז זה כולל תעודת בדיקה של מכון התקנים לגופים המסופקים ותעודת C.O.C ו-C.O.T.				
	גופי תאורה לתאורת חוץ				
	מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.				
	גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.				
2.8.4.0462	גוף תאורת רחובות לד, 135-150W דוגמת FUTURE מתוצרת INTEC המשוקק ע"י שטייניץ-לירד, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	9.00	2,387.10	21,483.90

21,483.90	סה"כ לתת פרק:	8.4	גופי תאורה
-----------	---------------	-----	------------

תת פרק: 8.7 עבודות לחברת חשמל

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעדכן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				
	מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				
	כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
	עבודות חח"י				
2.8.7.0015	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 4 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 5.3 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	120.00	40.92	4,910.40
2.8.7.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	100.00	70.48	7,048.00
2.8.7.0021	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 8 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 10.8 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	100.00	143.23	14,323.00
2.8.7.0036	חפירה וחציבה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים, כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 100 ס"מ ורוחב ל-3 צינורות של 6" מונחים בשכבה אחת המחיר ללא צינור.	מ"א	60.00	43.20	2,592.00

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.8.7.0045	חפירה וחציבה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים כולל ריפוד וכסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 014 ס"מ ורוחב ל-5 צינורות בקוטר 6" מונחים בשכבה אחת המחיר ללא צינור.	מ"א	50.00	65.93	3,296.50
2.8.7.0057	גומחת בטון מקורה עבור חברת חשמל (פילר מונים כפול) במידות: רוחב פנים 80 ס"מ, גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ, עומק 40 ס"מ כולל חפירה/חציבה, זיון, ביסוס ופילוס.	קומפל	4.00	1,534.56	6,138.24
2.8.7.0060	גומחת מבטון מקורה לפילר רשת של חברת חשמל במידות: רוחב פנים 160 ס"מ גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ עומק 50 ס"מ, כולל חפירה/חציבה זיון ביסוס ופילוס.	קומפל	1.00	2,887.25	2,887.25
2.8.7.0087	הנחה בלבד של שררול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת חשמל. הצינור בקוטר של 4 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"א	120.00	9.09	1,090.80
2.8.7.0090	הנחה בלבד של שררול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת חשמל. הצינור בקוטר של 6 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"א	100.00	13.64	1,364.00
2.8.7.0093	הנחה בלבד של שררול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת החשמל. הצינור בקוטר של 8 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מניילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"א	50.00	15.91	795.50
2.8.7.0096	בצוע סימון בר קיימא על קרקעי של סיוס קצוות המעברים התת קרקעיים (השרוולים) שהוכנו עבור חח"י או כבל תת"ק לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.03 ולפי פרטי ביצוע כולל ציון הקואורדינטות של קצוות סיוס הצנרת ע"י מודד מוסמך בתוכנית עדות.	קומפל	1.00	353.52	353.52
2.8.7.0102	בצוע הגנות בהצטלבות של מערכות שונות עם כבלי מתח נמוך של חח"י כנדרש בחוק החשמל כולל שררולים, בטון, חפירת גישוש ידנית לעומק עד 2 מ' באורך עד 2 מ' בצוע הגנות מכניות ותרמיות הכל לפי פרט.	קומפל	1.00	403.53	403.53
2.8.7.0105	בצוע הגנות בהצטלבות של מערכות שונות עם כבלי מתח גבוה של חח"י כנדרש בחוק החשמל כולל שררולים, בטון, חפירת גישוש ידנית לעומק עד 2 מ' באורך עד 2 מ' כולל בצוע הגנות מכניות ותרמיות הכל לפי פרט.	קומפל	1.00	604.73	604.73

45,807.47

עבודות לחברת חשמל

8.7

סה"כ לתת פרק:

עבודות לתקשורת לחברת בזק

8.8

תת פרק:

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	עבודות תקשורת לבזק- צירים ראשיים ומשניים כולל תצפית לפי סטנדרטים של חברת בזק ראה מפרט בזק לבינוי תשתיות ותקשורת פרקים 1070 עד 1081 וכן מפרט 08 של הועדה הבין משרדית.				
	כל הסעיפים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, הפעלה ואחריות.				
	העבודה תבוצע לפי סטנדרטים והנחיות של חברת בזק.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	פקוח ישיר של בוק על ביצוע הכרחי, התאום באחריות הקבלן לרבות תשלום בגין ימי הפקוח אם ידרש כלול במחירי יחידה.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי ואינו גורע מהמצויין במפרט הטכני של בוק.				
	בכל מקום במכרז זה שרשום חפירה משמעותה חפירה/או חציבה בכלים או בידיים וללא תשלום תוספת כספית בגין חציבה או חפירת ידיים.				
2.8.8.0027	חפירת תעלה להנחת עד 3 קנים בקוטר 110 מ"מ (4") מ-P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 90 ס"מ לרבות התמוכות (ספייטרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בוק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.	מ"א	50.00	42.06	2,103.00
2.8.8.0030	חפירת תעלה להנחת עד 3 קנים בקוטר 110 מ"מ (4") מ-P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 120 ס"מ לרבות התמוכות (ספייטרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בוק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.	מ"א	50.00	51.15	2,557.50
2.8.8.0087	צינור קשיח בקוטר 4" 110 מ"מ P.V.C לפי ת"י 61386 סטנדרט חברת הבוק כולל כל חומרי החיבור האטמים התמוכות (ספייטרים) לרבות חוט משיכה פוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ מונח בחפירה מוכנה הכל לפי מפרט מיוחד של בוק פרק 1072 ופרט ביצוע.	מ"א	50.00	25.01	1,250.50

סה"כ לתת פרק: 8.8 עבודות לתקשורת לחברת בוק 5,911.00

סה"כ לפרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת 184,160.19

פרק: 40 פיתוח האתר

תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	אבני שפה, גן ותיחום				
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
2.40.1.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייטרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	400.00	102.00	40,800.00
2.40.1.0480	אבן שפה טרומה באורך 0.57 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייטרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	33.00	115.00	3,795.00
2.40.1.0560	אבן עליה לרכב במידות במידות 50/40/18 עם ספייטרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	12.00	170.00	2,040.00
2.40.1.0570	ראש קצה אי תנועה מבטון ב-30 כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאיתילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	יח'	2.00	508.00	1,016.00

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.40.1.0650	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	30.00	102.00	3,060.00
2.40.1.0700	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	200.00	90.00	18,000.00

סה"כ לתת פרק:	40.1	ריצוף שבילים ומדרכות	68,711.00
---------------	------	----------------------	-----------

סה"כ לפרק:	40	פיתוח האתר	68,711.00
------------	----	------------	-----------

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה פירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיקה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	הערה למתכנן: במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	הערה למתכנן: תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"מ/ק"מ להחלטת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת.				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				
	חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.				
2.51.1.0030	כריית ו/או עקירה של עצים, לרבות שורשים, לרבות בית השורשים בעומק עד 1.0 מ' כולל פינוי וסילוק.	יח'	4.00	245.53	982.12
2.51.1.0220	מילוי כלשהו מבטון CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחללים וכיו"ב.	מ"ק	27.00	340.24	9,186.48

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה פירוק שונות					
					10,168.60

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.51.2.0060	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרע .	מ"ק	3,737.00	28.99	108,335.63
2.51.2.0160	הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוף.	מ"ר	2,105.40	3.07	6,463.58
2.51.2.0260	טיפול בחומר חפור/חצוב, לצורך שימוש חוזר כמילוי באתר, כולל מיון וניפוי, גריסה, הפרדת הפסולת (אם ישנה) והתאמתו לחומר נברר, או לדרישת המפרט המיוחד, לרבות איחסונו, העמסתו, הובלתו משטחי החפירה/גריסה לאזורי המילוי, פיזור והידוק מבוקר לפי המפרט הכללי בשכבות בעובי עד 20 ס"מ. ישולם לפי מ"ק מילוי מהודק בשטח.	מ"ק	2,000.00	23.87	47,740.00

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר					162,539.21
-------------------------------	--	--	--	--	------------

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.51.3.0010	מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	1,041.90	138.68	144,490.69
2.51.3.0031	מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה המתוכנן , לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	162.00	138.68	22,466.16

סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא					166,956.85
--------------------------------------	--	--	--	--	------------

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוח

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.51.6.0024	צינור בטון מזויין אטום לניקוח בקוטר 40 ס"מ דרג 2 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א	3.15	385.12	1,213.13
2.51.6.0104	צינור בטון מזויין אטום לניקוח בקוטר 60 ס"מ דרג 2 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א	168.05	725.22	121,873.22
2.51.6.0108	צינור בטון מזויין אטום לניקוח בקוטר 60 ס"מ דרג 3 בעומק עד 2.0 מ'.	מבנה	16.95	742.27	12,581.48
2.51.6.0496	תוספת עבור חיבור צינור ניקוח בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים.	קומפל	2.00	857.31	1,714.62
2.51.6.0532	שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ'.	קומפל	6.00	6,877.12	41,262.72
2.51.6.0608	שוחה מרובעת במידות פנים 150/150 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D 400, בעומק 4.25 ועד 4.75	קומפל	1.00	19,096.80	19,096.80
2.51.6.0612	שוחה מרובעת במידות פנים 150/150 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D 400, בעומק 4.75 ועד 5.25	קומפל	1.00	21,142.89	21,142.89

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	שוחות תפיסה (קולטנים)				
2.51.6.0664	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מבטון כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	2.00	2,219.66	4,439.32
2.51.6.0668	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	3.00	1,916.61	5,749.83
2.51.6.0676	קולטן ראשי בינוני צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 110 ס"מ עם חור לצינור 40 מבטון כדוגמת MD-6 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזלכבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	4.00	2,068.59	8,274.36
2.51.6.0712	תוספת למחיר קולטן עבור אבן שפה מיצקת ברזל בגובה 10 ס"מ מהמיסעה דגם MZ-TL-90 של וולפמן או ש"ע.	קומפל	3.00	511.52	1,534.56

סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז 238,882.93

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח 578,547.59

פרק: 52 עבודות אספלט

תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.52.1.0090	תא"צ 25 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	1,851.00	35.24	65,229.24
2.52.1.0250	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	1,029.00	34.10	35,088.90

סה"כ לתת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות 100,318.14

תת פרק: 52.2 ציפוי ביטומן

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	3,050.00	1.82	5,551.00

סה"כ לתת פרק: 52.2 ציפוי ביטומן 5,551.00

תת פרק: 52.3 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.52.3.0065	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסוד.	מ"א	20.00	25.01	500.20

סה"כ לתת פרק: 52.3 שונות 500.20

סה"כ לפרק: 30 עבודות אספלט 106,369.34

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש מס' 4 מערב

פרק: 57 קווי מים וביוב

תת פרק: 57.1 צינורות פלדה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.57.1.0150	צינורות פלדה בקוטר 16" ועובי דופן 3/16" עם ציפוי פנימי של מלט וצביעה חיצונית, מותקן גלוי	מ"א	35.15	593.98	20,878.40

20,878.40	סה"כ לתת פרק: 57.1 צינורות פלדה
-----------	---------------------------------

20,878.40	סה"כ לפרק: 57 קווי מים וביוב
-----------	------------------------------

2,403,269.47	סה"כ לתת כתב: 2 כביש מס' 4 מערב
--------------	---------------------------------

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
3.8.1.0096	צינור שרשרתי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	250.00	9.09	2,272.50
3.8.1.0102	צינור שרשרתי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	250.00	13.64	3,410.00
3.8.1.0126	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.טי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 10 בעובי דופן 4.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	50.00	46.61	2,330.50
	תאים יצוקים או בנויים או טרומיים				
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
3.8.1.0171	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	5.00	1,807.38	9,036.90
3.8.1.0222	תוספת למחיר תא בקרה עבור התקנה על צנרת קיימת כולל חפירה ו/או חציבה בידיים או בכלים לגילוי הצנרת, חיתוך פתחים בצנרת איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	545.62	545.62
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביטום בהתאם לתוכניות, תאום עם חח"י לפי פרט מעודכן באתר חח"י, וכולל את כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.8.1.0234	גומחת בטון מקורה לארון מונים כפול חח"י במידות פנים 80X40 ס"מ וגובה חיצוני 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	1.00	1,534.56	1,534.56
	עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי				
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, טרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
3.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידניים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	230.00	40.92	9,411.60
3.8.1.0273	תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.	מ"א	50.00	6.82	341.00
3.8.1.0291	חפירת גישוש לעומק עד 1.5 מ' בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם ומחידה ע"י מודד מוסמך, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, מותנה בקבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ר	5.00	227.34	1,136.70
3.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), לרוחבו של המכשול להנחת הצנרת.	מ"א	5.00	113.67	568.35
3.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	2.00	384.21	768.42
3.8.1.0348	פתיחת מדרכה/שביל קיימים עבור הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט, שבירת בטון בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח המדרכה/שביל, חפירה וחציבה לרבות עבודת יזיים לעומק עד 150 ס"מ ורוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות מצע, תיקון מדרכה/שביל החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	25.00	113.67	2,841.75
3.8.1.0351	פתיחת כביש קיים לצורך הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט ושבירת בטון קיים בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח כבישים, חפירה וחציבה לרבות בעבודת יזיים לעומק עד 150 ס"מ וברוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות המצע, תיקון הכביש, החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	25.00	125.04	3,126.00
3.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	341.07	341.07
	יסודות לעמודי תאורה				
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרוליי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.				
	ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
3.8.1.0378	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 9-10 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/160 ס"מ.	קומפל	10.00	1,250.39	12,503.90
	עבודות פירוק וחיבורים				
	העבודות יבוצעו בתאום עם הרשות המקומית ולפי כל כללי הבטיחות הנדרשים כולל ניתוק מהמתח, הפירוק יכלול את העמוד, הפנסים, הזרועות, וכל ציוד המותקן על העמוד, הציוד שפורק יובל למקום שיורה המפקח.				
3.8.1.0447	פירוק תא מעבר קיים בכל קוטר שהוא, הוצאתו מהקרקע ע"י חפירה ו/או חציבה והעברתו למקום שיורה המפקח.	קומפל	1.00	454.69	454.69
3.8.1.0456	פירוק יסוד בטון של עמוד תאורה קיים, הוצאתו והעברתו לאתר איסוף פסולת המאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לפי הנחיית המפקח, כולל החזרת פני השטח לקדמותם במילוימצע סוג א' מהודק בשכבות לרבות תיקון אספלט ו/או ריצוף.	קומפל	1.00	295.55	295.55
3.8.1.0483	פירוק פנס מעמוד תאורה קיים כולל פירוק מגש האביזרים, חיבורי החשמל וכבל הזנה מהמגש לפנס והעברתם למקום שיורה המפקח.	קומפל	1.00	113.67	113.67
3.8.1.0486	פירוק כבל קיים המושחל בצנרת תת קרקעית בין עמודי תאורה קיימים, ללא פגיעה בצנרת הקיימת, כולל פירוק חיבורי החשמל ובידודם, והובלת הכבל למחסני הרשות המקומית או לכל מקום אחר עד 100 ק"מ, לפי הנחיית המפקח.	מ"א	30.00	4.55	136.50
3.8.1.0492	התחברות למרכזיית תאורה קיימת, כולל החדרת צנרת, כבלים ומוליכי הארקה לפי מס' המעגלים המתחברים דרך היסוד, כל החיבורים והתיאומים הנדרשים, תוספת ו/או עידכון שילוט למעגלים במרכזיה בהתאם להזנות חשמל והתוכניות, חיווט, איסוס הצנרת והחזרת המצב לקדמותו.	קומפל	1.00	584.27	584.27
3.8.1.0495	התחברות לעמוד תאורה קיים כולל החדרת הכבל דרך היסוד ועד לתא האביזרים לרבות חפירה ו/או חציבה מסביב ליסוד, חדירה ליסוד, הכנסת שרוול שרשורי 80 מ"מ קוטר ביסוד, החלפת מגש, תוספת מאמ"ת תלת פאזי במגש קיים מתאים לחתך הכבל הקטן יותר, חיווט, מופות, סופיות, חיבור מוליך הארקה, תיקוני בטון והחזרת המצב לקדמותו.	קומפל	2.00	500.15	1,000.30

52,753.85

סה"כ לתת פרק: 8.1 תאורת חוץ

תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול קוטר עליון 90 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, מעברים דקורטיביים, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.8.2.0087	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.066 באורך 8.8 או 9 מ'.	קומפל	9.00	4,126.27	37,136.43
3.8.2.0342	תוספת מחיר לעמוד תאורה משולב עם מצלמה הכוללת פתח אביזרים נוסף ונפרד, דלת, מחיצה פנימית בעובי 3 מ"מ להפרדה בין מערכת המצלמות להזנה לרבות כל העבודות והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת לפי פרט.	קומפל	4.00	730.91	2,923.64
	זרועות פלדה לעמודי תאורה				
	זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.				
3.8.2.0357	זרוע יחידה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפל	8.00	454.69	3,637.52
3.8.2.0366	זרוע כפולה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפל	1.00	647.93	647.93
	גומחות בטון שימוש כללי				
	מחיר גומחה כוללת תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביסוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חברת התשתית הרלוונטית, כולל את כל עבודות העפר הנדרשות, חומרי ועבודות העזר והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
3.8.2.0459	גומחת בטון מזויין במידות פנים 80/40/210 ס"מ, לרבות גג, מעברים, חפירה וביסוס	קומפל	1.00	1,534.56	1,534.56

45,880.08

עמודים חרועות לתאורת חוץ

8.2

סה"כ לתת פרק:

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

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

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו-BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.				
3.8.3.0042	מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	9.00	284.18	2,557.62
3.8.3.0045	מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	1.00	363.75	363.75
	כבלים נחושת				
	כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכזיה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.				
3.8.3.0123	כבל מטיפוס N2XY בחתך 4X16 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצליות מתכווצות ("כפפות").	מ"א	250.00	50.84	12,710.00
	הארקה				
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבור, כולל חזירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
3.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	250.00	29.55	7,387.50
	אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי תי. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 מ"מ לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט				
3.8.3.0390	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 6 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	1.00	1,078.74	1,078.74
3.8.3.0414	תוספת עבור חיבור תקני של מוליכי הארקה חשופים בשיטת CADWELD, בכל חתך גיד כנדרש ובכל כמות של המוליכים בבור.	קומפל	1.00	181.87	181.87

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	שונות				
3.8.3.0438	מחזיק דגלים לעמוד תאורה לדגל 1, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.	קומפל	9.00	104.58	941.22
3.8.3.0441	מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.	קומפל	1.00	130.72	130.72
3.8.3.0447	חיבור קיר תאורת חג כולל בית תקע משוריין IP54 לרבות תוספת מפסק זרם חצי אוטמטי דו קוטבי 16 אמפר 10 ק"א בעל מודול אחד על מגש אביזרים וכבל חיבור 5 N2XY.3X2 ממ"ר מהמגש ועד לבית תקע לרבות איטום אזור החיבור ע"י סיליקון למניעת חדירת מי גשם.	קומפל	3.00	151.18	453.54
3.8.3.0459	בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת"י למאור.	קומפל	1.00	3,027.07	3,027.07
3.8.3.0465	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרש במפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפל	1.00	1,136.71	1,136.71

29,968.74

8.3 אביזרי תאורה

סה"כ לתת פרק:

תת פרק: 8.4 גופי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת משלוח מיצרן/יבואן גופי התאורה המעידים על רכישת גופי תאורה אורגנילים כנדרש במכרז זה כולל תעודת בדיקה של מכון התקנים לגופים המסופקים ותעודת C.O.C ו-C.O.T.				
	גופי תאורה לתאורת חוץ				
	מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.				
	גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.8.4.0462	גוף תאורת רחובות לד, 135-150W דוגמת FUTURE מתוצרת INTEC המשוקע ע"י שטייניץ-לירד, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	9.00	2,387.10	21,483.90

סה"כ לתת פרק:	8.4	גופי תאורה	21,483.90
---------------	-----	------------	-----------

תת פרק: 8.7 עבודות לחברת חשמל

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעכדן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				
	מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				
	כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
	עבודות חח"י				
3.8.7.0015	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 4 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל מ"מ 5.3 כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"מ	50.00	40.92	2,046.00
3.8.7.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל מ"מ 7.7 כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"מ	50.00	70.48	3,524.00
3.8.7.0021	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 8 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל מ"מ 10.8 כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"מ	60.00	143.23	8,593.80
3.8.7.0036	חפירה וחציבה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים, כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 1000 ס"מ ורוחב ל-3 צינורות של 6" מונחים בשכבה אחת המחיר ללא צינור.	מ"מ	50.00	43.20	2,160.00
3.8.7.0045	חפירה וחציבה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים, כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 014 ס"מ ורוחב ל-5 צינורות בקוטר 6" מונחים בשכבה אחת המחיר ללא צינור.	מ"מ	50.00	65.93	3,296.50
3.8.7.0087	הנחה בלבד של שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת חשמל. הצינור בקוטר של 4 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"מ	50.00	9.09	454.50
3.8.7.0090	הנחה בלבד של שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חברת חשמל. הצינור בקוטר של 6 אינץ', כולל הובלה ממחסני חב' חשמל, חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני, לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 לפי פרט.	מ"מ	50.00	13.64	682.00
3.8.7.0096	בצוע סימון בר קיימא על קרקעי של סיוס קצוות המעבריים התת קרקעיים (השרוולים) שהוכנו עבור חח"י או כבל תת"ק לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.03 ולפי פרטי ביצוע כולל ציון הקואורדינטות של קצוות סיוס הצנרת ע"י מודד מוסמך בתוכנית עדות. 68	קומפל	1.00	353.52	353.52

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 8.7 עבודות לחברת חשמל					
					21,110.32

תת פרק: 8.8 עבודות לתקשורת לחברת בזק

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
עבודות תקשורת לבזק- צירים ראשיים ומשניים כולל תצפית לפי סטנדרטים של חברת בזק ראה מפרט בזק לבינוי תשתיות ותקשורת פרקים 1070 עד 1081 וכן מפרט 08 של הועדה הבין משרדית.					
כל הסעיפים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, הפעלה ואחריות.					
העבודה תבוצע לפי סטנדרטים והנחיות של חברת בזק.					
פקוח ישיר של בזק על ביצוע הכרחי, התאום באחריות הקבלן לרבות תשלום בגין ימי הפקוח אם ידרש כלול במחירי יחידה.					
התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי ואינו גורע מהמצויין במפרט הטכני של בזק.					
בכל מקום במכרז זה שרשום חפירה משמעותה חפירה/או חציבה בכלים או בידיים וללא תשלום תוספת כספית בגין חציבה או חפירת ידיים.					
3.8.8.0027	חפירת תעלה להנחת עד 3 קנים בקוטר 110 מ"מ (4") מ-P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 90 ס"מ לרבות התמוכות (ספייטרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בזק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצו.	מ"א	25.00	42.06	1,051.50
3.8.8.0030	חפירת תעלה להנחת עד 3 קנים בקוטר 110 מ"מ (4") מ-P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 120 ס"מ לרבות התמוכות (ספייטרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בזק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצו.	מ"א	25.00	51.15	1,278.75
3.8.8.0087	צינור קשיח בקוטר 110 מ"מ P.V.C לפי ת"י 61386 סטנדרט חברת הבזק כולל כל חומרי החיבור האטמים התמוכות (ספייטרים) לרבות חוט משיכה פוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ מונח בחפירה מוכנה הכל לפי מפרט מיוחד של בזק פרק 1072 ופרט ביצוע.	מ"א	50.00	25.01	1,250.50

סה"כ לתת פרק: 8.8 עבודות לתקשורת לחברת בזק					
					3,580.75

סה"כ לפרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת					
					174,777.64

פרק: 40 פיתוח האתר

תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
אבני שפה, גן ותיחום					
סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.					
					69

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
3.40.1.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייטרים וקייטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	470.00	102.00	47,940.00
3.40.1.0570	ראש קצה אי תנועה מבטון ב-30 כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאתילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	מ"א	3.00	508.00	1,524.00
3.40.1.0650	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מ"א	65.00	102.00	6,630.00
3.40.1.0700	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.	מ"א	360.00	90.00	32,400.00

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים ומדרכות 88,494.00

סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר 88,494.00

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה פירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	הערה למתכנן: במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	הערה למתכנן: תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלטת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת.				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	חישוף ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.				
3.51.1.0085	פירוק אבן שפה קיימת והנחתה מחדש.	מ"א	125.00	45.47	5,683.75
3.51.1.0175	התאמת גובה עד 30 ס"מ (הגבהה/הנמכה) של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא.	יח'	5.00	454.12	2,270.60
3.51.1.0220	מילוי כלשהו מבטון CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בתעלות, בחללים וכיו"ב.	מ"ק	38.00	340.24	12,929.12

20,883.47	סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה פירוק שונות
-----------	--

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.51.2.0060	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרענ	מ"ק	1,515.40	28.99	43,931.45
3.51.2.0160	הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוף.	מ"ר	1,285.00	3.07	3,944.95

47,876.40	סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר
-----------	-------------------------------

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.51.3.0010	מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	665.00	138.68	92,222.20
3.51.3.0031	מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה כמתוכנן, לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	118.00	138.68	16,364.24

108,586.44	סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא
------------	--------------------------------------

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוח

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.51.6.0024	צינור בטון מזויין אטום לניקוח בקוטר 40 ס"מ דרג 2 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א	10.05	385.12	3,870.46
3.51.6.0104	צינור בטון מזויין אטום לניקוח בקוטר 60 ס"מ דרג 2 בעומק עד 2.0 מ'.	מ"א	141.00	725.22	102,256.02
3.51.6.0532	שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ'.	קומפל	6.00	6,877.12	41,262.72
	שוחות תפיסה (קולטנים)				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: כביש 8A

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.51.6.0664	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מבטון כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	3.00	2,219.66	6,658.98
3.51.6.0668	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	3.00	1,916.61	5,749.83
3.51.6.0712	תוספת למחיר קולטן עבור אבן שפה מיצקת ברזל בגובה 10 ס"מ מהמיסעה דגם MZ-TL-90 של וולפמן או ש"ע.	קומפל	3.00	511.52	1,534.56

סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז 161,332.57

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח 338,678.87

פרק: 52 עבודות אספלט

תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.52.1.0090	תא"צ 25 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	1,896.05	35.24	66,816.80
3.52.1.0250	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	804.90	34.10	27,447.09

סה"כ לתת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות 94,263.89

תת פרק: 52.2 ציפוי ביטומן

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולטיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר.	מ"ר	3,025.00	1.82	5,505.50

סה"כ לתת פרק: 52.2 ציפוי ביטומן 5,505.50

תת פרק: 52.3 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.52.3.0065	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסוד.	מ"א	20.00	25.01	500.20

סה"כ לתת פרק: 52.3 שונות 500.20

סה"כ לפרק: 52 עבודות אספלט 100,269.59

סה"כ לתת כתב: 3 כביש 8A 702,220.10

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: עבודות עפר במגרשים

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	קירות תומכים - כובד				
	כתב כמויות זה על כל המבנים שבו, מבוסס על סעיפי המחירון של משב"ש 04-2024, תיאור הסעיף מהווה מפרט מיוחד והוא כפוף לתיאור במפרט הכללי- הספר הכחול.				
4.2.1.0031	קיר כובד בטון ב-20, בגובה מעל 4.01 מ' עם חזית מאבן פראית/אבן לקט. התשלום כולל: עב' חפירה/חציבה, יסוד, נקזים, תפרים, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזות חיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקז מבניה יבשה/יריעת ניקוז, האבנים ובנייתן, כיחול וכל הנדרש לביצוע הקיר לפי התכניות והמפרט וימדד לפי נפח הבטון יצוק נטו.	מ"ק	746.00	705.00	525,930.00

525,930.00	קירות תומכים 2.1	סה"כ לתת פרק:
------------	------------------	---------------

525,930.00	עבודות בטון וקירות תומכים 2	סה"כ לפרק:
------------	-----------------------------	------------

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	הערה למתכנן: במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	אתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	הערה למתכנן: תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלטת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: עבודות עפר במגרשים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				
	חישוף ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.				

סה"כ לתת פרק: 51.1

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.51.2.0061	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע למגרשים (195, 189,190,191,198,192,193,211).	מ"ק	19,366.00	28.99	561,420.34

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר 561,420.34

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח 561,420.34

סה"כ לתת כתב: 4 עבודות עפר במגרשים 1,087,350.34

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים - כובד

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.2.1.0030	קיר כובד בטון ב-20, בגובה עד 4.0 מ' עם חזית מאבן פראית/אבן לקט. התשלום כולל: עב' חפירה/חציבה, יסוד, נקזים, תפרים, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזות זיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקז מבניה יבשה/יריעת ניקוז, האבנים ובנייתן, כיחול וכל הנדרש לביצוע הקיר לפי התכניות והמפרט וימדד לפי נפח הבטון יצוק נטו.	מ"ק	2,759.80	822.00	2,268,555.60
5.2.1.0031	קיר כובד בטון ב-20, בגובה מעל 4.01 מ' עם חזית מאבן פראית/אבן לקט. התשלום כולל: עב' חפירה/חציבה, יסוד, נקזים, תפרים, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזות זיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקז מבניה יבשה/יריעת ניקוז, האבנים ובנייתן, כיחול וכל הנדרש לביצוע הקיר לפי התכניות והמפרט וימדד לפי נפח הבטון יצוק נטו.	מ"ק	1,311.80	705.00	924,819.00

סה"כ לתת פרק: 2.1 קירות תומכים - כובד 3,193,374.60

סה"כ לפרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים 3,193,374.60

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהכתוב ב"ספר הכחול" פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.03.07 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
	צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"				
5.8.1.0033	צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו" בקוטר 25 מ"מ כולל חוט משיכה מניילון 4 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	100.00	9.09	909.00
5.8.1.0096	צינור שרשרתי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	500.00	9.09	4,545.00

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.8.1.0102	צינור שרשורי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	150.00	13.64	2,046.00
5.8.1.0126	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 10 בעובי דופן 4.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	60.00	46.61	2,796.60
	תאים יצוקים או בנויים או טרומיים				
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות טבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
5.8.1.0171	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	6.00	1,807.38	10,844.28
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ 9 ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיוויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.				
5.8.1.0222	תוספת למחיר תא בקרה עבור התקנה על צנרת קיימת כולל חפירה ו/או חציבה בידיים או בכלים לגילוי הצנרת, חיתוך פתחים בצנרת איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	545.62	545.62
	עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי				
	ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
5.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	500.00	40.92	20,460.00
5.8.1.0273	תוספת מחיר לסעיף 08.1.258 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 40 ס"מ.	מ"א	50.00	6.82	341.00
5.8.1.0348	פתיחת מדרכה/שביל קיימים עבור הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט, שבירת בטון בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח המדרכה/שביל, חפירה וחציבה לרבות עבודת ידיים לעומק עד 150 ס"מ ורוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות מצע, תיקון מדרכה/שביל החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	20.00	113.67	2,273.40

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.8.1.0351	פתיחת כביש קיים לצורך הנחת צנרת לרבות ניסור אספלט ושכירת בטון קיים בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח כבישים, חפירה וחציבה לרבות בעבודות ידיים לעומק עד 150 ס"מ וברוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות המצע, תיקון הכביש, החזרת המצב לקדמותו וסימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	10.00	125.04	1,250.40
5.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	2.00	341.07	682.14
	יסודות לעמודי תאורה				
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פטי פלדה אומים ודסקיות), שרוליי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטום וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.				
	ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				
5.8.1.0369	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.	קומפל	32.00	727.50	23,280.00

69,973.44

8.1 תאורת חוץ

סה"כ לתת פרק:

תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

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

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.				
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול, קוטר עליון 60 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חס לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, זלת, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				
5.8.2.0036	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.027 באורך 4 מ'.	קומפל	32.00	2,671.28	85,480.96

85,480.96	עמודים חרועות לתאורת חוץ	8.2
-----------	--------------------------	-----

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מגשים				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.09.02.07 ולפי פרט.				
5.8.3.0042	מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	32.00	284.18	9,093.76
	כבלים נחושת				
	כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכיזה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.				
5.8.3.0108	כבל מטיפוס N2XY בחתך 4X6 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057	מ"א	400.00	23.52	9,408.00
5.8.3.0117	כבל מטיפוס N2XY בחתך 4X10 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").	מ"א	150.00	34.72	5,208.00

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.8.3.0123	כבל חסיפוס N2XY בחתך 4X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").	מ"א	100.00	50.84	5,084.00
	הארקה				
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבור, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
5.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	500.00	29.55	14,775.00
	אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת"י 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט				
5.8.3.0390	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 6 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	3.00	1,078.74	3,236.22
5.8.3.0414	תוספת עבור חיבור תקני של מוליכי הארקה חשופים בשיטת CADWELD, בכל חתך גיד כנדרש ובכל כמות של המוליכים בחיבור.	קומפל	3.00	181.87	545.61
	שונות				
5.8.3.0459	בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת"י למאור.	קומפל	1.00	3,027.07	3,027.07

50,377.66

אביזרי תאורה

8.3

סה"כ לתת פרק:

גופי תאורה

8.4

תת פרק:

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

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת משלוח מיצרן/יבואן גופי התאורה המעידים על רכישת גופי תאורה אורגנילים כנדרש במכרז זה כולל תעודת בדיקה של מכון התקנים לגופים המסופקים ותעודת C.O.C ו-C.O.T.				
	גופי תאורה לתאורת חוץ				
	מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.				
	גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.				
5.8.4.0453	גוף תאורת רחובות לד, 65W דגם FUTURE מתוצרת INTEC המשווק שטייניץ - לירד, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	32.00	1,909.68	61,109.76

סה"כ לתת פרק: 8.4 גופי תאורה 61,109.76

סה"כ לפרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת 266,941.82

פרק: 44 גדרות מעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות מעקות מפרופילי פלדה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.44.1.0010	מעקה בטיחות ממתכת פלדה מגולוונת וצבועה בתנור גובה 110 ס"מ עד 120 ס"מ, כולל עיגון וביטון לקרקע או לקירות	מ"א	1,098.00	392.17	430,602.66
5.44.1.0100	גדר רשת בגובה 1.2 מ' מעל פני קרקע כולל עמודים מצינורות מגולוונים בקוטר 2" כל 2 מ', רשת מגולוונת 50/50 מ"מ, וכל החיזוקים הנדרשים לרבות יסודות	מ"א	350.00	85.25	29,837.50

סה"כ לתת פרק: 44.1 גדרות מעקות מפרופילי פלדה 460,440.16

סה"כ לפרק: 44 גדרות מעקות מפרופילי פלדה 460,440.16

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה פירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערה למתכנן: במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בטעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	הערה למתכנן: תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלפת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת.				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				
	חישובי ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.				

סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה פירוק שונות

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.51.2.0002	חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדריים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	3,160.63	3.96	12,516.09
5.51.2.0010	מיון ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד העמסה ופינוי לאתר שפיכה מאושר. תשלום יאושר רק לאחר הצגת תעודות משלוח וחשבונית מס עבור ההטמנה ומדידת המערום לפני ואחרי הפינוי ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי.	מ"ק	500.00	28.42	14,210.00
5.51.2.0011	אגרה לפינוי פסולת	מ"ק	500.00	50.00	25,000.00
5.51.2.0060	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע עד 10,000 מ"ק	מ"ק	5,921.37	28.99	171,660.52
5.51.2.0260	טיפול בחומר חפור/חצוב, לצורך שימוש חוזר כמילוי באתר, כולל מיון וניפוי, גריסה, הפרדת הפסולת (אם ישנה) והתאמתו לחומר נכר, או לדרישת המפרט המיוחד, לרבות איחסונו, העמסתו, הובלתו משטחי החפירה/גריסה לאזורי המילוי, פיזור והידוק מבוקר לפי המפרט הכללי בשכבות בעובי עד 20 ס"מ. ישולם לפי מ"ק מילוי מהודק בשטח.	מ"ק	165.00	23.87	3,938.55

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר 227,325.16

סה"כ לפרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח 227,325.16

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לתת כתב:	5	השלמת - שצ"פים מנת שיווק 6		4,148,081.74

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

פרק: 8 פרק 08: תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				לא לחישוב !!!
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				לא לחישוב !!!
6.8.1.0096	צינור שרשוירי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	200.00	9.09	לא לחישוב !!!
6.8.1.0102	צינור שרשוירי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	50.00	13.64	לא לחישוב !!!
	תאים יצוקים או בנויים או טרומיים				לא לחישוב !!!
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העמד והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי סעיף 08.03.09.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
6.8.1.0171	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	2.00	1,807.38	לא לחישוב !!!
6.8.1.0198	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור מסגרת מרובעת/עגולה ממתכת ומכסה עגול יצוק ממתכת D400 לפי ת"י 489.	קומפל	2.00	625.19	לא לחישוב !!!
	עבודות חפירה ו/או חציבה ומילוי				לא לחישוב !!!
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מילוי מהודק בשכבות בהתאם לפרטי מבנה הכביש/מדרכה/שצ"פ ופרק 51 במפרט הכללי, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי סעיף 08.02.03 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
6.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	200.00	40.92	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.8.1.0348	פתיחת מדרכה/שביל קיימים עבור הנחת צנרת לדבות ניסור אספלט, שבירת בטון בעומק השכבות הקיימות ו/או פירוק ריצוף בשטח המדרכה/שביל, הפירה וחציבה לרבות עבודת ידיים לעומק עד 150 ס"מ ורוחב עד 60 ס"מ, ריפוד וכיסוי חול, מילוי החפירה בשכבות מצע, תיקון מדרכה/שביל החזרת המצב לקדמותו וטימון בר קיימא של קצות הצנרת.	מ"א	20.00	113.67	לא לחישוב !!!
6.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	341.07	לא לחישוב !!!
	יסודות לעמודי תאורה				לא לחישוב !!!
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, הפירה וחציבת בור, בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פטי פלדה אומים ודסקיות), שרוליי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטום וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				לא לחישוב !!!
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לתנאי קרקע, מיקום, והעומסים על העמוד.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי סעיף 08.06.02 במפרט הבין משרדי ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
6.8.1.0369	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה עד 5 מ' יצוק מבטון ב - 30 במידות 60/60/80 ס"מ.	קומפל	15.00	727.50	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 8.1 תאורת חוץ

תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				לא לחישוב !!!
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				לא לחישוב !!!
	מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיוזקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול, קוטר עליון 60 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלדת בסיס עם חיוזקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				לא לחישוב !!!
6.8.2.0036	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.027 באורך 4 מ'.	קומפל	15.00	2,671.28	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 8.2 עמודים חרועות לתאורת חוץ					

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				לא לחישוב !!!
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				לא לחישוב !!!
6.8.3.0042	מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפל	15.00	284.18	לא לחישוב !!!
	כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכזיה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
6.8.3.0108	כבל מטיפוס N2XY בחתך 4X6 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057	מ"א	200.00	23.52	לא לחישוב !!!
	הארקה				לא לחישוב !!!
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				לא לחישוב !!!
6.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	200.00	29.55	לא לחישוב !!!
	אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי סעיף 08.05.01 במפרט הבין משרדי ולפי פרט				לא לחישוב !!!
6.8.3.0390	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 6 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	1.00	1,078.74	לא לחישוב !!!
6.8.3.0444	כיסוי פח דקורטיבי לכסוי ברגי היסוד. בעמודי מאור בערוגות שצפים, אי תנועה ואשר בסיסם בולט 15 ס"מ מעל פני האדמה הגננית. הכסוי יהיה עגול או מרובע לפי הנחיות אדריכל הנוף וצבע בתנור בצבע העמוד הכסוי חייב לכסות את כל 4 ברגי היסוד כולל גובהם מעל פני היס.	קומפל	15.00	680.54	לא לחישוב !!!
6.8.3.0459	בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בת.י למאור. 85	קומפל	1.00	3,027.07	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 8.3 אביזרי תאורה					

תת פרק: 8.4 גופי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הבין משרדי למתקני חשמל 08, ת"י 20, מפרט טכני ליישום תאורת לד בכבישים ובשטחים ציבוריים פתוחים בהוצאת משהב"ש והמפרט המיוחד למכרז זה				לא לחישוב !!!
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				לא לחישוב !!!
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת משלוח מיצרן/יבואן גופי התאורה המעידים על רכישת גופי תאורה אורגנילים כנדרש במכרז זה כולל תעודת בדיקה של מכון התקנים לגופים המסופקים ותעודת C.O.C ו-C.O.T.				לא לחישוב !!!
	מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.				לא לחישוב !!!
	גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.				לא לחישוב !!!
6.8.4.0453	גוף תאורת רוחבות לד, 65W דגם FUTURE מתוצרת INTEC המשווק שטייניץ - לירד, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	15.00	1,909.68	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 8.4 גופי תאורה					
------------------------------	--	--	--	--	--

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

פרק: 40 פיתוח האתר

תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.40.1.0050	משטח בטון ב-30 לשבילים, מדרכות ורמפות, יצוק באתר בעובי 10 ס"מ, כולל רשת ברזל מרוחקת קוטר 8 כל 20/20 ס"מ והחלקת פני הבטון לגמר סרוק לרבות מישקים. הכל לפי תכניות הפיתוח, פרט 14 והוראות המפקח באתר.	מ"ר	500.00	151.07	לא לחישוב !!!
6.40.1.0170	ריצוף באבן טבעית פראית בעובי 5-10 ס"מ בדוגמא ציקלופית. כולל טיט.	מ"ר	50.00	302.00	לא לחישוב !!!
6.40.1.0270	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, גמר צבעוני מסוג "יפר" או ש"ע.	מ"ר	1.00	139.00	לא לחישוב !!!
6.40.1.0400	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ מסוג אבן סימון לעיוורים, בגוון עם צבע (עם בליטות) בהנמכת ריצוף במעברי חציה, ברוחב 60 ס"מ במידות 20/20/6 ס"מ לרבות יסוד.	מ"ר	5.00	192.00	לא לחישוב !!!
6.40.1.0410	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"ר	2.00	369.00	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	אבני שפה, גן ותיחום				לא לחישוב !!!
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בסון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				לא לחישוב !!!
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				לא לחישוב !!!
6.40.1.0700	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בסון.	מ"א	1.00	90.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים ומדרכות

תת פרק: 40.2 מסלעות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.40.2.0010	מסלעה מאבנים ארגזיות, לפי הפרט והמפרט. המחיר כולל כל החומרים והעבודה כנדרש בתכניות המהנדס לרבות כיסי אדמה לשתילה. ימדד לפי המפרט הכללי. יבוצע לגובה של עד 2.5 מ' בלבד לגובה רב מכך יש לבצע הפרדה עם ברמה או לתכנן מסלעה קונסטרוקטיבית. הכל לפי תכניות הפיתוח, פרט 8 והוראות המפקח באתר.	מ"ר	100.00	344.42	לא לחישוב !!!
6.40.2.0030	שורת אבני מסלעה ארגזיות עד גובה 40 ס"מ כולל כל החומרים והעבודה כנדרש עפ"י התוכנית. הכל לפי תכניות הפיתוח, פרט 8 והוראות המפקח באתר.	מ"א	600.00	171.64	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 40.2 מסלעות

תת פרק: 40.3 שילוט

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.40.3.0055	שלט הסבר בשטח הגן בשילוב קיר בחיפוי אבן לקט בזלתית, כולל עבודות עפר, יסוד בסון, מבנה השלט, עיצוב וגרפיקה, הכל לפי תכניות הפיתוח, פרט 15 והוראות המפקח באתר.	יח'	7.00	5,000.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 40.3 שילוט

סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר

פרק: 41 עבודות גינון והשקיה

תת פרק: 41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.41.1.0002	הכשרת קרקע לשתילה ונטיעה, כולל חריש ותיחוח לעומק 40 ס"מ, אספקת והצנעת קומפוסט 20 ליטר למ"ר ויישור פני שטח. המחיר כולל שימוש בכלים מכניים וידניים.	מ"ר	2,700.00	6.38	לא לחישוב !!!
6.41.1.0004	קרקע לשתילה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.	מ"ק	810.00	85.07	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 87 41.1 קרקע לשתילה וחיפוי קרקע

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	צנרת השקיה				לא לחישוב !!!
	צנרת השקיה מחירי הצנרת כוללים גם חפירה וכיסוי מחירי הצנרת כוללים את כל החיבורים והאביזורים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן.				לא לחישוב !!!
	שרוולים				לא לחישוב !!!
	מחירי השרוולים כוללים חפירה, הסמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה.				לא לחישוב !!!
6.41.2.0200	שרוול פוליאאתילן בקוטר 75 מ"מ בדרג 10	מ"א	30.00	37.51	לא לחישוב !!!
6.41.2.0235	שרוול P.V.C. בקוטר 4" או 110 מ"מ בדרג 12.5	מ"א	20.00	51.15	לא לחישוב !!!
6.41.2.0283	מערכת השקיה לשטחי גינון אינטנסיביים בתחום שטחים ציבוריים ודרכים, כולל ראשי המערכת ומיחשוב המערכת, כל רכיבי הצנרת והתקנת המערכת. השרוולים יימדדו בנפרד.	מ"ר	1,450.00	45.00	לא לחישוב !!!
6.41.2.0284	מערכת השקיה לשטחי גינון אקסטנסיביים בתחום שטחים ציבוריים, כולל ראשי המערכת ומיחשוב המערכת, כל רכיבי הצנרת והתקנת המערכת. השרוולים יימדדו בנפרד.	מ"ר	1,250.00	25.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 41.2 עבודות השקיה

תת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	גודל וטיב הצמחים והעצים יהיו בהתאם ל"הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי", של משרד החקלאות בגרסה העדכנית למועד פרסום המכרז.				לא לחישוב !!!
	הקבלן המבצע אחראי לקליטה והתפתחות טובה של כל הצמחיה והעצים.				לא לחישוב !!!
	בשתילת שיחים יוצעו קומפוסט בנפח של 20% מנפח המיכל הנדרש ודשנים איטיי תמס, באדמת הגן שהוצאה לצורך השתילה לעומק בור השתילה.				לא לחישוב !!!
	צמחיה למיניה (דשא, שיחים, שתילים, עצים וכו') תסופק לשטח אך ורק לאחר בדיקה במשתלה ואישור בכתב של המפקח מטעם המזמין. האישור בכתב לתקינות השתילים ימסר גם למזמין ע"י הקבלן.				לא לחישוב !!!
	צמחים				לא לחישוב !!!
6.41.3.0032	צמחים רב-שנתיים, גודל 4, במיכל בנפח 2.5 ליטר	יח'	2,890.00	19.14	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.41.3.0034	צמחים מהסוג ערער, גודל 4, מיכל בנפח 2.5 ליטר	יח'	210.00	29.77	לא לחישוב !!!
	עצים				לא לחישוב !!!
	מחירי העצים כוללים חפירה ונטיעת העץ בבית הגידול, הוספת 50 ליטר קומפוסט מאושר לגינון ודשן מבוקר תמס בכמות של 0.5 ק"ג, כולל אספקה והתקנה של סמוכות עצים לעיגון בגובה 2.5 מ' (שלוש סמוכות לכל עץ), צינור טיפסוף באורך 10 מ' עם טפטפת אינטגרלית כל 30 ס"מ, חיבור למערכת ההשקיה קיימת, יתדות עיגון, ואחריות לקליטת העץ למשך שנה.				לא לחישוב !!!
	תנאי לאספקת העצים לאתר, הוא הצגת טופס הזמנת העצים ואישור מקור האספקה ע"י המפקח.				לא לחישוב !!!
	כל עץ יאושר ויסומן במשתלה בשלב מוקדם לרבות אישור המשתלה על ידי בקר איכות גינון. ובנוסף יאושר בשטח בשלב השתילה לפני הורדת העץ לבור על ידי בקר איכות גינון.				לא לחישוב !!!
6.41.3.0070	עצים גודל 7 לפחות מתוך קבוצה א'	יח'	21.00	363.00	לא לחישוב !!!
6.41.3.0072	עצים גודל 7 לפחות מתוך קבוצה ב'	יח'	8.00	385.00	לא לחישוב !!!
6.41.3.0074	עצים מורכבים או עצים גודל 7 לפחות מתוך קבוצה ג'	יח'	14.00	462.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 41.3 שתילה ונטיעה

סה"כ לפרק: 41 עבודות גינון והשקיה

פרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים
תת פרק: 42.2 מתקני משחק ומתקני כושר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	תמחור המתקנים יהיה על-פי מסמך "הנהיית לבחירת מתקני משחק ומתקני כושר בעבודות פיתוח של משרד הבינוי והשיכון, נובמבר 2022" (או עדכני יותר אם פורסם) המפורסם באתר המשרד תחת תכנון עירוני נוף וסביבה ונספח למחירון.				לא לחישוב !!!
6.42.2.0020	ספסל ממתכת מנוקבת באורך 2 מ', מגולוון וצבוע בתנור. הכל לפי תכניות הפיתוח, פרט 10 והוראות המפקח באתר.	יח'	5.00	2,300.00	לא לחישוב !!!
6.42.2.0030	אשפתון מפח מגולוון ומנוקב צבוע בתנור ללא מכסה, מידות מיכל ללא בסיס בקוטר 40 ס"מ גובה 60 ס"מ. הכל לפי תכניות הפיתוח, פרט 11 והוראות המפקח באתר.	יח'	5.00	1,150.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 42.2 מתקני משחק ומתקני כושר

סה"כ לפרק: 42 ריהוט חוץ ומתקנים

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.44.1.0010	מעקה בטיחות ממתכת פלדה מגולוונת וצבועה בתנור גובה 110 ס"מ עד 120 ס"מ, כולל עיגון וביטון לקרקע או לקירות	מ"א	340.00	392.17	לא לחישוב !!!
6.44.1.0040	גדר רשת מרותכת עם עמודי ברזל בגובה 1.15 מ' מגולוון וצבוע בתנור מעוגן לראש קיר או עם יסודות באדמה / ברצפת בטון לפי פרט	מ"א	270.00	303.05	לא לחישוב !!!
6.44.1.0100	גדר רשת בגובה 1.2 מ' מעל פני קרקע כולל עמודים מצינורות מגולוונים בקוטר 2" כל 2 מ', רשת מגולוונת 50/50 מ"מ, וכל החיזוקים הנדרשים לרבות יסודות	מ"א	1.00	85.25	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 44.1 גדרות מעקות מפרופילי פלדה

סה"כ לפרק: 44 גדרות מעקות מפרופילי פלדה

פרק: 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הנכה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.				לא לחישוב !!!
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				לא לחישוב !!!
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				לא לחישוב !!!
	הערה למתכנן: במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				לא לחישוב !!!
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				לא לחישוב !!!
	הערה למתכנן: תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"מ"ק להחלטת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				לא לחישוב !!!
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				לא לחישוב !!!
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת.				לא לחישוב !!!
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				לא לחישוב !!!
	חישוב ראה תת פרק 51.02 - עבודות עפר.				לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)

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

סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הנכה ופירוק שונות					
---	--	--	--	--	--

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.51.2.0002	חישוף לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	3,680.00	3.96	לא לחישוב !!!
6.51.2.0010	מיון ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד העמסה ופינוי לאתר שפיכה מאושר. תשלום יאושר רק לאחר הצגת תעודות משלוח וחשבונית מס עבור ההטמנה ומזידת המערום לפני ואחרי הפינוי ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי.	מ"ק	100.00	28.42	לא לחישוב !!!
6.51.2.0060	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרעקע עד 10,000 מ"ק	מ"ק	3,830.00	28.99	לא לחישוב !!!
6.51.2.0180	יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כולל במחיר היח'). העבודה לצורך סלילת שביל טיול בתחום האתר הארכיאולוגי ותיעשה בתיאום עם רשות העתיקות ועם המתכנת	מ"ר	250.00	7.96	לא לחישוב !!!
6.51.2.0260	טיפול בחומר חפור/חצוב, לצורך שימוש חוזר כמילוי באתר, כולל מיון וניפוי, גריסה, הפרדת הפסולת (אם ישנה) והתאמתו לחומר נכר, או לדרישת המפרט המיוחד, לרבות איחסונו, העמסתו, הובלתו משטחי החפירה/גריסה לאזורי המילוי, פיזור והידוק מבוקר לפי המפרט הכללי בשכבות בעובי עד 20 ס"מ. ישולם לפי מ"ק מילוי מהודק בשטח.	מ"ק	710.00	23.87	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר					
-------------------------------	--	--	--	--	--

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.51.3.0010	מצע סוג א' מפורד בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשהטו	מ"ק	100.00	138.68	לא לחישוב !!!
6.51.3.0020	מצע סוג א' בשטחים מוגבלים (שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת), בעובי שכבה עד 15 ס"מ מקט' לאחר ההידוק, בהידוק מבוקר לכל דרגת צפיפות נדרשת לפי מודיפייד אאשהטו	מ"ק	100.00	142.09	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא					
--------------------------------------	--	--	--	--	--

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

סה"כ לתת כתב: 6 מבנה 6 - שצ"פ 34 ארכיאולוגי (אופציה)					
--	--	--	--	--	--

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: עבודות מים וביוב באתר

פרק: 57 עבודות מים ביוב

תת פרק: 57.1 קווי מים ומתקני מים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערה: מחיר הנחת צנורות פלדה כולל כל העבודות הדרושות לגילוי הצנורות הישנים המיועדים לחיבור לרשת החדשה, חציית מתקנים קיימים, ומעבר מתחת לצנורות קיימים, כל החתוכים, ההלחמות, המעברים, הפיגורות, וכן טפול בקווים "חיים" כל הצנורות, האביזרים והחומרים יסופקו ע"י הקבלן יהיו עם תו תקן תוצרת "המזרח התיכון" או "אברות". הכל לפי מפרט 57. כלחלקי הצנרת כגון קשתות. הסתעפויות, מעברים וכד' יהיו מוצרים חרושתיים בעלי צפוי פנים וחוק זהים לצפוי הצנורות שבשימוש. כל העבודות להלן יבוצעו בהתאם לסעיפים של כתב הכמויות ומפרט הטכני המיוחד ובהתאם לכל המסמכים המצורפים וכפוף לנאמר במפרט הכללי בפרק 57 (ספר הכחול).				
7.57.1.0092	צינורות פלדה למי שתיה לפי ת"י 530 עם פאזה חדה לריתוך, עם עטיפה חיצונית פוליאתילן תלת שכבתי ועטיפה חיצונית בטון דחוס בקוטר 6" עובי דופן 5/32" מונח בכל עומק	מ"א	305.00	341.23	104,075.15
7.57.1.0396	שלב א' להידרנט כיבוי אש בקוטר 3" בודד עם זקיף חרושתי בקוטר 4" לרבות סיום עם אוגן עיוור לפני מתקן השבירה בהתאם לפרט.	קומפל	8.00	1,193.07	9,544.56
7.57.1.0398	שלב ב' להידרנט כיבוי אש בקוטר 3" בודד עם זקיף חרושתי בקוטר 4" לרבות מתקן השבירה, התאמת גובה ע"פ הצורך וחיבור לזקיף קיים בהתאם לפרט.	קומפל	8.00	2,605.19	20,841.52
7.57.1.0400	שלב א' להידרנט כיבוי אש כפול 3" *2 עם זקיף חרושתי בקוטר 6" לרבות סיום עם אוגן עיוור לפני מתקן השבירה בהתאם לפרט	קומפל	2.00	1,519.52	3,039.04
7.57.1.0401	שלב ב' להידרנט כיבוי אש כפול עם ראש 3" *2 עם זקיף חרושתי בקוטר 6" לרבות מתקן שבירה, התאמת גובה ע"פ הצורך וחיבור לזקיף קיים בהתאם לפרט	קומפל	2.00	3,147.50	6,295.00
7.57.1.0460	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 6" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 8" - 6"	קומפל	3.00	2,474.40	7,423.20
7.57.1.0484	הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" (זקיף 3") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת וואו קיר בטון וואו גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 200מ"מ במקום הנדרש	יח'	1.00	726.80	726.80
7.57.1.0485	חבור בית בודד כולל חיבור לקו מים ראשי ע"י הלחמת טע או טע מעבר חרושתי, הנחת צנורות 2" לגבול המגרש, עשיית "גמל" כולל מעבר 2" 3/4", 2 מגופים, העברת מד מים לגבול המגרש והרכבתו וחיבור לקו המים שבחצר. המחיר כולל אספקת והרכבת כל האביזרים וכל העבודה בשלמות. לפי פרט בתוכנית פרטים התשלום לצנורות בנפרד.	יח'	11.00	800.00	8,800.00

סה"כ לתת פרק: 57.1 קווי מים ומתקני מים 160,745.27

תת פרק: 57.2 צנרת ביוב ואביזרים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
7.57.2.0056	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ'	מ"א	15.00	179.71	2,695.65
7.57.2.0058	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מ"א	150.00	191.40	28,710.00

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: עבודות מים וביוב באתר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
7.57.2.0060	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א	220.00	202.04	44,448.80
7.57.2.0062	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מ"א	55.00	223.30	12,281.50
7.57.2.0064	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מ"א	65.00	253.08	16,450.20
7.57.2.0146	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 200 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מ"א	110.00	244.57	26,902.70
7.57.2.0147	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 200 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א	60.00	258.39	15,503.40
7.57.2.0148	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 200 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מ"א	60.00	287.10	17,226.00
7.57.2.0163	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 250 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ'	מ"א	45.00	283.91	12,775.95
7.57.2.0164	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 250 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מ"א	125.00	294.55	36,818.75
7.57.2.0165	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 250 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א	35.00	312.62	10,941.70
7.57.2.0326	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.26 ועד 1.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	11.00	3,937.56	43,313.16
7.57.2.0328	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-2.26 ועד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	5.00	4,796.74	23,983.70
7.57.2.0329	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-2.26 ועד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	1.00	4,955.18	4,955.18
7.57.2.0330	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-2.76 ועד 3.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	4.00	5,251.86	21,007.44
7.57.2.0331	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-3.26 ועד 3.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	2.00	5,755.88	11,511.76
7.57.2.0478	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'	23.00	812.39	18,684.97
7.57.2.0480	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'	1.00	812.39	812.39

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: עבודות מים וביוב באתר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
7.57.2.0496	תוספת למחיר שוחה בכל קוטר עבור מפל חיצוני לביוב בקוטר 200 מ"מ ובכל עומק בהתאם לפרט	יח'	6.00	1,132.46	6,794.76
7.57.2.0510	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 200 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	1.00	1,038.89	1,038.89
7.57.2.0514	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 250 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	1.00	1,079.29	1,079.29
7.57.2.0530	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטוןגדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	מ"א	11.00	249.89	2,748.79

סה"כ לתת פרק: 360,684.98

צנרת ביוב ואבזורים 57.2

תת פרק: 57.9 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
7.57.9.0375	תוספת לחיבור בית בקוטר 160 מ"מ עבור הספקה והתקנת צנורות וברך 90 פי.וי.סי. בראש חיבור הבית	יח'	2.00	150.00	300.00
7.57.9.0385	מפרט עילי בקוטר 6" כולל שני מגופי טריז בקוטר 6", מסנן 6", שסתום אויר משולב 2", ברז 2" ספחים, קטעי צנרת, קטע עיוור להתקנת מד מים וכו', הכל כמפורט בתכנית מצורפת	קומפל	2.00	12,632.52	25,265.04
7.57.9.0900	אספקה והתקנת גומחת בטון למיגון מדי מים	יח'	11.00	1,500.00	16,500.00
7.57.9.0905	אספקה והתקנה למגוף פורק לחץ הידראולי לשחרור לחץ מהיר "תוצרת ברמד או ש"ע (קוטר 2" עשוי לפי מחירון דקל 57.025.0650	יח'	1.00	2,856.00	2,856.00
7.57.9.0910	ניקוי שוחות ביוב בכל עומק ובכל קוטר ע"פ חוקי הבטיחות	יח'	15.00	500.00	7,500.00

סה"כ לתת פרק: 52,421.04

שונות 57.9

סה"כ לפרק: 573,851.29

עבודות מים ביוב 57

סה"כ לתת כתב: 573,851.29

עבודות מים וביוב באתר 7

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: הקצבים

פרק: 92 בקרת איכות

תת פרק: 92.1

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות				
	הפעלת מערך בקרת איכות יהיה ללא הנחה ו/או תוספת וישולם לפי האחוז שנקבע על פי סעיף 7 במבוא למחירון זה (2.5%). התשלום ינתן בכל חשבון חלקי ויחושב לפי האחוז הנ"ל כפול התשלום החלקי בפועל.				
	כמו כן מודגש כי הנ"ל הינו הקצב להשתתפות המשרד בבקרת איכות ולא השתתפות מלאה בכל העלות. הסכום הינו סכום סופי ולא תשלום תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.				
8.92.1.0040	בסעיף זה ישולמו 90% בלבד מערך הסעיף כפי שמפורט מעלה		230,365.62	1.00	230,365.62
8.92.1.0050	בסעיף זה ישולמו 10% לצורך השלמת תשלום של 100%. התשלום עבור סעיף זה יעשה בסיום הפרויקט יחד עם תשלום החשבון הסופי לקבלן ובתנאי של השלמת תיק בקרת איכות מלא למסירה.		25,596.18	1.00	25,596.18

סה"כ לתת פרק: 92.1 255,961.80

סה"כ לפרק: 92 בקרת איכות 255,961.80

פרק: 93 בטיחות באתר

תת פרק: 93.1 הקצב עבור בטיחות באתר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	התשלום בגין השתתפות המשרד בבטיחות באתר יהיה ללא הנחה ו/או תוספת וישולם לפי האחוז שנקבע על פי סעיף 8 במבוא למחירון זה (2.0%).				
	סכום ההקצב שנקבע באומדן המשרד יחולק במספר החודשים שנקבעו כתקופת הביצוע המקורית, וישולם כסכום קבוע מידי חודש עד לסיומה של תקופת הביצוע המקורית				
	כמו כן מודגש כי הנ"ל הינו הקצב להשתתפות המשרד בקיום מערך בטיחות באתר והינו סכום סופי ולא ישתנה לפי הוצאות בפועל שיש לקבלן ולא תשלום תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.				
	השתתפות המשרד בהקצב עבור בטיחות, אינה גורעת מאחריות הקבלן לעמידה מלאה בהתחייבויותיו כלפי המזמין בהוראות החוזה והוראות כל דין בנושא בטיחות האתר והעובדים				
8.93.1.0050	הקצב השתתפות המשרד עבור בטיחות באתר. ישולם לאחר הגשת דוח בטיחות תקין אחת לחודש יחד עם החשבון של הקבלן ויהווה תנאי לאישור החשבון.		204,769.44	1.00	204,769.44

סה"כ לתת פרק: 93.1 הקצב עבור בטיחות באתר 204,769.44

כתב כמויות למכרז מספר 23/2023

שלבים א ו-ב (ללא ג) בהרחבה וגמר שצ"פ 34.

תת כתב: הקצבים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לפרק:	93	בטיחות באתר			204,769.44
סה"כ לתת כתב:	8	הקצבים			460,731.24

נספח 9

חוזה מדף ממשלתי 3210 נוסח אפריל
2019 (לא מצורף)

נספח 9 א'

ההצעה הזוכה של הקבלן
(יצורף לאחר אישור הזכייה)

נספח 9 ב'

טופס חוזה

(יצורף לאחר אישור הזכייה)

פרק 00-מוקדמות

מפרט זה בא להשלים, להוסיף ו/או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי (מהדורת דצמבר 2009), או פרקים רלוונטיים אחרים שלו.

פרק זה כולל בין היתר את הסעיפים הבאים:

- 00.1 אתר העבודה ותיאור העבודה
- 00.1.1 הסדרי תנועה ובטיחות בזמן ביצוע
- 00.2 בטיחות וגהות בעבודה
- 00.3 תכולת המפרטים והתוכניות
- 00.4 עבודה, ציוד וחומרים
- 00.05 מהנדס באתר
- 00.6 אחריות הקבלן
- 00.7 מניעת הפרעות
- 00.8 תנועה על פני כבישים קיימים
- 00.9 אמצעי זהירות
- 00.10 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים
- 00.11 סמכויות המפקח
- 00.12 תכניות
- 00.13 רישיונות ואישורים
- 00.14 לוח זמנים
 - 00.14.1 משך ביצוע
 - 00.15 סדרי עדיפויות
 - 00.16 אחריות
 - 00.17 מדידות
 - 00.18 בדיקת התנאים והקרקע ע"י המציע
 - 00.19 משרד שדה
 - 00.20 מסירת העבודה
 - 00.21 עבודות בלילה ובשעות נוספות
 - 00.22 מבנים ארעיים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה
 - 00.23 סילוק פסולת
 - 00.24 סילוק עודפי עפר
 - 00.25 קנסות בגין אי קיום הוראות
 - 00.26 בדיקות מעבדה
 - 00.27 מים וחשמל לזמן הביצוע
 - 00.28 שילוט לפרויקט
 - 00.29 הגשת חשבונות ביצוע
 - 00.30 עתיקות
 - 00.49 תיק חשבון סופי ותיק מסירה
 - 00.51 צינורות, מתקנים תת קרקעיים ועמודי חשמל

- 00.52 עבודה בשלבים ובהפסקות
- 00.53 אמצעי זהירות
- 00.54 אישור שלבי העבודה
- 00.55 אחריות למבנים ומתקנים קיימים :
- 00.56 בטלת ציוד :
- 00.57 שמירה על הנוף :
- 00.60 עבודות במשמרות ועבודות לילה
- 00.61 גידור הפרויקט
- 00.64 עבודה בשטחים מוגבלים
- 00.66 עבודות תכנון תאום ואישורים

00.1 – אתר העבודה ותיאור העבודה

האתר – "בועיינה נוג'ידאת, שכונה מערבית הרחבה ו"ו"

נושא מכרז/חווזה- ביצוע תשתיות א ו- ב.

מבנה- עבודות עפר, פריצת כבישים כולל סלילה שכבה ראשונה אספלט, ביצוע תשתיות תת קרקעיות, קירות כובד תומכי כביש, מדרכות, עמודי תאורה ועבודות עפר במגרשים, לרבות ביצוע מעברים ציבוריים. בנוסף, אופציה להשלמת שצ"פ 34.

- הסדרי תנועה ובטיחות בזמן ביצוע

1. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי הוא יידרש לתכנן ולאשר מול כל הגורמים המוסמכים הסדרי תנועה זמניים על חשבונו באמצעות מהנדס תנועה מאושר על ידי כל הגורמים הנדרשים ולבצע את כל התאומים הנדרשים לצורך קבלת אישור לעבודות.
 2. על הקבלן לתאם את תחילת העבודות עם כול גורמי חוץ לרבות המשטרה, נתג"ז, חברת נתיבי ישראל, חברת החשמל, בזק, הוט וכיוצ"ב, מודגש כי קבלת אישורי חפירה כלולים בתקופת הביצוע החוזית ולא תינתן הארכת תקופת ביצוע עקב התמשכות זמן באישור התוכניות, המזמין רשאי לתכנן ולאשר תכניות הסדרי התנועה הזמניים בעצמו ולקזז מהקבלן בעבור ביצוע התכנון.
 3. הקבלן יביא בחשבון, כי באישורים שיינתנו לתכניות שיציג לפני תחילת ביצוע העבודה יכולים לחול שינויים כתוצאה מבעיות תנועה ומסיבות אחרות, לפני תחילת ביצוע העבודה ובמהלכה ועל כן הוא יידרש מעת לעת לתכנן, לאשר ולבצע עדכונים בתוכניות ובאופן יישומם בשטח בהתאמה, אישור תכנית חלופית כני"ל לא יהיה עילה לדרישות תשלום נוסף, ו/או שינויים בלוחות הזמנים.
 4. על הקבלן לבצע על חשבונו הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע, באמצעות נותני שירותים ועובדים מקצועיים ומיומנים ובעלי כל האישורים הנדרשים על פי דין לעניין זה המאושרים מראש על ידי המזמין לרבות כל אביזרי הבטיחות, מעקות בטיחות בסוגים שונים, גידור, שילוט, תמרורים, סימון, פקחי תנועה, דרכי גישה, גשרונים למעבר הולכי רגל כולל מעקות, מאחזי יד, רמפות זמניות, משטחי עבודה זמניים, פלטות פלדה / בטון מזוין לגישור מעל חפירה כולל אישור קונסטרוקטור והעברת ממקום למקום בהתאם לצרכים ולהוראות הפיקוח וכולל את תחזוקתם השוטפת, שימוש בעגלות חץ, מכוויני תנועה, פקחים ושוטרים ככל שידרש במסגרת התוכנית, צביעה והעלמת צבע זמניים כולל חספוס, יציקת שיפועים בהתחברויות בין עבודות זמניות לבין ריצופים ואספלט וכדו', תאורה זמנית במידת הצורך.
- לא ישולם בנוסף עבור כל הוצאות הקשורות עבור העסקה של מהנדס תנועה מטעם הקבלן, תכנון ואישור תכניות, הפעלה ותחזוקה של הסדרי התנועה הזמניים למשך כל תקופת הביצוע של הפרויקט כולל

- העברתם לפי שלבי התקדמות הפרויקט ופירוק ופינוי ההסדרים בסיום הפרויקט. כל ההוצאות האמורות היו על חשבונו של הקבלן ולא תשולם בגינם כל תמורה מטעם החברה.
5. על הקבלן לבצע על חשבונו שימוש ב CLSM מהיר התקשות ואספלט קר לכיסוי הזמני של התעלות, סגירת בורות וכדו' לצורך פתיחת כבישים ומדרכות לתנועה כלי רכב והולכי רגל על פי תכנית הסדרי התנועה והוראות המפקח.
6. מודגש כי המפקח רשאי לדרוש אביזרים נוספים מעבר לתוכנית התנועה ועל פי שיקול דעתו המוחלט.
7. **החברה רשאית לדרוש בכל עת את ביקורתו של מהנדס תנועה האחראי לתכנון הסדרי התנועה הזמניים ואישורו כי המתקן בשטח תואם את תכניתו ואישורו הרשיות.**
8. על הקבלן לדאוג לתחזוקה שוטפת של כל אביזרי הסדרי התנועה והבטיחות לשלבי הביצוע בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע כולל חגים והפסקות עבודה.
9. הקבלן ימנה אחראי מטעמו לקיום כל הסדרי התנועה במהלך כל העבודה. כאשר בכל מהלך העבודה ובכל שעות הפעילות אחראי בטיחות יהיה נוכח באתר.
10. התשלום בעבור התכנון וביצוע הסדרי התנועה והבטיחות יחולו על הקבלן ויכללו במחירי היחידה השונים אלא במידה וקיים סעיף לכך בכתב הכמויות.

00.2 - בטיחות וגהות בעבודה

כללי

מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 15 (אמצעי בטיחות) לחוזה:

1. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות, בתחום הבטיחות והגיהות על פי הוראות המפקח ובהוראות חוק אחרות. על הקבלן למנות אחראי בטיחות.
2. הקבלן יהווה קבלן ראשי לצורך ההגדרות בתקנות הבטיחות השונות בכל תחום העבודה המוגדר בגבולות השכונה לפי התב"ע. מצב זה יישאר ללא שינוי גם אם יפעלו במקום קבלנים נוספים בחוזים אחרים. בנוסף, בתוך גבולות הפרויקט משתלבים קבלנים נוספים של חברות תשתית (כגון: חח"י, בזק, הוט, סלקום, פרטנר, וכיצב'!) - הקבלן יישלם בלו"ז הפרויקט, ויהווה קבלן ראשי עבורם, כחלק ממחירי היחידה, ולא ישולם לו תגמול כלשהו עבור הגדרה זו, על כל המשתמע מכך. בכל מקרה האחריות הראשית לנושא בטיחות באזור העבודה הינה בידי הקבלן במכרז זה כקבלן ראשי על כל הנובע ממנה, וללא תוספת כספית כלשהי.
3. המפקח ו/או החברה רשאים להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשיות ו/או לדרישות המפקח.
4. הקבלן יעסיק על חשבונו לכל תקופת הפרויקט בפרויקט זה ממונה בטיחות חיצוני מטעמו אשר יפקח על ניהול הבטיחות באתר. גורם זה יהיה בנוסף למנהל העבודה.
5. הקבלן משחרר את החברה לרבות המתכננים והיועצים מטעם החברה מכל אחריות עבור הנזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו ומתחייב לשאת באחריות לנזקים אלה.

קיום הסדרי התנועה השונים שהוזכרו לעיל (ואשר כאמור מחייבים הצבת אמצעי בטיחות שונים) אמור לספק רמת בטיחות נאותה למשתמשים השונים בדרכים הגובלות בפרויקט.

הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך כאחראי בטיחות וגהות אשר יהיה אחראי לקיים כל ההסדרים כולל תדרוך כל העובדים והמבקרים באתר בדבר ההנחיות והדרישות המתחייבות. האחראי לבטיחות יקיים תדרכים

לכל עובד שיועסק באתר בתדירות הנדרשת לפי התקנות והעניין. מודגש שחלה על הקבלן חובה מוחלטת על קיום כל הדרישות וההנחיות הקיימות.

אספקה והתקנת שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות זמניים לשלבי הביצוע.
השילוט והתמרור ואמצעי הבטיחות הזמניים יעמדו בדרישות הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.
סוג השלט ו/או התמרור יהיה מסוג המקובל על ידי "נתיבי ישראל".

תכולת המפרטים והתוכניות

0.03

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטויה במפרט המיוחד.

1. כל הכתוב במפרט הוא באחריות הקבלן לביצוע ועל חשבונו אלא אם כן צוין במפורש אחרת.
2. כל עבודה או עבודת עזר שמתוכננת ע"י הקבלן תקבל ביטוי במערכת תכניות ומפרטים משלימים מיוחדים. הנ"ל, לאחר שיאושר לביצוע ע"י מזמין העבודה, יהווה חלק בלתי נפרד ממערכת התוכניות והמפרטים של החוזה.
3. ביצוע עבודה כלשהי בכפיפות למפרטי יצרן מותרת רק אם אין הדבר עומד בסתירה לדרישות המפרטים והתכניות המנחות, ובתנאי שהדבר אושר במפורש (ובכתב) ע"י המפקח.
4. בכל מקרה בו מופיעה הדרישה במפרט הטכני המיוחד לאישור האדריכל \ המהנדס וכיו"ב, הכוונה לאישור האדריכל \ המהנדס וכיו"ב מטעם המזמין, אשר יימסר לקבלן באמצעות המפקח בלבד.

00.4 עבודה, ציוד וחומרים

1. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו).
- הציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח. על הקבלן לנהל תיק עם תעודות טסט וביטוח לכל ציוד הפועל עבורו בשטח כולל קבלני משנה.
2. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות המפרט המיוחד והמפרטים הכלליים לשביעות רצונו של המפקח.
- עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת העבודות לדרישות, תקנות וכד' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש תוך 10 ימים מעת הבקשה.
3. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצורכי בדיקה. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן.

הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. כל הבדיקות כולל בדיקות שוטפות במהלך העבודה תבוצענה במעבדה מוסמכת שתקבע על ידי המזמין ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.

00.05 מהנדס באתר

הקבלן יעסיק מהנדס ראשי במקום המבנה בקביעות במשך כל תקופת הביצוע. המהנדס יהיה בעל הכשרה במקצוע הנדסה אזרחית, רשום בענף הנדסה אזרחית בפנקס המהנדסים לפי חוק המהנדסים והאדריכלים, תשי"ח-1958 או הנדסאי בנין הרשום במרשם ההנדסאים בתחום הנדסה אזרחית (בניה) של משרד הכלכלה ובעל ניסיון מוכח, לדעת המפקח, של לפחות 3 שנים בביצוע עבודות מהסוג ובהיקף נשוא מכרז זה. הוראה זו אינה גורעת מדרישות חוק התכנון והבנייה התשכ"ה-1965 ותקנותיו, מדרישות משרד העבודה, ומכל דרישה אחרת הקיימת בדין.

נוכחותו של המהנדס באתר תהיה במשך כל שעות פעילות הקבלן.

המהנדס יחתום על היתר הבניה ככל שיידרש כאחראי לביקורת ואחראי לביצוע השלד, מודגש כי המהנדס מקבל על עצמו את אחריות המהנדס מטעמו כ"אחראי לביצוע השלד" ו"אחראי לביקורת" כמשמעו בחוק התכנון והבניה לעבודות קונסטרוקציה ובנייה גם כאשר אין צורך בהיתר בניה או שלא נדרש לחתום על כך.

00.6 אחריות הקבלן

בנוסף לדרישות במפרט זה ובמסמכי המכרז רואים את הקבלן כישות משפטית היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, כתב הכמויות, סוג החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה. לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ושלמותם של המבנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

00.7 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר ובסביבתו במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים, שוטרים בשכר וכו' לפי הצורך. במידת הצורך ובאישור המפקח של המועצה המקומית מעקפים לצורך הטיית תנועה, על חשבוננו עם כל אמצעי הבטיחות הזמניים השילוט וכו' המתחייבים מכך.

באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל האתר, כמוגדר על ידי הרשות המקומית. הנ"ל באחריות הקבלן ובאישור המפקח. על הקבלן מוטלת גם האחריות לקבלת אישורים כחוק לשינוי במידת הצורך להסדרי התנועה מהגורמים השונים כגון משרד התחבורה, המשטרה, המועצה וכו'. הבטחת תנועה כנ"ל לרבות ביצוע דרכים עוקפות כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד. הקבלן אף יהיה אחראי ויטפל במפגעי אבק ולכלוך כתוצר של עבודתו כולל הרטבת דרכים, טיאוט ניקוי שטחי העבודה באופן שוטף וכל הדרישות הנוספות מסוג זה ככל שתהינה.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה לרבות עבודות לילה תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד (גם כאשר חלק מהאבק, לכלוך וכדו' יהיה כתוצאה ממשמשי הדרך השונים בתוך האתר).. כמו כן לא יוכרו כלל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.

00.8 תנועה על פני כבישים קיימים

כל תנועה הן לצורכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה. הדרכים המותרות לנסיעה ולעבודה יוגדרו ויוצגו ע"י המפקח. דרכים שלא יאושרו כאמור תיחסמנה ולא תתאפשר בהן כל תנועה. אין לסטות מן הכבישים הקיימים או המתוכננים, אלא באישור המפקח.

00.9 אמצעי זהירות

א. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'.

ב. הקבלן יהווה קבלן ראשי לצורך ההגדרות בתקנות הבטיחות השונות בכל תחום העבודה המוגדר. מצב זה יישאר ללא שינוי גם אם יפעלו במקום קבלנים נוספים בחוזים אחרים.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת שמירה על חיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה.

הקבלן יספק ויתקין על חשבונו שלטי אתר לפי נספח ז'6 ודרישות המפקח. כמו כן יבצע הקבלן על חשבונו עבודות דיפון במידת הצורך בעת ביצוע חפירת תעלות ובורות להנחת תשתיות.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהיו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא ישא באחריות כשלה בגין נושא זה.

ג. במקרה של עבודה, תיקון ו/או צורך בניקוי ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים, ומבלי לפגוע בהוראות כל דין, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות.

ד. הקבלן יקבל את אישור המפקח ביחס לכלים בהם ישתמש לצרכי ההריסה, הפירוק והחפירה בשטחים בהם נמצאים מתקנים תת קרקעיים מכל סוג שהוא.

ה. שמירה על יציבות מבנים קיימים :

כל עבודות החפירה והמילוי במרחק הקטן מ- 5 מ' ממבנה כלשהו וכן בקרבת מערכות קיימות ומתוכננות יתבצעו ללא שימוש באמצעים מזעזעים (כמו מכבש ויברציוני) כדי למנוע גרימת נזק למבנים הקיימים/למערכות הקיימות והמתוכננות.

עבודות מילוי והידוק המבנה החדש של המסעות והמדרכות שבצמוד למבנים קיימים/מערכות קיימות ומתוכננות, תתבצענה באמצעות כלים קלים, וללא ויברציה, ויש לנקוט זהירות מיוחדת על מנת לא לפגוע במבנים אלו.

ליד כל מבנה הנמצא בצמוד למקום ביצוע מבנה כביש או מדרכה חדשים תתבצע לפחות חפירת גישוש אחת, במקום עליו יורה המפקח, על מנת לגלות את ביסוס המבנה הקיים.

חפירת הגישוש תבוצע לאורך של כ- 1 מ' ולעומק שיעלה ב- 10 ס"מ על העומק המתוכנן של החפירה ליד המבנה הנדון.

חפירת הגישוש תתבצע ידנית.

יש להזמין את המהנדס על מנת לבדוק את הממצאים שבחפירת הגישוש ולקבל את הנחיותיו לביצוע העבודות בסמוך לכל מבנה, במידה ויחליט שיש לנקוט באמצעים מיוחדים להגנה על המבנה לפני המשך העבודה.

ו. לפני תחילת העבודה על הקבלן להכין באמצעות מעבדה מטעמו "חוק אתר" שיגדיר את מרחקי הבטיחות והגבלות הרעש והויברציה של כל אחד מהכלים ויתאים את העבודה בהתאם לתוצאות הבדיקה.

ז. כל העלויות הכרוכות בביצוע האמור לעיל תשולמנה כמפורט בסעיף "חפירות גישוש" או בסעיפים אחרים ויהיה על חשבון הקבלן.

00.10 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על העבודות במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכיו. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה והכל לשביעות רצונו של המפקח. כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.

על נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

הקבלן יאחז בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים בפני השפעות אקלימיות כגון: סידורים מיוחדים ליציקת בטון, כיסוי שטחי בטון טרי לשם הגנה מפני גשמים וכיו"ב.

00.11 סמכויות המפקח

א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחווזה.

ב. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.

ג. למפקח יש סמכות להמליץ על הטלת קנסות כנגד הקבלן עפ"י החווזה.

00.12 תכניות

התכניות המצורפות בזה הן תכניות למכרז אשר ייתכן ויחלו בהם שינויים.

לפני הביצוע ימסרו תכניות אשר יישאו את החותמת "לביצוע" אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות למכרז מסיבות כל שהן.

במהלך הביצוע ייתכן וימסרו תכניות "לביצוע" נוספות שיחליפו תכניות קודמות.

לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה. המנהל שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו במכרז.

00.13 רישיונות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן למפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות הקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם. על הקבלן לתאם ולקבל אישור על אתר שפיכת עודפי עפר ופסולת ולשלם על חשבונו את האגרות שידרשו.

00.14 לוח זמנים

1. הקבלן יגיש למפקח תוך 14 ימי עבודה ממתן צו התחלת העבודה לוח זמנים מפורט ומחייב לביצוע העבודה, על בסיס לוח הזמנים שהגיש בהצעתו. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר כל שלבי הביצוע והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, כולל אספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שילוב העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע ושל הקבלנים המשניים ושילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב. לוח הזמנים יהיה ויוגש ממוחשב בתוכנת MS PROJECT. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, מעקב, עדכון וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.
2. לוח זמנים זה יעודכן ע"י הקבלן כתנאי להגשת כל חשבון חודשי. במידה ולא יוגש לוח מעודכן עם החשבון, יידחה החשבון ע"י המפקח.
3. מובהר כי כל סטייה ושינוי מתוכנית לוח הזמנים המאושרת על ידי מנהל הפרויקט, תוגש בכתב על ידי הקבלן טרם ביצוע השינויים וטעונה אישור בהתאם לראות עיניו הבלעדית של מנהל הפרויקט. אי מתן אישור מנהל הפרויקט פירושו שאין הסכמת מנהל הפרויקט לתהליך הביצוע.
4. מובהר כי אישור / אי אישור מנהל הפרויקט/ המפקח ללוח הזמנים אינו בה להחליף את אחריותו הבלעדית של הקבלן ללוח הזמנים. במידה ויידרש שינוי באבני הדרך החוזיות לביצוע העבודה הנושא יובא לאישור ועדת המכרזים.

00.14.01 משך הביצוע

- השלמת הפרויקט כולו נדרשת בתוך מספר החודשים שנקבע בעת פרסום המכרז החל ממועד קבלת צו התחלת עבודה ועד למסירת העבודה למזמין ומסירת חשבון סופי, על בסיס ביצוע עבודות במקביל ובמספר קבוצות עבודה.
1. הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי ככל שטרם הושלם התכנון והאישורים הנדרשים לביצוע חלק מהעבודות, הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי עד להשלמת האישורים לא תבוצע העבודה באזור זה, מודגש כי בכל מקרה לא תאושר כל תוספת כלשהי בעבור ביצוע עבודות אלו גם במידה ותקופת הביצוע תתארך עקב כך.
 2. מודגש כי המזמין רשאי להנחות את הקבלן לא לבצע עבודות אלו והקבלן לא יוכל לבוא בטענות כספיות או טענות כלשהן.

00.15 סדרי עדיפויות

החברה שומרת לעצמה את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לביצוע לגבי סוגי העבודות, הקטעים בו יבוצעו וכו' ולשנותם בכל עת. כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כל שהיא הן כספית והן בנושא לוח זמנים.

00.16 אחריות

בנוסף לאמור בחוזה יעביר הקבלן לחברה תעודות אחריות וערבות שיקבל מיצרנים או ספקים כגון - תעודות אחריות לצנרת, אביזרים, ארונות, וכל תעודה נוספת. הקבלן ידאג לכך שתעודות אחריות אלה יוסבו למזמין.

00.17 מדידות

א. מדידת המצב בשטח הקיים נעשתה ע"י מודדים מוסמכים. לפני ביצוע עבודות הסלילה, פיתוח והתשתיות בשטח. הקבלן חייב ליתד את צירי הכבישים, כמו כן למדוד גבהים קיימים בתחום תוואי הקיים. גבהים אלו שנמדדו ע"י מודד מטעם היזם ישמשו כבסיס למדידת הכמויות, אלא אם כן ערער הקבלן על הנתונים תוך 10 יום מצו התחלת העבודה. ערעור על נכונות המצב הקיים תלווה במפת מדידה חתומה ע"י מודד מוסמך ותוגש לפיקוח. במידה ותתגלה אי התאמה יזמין המפקח מודד מטעם נותן העבודה לביצוע מסמך חדש שימש כבסיס לחישובי הכמויות.

ב. לקבלן יימסרו נקודות I.P. עם רשימת קואורדינטות של נקודות אלה, פרטי התווי כבישים, קשתות, רדיוסים ומרחקים. כל הסימונים שיימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה לפרצלציה. בנוסף לאמור לעיל מסירת נקודות קבע יבוצע בנוכחות של מודד הבטחת האיכות.

ג. על הקבלן לסמן ו/או לחדש את צירי הכבישים במידת הצורך. כמו-כן יסמן את גבולות כל האלמנטים שיידרש לסמן וכן יבצע מדידות ובדיקות שידרשו על ידי המפקח. כל זאת יבוצע בהתאם לתכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח. כל העבודות הנ"ל הן על חשבונו של הקבלן וכלולות במחירי היחידה של החוזה.

ד. הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח, הקבלן יחדשן במקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.

ה. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי-התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום נוסף, לשביעות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי-התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התוכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, עבודת התיקון תהיה על חשבון הקבלן.

ו. על הקבלן למדוד ולסמן קווים מקבילים לצירי התוואים. מטרתם של קווים אלה, לאפשר ביקורות על נכונות העבודות ולאפשר שיחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון. קו ההבטחה יסומן בצד הציר ובמקביל לו, במרחק שיקבע על ידי המפקח.

ז. את נקודות הסימון יש לסמן בעזרת יתדות ברזל זווית אשר מידותיהן לא תהיינה קטנות מ- 4 X 40 X 40 ובאורך 90 ס"מ, היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ- 70 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.

ח. לשם חישוב כמויות של עבודות עפר יאושרו תכניות מצב קיים וחתכים לרוחב שנמדדו ע"י מודד מטעם הקבלן ואושרו ע"י מודד האתר והמפקח.

ט. על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים. המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה. כל חישובי הכמויות שיוגשו יהיו בחתימת המודד המוסמך.

י. אם פגע הקבלן במהלך עבודתו בנקודות שנמסרו לו (נקודות I.P.) הוא יחדש וינעץ נקודות אלה, על חשבונו, ע"י מודד מוסמך ברמת דיוק המתאימה לתקנות אגף המדידות לפרצלציה של המגרשים. כל הנקודות שתחודשנה ע"י הקבלן תהיינה מברזלי זווית כנדרש בסעיף ח' שלעיל.

יא. כל העבודות האמורות לא ישולמו בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של החוזה.

יב. בכל מקרה של סתירה בין קווי מדידה - גבולות החלקות הפרטיות (הפרצלציה) הם המחייבים.

יג. מודגש בזאת פעם נוספת כי הקבלן אחראי בלעדי על שמירת נקודות קבע שתמסרו לו על ידי הפיקוח. על הקבלן להקים מערכת נקודות קבע לצורך ביצוע עבודות. נקודות אלו יוקמו על בסיס בטון שיוצק בקידות בקוטר 0.5 מטר ובעומק לפחות 2 מטר בהתאם לסוג קרקע. כחלופה לאמור לעיל ניתן להקים נקודות פוליגון מאוזנות על בסיס אלמנטים מבטון יציבים ולא מיועדים לפירוק בעתיד. נקודות הללו יוקמו מחוץ לגבולות כביש אולם בקרבתו. כל נקודות הקבע של קבלן ייבדקו ויאושרו על ידי מודד הבטחת האיכות ורק לאחר אישורו יהיה ניתן להשתמש בהן. כל העבודות הנ"ל כלולות במסגרת מחירי היחידה ולא ישולם עבורן שום תוספת. כ"כ על הקבלן לקחת בחשבון עבודות אלו בלו"ז העבודות.

יד. מדידות לצורך ביצוע עבודות – כללי :

1) מודד מוסמך של הקבלן אחראי על ביצוע מדידות וסימון בשטח בהתאם לתכניות תנוחה, חתכי לרוחב ותכניות קונסטרוקציה.

2) להלן מפורטות דרישות לסימון ומדידות לכל שלבי ביצוע העבודות. סימון ומדידות יבוצע בעזרת דיסטומט למעט איזון שכבות אספלטיות שיבוצע בעזרת מאזנת עם דיוק +/- 1 מ"מ.

טו. מדידות לצורך ביצוע עבודות עפר :

1) לצורך ביצוע עבודות עפר על הקבלן לבצע סימון **לכל הפחות** לנקודות המפורטות להלן עבור כל מסלול בנפרד :

ציר הכביש, קו דיקור תחתון, קו דיקור עליון, נקודה באמצע בין ציר לבין קו דיקור

2) הסימון יבוצע בכל חתך אולם המרחקים לא יעלו על 20 מטר, במקרה של רדיוס פחות מ-200 מטר הסימון יבוצע כל 10 מטר לאורך ציר הכביש

3) הסימון יבוצע בעזרת יתדות עץ ו/או ברזל בקוטר 12 מ"מ ובאורך המתאים (בהתאם לסוגי קרקע שונים)

טז. מדידות לצורך ביצוע מצעים ו/או אגו"מ

1) לצורך ביצוע עבודות אלו הסימון יבוצע בנקודות הבאות : ציר כביש, אם אין הפרדה באי תנועה בין המסלולים או בגב/פנים של אבן אי תנועה, קו בין הנתיבים, קו שול וקו חיצוני.

מרחקים הסימון למצעים – לפי שצוין לעבודות עפר.

מרחקי סימון של אגו"מ או שכבת מצע עליונה במבנה כביש ללא אגו"מ כל 10 מטר.

יז. מדידות לצורך ביצוע שכבות אספלטיות

1) סימון נקודות לשכבות אספלטיות יבוצע בהתאם לדרישות לסימון שכבה/שכבות אגו"מ

יח. מדידות אימות ומשותפת עם מודד הבטחת האיכות

1) בהתאם להחלטת הבטחת האיכות ובהתאם לתכנית בקרת איכות תבוצענה מדידות של הבטחת איכות.

2) יש להפריד בין שתי שיטות של מדידות: מדידת אימות ומדידה משותפת

3) מדידת אימות:

1) בשלב ראשון מודד הקבלן יבצע סימון נקודות למדידה ויימדד שטח ו/או מיקום אלמנט

2) בשלב השני בקרת איכות תבחן את תוצאות המדידה ובאם הן תקינות המדידות תועברנה להבטחת איכות

3) בשלב שלישי תבוצענה מדידות ע"י מודד האתר מטעם החברה.

4) באם מדידות הבטחת איכות זהות למדידות המודד תינתן לקבלן אישור להמשיך בעבודות

5) באם מדידות של שני המודדים לא יהיו זהות, אז תבוצע מדידה משותפת

4) מדידה משותפת:

1) פירושה של המדידה הוא שמדידה תבוצע ע"י שני מודדים באותו זמן ובאותן נקודות מדידה, כל מודד ישתמש בכלים משלו.

2) תוצאות המדידות ירוכזו בטבלה משותפת והמדידה תחתם ע"י שני המודדים.

3) על הקבלן לקחת בחשבון את הזמן הנדרש לביצוע מדידות עבור מערכת איכות בפרויקט.

00.18 בדיקת התנאים והקרקע ע"י המציע

רואים את המציע כאילו ביקר במקום העבודה, בדק את התנאים, הקרקע והתשתית הקיימת באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לתנאים ולסוגי הקרקע הקיימים היכולים להשפיע על מחיר העבודה. למציע לא תהיה כל טענה ו/או תביעה בגין אי הכרת תנאי הקרקע, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתכניות המצורפות.

העבודה תתבצע בשלבים, באזור מאוכלס, בשעות עבודה. על הקבלן לדאוג לאמצעי בטיחות שיאפשרו גישה רציפה ובטוחה הן לתושבי האתר והן לקבלנים השונים שיועסקו באתר, כל זאת תוך הימנעות מפגיעה בערכי הטבע. כל הוצאות התאום וכוח העבודה הדרוש לסידורים המיוחדים בגין האמור בסעיף זה כלולים בהצעת הקבלן ולא ישולמו בנפרד.

00.19 משרד שדה

מיד עם תחילת ביצוע העבודה הקבלן יעמיד ויתחזק על חשבונו משרד שדה לרשות המפקח באזור העבודה שיכלול בין היתר:

משרד, שירותים, מטבחון, 2 שולחנות עם מגירות בגודל 70×150 ס"מ שולחן ישיבות בגודל 70×200 ס"מ + 6 כסאות, כיסא מנהלים אחד, ארון פח שתי דלתות עם מנעול וצילינדר, מזגן, דלת ראשית מפלדה, מקרר קטן, מתקן למי שתיה חמים וקרים, מדפסת מהירה, לוח לתליית תכניות בגודל 3×2 מ', חיבור לחשמל, מים, ביוב, טלפון ואינטרנט מהיר.

המבנה יתוחזק וינקה ע"י הקבלן כולל כל תשלומי החיבור האחזקה והחשבונות החודשיים במשך כל תקופת הביצוע.

מידות המבנה למפקח לא יפחתו מ-3.5×10 מ' ולא תשולם כל תוספת לקבלן בגין הניקיון, האחזקה ורואים את תמורתם ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

במקרה של גניבה/פריצה/שבירה או נזק אחר, באחריות הקבלן ועל חשבונו למלא את החסר בהתאם לאמור בסעיף זה בתוך 48 שעות לכל היותר.

למען הסר ספק כל האמור לעיל יהיה על חשבון הקבלן. לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה לכל הנ"ל תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות. בתום העבודה יפונה המשרד ע"י הקבלן ועל חשבונו כולל כל הציוד שסופק.

מודגש כי משרד המפקח על כל אביזריו יהיו לשימוש המפקח בלבד והקבלן לא יוכל לעשות כל שימוש במבנה או באביזריו. למען הסר ספק, תשלומי המיסים, הוצאות המים והחשמל וכיוצ"ב, בגין העמדת המבנה והשימוש בו לאורך כל תקופת הביצוע, יחולו על הקבלן.

00.20 מסירת העבודה

העבודה תימסר לחברה בשלמות ולא בחלקים. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו וכן הכנת תכניות "עדות" "As Made" וזאת על פי הפורמט הנדרש ברשות מקומית והטמעת התכניות במערכת מידע גיאוגרפית (GIS) של המשרד והרשות מקומית, תאגיד המים וכיוצ"ב. המפקח יבדוק את העבודה ויאשר את סיומה. מסירת העבודה הסופית ומתן תעודת סיום/גמר, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות המקומית כאמור, וכן גורמי התשתיות השונים כגון תאגיד המים, נתיבי ישראל, נתג"ז, חח"י, חמ"י, בזק, הוט, סלקום וכו'.

מודגש כי האחריות למסירת הפרויקט לרשויות השונות חלה על הקבלן בלבד.

00.21 עבודות בלילה ובשעות נוספות

על הקבלן לבצע את העבודה בהתאם ללוח הזמנים הקבוע בחוזה. העבודה תתבצע בימים א-ו בשעות עבודה לפי אישור המשטרה ובתיאום עם הרשות המקומית. הקבלן לא יקבל עבור שעות נוספות או שעות עבודת לילה תשלום נוסף כלשהו. במידה ויהיה צורך בעבודות בלילה באחריותו של הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים וקבלת כל האישורים הדרושים לעבודה בלילה. לרבות אמצעי התאורה, ולרבות מניעה של מטרדי רעש וזעזועים ולרבות תיאום עם המפקח מראש.

אין לבצע כל עבודה באתר בשבתות ובמועדי ישראל.

על הקבלן לפעול על פי תנאי הרישיון ושעות העבודה שיינתנו בהיתר מהרשות המקומית והמשטרה.

00.22 מבנים ארעיים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה :

א. הקבלן לא יקים מבנים כלשהם לשם ביצוע העבודות ללא היתר מהרשויות המוסמכות וללא אישור המפקח. עם גמר העבודה יפורקו המבנים הנ"ל ויסולקו, והאתר יימסר יחד עם העבודה הגמורה כשהוא מיושר ונקי מכל מכשול או חפץ. הקמת ופינוי מבנים מהשטח יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

ב. באתר העבודה אין חשמל ומים שניתנים לשימוש עבור הקבלן. הקבלן יתאם עם הרשויות ויתקין על חשבונו סידורים מתאימים זמניים לאספקת חשמל, מים, טלפון וביוב לשימוש או סידורים אחרים הטעונים אישור המפקח.

00.23 סילוק פסולת

חומרי פסולת וכן כל חומר אחר, שיקבע ע"י המפקח יסולק אל מחוץ לשטח האתר, אל מקומות שפיכה מאושרים ע"י הרשויות הישראליות והגורמים השונים הקשורים בכך. לצורך קבלת האישורים המתאימים לסילוק הפסולת יפנה הקבלן בבקשה למחלקה לאיכות הסביבה ברשויות הנדרשות. כל הפסולת הנגרמת מעבודתו של הקבלן תסולק על חשבונו לאתר שפיכה מאושר על ידי הרשויות כאמור לעיל, לרבות תשלום כל האגרות הנדרשות.

00.24 סילוק עודפי עפר

עודפי עפר וכן כל חומר אחר, שיקבע ע"י המפקח יסולק אל מחוץ לשטח האתר, אל מקומות שפיכה מאושרים ע"י הרשויות והגורמים השונים הקשורים בכך. לצורך קבלת האישורים המתאימים לסילוק עודפי עפר יפנה הקבלן בבקשה למחלקה לאיכות הסביבה ברשויות הנדרשות. עודפי חפירה יפוזרו ויהודקו בשכונה או בסביבתה הקרובה על חשבון הקבלן בהתאם להנחיית הרשות המקומית והמפקח. לא ישולם בנפרד עבור פינוי עודפי חפירה למרחק כל שהוא לרבות תשלום אגרות.

00.25 פיצוי מוסכם בגין אי קיום הוראות

מבלי לגרוע מהאמור בחוזה זה באשר לסמכות החברה לקזז פיצויים כספיים מהקבלן, ובנוסף לפיצויים אלה, הפיצוי היומי בגין אי ביצוע של כל הוראה שניתנה לקבלן ע"י המפקח בכתב ביומן העבודה יהיה בשיעור מצטבר מקסימאלי של עד 1000 ₪ לכל יום ויום שבו ההפרה לא תוקנה. לפני הפעלת הסעיף תינתן התראה בכתב לקבלן ע"י המפקח. מפקח יהיה רשאי להטיל את הפיצוי המוסכם בגין כל דרישה לביצוע אשר תירשם על ידו ביומן העבודה ואשר היא בגדר הסמכויות שיש למפקח במסגרת החוזה עם הקבלן ואשר לא בוצעה ע"י הקבלן במועד הנדרש. לרבות בגין הפרת החובה לסילוק יומיומי של הפסולת. גובה הפיצוי המוסכם כאמור לעיל יקוזז מחשבון הקבלן ו/או יגבה ע"י המזמין בכל דרך הנראית לו ועל פי כל דין.

00.26 בדיקות מעבדה

על הקבלן מוטלת האחריות להעסיק על חשבונו מעבדה מאושרת לכל תקופת הביצוע של הפרויקט לצרכי ביצוע בדיקות הדרושות במועד ועל פי לוח התקדמות העבודה, ולא תוכר כל תביעה של הקבלן עקב כך שהתוצאות לא הגיעו בזמן.

מודגש כי המפקח הוא הקובע הבלעדי בנוגע לכמות הבדיקות, סוג הבדיקות וכי הוא יוכל לדרוש בדיקות שלא צוינו בפרוגרמה / תוכנית בקרת איכות ללא תוספת תשלום. לא תשולם לקבלן בנפרד עלויות של הבדיקות הפרויקט.

00.27 מים וחשמל לזמן הביצוע

הקבלן יסדיר את אספקת המים החשמל למשך כל תקופת הביצוע. כל חיבורי המים והחשמל יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו ובאחריותו.

00.28 שילוט לפרויקט

הקבלן יספק ויציב - על חשבונו - למשך תקופת ביצוע העבודה שילוט לפי דרישת החוזה ונספח 6'. השלט יהיה צבעוני ויאפשר על ידי המפקח טרם הצבתו. הקבלן יאשר את יציבות הביצוע של השלט על ידי מהנדס מטעמו, ובסיום העבודות יפרק את השלט ויחזיר את המצב לקדמותו. על גבי השלט יופיע:

- משהב"ש וה"לוגו" שלה כיום.
- החברה המנהלת ופרטי איש קשר בחברה.
- הרשות המקומית או יזם משותף נוסף.
- מהות הפרויקט והעבודות המבוצעות.
- פרטי הקבלן כולל מספר טלפון עם מענה 24 שעות ביממה בשעת הצורך.
- פרטי המתכננים.
- פרטי הפיקוח.
- פרטי הניהול.

00.29 הגשת חשבונות ביצוע

הקבלן יגיש לאישור המפקח את חשבונות הביצוע החלקיים עד ל- 1 לכל חודש, בפורמט ולפי דרישות החברה, בצרוף כל הנתונים הנדרשים לבדיקת החשבון עפ"י שיקול דעתו של המפקח. על חשבון זה לכלול את כמויות הביצוע, האסמכתאות לחישובי הכמויות, ואת החישובים כאשר כולם חתומים ומאושרים ע"י הקבלן ועל ידי המודד המוסמך של הקבלן. הכמויות יהיו אלו אשר בוצעו עד לתאריך הגשת החשבון – לא ישולמו כמויות על חשבון ביצוע עתידי. לכל חשבון חלקי יצורף לוח זמנים מעודכן המציג את התקדמות העבודה בפועל מול המתוכנן. בסמכות המפקח לא לבדוק כמויות בחשבונות חלקיים ללא צירוף לוח הזמנים המעודכן ו/או כל האסמכתאות הנדרשות. ככל ולא יוגש חשבון חלקי כאמור על ידי הקבלן, באפשרות המפקח להגיש חשבון חלקי חד צדדי ולקבלן לא תהיה כל עילה לטענה עקב כך.

00.30 עתיקות

1. תשומת לב הקבלן לאמור בסעיף 23 לחוזה המדף בנושא מציאת עתיקות, מחצבים וכו'.
2. על אף האמור בסעיף 23 חוזה לעניין זה, הקבלן, במידת הצורך, יאפשר לרשות העתיקות או כל גורם אחר על פי כל דין לבצע חפירות בדיקה וחפירות הצלה בשטח ואולם הוא עדיין יהיה האחראי והקבלן הראשי

ללא תוספת תשלום כלשהי. במידה ואכן תידרש חפירה במהלך עבודתו, הוא ידאג לשלב אותה בלוחות הזמנים שיכין. כל העלות הנדרשת לצורך הטיפול בעתיקות תשולם ע"י החברה.

3. ככל שתדרוש זאת רשות העתיקות, כל עבודות החפירה, חציבה ועבודות נוספות לפי דרישתה, ילוו על ידי פיקוח מטעם רשות העתיקות.

4. עוד יצוין כי האמור לעיל, חל גם במקרה של גילוי קברים. במקרה זה עבודת התיאום תתבצע מול כל גורם רלוונטי אחר לנושא.

00.49 תיק חשבון סופי ותיק מסירה

עם סיום הפרויקט וכחלק מן החשבון הסופי על הקבלן להגיש לאישור המפקח בשלשה עותקים, מודפסים וכן בעותק אחד דיגיטלי (סרוק):

א - תיק חשבון סופי הכולל:

תיק חשבון סופי יוכן בעותק קשיח, מלא וחתום ע"י הקבלן והפיקוח הכולל את המפורט להלן:

- חוזה חתום
- תנאים מיוחדים בחוזה
- מפרט טכני מיוחד
- כתב הכמויות המקורי לחוזה
- כתב הכמויות המעודכן לאחר השינויים המאושרים שנעשו בחוזה, במידה שנעשו
- יתר מסמכי החוזה החתומים
- רשימת תכניות לביצוע במתכונתן האחרונה כולל פרטי ביצוע
- דף ריכוז כמויות לכל סעיף
- חישוב כמויות לכל סעיף
- תכנית עדות חתומות ע"י מודד מוסמך
- סקיצות בעותק קשיח חתומות ע"י הקבלן והמפקח
- דוחות פיקוח עליון של המתכננים
- אישורי מתכננים לתכניות העדות
- אישור חברת הבטחת האיכות לגמר העבודות ותקינותן
- יומני עבודה חתומים ע"י הקבלן והמפקח בעותק קשיח
- פרוטוקול מסירת העבודות לרשות המקומית/תאגיד

קבצי התכנון והביצוע:

- קבצי התכניות לביצוע במתכונתן האחרונה כולל פרטים במדיה דיגיטלית בפורמט DWG
- קובץ של מדידת מצב קיים מאושר לעת תחילת הביצוע במדיה דיגיטלית בפורמט DWG
- קבצי תכניות העדות במדיה דיגיטלית בפורמט DWG

□ קובץ החשבון במדיה דיגיטלית בפורמט Excel (ו DWG לחישובי שטחים, אורכים)

וכן כל חומר / מידע נוסף שידרש על ידי החברה.

כמו כן בסיום בדיקת החשבון הסופי ותיק המסירה ואישור המפקח, הקבלן יסרוק (צבעוני) את תיק המסירה ותיק חשבון סופי (שוב) כולל כל החתימות והתיקונים באמצעות מכון העתקות שעובד עם משרד הבינוי והשיכון, התיק חשבון סופי ותיק המסירה יעברו מהפיקוח ישירות למכון העתקות וממכון העתקות בחזרה לפיקוח.

1. 00.51 – צינורות, מתקנים תת קרקעיים ועמודי חשמל:

בשטח העבודה ייתכן וקיימים צינורות ומתקנים תת קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מיקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם.

חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף.

על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף. עבודה בקרבת קווי תקשורת או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפקוח צמוד של מהנדס הרשת מטעם חברות התקשורת. כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן לרבות תשלום בעבור פיקוח מטעם חברת התקשורת.

אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודות בקרבת עמודי ומתקני חשמל/תאורה.

על הקבלן לשמור על שלמותם וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.

העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח של חברת חשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן בצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו.

00.52 – עבודה בשלבים ובהפסקות:

על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכנו הפסקות ברצף העבודה בגלל מטרדים שונים המצויים באזור העבודה או בגלל עבודות אחרות שיתבצעו באותו זמן או בעתיד ע"י גורמים אחרים לרבות הפסקות שיידרשו על ידי הרשויות עקב חגים וכדו'.

באזורים בהם נמצאים המטרדים הנ"ל או בהן תבוצענה העבודות הנ"ל ניתן יהיה להמשיך בעבודות רק כשיושלם הטיפול במטרדים או כאשר תסתיימנה העבודות הנדרשות.

הקבלן לא ידרוש כתוצאה מכך כל תוספת למחירים שבהצעתו או ללוח הזמנים ורואים את המחירים כאלו נלקח דבר זה בחשבון בעת מתן הצעתו.

00.53 – אמצעי זהירות:

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים,

התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, כלובי פלדה להנחת צנרת בשטחים מוגבלים, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין ונציגיו לא יישאו באחריות כלשהי בגין נושא זה. כל אמצעי הבטיחות הנדרשים בזמן הביצוע כולל שילוט, תמרור, צביעה וכו' יהיו ע"ח הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד (למעט הסדרי התנועה שצוינו בכתב הכמויות במידה וצוינו). הקבלן יקבל את אישור המפקח ביחס לכלים בהם ישתמש לצרכי ההריסה, הפירוק והחפירה בשטחים בהם נמצאים מתקנים תת קרקעיים מכל סוג שהוא.

00.54 – אישור שלבי העבודה:

לכל שלב משלבי העבודה העלול תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין, נדרש לקבל אישור מטעם המפקח לפני שיכוסה ע"י אחד השלבים הבאים אחריו. תנאי למתן אישור יהיה הגשת מדידת "כפי שבוצע" למפקח של אותו שלב על רקע התכנון ובאותו קני"מ. אישור כזה לכשיינתן לגבי שלב כלשהו, לא יהיה בו כדי לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי, המושלם ו/או לכל חלק ממנה.

00.56 – בטלת ציוד:

הקבלן יביא לשטח את הציוד הנדרש לפי כמות, קצב ואופי העבודה הנדרשים בשטח בכל זמן וזמן. לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא עבור אחזקת כלים בשטח ובטלת ציוד מסיבות כלשהן.

00.57 – שמירה על הנוף:

הקבלן יעבוד וינוע אך ורק בתחומי העבודה. לא יפרוץ דרכים זמניות ולא ישפוך עפר או פסולת מחוץ לגבול העבודה (גם אם בכוונתו לפנות את החומר).

00.60 – עבודות במשמרות ועבודות לילה:

על הקבלן לקחת בחשבון כי יידרש על ידי הפיקוח או על ידי הרשויות לבצע את עבודות במשמרות ו / או עבודות בשעות הלילה לצורך עמידה בתנאי הרישיון ו/ או לוחות הזמנים של הפרויקט. המזמין אינו מתחייב כי יותר לקבלן לבצע עבודות בלילה ועל הקבלן לתכנן ולארגן את ביצוע העבודות לעמידה בלוח הזמנים, גם אם לא יינתנו היתרים ורישיונות לעבודות לילה, על ידי תגבור צוותי העבודה והציוד בשעות היום. מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן לבצע עבודות לילה מטעמי בטיחות, מגבלות שטח וקידום לוח זמנים. הקבלן לא ידרוש כתוצאה מזה כל תוספת למחירים שבהצעתו ורואים את המחירים כאלו נלקח דבר זה בחשבון בעת מתן הצעתו.

00.61 - גידור הפרויקט

בכל פרויקט היוצא למכרז, יירשם בדיוק מהן דרישות לצורך הגידור כחלק ממסמכי המכרז לרבות צירוף סקיצה של תיחום הגידור. להלן הדרישות לגידור ככל ויידרש: הקבלן יגדר את כל שטח העבודה בכל תקופת הביצוע בגדר רשת מרותכת כדוג' גדר "יפו" בגובה מינימלי של 2.0 מ' או גדר איזכורית לבנה חדשה ונקיה בגובה 2.0 מ' בהתאם להנחיות הרשות המקומית והמפקח, הגדר תסומן בשילוט לפי הנחיות המפקח והרשות המקומית. הגדר תהא במצב תקין בכל עת עד מסירה סופית של העבודות. הגדר תוסט מעת לעת, לפי התקדמות העבודות, כך שתמנע כל גישה לשטחי העבודות. בגין גידור זה לא תשולם כל תמורה, והתמורה כלולה במחירי היחידה האחרים בכתב הכמויות אלא אם כן נאמר אחרת במפורש במסמכי המכרז.

00.64 - עבודה בשטחים מוגבלים

1. על הקבלן לקחת בחשבון כי בשל מגבלות השטח ותנאי העבודה, העבודה תתבצע בשטחים מוגבלים ופעילים מבחינת תושבים ומסחר.
2. הקבלן נדרש לאפשר תנועת כלי רכב ומעברים להולכי רגל וכן יאפשר גם ביצוע עבודות קבלנים אחרים וגורמי תשתיות אחרים באותו תא שטח במקביל לעבודות הקבלן.
3. על הקבלן לתכנן ולארגן את עבודתו בהתאם, כדי לבצע העבודות בלוח הזמנים הנדרש.
4. התשלום עבור ארגון ותכנון העבודה בשטחים מוגבלים על כל האילוצים והמשמעות הכרוכים בכך כלול בתמורה הכוללת עבור סעיפי כתב הכמויות. לא יינתן בשל כך שום פיצויי ועבודה בשטחים מוגבלים לא תימדד לתשלום בנפרד, אלא במידה וניתן לכך סעיף פרטני בכתב הכמויות.

00.66 - עבודות תכנון תאום ואישורים

- פרק זה יעסוק בעבודות משלימות, עבודות עזר, עבודות שונות והוצאות תכנון שיחולו על הקבלן ועל חשבונו.
1. בנושאים מסוימים נדרש הקבלן ומוטלת עליו האחריות לתכנון מפורט, תיאום, אישור וביצוע של עבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה ושיש צורך לתכננם על ידי מתכננים מוסמכים ומורשים וכן לבצע עבודות שונות, עבודות עזר או כעבודות משלימות לעבודות העיקריות.
 2. התמורה עבור עבודות אלו לא תשולם בנפרד, אלא אם ישנו סעיף פרטני ומפורש בכתב הכמויות והתשלום עבור עבודות אלו כלול בסכום התמורה עבור המכרז שהגיש הקבלן בהצעתו.
 3. להלן מספר דוגמאות לעבודות בהם יידרש הקבלן לבצע עבודת תאום ותכנון:
 - א. תכנון הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע לרבות דרגי גישה, גשרונים וכדו'.
 - ב. דיפונים ותמוכים לצרכי החפירות והחציבות: הקבלן אחראי לתכנון, אישור וביצוע תמיכות זמניות ככל שיידרש לאלמנט מבנה, תשתיות קיימות, או לקרקע לשם ביצוע חפירות / תעלות על יד כבישים / תשתיות עליות ותת קרקעיות.
 - ג. הסדרי בטיחות באתר.
 - ד. מערכי פלטות וקורות גישור זמניות לרבות אישור קונסטרוקטור.
 - ה. Shop drawings: הקבלן אחראי לתכנון מפורט והכנת תכניות עבודה מדויקות של אלמנט ריצוף, מסגרות וכדו'.

ו. תכן תערובות בטון.

ז. פיגומים, תמיכות וטפסות.

ח. עבודות לילה: תכנון עבודות לילה, הסדרי תנועה והתארגנות.

מודגש כי כל ההוצאות הכרוכות בעבודות תכנון וכל הכרוך בתיאומים, בטיפול להשגת האישורים והביצוע לכל עבודות העזר הנ"ל כאמור לעיל, יחולו על הקבלן ולא ישולם לו על כך בנפרד.

00.67 – אחזקה ותחזוקה

בעבודות גינון ושצ"פים, החל ממועד אישור המסירה הראשונה, יתחזק הקבלן את כל שטחי הגינון, למשך תקופה של 3 חודשים (אלא אם נרשם אחרת במפורש) התחזוקה כוללת את כל הנדרש על פי מפרט הרשות המקומית לרבות תשלום מים, ניקיון יומי עישוב, ריסוס, עיבוד השטח, הדברה, השקיה, השלמת צמחים שמתו, תיקון והשלמת גידור ואלמנטים אחרים, גיזום, עיצוב שיחים, זיבול, דישון ושמירה יומיומית על ניקיון האתר כולל משטחים בשטח האתר כגון מדרכות, מדרגות, רחבות, מתקנים, מתקני ספורט, כושר הצללה וכדו', מודגש כי באחריות הקבלן לתחזוק גם במקרה של שבר וונדליזם עד לתום תקופת התחזוקה.

התשלום יהיה בהתאם לסעיף האחזקה בכתב הכמויות.

עד תקופה של 3 חודשים כולל- המחיר כלול במחירי היחידה. תקופה של חודש רביעי ואילך התשלום יהיה בהתאם לסעיף האחזקה בכתב הכמויות.

68 - עבודות חפירה, חציבה ועבודות מילוי חוזר:

בכל מקום בו רשום חפירה ו/ חציבה הכוונה חפירה ו/ או חציבה גם כאשר כמות החציבה גדולה מאוד ביחס לכמות החפירה או שקיימת חציבה בלבד.

לא תשולם תוספת בעבור חציבה בסלע קשה או באבן צור.

כל סעיפי החפירה והחציבה כוללים גם פינויי עודפי החפירה / חציבה לאתר פסולת מוסדר כולל תשלום כל האגרות הנדרשות או העברה לשטחי המילוי ופיזור בהידוק בשכבות של 20 ס"מ, בהתאם להחלטת המפקח.

כל סעיפי החפירה והחציבה כוללים גם פינוי וסילוק של פסולת, מבנים תת קרקעיים, צנרת וכדו' וכל אלמנטים אחרים הנמצאים בתת הקרקע ובתחום החפירה, בעבור פירוק וסילוק פסולת ומתקנים אלו לא ישולם בנפרד והנ"ל יכלל בסעיפי החפירה השונים.

כל עבודות החפירה לתעלות (מים, ביוב, ניקוז, תאורה, תקשורת וכו') כוללים מילוי חוזר מחומר נברר שיבוצע בשכבות שלא יעלו על 20 ס"מ ובהידוק מבוקר גם במידה ולא צויין במפורש או שצוין מילוי רגיל / חוזר, מסביב לתאי בקרה בכבישים ומדרכות יבוצע מילוי חוזר בכל נפח החפירה בחומר CLSM, כל האמור לעיל לא ישולם בנפרד וכלול במחירי היחידה השונים.

00.69 הובלות

כל הובלה לצרכי ביצוע עבודה זו נחשבת כהכרחית ומחירה כלול במחיר היחידה לסעיף המתאים בכתב הכמויות. לא ישולם על הובלה בנפרד, לא בתוך האתר ולא מחוצה לו. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן לתשלום עבור הובלה או הובלה כפולה (דאבל הנדלינג).

00.70 הגנה על המבוצע

הקבלן יאחז בכל האמצעים לשם הגנה על החומרים מפני השפעות אקלימיות כגון סידורים מיוחדים ליציאת בטון בימי שרב, כיסוי שטחי בטון טרי לשם הגנתם מפני גשמים, וכיו"ב.

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.

כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

00.71 החזרת השטח למצבו הקודם

בגמר העבודה, על הקבלן לנקות היטב את שטחי העבודה וההתארגנות, ולהחזיר למצבם הקודם ע"י סילוק כל השיירים המבנים הארעיים ויתר החומרים שהשתמש בהם לעבודתו, ולטשטש את עקבות עבודתו על-פני השטח לשביעות רצונו המלאה של המפקח, לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצע עבודותיו, ולהחזיר למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

00.72 ביקורת עבודה

א. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי ופרוק של עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו, והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע לקבלן ע"י המפקח וכל ההוראות תהיינה על חשבונו.

ב. המפקח רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. כמו כן, יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.

ג. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, למפרט הטכני או להוראות המפקח.

ד. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון לגבי כל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן הביצוע.

ה. הקבלן ייתן הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא, בכדי לאפשר לו בקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה.

במקרה שלא תתקבל הודעה כזו רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או לפרק כל חלק מהעבודה, על חשבון הקבלן.

העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן תבוצע רק על פי אישור המפקח מראש ובכתב אולם גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן אחראי בלעדי עבור עבודות כל קבלני המשנה והתיאום ביניהם. על קבלני המשנה להיות מאושרים בהתאם לחוק ע"י רשם הקבלנים. המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל פועל של הקבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן

00.074 תכניות "לאחר ביצוע"

על הקבלן להכין על חשבונו, על גבי סמי אורגינלים שעל חשבון הקבלן, תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE). תכניות אלו יסופקו למפקח בשלבים שונים של העבודה ובהתאם להחלטת המפקח. הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ולשלביה השונים ע"י המפקח. התכניות תיראנה את המיקום והמפלסים המדודים לאחד ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח. כמו כן יכללו התכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצינורות וכו' הכל לשביעות רצון המפקח. תכניות "לאחר ביצוע" יש להגיש גם לכל המערכות התת קרקעיות שיונחו וכתנאי לקבלת אישור לכיסוי המערכות. תכניות אלה יוגשו על רקע התכנון, באותו קני"מ ובצבע שונה ויצורפו גם לחשבונות שיוגשו וכתנאי לאישורם. תכניות אלה תהינה חתומות ומאושרות ע"י מודד מוסמך. כל העבודה בסעיף זה תהיה על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורה בנפרד.

00.75 התאמת התכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי החוזה את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב.

מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן

מהדורה
עשירית

עדכון
ינואר 2019

תוכן העניינים

1.	<u>פרק ראשון</u> : כללי
1.1.	מבוא
1.2.	מטרות
1.3.	הגדרות
1.4.	מילות מפתח
1.5.	מסמכים ישימים
1.5.1.	מסמכים מחייבים
1.5.2.	מסמכי-רקע/מסמכים מנחים
2.	<u>פרק שני</u> : מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון
2.1.	כללי
2.1.1.	תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות
2.1.2.	מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות
2.1.3.	התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט
2.2.	תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות
2.2.1.	ניהול מערך בקרת איכות
2.2.2.	אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות
2.3.	מבנה והיקף מערך בקרת האיכות
2.3.1.	צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש
2.3.2.	ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות
2.3.3.	מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין
3.	<u>פרק שלישי</u> : שלבי הבקרה
3.1.	כללי
3.2.	יישום התוכנית לבקרת איכות
3.2.1.	בקרה מוקדמת
3.2.2.	בקרה שוטפת
3.2.3.	בדיקות קבלה
3.2.4.	בקרה של אי התאמות
4.	<u>פרק רביעי</u> : מסמכי ורשומות מערכת האיכות

כללי	4.1
תכנית בקרת האיכות של הפרויקט	4.2
כללי	4.2.1
מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט	4.2.2
שינויים במסמכי האיכות	4.2.3
נוהלי בקרת איכות, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים	4.3
כללי	4.3.1
נהלים לשלב הבקרה המוקדמת	4.3.2
נהלים לשלב הבקרה השוטפת	4.3.3
נהלים לשלב הקבלה והמסירה	4.3.4
נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות	4.3.5
עץ המבנה	4.3.6
בקרת מסמכים ומידע	4.4
זיהוי מוצרים ומעקב	4.5
דו"חות בקרת איכות של הקבלן	4.6
כללי	4.6.1
דו"חות שבועיים וחודשיים	4.6.2
דו"חות קבלה בתום ההקמה	4.6.3
שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות	4.7
פרק חמישי: בדיקות מעבדה ומדידות	5
בדיקות מעבדה	5.1
המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות	5.1.1
תכנית ושכיחות הבדיקות	5.1.2
ניתוח תוצאות הבדיקות	5.1.3
מדידות	5.2
צוות המודדים	5.2.1
נוהלי ביצוע למדידות	5.2.2
בקרת ציוד הבדיקה והמדידה	5.2.3
פרק שישי: מערכת הבטחת איכות	6

- 6.1. כללי
- 6.2. פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות
 - 6.2.1. פעולות וסמכויות
 - 6.2.2. תשלום עבור פעולות הבטחת איכות

רשימת טבלאות

- | טבלה מס' | כותרת |
|----------|--|
| 3.1. | דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה |
| 3.2.4.1. | ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח |
| 3.2.4.2. | ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח |
| 2.1. | דרישות סף לצוות של מערך בקרת האיכות |

רשימת מסמכי עזר

- מבנה ארגוני בסיסי לבקרת איכות והבטחת איכות בפרויקט
- כח אדם נדרש
- הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן – סעיף הקצב
- עץ מבנה לדוגמא
- נהלי בקרת איכות
- בדיקת איכות הביצוע של הקבלן
- טבלת סטיות
- דגשים בנושא בקרה להנחת צנרת מים ביוב וניקוז

1. פרק ראשון: כללי

1.1. מבוא

מפרט זה עוסק בדרישות ובהנחיות להקמת מערכת ארגונית/מקצועית לבקרת איכות (Quality-Control) בפרויקטים בהם ההתקשרות עם הקבלן כוללת ביצוע בקרת איכות עצמית באמצעות הקבלן ובאחריותו (להלן: "בקרת איכות"). בהתאם לגישה זו, מערכת בקרת האיכות המופעלת ע"י הקבלן היא חלק מהמערך הכולל שנועד להבטחת איכות הפרויקט. העברת האחריות לקבלן מתבטאת במחויבותו להקמת מערכת לבקרת איכות (כולל יצרנים, ספקים וקבלני משנה), שעיסוקה מעקב ובדיקה של מימוש כל סעיפי ההסכם ועמידה ביעדי האיכות בתקופת הקמת הפרויקט ובתקופת הבדק, כמפורט במפרט זה.

מערכת בקרת האיכות העצמית (Self-Quality-Control), לשיטתנו "בקרת האיכות" כוללת ביצוע כל הנדרש לעניין זה בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, מהווה חלק בלתי נפרד ממערך הקבלן והפעלתה תעשה במימון ועל חשבון הקבלן (כולל שירותי מעבדה). המערכת תפעל על פי העקרונות הכלולים בתקן הבין-לאומי ISO 9000 ולפי הדרישות הטכניות המפורטות במפרט זה. במקביל תפעיל החברה המנהלת, מערכת הבטחת איכות (Quality-Assurance) ברמת הפרויקט, שתשמש כמערך לבקרה ולאישור של פעילויות המערכת לבקרת איכות. כמו כן, ומבלי לגרוע ממחויבות הקבלן, תופעל גם מערכת הבטחת איכות עליונה (כמפורט להלן) שתפעל בפרויקט בהיקפים משתנים על פי צרכים ענייניים.

מודגש בזאת, שדרישות האיכות והבקרה המוגדרות במפרט זה ובשאר מסמכי ההסכם, ומחויבות הקבלן לכך, תהיינה תקפות לכל המוצרים והעבודות המסופקים לאתר, גם אם הם מבוצעים על ידי קבלני משנה או יצרנים/ספקים אחרים. הסכמי וחוזי העבודה של הקבלן עם קבלני המשנה ועם יצרנים/ספקים, יכללו על כן את הדרישות המתאימות שיבטיחו קבלת מוצרים באיכות ובסטנדרטים הנדרשים מהקבלן. לצורך כך, כל קבלן משנה וכל יצרן/ספק יידרשו להפעיל מערכות בקרת איכות משלהם. ואולם, מובהר כי אי ביצוע והשלמתן על ידי בקרת האיכות של הקבלן אחריותו של הקבלן הינה אחריות כוללת, ולא תישמע טענת הקבלן שלפיה קבלן משנה או יצרן/ספק אחר מטעמו אחראים בחלקם ואחריותם זו פוטרת אותו מאחריותו הכוללת כלפי המזמין. כל המתבצע ומדווח במערכת בקרת האיכות ישתקף באופן מידי במערכת הממוחשבת אותה חייב הקבלן באמצעות בקרת האיכות, להפעיל מייד עם תחילת העבודה (ראה פרק 4 בהמשך).

בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו לפי התנאים הכלליים של ההסכם, או לשנות את לוח הזמנים השלדי, כהגדרתו שם.

1.2. מטרת

מטרת מפרט זה לשמש מעטפת כוללת מחייבת לכל פרקי המפרט הכללי לעבודות בנייה של דרישות/הנחיות בתחומים מקצועיים/טכניים ענייניים לבקרת איכות של הקבלן, כהשלמה להסכם לעבודות קבלניות (חוזה מדף 3210 על נספחיו) בנושאי בקרת איכות.

1.3. הגדרות

המזמין: בכל המקומות בהם מצוין "המזמין" הכוונה לחברה המנהלת.

המפרט הכללי לעבודות-בנייה: המפרט הכללי לעבודות-בנייה של הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומשרד התחבורה/מע"צ בהוצאת משרד הביטחון (להלן גם "הספר הכחול"). הפרקים השונים הכלולים במפרט זה ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון וניתנים לעיון באתר האינטרנט הענייני.

המפרט הטכני המיוחד: מפרט המהווה חלק ממסמכי ההסכם האחרים בין המזמין לבין הקבלן, מכיל הנחיות והוראות שונות ו/או נוספות לאלה המוצגות במפרט הכללי ומתייחס אך ורק לפרויקט מסוים או לפרויקטים מסוימים שעבורם נכתב.

מעבדה מאושרת: מכון התקנים הישראלי, או מי שהוסמך ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ושאושר ע"י הממונה על התקינה במשרד התעשייה והמסחר על פי סעיף 12(א) לחוק התקנים התשי"ג-1953.

לעניין פרקים/תת-פרקים העוסקים, בין היתר, בעבודות בטון גם מי שהוסמך ואושר כאמור לבדוק את חוזק הבטון והתאמתו לתקנים של מרכיביו, של פלדת הזיון ושל פלדת הדריכה (לפי העניין); לבדוק את התאמת הטפסות לבטון, לתקן ולהנפיק תעודות בדיקה על כך.

מערכת בקרת איכות עצמית או מערכת בקרת איכות בפרויקט: מערכת ארגונית/מקצועית מטעם הקבלן שתפעל במהלך ביצוע הפרויקט במטרה לבקר, לנתר, לתעד ולאשר את כל פעילויותיהם של הקבלן, היצרנים/ספקים וקבלני המשנה והמיועדת להבטיח עמידה בדרישות מסמכי ההסכם המקצועיים, ובהם תכניות ומפרטים, הכל באופן שקוף ומיידי במערכת מחשוב ייעודית כפי שיתואר להלן ומאושרת על ידי החברה.

מערכת הבטחת איכות בפרויקט: מערכת ארגונית/מקצועית המבצעת את פעילויותיה מטעם החברה והפועלת בתאום עם מנהל הפרויקט מטעם החברה אל מול מערך בקרת האיכות של הקבלן. תפקידיה העיקריים של מערכת הבטחת האיכות הינם בחינה ובקרה של אופן פעולתה של מערכת בקרת האיכות ואשרור פעילויותיה, במשך כל תקופת הקיום של פרויקט. בכל מקום בפרק זה בו מוזכר המונח הבטחת איכות, הכוונה להבטחת איכות של הפרויקט מטעם החברה והקשר הרגיל והיומיומי של הקבלן יהיה מול מערכת הבטחת האיכות של הפרויקט.

מנהל הבטחת איכות: מנהל הבטחת איכות של הפרויקט מטעם המזמין.

מנהל בקרת איכות (מב"א): העובד האחראי לפעולות מערכת בקרת האיכות של הפרויקט מטעם הקבלן.

ממונה בקרת איכות תחומי (מב"את): בעל מקצוע העומד בראש כל אחד מתחומי העבודות המבוצעות בפרויקט ופועל בכפיפות ל-מב"א.

תקופת ההקמה: התקופה שבין מועד קבלת "צו התחלת העבודה" ועד ליום סיום המבנה בפועל, כהגדרת מונחים אלה בתנאים הכלליים של ההסכם.

יום סיום המבנה: כהגדרת "יום סיום המבנה" בתנאים הכלליים של ההסכם.

לוחות זמנים: בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו בהוראות ההסכם.

מאושר: הכוונה לאישור מראש ובכתב על ידי החברה או מי שהוסמך על ידו לאשר את הטעון אישור.

מבנה דרך: לרבות מעבירי מים, מעברים תת-קרקעיים, קירות-תמך, קירות אקוסטיים, מיסעות גשרים ומבנים אחדים.

ת"י (תקן ישראלי): לרבות תקן מעודכן יותר המחליף את התקן המוזכר או מעדכנו.

מסמכים ישימים: מסמכים ישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שתבוצע בהתאם לפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה.

מסמכים ישימים - מחייבים: מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים מחייבים המוצגות בכל אחד מהפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, כשכל אחד מהמסמכים האמורים מחייב במהדורתו/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

מסמכים ישימים - מסמכי רקע/מסמכים מנחים: מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים - מסמכי-רקע/מסמכים מנחים המוצגים בכל אחד מהפרקים ותת-הפרקים של המפרט הכללי, כשכל אחד מהמסמכים האמורים משמש להנחיה מקצועית במהדורתו/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

1.4. מילות מפתח

בקרת איכות, הבטחת איכות, בקרת איכות עצמית, בדיקות, מדידות.

1.5. מסמכים ישימים

המסמכים הישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שיבוצעו בהתאם למפרט זה, הכל בבקרה של בקרת האיכות בפרויקט.

1.5.1. מסמכים מחייבים

כל מפרט מחייב ותקן הקיימים למלאכות השונות.

מסמכים מחייבים למפרט זה הם:

א. כל המסמכים המוצגים כמחייבים בכל הפרקים של המפרט הכללי לעבודות - בנייה.

ב. כל תקני האיכות של מכון התקנים הישראלי כולל התקנים המצויינים למטה.

מערכות ניהול איכות - יסודות ומושגים ;	1) ת"י 9000
מערכת ניהול איכות - דרישות ;	2) ת"י 9001
מערכת ניהול איכות - קווים מנחים לשיפור ביצועים ;	3) ת"י 9004
קווים מנחים לתיעוד מערכת ניהול איכות ;	4) ת"י 10013
מערכות ניהול סביבתי : דרישות והנחיות לשימוש ;	5) ת"י 14001
מערכות ניהול בטיחות וגיהות בתעסוקה - דרישות.	6) ת"י 18001

ג. J.L.Burati et al - "Optimal Procedures for Quality Assurance Specifications" - FHWA-RD-02-095, 2003.

ד. "Quality Assurance Guide Specifications" - AASHTO.

1.5.2. מסמכי-רקע/מסמכים מנחים

מסמכים מנחים למפרט זה הם כל המסמכים המוצגים כמסמכי-רקע/מסמכים מנחים בכל הפרקים של המפרט הכללי לעבודות-בנייה.

2. פרק שני: מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון

2.1. כללי

2.1.1. תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות

א. תחומי-פעילות - כללי

מעריך בקרת האיכות יכול לפחות את התחומים העיקריים המוצגים להלן.

ב. בתקופת ההקמה

בתקופת ההקמה יכול מעריך בקרת האיכות לפחות את התחומים העיקריים הבאים:

1) תחום עבודות כבישים וניקוז ;

2) תחום גישור ;

- 3) תחום עבודות קרקע וביסוס ;
- 4) תחום עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת ;
- 5) תחום עבודות פיתוח נוף ;
- 6) תחום עבודות צנרת מים וביוב.

תיתכן חלוקה לתחומים שונים ו/או נוספים מהאמור לעיל בהתאם לאופי הפרויקט וסוג העבודות המתוכננות, כגון תחום עבודות גישור ומבנים. למזמין הזכות לדרוש הוספה ו/או שינוי בתחומים שיוצעו על-ידי הקבלן.

2.1.2. מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות

מעריך בקרת האיכות מהווה אמצעי להבטחת מילוי דרישות ההסכם - תכניות ומפרטים – בהיבטי האיכות הנדרשת. מעריך בקרת האיכות אמור, בין השאר, להבטיח את ביצוע המהלכים העיקריים הבאים :

א. קביעת תכנית ברורה של בקרת איכות על מנת לוודא שתהליכי העבודה יעילים והתוצר יעמוד בדרישות המפרטים.

ב. בניית שלד תכנית הבקרה על ידי חלוקת הפרויקט לקטעים ומקטעים רלוונטיים על פי תכנית העבודה של הקבלן [בתיאום מלא אתו] ולוח הזמנים התואם, ועל בסיס נהלי בקרת איכות משרד הבינוי והשיכון (נספח ד') – יוכנסו למערכת המתוארת בפרק 4.7, כולל "עץ מבנה" (ראה סעיף ד' להלן).

ג. התאמת תכנית ב"א לשינויים בתכנון ובביצוע במהלך ביצוע פרויקט.

ד. התאמת עץ המבנה לעבודות המבוצעות באתר. עץ המבנה מפרט את כל פעילויות הפרויקט (דוגמא – נספח ג').

ה. ביצוע שלבי הבקרה המוקדמת - אישור או פסילת ספקים, קבלני משנה וחומרים לפני ביצוע

ו. ביצוע מעקב ובקרה על קיום הנהלים ע"י כל בעלי התפקידים במערכת, כולל קבלני המשנה ואישור שלבי הביצוע הכולל מעקב במערכת המחשוב המאושרת של עדכון רשימות התיוג והדיווח בהן, בתוצאות הבדיקות, אי התאמות ומסמכים.

ז. הכוונת מעבדות בתחומי הביצוע השונים, בדיקת תוצאות הבדיקות ואישור או פסילה בהתאם לדרישות כולל הכנת פרוגרמה לבדיקות.

ח. ביצוע בקרת מדידות. רשימות המודדים ונתוני המדידה יהיו חלק ממסמכי המסירה, וכן יעודכנו לגבי כל מנת עיבוד בנתוני אמת.

ט. ביצוע הדרכות, סקרים ומבדקי איכות לעובדים, לקבלני משנה ולספקים.

י. דיווח שוטף למנהל פרויקט מטעם הקבלן ולהבטחת איכות בפרויקט.

יא. הכנת דו"חות תקופתיים, כולל חודשיים, ודוח מסכם למסירת הפרויקט.

יב. הכנת דיווחי בקרת איכות לאבני דרך, שלבים ומסירה.

יג. בניית תהליכי-בחירה של קבלני-משנה וספקים אחרים מתאימים וכן תהליכים המוודאים שתוצריהם עומדים בדרישות המפרטים לפני שילובם בעבודות.

יד. יישום תהליכי זיהוי, טיפול ותיקון אי-התאמות בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר וכן קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת להימנע מחזרה על אי התאמות. שימוש בפעילות "פעולה מתקנת" בהליך העבודה.

טו. שמירת רישום מסודר של כל תהליכי העבודה ותוצאות פעולות בקרת האיכות והבדיקות המעבדתיות, בדרך שתאפשר הצגה ברורה של רמות האיכות שהושגו, תוך עדכון מתמיד שקוף ומיידי במערכת המחשוב שאושרה.

2.1.3. התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט

א. כבסיס לפעילות המערך לבקרת איכות ישמשו כל דרישות האיכות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה ודרישות נוספות במפרט הטכני המיוחד, כולל מפרט זה.

ב. את כל האמור לעיל יבצע הקבלן במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט, ובאופן כזה שמועדי פעילויות הבקרה, נטילת המדגמים, ביצוע הבדיקות, הרישום והדיווח, לא יעכבו את שלבי העבודה ולא יגרמו לפיגור כלשהו בלוח הזמנים של הפרויקט.

2.2. תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות

2.2.1. ניהול מערך בקרת איכות

בקרת האיכות של פרויקט תבוצע ותנוהל באמצעות חברה המתמחה בביצוע בקרת איכות בעבודות סלילה ו/או גישור ו/או הקמת שכונות מגורים, שלה ניסיון מצטבר מוכח של ארבע שנים לפחות בביצוע בקרת איכות מסוג זה. מודגש, כי ניתן יהיה למנות לביצוע בקרת איכות, רק חברה שאינה קשורה לקבלן מבצע העבודות או לחברת הבטחת האיכות מטעם המשרד (לרבות קשרים בין חברות אחיות, חברות בנות, חברות אם וכיו"ב), ואשר תאושר על ידי החברה המנהלת.

2.2.2. אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות

א. ברשות הגוף שינהל את מערך בקרת האיכות של הפרויקט, יהיו אמצעים ועזרים מתאימים לניהול ולמעקב שוטף אחר נתוני בקרת האיכות, כגון: מבנה מתאים לצורכי הפרויקט, תוכנות ייעודיות, נהלים, טפסי תיוג מתאימים, וכד'. אמצעים אלו יאושרו מבעוד מועד ע"י הבטחת איכות של החברה המנהלת. יוצגו לאישור רק תכניות שאושרו בכתב לפני פרסום המכרז.

ב. למרות האמור לעיל, רשאית החברה המנהלת שלא לאשר את כל אחד מהמתארים הנ"ל במידה ואינו תואם לנדרש, לפי שיקול דעת בלעדי של נציג החברה בנושא איכות או בקרה.

2.3. מבנה והיקף מערך בקרת האיכות

2.3.1. צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש

א. כללי

צוות בקרת איכות לא יהיה חלק מצוות הביצוע הנדרש לפרויקט.

ב. מנהל בקרת האיכות (מב"א)

בראש המערך לבקרת איכות יעמוד מנהל בקרת האיכות (להלן: "מב"א").

ג. ממונים תחומיים על בקרת-איכות (מבא"ת)

1) בכפיפות ל-מב"א ובראש כל תחום יעמוד ממונה בקרת איכות תחומי (להלן: "מבא"ת"). (על פי המפרט המיוחד לפרויקט ובהתאמה אליו)

2) ממונה בקרת איכות תחומי שייקבע לכל אחד מהתחומים המקצועיים המרכיבים את הפרויקט, יהיה בנוסף ל-מב"א ולא במקומו. (על פי גודל הפרויקט וצרכיו)

3) לא יאושר מצב שבו מב"א יהיה גם מבא"ת של תחום אחד או יותר. למרות האמור ובאישור הבטחת איכות בפרויקט ועל פי שיקולה בלבד, יוכל מב"א לשמש גם כממונה בקרת איכות על התחומים הנדרשים.

ד. מנהל מעבדה באתר

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול "מנהל מעבדה באתר" שיהיה הממונה על מעבדת הבדיקה שתופעל באתר העבודה (על חשבון הקבלן). אפיון גודלה והציוד – על פי הצרכים שיוגדר על ידי מנהל הפרויקט מטעם החברה.

מודד

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול מודד של הפרויקט (הכוונה למודד הקבלן).

ה. תפקידים נוספים

1) אנשי מקצוע נוספים בצוות בקרת האיכות ימונו על פי היקף הפרויקט ותחומי העבודה הכלולים בו ובאופן שיאפשר ביצוע נאות של המטלות הנדרשות ממערך בקרת האיכות.

2) השכלתם הרשמית וניסיונם המקצועי של כל אנשי הצוות לבקרת איכות בכל אחד מהתחומים יהיו זהים לאלה הנדרשים עבור מבא"ת באותו תחום, למעט במקרים חריגים שיאושרו על ידי הבטחת איכות.

2.3.2. ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות

א. בטבלה המצורפת להלן מפורטות דרישות הסף מבחינת השכלה וניסיון מקצועיים לבעלי התפקידים הבכירים במערך בקרת האיכות ואת הנוכחות המזערית הנדרשת באתר העבודה מכל אחד מהם.
* טבלה מצורפת – כח אדם (נספח ב').

ב. במקרים שבהם עבודות עיקריות בפרויקט הינן עבודות גישור ומבנים יהא ה-מב"א בעל כישורים כנדרש בטבלה בעבור מבא"ת לעבודות גישור ומבנים. (במידה ואין מבא"ת תואם – הכל על פי הטבלה המפורטת לפרויקט שבנידון).

ג. ההיקף הכולל של משאבי האנוש המקצועיים/הנדסיים בצוות בקרת האיכות בכל אחד מהתחומים יבחן על ידי מנהל הבטחת האיכות על פי היקף הפרויקט ומידת מורכבותו ובתאום לנספח המיוחד לפרויקט.

ד. היקף הניסיון הנדרש וכן היקף הנוכחות הנדרשת של הצוות המפורט בטבלה לעיל, יהיה כמפורט במפרט הטכני המיוחד לפרויקט. המזמין יהיה רשאי, במקרים חריגים בלבד, לתת אישור בכתב לחריגה מהדרישות הנ"ל על ידי הבטחת איכות.

ה. במידת הצורך, יתוגבר צוות בקרת האיכות בכוח אדם נוסף בכמות ובתדירות מוגברת ביחס לנדרש במפרט המיוחד. הקטנת כוח האדם ו/או נוכחות בתדירות נמוכה יותר תותר אך ורק באישור מנהל הבטחת האיכות.

ו. מינוי כל אחד מחברי הצוות לבקרת איכות של הקבלן מותנה באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות באתר, שיהיה רשאי לפסול כל אחד מהצוות שאינו מתאים, לדעתו, מבחינה מקצועית ו/או מבחינת התנהגותו ויושרו וזאת מבלי שמנהל הפרויקט ומנהל ה"א בפרויקט יהיו חייבים לנמק החלטה כזו. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת-איכות באתר, רשאי גם לדרוש החלפת כל אחד מאנשי הצוות ללא צורך בנימוק.

ז. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לפסול מועמדים, גם אם הם עומדים בדרישות הסף המפורטות בטבלה 2.1 שלהלן, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדית.

ח. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לדרוש הוספת משאבי אנוש בצוות הבקרה במקרים בהם מערך בקרת האיכות אינו מטפל לדעתו ביעילות בצורכי הפרויקט וזאת ללא תשלום נוסף לקבלן.

ט. ניתנה הוראה על ידי מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לפסילת אחד או יותר מהצוות הנ"ל, ירחיקם הקבלן מאתר העבודה מיד עם קבלת ההוראה ויציע הקבלן אחרים במקומם, שחייבים באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות.

2.3.3. מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין

א. מנהל בקרת האיכות יהיה כפוף ישירות למהנדס ביצוע ראשי של הקבלן וכן למנהל האיכות הכללי (במידה והוא קיים) של הקבלן אולם פעילות הצוות תהיה כפופה לבקרה שוטפת על-ידי מערך הבטחת האיכות בפרויקט.

ב. מערכת האיכות של הקבלן תפעל במקביל לאגף הביצוע של הקבלן ובתיאום עמו.

ג. אף אחד מאנשי הצוות לבקרת איכות לא יהיה חלק מעובדי מערך הביצוע של הקבלן.

ד. מבנה ארגוני בסיסי של המערך לבקרת איכות, הן מבחינת התפקידים והן מבחינת הזיקות/כפיפויות בין המרכיבים השונים מפורט בתרשים בנספח א' להלן.

3. פרק שלישי: שלבי הבקרה

3.1. כללי

מערך הבקרה יתייחס לכיסוי כל פעילויות הבניה, הייצור והסלילה, כולל באתר ומחוצה לו, בעיתוי המתאים לכל שלב של הקמת המבנה.

3.2. יישום התוכנית לבקרת איכות

יישום תכנית בקרת האיכות במשך כל תקופת ההקמה יבוצע בדרך כלל במספר שלבים כלהלן:

3.2.1. בקרה מוקדמת

א. כללי

בקרה מוקדמת תבוצע לפני תחילת העבודה בכל סוג פעילות, כפי הנדרש במסמכי ההקמה וכפי שיוצג בתרשים הזרימה המתאים שיופיע בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

ב. נושאים לבקרה מוקדמת

בשלב הבקרה המוקדמת ייכללו, בין היתר, הנושאים הבאים:

1) קריאה ולימוד של דרישות ההסכם ונוהלי העבודה המפורטים בתוכנית בקרת האיכות. בכלל זה חזרה על דרישות הייצור, הפיזור, האחסון, ההרכבה וההובלה של החומרים והמוצרים המסופקים לאתר.

2) קריאת התכניות והמפרטים לביצוע, והתראה על " דרישה בלתי אפשרית" – דרישה לא סבירה, אשר תהווה קושי בהשגת איכות בעת הביצוע.

3) אישור התאמת מפעלים לייצור התערובות הנדרשות של אספלט ובטון, רכיבים טרומיים, רכיבי-מבנים מפלדה, מוצרי-חשמל, רכיבי-השקיה גינון ונוף וכל מוצר תעשייתי המיועד להתקנה באתר.

4) אישור יצרנים/ספקים, כולל בקרת המוצרים והחומרים המיועדים לאתר. בין השאר יבוצעו בדיקות מוקדמות של חומרי-מילוי ואגרטים, תערובות אספלטיות ותערובות בטון מהמפעלים המיועדים (כולל קביעת נוסחאות העבודה), מוצרי חשמל, רכיבי-השקיה, גינון ונוף, מוצרי בטיחות ותמרור ובדיקת מוצרים חרושתיים מסוגים שונים הנרכשים עם תו תקן ו/או אחריות יצרן (סמכים, תפרים, רכיבים למעקי-בטיחות, קירות אקוסטיים, קולטנים, אבני שפה וכו').

5) בדיקת כמויות, איכויות וזמינות של חומרים והציוד, כולל אישורים.

6) אישור ציוד ייעודי וצוותי-עבודה.

7) בדיקת זמינות שטחי העבודה המיועדים לביצוע הפעילות והבטחת הסידורים המוקדמים לביצוע העבודה.

ג. משתתפים בהליך הבקרה המוקדמת

1) הקבלן יגדיר בתוכנית בקרת האיכות את רשימת המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת עבור כל אחד מהנושאים המבוקרים.

2) בין המשתתפים יכללו: מנהל הפרויקט, מנהל הבטחת האיכות, מתכנן הפרויקט בתחום הענייני, מבא"ת של תחום העבודה, מהנדס ביצוע של הקבלן/קבלן-משנה, מנהל עבודה של הקבלן/קבלן-משנה, נציג בקרת-איכות של קבלן המשנה ו/או של מפעל מספק (במקרה שהעבודה כרוכה בבקרת-איכות במפעל היצרן).

ד. אישור

אישור הליך בקרה מוקדמת ע"י כל המשתתפים יהא תנאי מוקדם לתחילת ביצוע העבודה השוטפת ודינו כדין נקודת עצירה כמפורט להלן.

3.2.2. בקרה שוטפת

א. כללי

1) פעולות בקרה שוטפת יערכו במהלך הביצוע באופן שוטף בהתאם לדרישות במסמכי ההסכם, בעיקר המפרט הכללי והמפרט הטכני המיוחד, וכמפורט בנהלי העבודה ובתרישימי הזרימה המוצגים בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

2) הפעילויות כוללות פיקוח, בדיקות מעבדה, מדידות ובדיקות אחרות, עד להשלמת כל שלב של העבודה.

3) אבני הדרך שיקבעו במהלך הבקרה השוטפת כוללות "נקודות בדיקה" ו"נקודות עצירה" (שמועדן משתנה בהתאם להתקדמות הפרויקט) ודיונים שבועיים קבועים, על פי הפרוט המובא להלן.

ב. נקודות בדיקה

1) נקודות-בדיקה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה שהתרחשותם מחייבת הערכות מתאימה של מערך המזמין.

2) הודעה על קיומה של נקודת בדיקה תימסר לנציגי הבטחת האיכות על-ידי הקבלן לפחות 24 שעות לפני התרחשותה החזויה.

3) נציגי הבטחת האיכות יחליטו על מהות פעילותם בכל מקרה לגופו אולם הקבלן אינו מחויב לעכב שום פעילות במקרה זה.

4) דוגמאות לנקודות-בדיקה מפורטות בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוף ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות בדיקה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

5) למרות האמור לעיל, בכל אחד מהתהליכים המבוקרים, בכל שלב של העבודה, רשאית החברה המנהלת לשנות את הגדרת נקודות הבדיקה ולהגדירן כנקודות עצירה כמוגדר להלן.

ג. נקודות עצירה

1) נקודות עצירה הן אירועים המתרחשים כחלק מתהליך הסלילה והבנייה והמחייבים נוכחות ופעילות של נציג החברה המנהלת, לפני המשך העבודה.

2) נקודות עצירה מהוות בחלקן שלב רגיל של העבודה, המחייב נוכחות ובחינה של נציגי המזמין, ובחלקן הן נקודות בלתי מתוכננות מראש, הנובעות כתוצאה מתקלה באיכות העבודה או מתהליך של פעולות מתקנות. נקודת עצירה תיקבע בכל מקרה של אי-התאמה, כל דרישה מפרטית לנוכחות פיקוח עליון, וכיו"ב.

3) חלק מנקודות העצירה מוגדרות כעיתוי-זימון לפיקוח עליון, המחייבים גם נוכחות של המתכנן. זימון המתכנן ייעשה מתוך דיווח של נציג בקרת האיכות לנציג הבטחת האיכות בהתערה של 72 שעות לפחות לפני קיום הפעילות העניינית.

4) בין יתר נקודות העצירה המפורטות בתוכנית בקרת האיכות, תהיה חובת עצירה וזימון של פיקוח עליון לפחות בשלבי העבודה הנזכרים בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלו הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות עצירה נוספות הן בתחומים אלה והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

5) בכל המקרים המתוארים לעיל, לא יתקדם הקבלן מעבר לנקודת עצירה לפני שקיבל אישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לעשות כן. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להודעה מוקדמת למנהל הפרויקט לגבי התקרבותה של כל נקודת עצירה, על מנת לבצע את הפעולות הנדרשות לאישור המשך העבודה ללא כל עיכוב.

טבלה 3.1: דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים.

טבלה זו הינה דוגמא שתעובד לטבלה מתאימה לפרויקט – על ידי בקרת איכות.

הערות	דווח/זימון מתכנן			נקודת עצירה	נקודת בדיקה	שלב עבודה
	מבנים	ביסוס	תכן מבנה			
						כללי
	+	+	+	+		דיון ראשון לפרויקט
דווח למתכנן	+	+	+	+		אי התאמה מרמת חומרה 3
						עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז
			+	+		עיבוד קרקע יסוד/שתית טבעית
			+	+		יישום ראשוני של יריעות שריון סוללות מילוי
					+	מעבר בין שכבות חומרי מילוי מסוגים שונים
					+	מעבר בין שכבות חומרי מסעה מסוגים שונים
			+	+		תחילת עבודות סלילה בשכבה אספלט עליונה
						עבודות גישור ומבנים
	+	+		+		קידוח כלונס ראשון במבנה
	+	+		+		קידוח כלונס ראשון בנציב חדש
					+	בדיקות בטונייט
					+	בדיקות חוזק וטיב פלדה
					+	אישור תמיכות/טפסות
	+			+		יציקת נציב קצה
	+			+		יציקת עמוד ראשון במבנה
					+	בדיקות סומך וחוזק בטון
					+	בדיקות אולטרסוניות/גאמא
	+			+		יציקת מיסעה/תקרה

	+			+		התקנת סמכי גשרים
	+			+		הרכבת תפרים
	+	+		+		רכיבים לקירות מקרקע משוריינת
	+			+		אישור סופי של רכיב
עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת						
						שלב עבודה
הערות	דיווח/זימון מתכנן	נקודת עצירה	נקודת בדיקה			
	+	+				התקנת עמוד תאורה ראשון
	+	+				התקנת מרכזית חשמל ראשונה
	+	+				התקנת ארון בקרה ראשון
				+		הנחת צנרת תת-קרקעית לפי תכנית
עבודות מים וביוב						
	+	+				בדיקת שיפוע (ביוב להולכה בכבידה)
				+		אישור ביצוע מילוי חוזר (ביוב להולכה בכבידה)
עבודות פיתוח נוף						
	+	+				פריסת קטע צנרת השקיה ראשון
	+	+				התקנת ארון השקיה ראשון

ד. דיונים שבועיים

- מנהל בקרת האיכות (מב"א) יחד עם מנהל ביצוע של הקבלן, יתאמו עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות מטעם המזמין, דיונים שבועיים בנושאים שוטפים של בקרת איכות. קיום הדיונים השבועיים הוא חובה!
- עפ"י שיקול דעתו יזמן מב"א ממונים על תחומים נוספים (מב"את) ויבקש זימון מתכננים או גורמים נוספים במערך הפיקוח והבטחת האיכות.
- מודגש כי דיוני בקרת האיכות יהיו בנוסף לדיוני התאום השבועיים הנערכים בהשתתפות מנהל הפרויקט ונציגי הקבלן.

3.2.3. בדיקות קבלה

- בדיקות קבלה, כולל מדידות, מהוות את השלב הסופי בתהליך הבקרה לקראת מסירת שלבי העבודה או המוצר המוגמר למזמין.
- בדיקות קבלה תהיינה בחלקן מערך הבדיקות ופעילויות בקרת האיכות שנעשו תוך כדי ביצוע העבודה ובחלקן בדיקות המבוצעות רק עם סיום העבודה או שלב מוגדר בתוכה. ככלל, סוג ושכיחות הבדיקות והמדידות יותאמו לנדרש במסמכי ההסכם האחרים.
- בדיקות הקבלה יכללו את כל הנדרש במסמכי ההקמה. בין השאר, בסיום עבודות הסלילה, יבוצע סקר ליקויים מלא בשיטת Paver.

3.2.4. בקרה של אי התאמות

א. כללי

אי-התאמה של רכיבים שונים בפרויקט לרמות האיכות הנדרשות על פי מסמכי ההסכם, עלולה להתגלות בכל אחד משלבי הבקרה של הפרויקט. לפיכך, יבנה הקבלן שיטה לזיהוי, לבקרה ולמעקב אחר כל מקרי אי ההתאמות.

ב. סיווג ודרוג אי-התאמות

1) סיווג ודרוג על-פי חומרה

השיטה תכלול, בין היתר, גם סיווג ודרוג של אי ההתאמות על-פי חומרתן, בהתאם לדירוג הבא:

1) אי-התאמה מדרגה 1

אי-התאמה קלה, היכולה להיפתר באמצעים פשוטים כמו עיבוד חוזר או תיקון, ללא התערבות המזמין או חריגה קלה מדרישות המפרט והתקנים, בתחום הסטיות הקבילות, לרבות חריגה המאפשרת למנהל הפרויקט לנכות ממחיר העבודה ללא תיקון.

2) אי-התאמה מדרגה 2

חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים, בתחום סטיות קבילות, חריגה הדורשת ניכויים ממחיר העבודה, או הכרח בתיקון אפשרי להתאמה למפרט באישור הבטחת איכות, באישור מתכנן.

3) אי-התאמה מדרגה 3

(א) חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים המחייבת תיקון, או סדרה מתמשכת של חריגות ברמה של אי-התאמה מדרגה 2. אי-התאמה כזו מחייבת התערבות מנהל הפרויקט, הבטחת איכות ו/או המתכנן.

(ב) אי התאמה המוגדרת כנקודת עצירה.

2) סיווג ודרוג על-פי סיבות אי-התאמה

(1) בנוסף לסיווג אי-התאמות עפ"י רמות חומרה, יבוצע סיווג גם על פי הסיבה/מקור לבעיה (יצרן/ספק חומרים או מוצרים, קבלן משנה, צוות עבודה כלשהו, וכו').

(2) דיווח צוות בקרת האיכות יכלול פרוט האמצעים שננקטו למניעת הישנות הבעיות.

ג. טיפול באי-התאמות

(1) כל אי ההתאמות, ללא הבדל ברמת החומרה, יתועדו וידווחו מידיית למנהל ביצוע של הקבלן, למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות. כמוכן, תוצג ע"י בקרת איכות שיטה לטיפול באי התאמה לאישורם של מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט. השיטה תפורט ותתועד במסמכי הקבלן לאחר אישורה.

כל עוד לא הוצגה על-ידי הקבלן וכל עוד לא אושרה שיטה כאמור, הרי שהדיווח צריך להיות יומי, לרבות במקרים של אי-התאמה בדרגת חומרה 1.

אי-התאמות בדרגת חומרה 2 ואילך ידווחו לנציג הבטחת האיכות כאמור לעיל.

(2) במהלך תקופה זו, הקבלן לא יכסה שטח או לא ימשיך בבניית רכיב כלשהו לפני שדרך הטיפול באי ההתאמה ותוצאותיה קיבלו אישור מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט.

(3) תוצאות של פעילויות פיקוח מטעם מנהל הפרויקט או מערך הבטחת האיכות שיגלו אי-התאמות מסוגים שונים, יועברו לקבלן במתכונת של "דרישה לפעולה מתקנת" העניינית לליקויים שהתגלו. הקבלן יטפל באי ההתאמות בהתאם למדדים שפורטו לעיל.

הקבלן יתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של אי ההתאמות, הפעולות המתקנות ודו"חות ביצוע לאחר דרישה לפעולות מתקנות בפרויקט.

ד. תיעוד

(1) מסמכי התיעוד יכללו, בין היתר, את מועד הגילוי של אי ההתאמה והדיווח על כך, רמת החומרה של אי ההתאמה, מועד משוער לתיקון הליקוי וסגירת האירוע, מועד התיקון והסגירה בפועל, וכדי. (הכל באמצעות מערכת המחשוב המתוארת בפרק 4.7)

(2) בכל מקרה, לא יתקבל שטח או רכיב באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט, הכולל את כל אי ההתאמות שטופלו ומוודא שלא נותרו אי-התאמות פתוחות שטרם נפתרו.

(3) מודגש בזה שכל אי התאמות שיתגלו ע"י מערך הבטחת איכות בפרויקט או בסיורי פיקוח עליון ("דרישה לפעולה מתקנת" כהגדרתה לעיל), יתועדו, ינוהלו וידווחו אף הן על-ידי הקבלן במרוכז עם כלל רשימת אי ההתאמות בפרויקט.

ה. ניכויים בגין אי סגירת אי התאמות

(1) כל אי התאמה שנפתחת במהלך הפרויקט ע"י בקרת איכות או הבטחת איכות או מנהל הפרויקט תטופל בזמן ובאיכות הנדרשת.

(2) בעת פתיחת אי התאמה יציג הקבלן באמצעות בקרת איכות את מועד הסיום המתוכנן לסגירה. מועד זה יבחן ויאושר ע"י מנהל הפרויקט.

(3) במידה וקיימת מחלוקת בקביעת מועד המתוכנן לסגירת אי התאמה רשאי מנהל הפרויקט לקבוע תאריך יעד סגירה.

(4) בישיבה השבועית באתר תוצגנה אי ההתאמות הפתוחות ויינתן דיווח על ידי הקבלן עבור לוי'ז הנדרש לסגירתן. ההחלטות בנוגע להליכי סגירת אי התאמות יירשמו בפרוטוקול הישיבה השבועית.

(5) באם מסיבה כלשהי חלף זמן סגירת אי התאמה וטרם נסגרה, תינתן לקבלן אפשרות להציג את סיבת דחיית סגירת אי התאמה. ההחלטה תהיה של מנהל הפרויקט האם לאפשר דחייה נוספת ללא ניכוי.

(6) כמות ימי האיחור עבור אי התאמה תחושב ממועד הסגירה המאושר ועד מועד הסגירה בפועל.

(7) בגין החריגה ממועד סגירת אי התאמות בפרויקט יקוזז מחשבונו החודשי של הקבלן סכום השווה לכמות ימי האיחור, לכל אי התאמה בנפרד, כפול הניכוי הכספי בהתאם למפרט זה ראה טבלאות 3.2.4.1 ו- 3.2.4.2 להלן.

טבלה 3.2.4.1- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח (כולל):

הניכוי (ש/יום)	מהות הניכוי
200	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 1
500	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 2
1000	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 3

טבלה 3.2.4.2- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח.

הניכוי (ש/יום)	מהות הניכוי
500	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 1
1000	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 2
3000	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 3

4. פרק רביעי: מסמכי ורשומות מערכת האיכות

4.1. כללי

מסמכי מערכת האיכות של הקבלן לאורך כל תקופת ההקמה יכללו תכנית האיכות ונהלי בקרת האיכות המאושרים, רשומות ודיווחים.

4.2. תכנית בקרת האיכות של הפרויקט

4.2.1. כללי

בתוכנית בקרת האיכות המאושרת הייחודית לפרויקט יינתן ביטוי לכל הדרישות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, וביניהן ייכללו בין היתר גם הנושאים הבאים:

א. פרוט המתווה הארגוני של מערך בקרת האיכות ושל גורמי הביצוע של הקבלן, כולל פרוט הכפיפויות וקשרי הגומלין בין מערכת בקרת האיכות לבין מערכות הביצוע של הקבלן, מערכת הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט מטעם החברה המנהלת.

ב. פרוט של הרכב צוות בקרת האיכות, רשימת עובדים, מיומנותם, הכשרתם ותחום אחריותם.

ג. פרוט נתוני המעבדה שתופעל בשטח, כולל הסמכות, פרטי הכשרה והסמכה של מנהל מעבדה באתר וטכנאים אחרים.

ד. נתוני צוותי המדידה והכשרתם.

ה. רשימות קבלני משנה, יצרנים וספקים, כולל אנשי האיכות שלהם ואישורי עיסוקם והכשרתם.

ו. תכניות פיקוח ובדיקה, הכוללות נוהלי עבודה ותרשימי תהליכים לשלבי העבודה ולשלבי הבקרה השונים עבור כל אחד מתחומי העבודה (כמפורט בסעיף 2.1.1 - "תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות" לעיל), כולל נוהלי מעקב וטיפול באי-התאמות.

ז. תכנית בדיקות לפרויקט, כמפורט בסעיף 5.1.2 - "תכנית ושכיחות הבדיקות" להלן.

ח. נוהלי ביצוע למדידות, כמפורט בסעיף 5.2.2 - "נוהלי ביצוע למדידות" להלן.

ט. נוהלי ותהליכי העברת מידע, כולל תכנית דיונים בין מערך בקרת האיכות לבין שאר הגופים המתאימים במערכת (גופי הביצוע של הקבלן, הנהלת הפרויקט מטעם המזמין ומערכת הבטחת האיכות).

י. פרוט תכנית לדו"חות מופקים דו"חות מסירה של מוצר מוגמר, טפסי דיווח מסוגים שונים, [במערכת, דו"חות ממוחשבים, נוהלי בקרת מסמכים ומידע, וכו'.

יא. לוח זמנים מפורט של הפרויקט, בו יצוינו גם תהליכי הבקרה, ערוך בתוכנה מוכרת שתיקבע על-ידי המזמין (כגון Microsoft Project).

4.2.2. מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט

א. ככלל, לא יאוחר מ-21 יום ממועד קבלת צו התחלת העבודה, יעביר הקבלן לאישור למנהל הפרויקט מטעם המזמין 3 עותקים מבוקרים של תכנית האיכות המלאה של הפרויקט, כולל כל הנהלים הענייניים הקשורים למערכת האיכות של הפרויקט, כולל התקשרות עם החברה המאושרת על ידי המזמין להפעלת התוכנה הייעודית.

ב. למרות האמור לעיל, תתאפשר הגשת תכנית האיכות של הפרויקט בשלבים, אך ורק באישור מראש ובכתב של מנהל הפרויקט ובלבד שהשלמת כל תכנית האיכות במלואה תעשה לא יאוחר מחלוף 60 יום מיום מתן צו התחלת העבודה. בשלב זה כל עץ מבנה יהיה מוכן ותואם לפרויקט.

ג. שלבי ההגשה והמועדים ייקבעו בלבדית ע"י מנהל הבטחת האיכות. התכנית תעודכן על פי הצורך ועל פי הדרישות מהבטחת איכות במהלך כל הפרויקט להתאמה מלאה לדרישות.

ד. אישור תכנית האיכות היא תנאי להתחלת העבודה בפועל באתרי הפרויקט. ניתן יהיה לאשר את תכנית האיכות בחלקים ובלבד שהקבלן לא היה רשאי להתחיל בעבודה כלשהי שלגביה לא אושרה תכנית האיכות. מובהר, כי עיכוב בתחילת העבודה כתוצאה מאי-אישורה של תכנית האיכות, לא יהיה בו כדי להוות עילה להארכת משך הפרויקט.

4.2.3. שינויים במסמכי האיכות

א. שינויים במסמכי האיכות - תכנית בקרת האיכות של הפרויקט וכן נוהלי העבודה והבקרה - יבוצעו באופן מיידי על-פי הערות או לקחים המופקים תוך תהליך העבודה או במקרים של שינויי תכנון וביצוע בפרויקט או במקרים בהם נמצא כי אין הם משקפים כראות את שיטות העבודה העדכניות.

ב. כל שינוי יחייב קבלת אישור בכתב מאת מנהל הבטחת האיכות מראש לפני יישומו, בתיאום עם מנהל הפרויקט.

4.3. נוהלי בקרת איכות, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים

4.3.1. כללי

תכניות בקרת איכות והבדיקה יכללו נהלים לשלבי הבקרה השונים כמוגדר בפרק 3-3"שלבי הבקרה". במסגרת תכניות אלו ייכתבו תכניות בדיקות עבור כל פעילויות הייצור והעבודה המצוינות במסמכי ההסכם.

4.3.2. נהלים לשלב הבקרה המוקדמת

א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה המוקדמת יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.1- "בקרה מוקדמת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה מוקדמת על ציוד, חומרים, צוותי-ביצוע באתרים, כולל הובלה, אחסון, הרכבה וכו'.

ב. הנהלים יבהירו את המדדים לפסילת ציוד, חומרים ו/או צוותי-עבודה. (יכילו דרישות וגבולות מותרים)

ג. במסגרת הנהלים יושם דגש על שילוב מתכננים/יועצים מתחומים שונים הקשורים להליך המבוקר כגון: מהנדס הקרקע והביסוס, מהנדס המבנים בעבודות בנייה וגישור מהנדס החשמל, מתכנן הכביש ואדריכל הנוף וכיו"ב. זאת לצורך בחינת ההיבטים השונים.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע (הגשות), מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות בפרויקט.

4.3.3. נהלים לשלב הבקרה השוטפת

א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה השוטפת, יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.2- "בקרה שוטפת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה שוטפת על ציוד, חומרים, שינוע ואחסנת רכיבים, ביצוע עבודות באתר ואצל קבלני-משנה וכל פעילות יצרנית הקשורה בביצוע הפרויקט.

ב. שלבי הבקרה, כולל ביצוע הבדיקות והאישורים, יזוהו בתכניות הבדיקה והפיקוח באמצעות תיאור מילולי וכן באמצעות תרשימי זרימה לתיאור התהליכים.

ג. אבני דרך, כ"נקודות עצירה" ו"נקודות בדיקה", יסומנו בברור בכל אחד מהתהליכים המבוקרים. בסימון אבני הדרך, תינתן, בין היתר, התייחסות לנוכחות גורמי מקצוע שונים ולשלבים הנדרשים בחוק, כדוגמת חוק התכנון והבניה וחוקת הבטון במקרה של עבודות בטון וגישור.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת-איכות בפרויקט.

4.3.4. נהלים לשלב הקבלה והמסירה

א. נוהלי העבודה לשלב הקבלה והמסירה יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.3 - "בדיקות קבלה" לעיל. הנהלים יפרטו את האופן והשיטה בה יבצע צוות בקרת האיכות יחד עם צוות הביצוע מסירה של שטחים, רכיבים ומוצרים לידי מנהל הפרויקט במהלך העבודה ובסיומה.

ב. הנהלים יכללו רשימת כל המשתתפים בהליך זה - נציגי הגורמים המעורבים בתכנון ובביצוע (מתכננים, בקרת איכות, הבטחת-איכות, מנהל פרויקט, וכו') והגופים הממונים על קבלת הפרויקט.

ג. מובהר בזאת כי המזמין רשאי לקבוע או לשנות את רשימת הגורמים המשתתפים בהליך הקבלה והמסירה של כל אחד מהמוצרים, הרכיבים והשטחים הנמסרים.

4.3.5. נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות

א. נהלים לטיפול באי-התאמות יוכנו בהתאם למפורט בסעיף 3.2.4 - "בקרה של אי התאמות" לעיל.

ב. נהלים אלה יכללו את אופן הטיפול באי התאמות, לסוגיהן השונים ולדרגת חומרתן השונה, ואת דרכי הפעולה לטיפול באי התאמות מול הגופים השונים המעורבים בנושא, יחד עם אישורי המתכננים והיועצים המקצועיים.

ג. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות מטעם המזמין.

4.3.6. עץ המבנה

עץ המבנה מפרט את כל שלבי העבודה באתר ומחלק אותו למשימות ביצוע בכל שלב תהליך ההקמה. כל שלבי הבקרה יתממשקו יחד עם עץ המבנה, ויותאמו לכל שלב בתהליך ההקמה. עץ המבנה יוכן ע"י הבטחת האיכות וייערך ע"י בקרת האיכות. (ראה דוגמא לעץ מבנה)

* על חברת בקרת האיכות לקיים הדרכה על עץ המבנה הערוך במעמד מנהל הפרויקט ונציג ה"א".

4.4. בקרת מסמכים ומידע

האחריות והסמכות להפצה של מסמכי איכות מעודכנים הינן של מנהל הבטחת איכות בפרויקט. הקבלן יזהה כל חלק בתכנית האיכות של הפרויקט ובנהלים הקשורים אליה במספר מזהה ובתאריך יצירה או עדכון וישמור רשימה של מקבלי העותקים. בעת עדכון מסמך יוודא הקבלן הפצת המסמך המעודכן לרשימת התפוצה המתאימה. הכל באמצעות מערכת המחשוב. בנוסף לשאר מסמכי האיכות, יש לוודא שעותקים מעודכנים של המפרטים, תכניות, תקני ונהלי העבודות והבדיקות יהיו זמינים באתר בכל עת. עותקים של שאר המסמכים והתקנים המוזכרים במפרטים יהיו זמינים לאנשי המקצוע של בקרת האיכות ושל הקבלן, אם במשרדי האתר או במקום אחר השייך לקבלן מחוץ לאתר ובלבד שתתאפשר גישה מידית לאותם מסמכים. (באמצעות מערכת המידע)

4.5. זיהוי מוצרים ומעקב

הקבלן יזהה את כל הדגימות ותוצאות הבדיקות עם המיקום (כולל המפלס) אליו הם קשורים. במידת הצורך ולפי שיקול דעתו של מנהל בקרת איכות, אתר העבודה יחולק לקטעי-משנה (אזורי עבודה קטעים, מקטעים, שכבות ותת שכבות) על מנת לאפשר מעקב נוח אחר התקדמות העבודה. באמצעות מנות עיבוד לכל עבודה. מוצרים המיוצרים באתר או במפעל ומיועדים להרכבה או להתקנה בפרויקט יסומנו באופן שניתן יהיה לעקוב ולזהות את מקורם של מוצרים פגומים, לצורך איתורם, הרחקתם ומניעת הישנות

פגמים מאותרים. מוצרים בעלי אורך מוגבל של "חיי-מדף" (או לחילופין זמן אשפרה מזערי נדרש) יסומנו בהתאם, על מנת למנוע שימוש בלתי-נכון בהם.

4.6. דו"חות בקרת איכות של הקבלן

4.6.1. כללי

- א. כל הדיווחים של הקבלן יופקו ממערכת המידע, במתכונת שתפורט בתוכנית האיכות של הפרויקט על-פי הנחיות המזמין.
- ב. חלק מה-דו"חות יימסרו כמסמכים מודפסים בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט ו/או מנהל הבטחת איכות בפרויקט.
- ג. כל הדיווחים ייבדקו ויאושרו על ידי מב"א. החותם יצהיר בסוף הדו"ח שכל החומרים שסופקו ואופן יישומם בשטח עומדים בדרישות ההסכם, להוציא חריגים שידווחו במפורש.

4.6.2. דו"חות שבועיים וחודשיים

- א. הקבלן יפיק דו"חות שבועיים מצטברים, המסכמים את כל פעילויות הבקרה שנעשו בתקופת הדיווח.
- ב. כמו כן יספק הקבלן, בנוסף, גם דו"חות חודשיים מצטברים, מופקים מהמערכת ומלווים בחומר נלווה של תמונות, תכניות עדות וכו'.
- ג. הדו"חות יכללו, בין השאר, את המידע הבא לכל פעילות בעבודה:
 - 1) תקופת הדו"ח ותרשים זרימה שיכלול זיהוי ותאור הפעילות, תאריך התחלה, תאריך סיום ופעילויות שהסתיימו.
 - 2) שלבי-עבודה בביצוע בתקופת הדיווח (עבודות עפר, עבודות בטון, עבודות אספלט, וכדו').
 - 3) שלבי בדיקה בבקרת איכות (בדיקות מוקדמות, בדיקות מעקב שוטף, בדיקות קבלה), מיקומם וסוגם.
 - 4) תוצאות הבדיקות וניתוחן הסטטיסטי (במקרים הענייניים), כולל סוגי כשל ופעולות מתקנות שנקטו או יינקטו. לגבי תוצאות של בדיקות שעדיין לא התקבלו, יצוין הדבר בדו"ח ביחד עם תאריך משוער לקבלתן. תוצאות שיתקבלו מעבר לתקופת הדיווח יצורפו לדו"ח הראשון הבא שלאחר קבלתן.
 - 5) תוצאות בדיקות של חומרים וציוד עם הופעתם באתר ולפני שימוש בהם.
 - 6) פעילויות של בקרת איכות מחוץ לאתר.
 - 7) פרוט עדכני של אי-התאמות וליקויי-איכות שהתגלו בפרויקט, כולל פעילויות מתקנות, של אי-התאמות פתוחות ושל כאלה שכבר נסגרו.
 - 8) הוראות שנתקבלו ממנהל הפרויקט ו/או מנציגי הבטחת-איכות באתר בכל הקשור בבקרת-איכות.
 - 9) תיעוד שוטף של שלבי העבודה השונים, ע"י צילום (כולל תאריכים מוטבעים על התמונות) שיתאר את מצב העבודות השונות וכן אירועים מיוחדים, אם יהיו, לאורך תקופת הביצוע.
 - 10) הכנת החישובים הדרושים לניכויים מהתשלומים המגיעים לקבלן בגין ליקויים.
 - 11) הכנת דו"חות המתבקשים על ידי המזמין. הדו"חות יימסרו למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות בפרויקט.

ד. הדו"חות האמורים לעיל יימסרו בנפרד לגבי כל אחד מהנושאים הבאים :

- 1) עבודות עפר ומילוי בסוללות ובכבישים.
- 2) עבודות סלילה (שכבות מצע, שכבות תשתית/אגו"ם, מיסעות אספלט, וכו').
- 3) עבודות כלונסאות וקירות חפורים לביסוס ולדיפון.
- 4) עבודות בטון יצוק באתר.
- 5) הקמת קירות-תמך מקרקע משורינת.
- 6) עבודות חשמל ומערכות שירות שונות
- 7) עבודות ניקוז, מערכות אספקת-מים ומערכות ביוב.
- 8) עבודות גינון והשקיה, עיצוב ופיתוח נופי.
- 9) שאר העבודות בפרויקט.

4.6.3. דו"חות קבלה בתום ההקמה

עם תום תקופת ההקמה, תוך 60 יום מיום סיום המבנה בפועל, יגיש הקבלן למנהל הפרויקט, בנוסף לתוכניות עדות ולתיעוד העדות הנדרש במפרט הכללי לעבודות-בנייה, דו"ח מסכם מיוחד של בקרת האיכות, שיכלול, בין היתר, את הנושאים הבאים :

א. ריכוז של כל תוצאות הבדיקות שבוצעו במהלך תקופת ההקמה ממערכת המידע, ההתכתבויות ותיקונים של אי-התאמות מתוך דוחות המערכת בהתאם להנחיות המזמין.

ב. כל תוצאות הבדיקות שבוצעו לאחר סיום ההקמה. אל מול תוצאות הבדיקות יפורטו מדדי הקבלה והמסקנות הנובעות מהם. תוצאות הבדיקות יימסרו למנהל הפרויקט ו/או למנהל הבטחת איכות בפרויקט בפורמט שייקבע על ידי המזמין.

ג. תיק-פרויקט/ תכניות-עדות (תכניות מדידה לאחר ביצוע - As Made) בהתאם לנדרש במפרט הכללי לעבודות בנייה.

4.7. שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות

מערך בקרת האיכות של הקבלן ישתמש במערכות תוכנה ייעודיות המאושרות ע"י החברה בכתב לפני פרסום המכרז שתאפשרנה ביצוע והצגה נוחה וברורה של פעילויות וממצאי מערכת בקרת האיכות. מערכות התוכנה תאפשרנה, בין היתר :

א. הקלדה פשוטה של התוצאות מפעולות בקרה ובדיקות שיבוצעו על ידי מערך בקרת האיכות.

ב. הזמנת בדיקות מעבדה דרך התוכנה. קליטה ישירה לתוכנה של תוצאות בדיקות המעבדה. הצגת קשר חד ערכי בין הזמנת בדיקה לבין תעודת בדיקה שהתקבלה.

ג. יצירת בסיס נתונים של כלל ממצאי בקרת האיכות לאורך כל תקופת הפרויקט.

ד. הצגת תוצאות הבדיקות מול הדרישות במפרטים והפקת דו"חות מתאימים.

ה. תכנון הפעילויות של בקרת-איכות בהתאם לעץ מבנה וחלוקת הפרויקט בהתאם להתקדמות הפרויקט בניית תוכנית בקרה השבועי מבוסס על תוכנית העבודה של קבלן המבצע.

ו. הצגת נוהלי ותוכניות העבודה של מערכת בקרת האיכות. (באמצעות מערכות המידע)

ז. ריכוז והצגה של דו"חות תקופתיים ואחרים של מערכת בקרת האיכות.

ח. בשלב סיום הפרויקט. בניית תיק בקרת איכות למסירה במדיה מגנטית על בסיס מסמכי בקרת איכות הנשמרים בתוכנה במהלך הפרויקט. תיק בקרת איכות יהיה בנוי בהתאם לעץ מבנה הפרויקט ומורכב מקבצי Microsoft office המאפשר לעיין במסמכים ללא תוכנת בקרת איכות.

מבנה הנתונים יהיה טבלאי [בהזנתו למערכת המחשב] וכזה שיאפשר העברה אוטומטית של הנתונים לגיליונות אלקטרוניים (כגון EXCEL של Microsoft) לצורכי עיבודי-נתונים בהמשך, במתכונת שתוגדר ו/או תאושר על ידי המזמין. המערכת הממוחשבת תאפשר גישה (במצב קריאה בלבד) לנציגי מערכת הבטחת האיכות באזור נתונים של בקרת איכות וכן גישה מלאה לצורך פעולה ושמירת נתונים באזורים אחרים המוגדרים כאזור הבטחת איכות. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק תוכנה ייעודית שתתאים לדרישות האמורות לעיל, כולן או חלקן, וזאת לרבות אף תוך חיוב הקבלן לשאת בעלויות-רישוי לתוכנה מאושרת זו. על התוכנה להיות מאושרת ע"י החברה לפני פרסום המכרז ותבחר על ידי הקבלן לפני הגשת תכנית האיכות תוך 21 יום מצו ההתחלה. עם סיום הפרויקט יועברו לרשות החברה, במדיה מגנטית, לפי הנחיותיו, כל נתוני הבדיקות והדו"חות השונים שנצברו בתוכנות האמורות לעיל במהלך הקמת הפרויקט (כולל הדפסה על פי דרישה מתוך המערכת והשלמות נדרשות).

5. פרק חמישי: בדיקות מעבדה ומדידות

5.1. בדיקות מעבדה

ראה גם "בדיקת איכות הביצוע של הקבלן" במסמכי עזר במפרט הזה.

5.1.1. המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות

מעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות תהיה מעבדה שתסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו. הפעלת המעבדה תבוצע על-ידי מנהל בקרת איכות תוך דיווח אוטומטי להבטחת האיכות והפיקוח.

5.1.2. תכנית ושכיחות הבדיקות

א. הקבלן יכין תכנית בדיקות מפורטת לבחינת טיב חומרים והמוצרים השונים ולבדיקת טיב הביצוע וגישה לאישור מנהל הפרויקט. בתוכנית זו לא יפחתו סוגי הבדיקות ושכיחותן מהסוגים ושכיחויות הנדרשים במפרטים הטכניים ובתקנים הענייניים.

ב. כאשר המפרטים או התקנים אינם מציינים את שכיחות הבדיקות, יקבע מב"א שכיחויות נדרשות ויציגן בתוכנית בקרת האיכות ובנוהלי העבודה. במקרה כזה יש לקבל אישור הבטחת האיכות לשכיחות המוצעת.

ג. תכנית הבדיקות תפרט, בין היתר, את כמות הבדיקות לחומרים ולמוצרים השונים הצפוייה להתבצע בכל אחת מאבני הדרך המתוכננות. תכנית הבדיקות תוכן בהתבסס על שכיחות הבדיקות הנדרשת כמפורט ב-סעיף א' ו-ב' לעיל.

ד. שכיחות הבדיקות השונות תוגבר במקרים שבהם שיעורי אי-התאמות שיתגלו תוך כדי מהלך הפרויקט תהיה גבוהה מהסביר, להערכת צוותי בקרת האיכות או הבטחת האיכות.

ה. מוצרים וחומרים בעלי תו תקן ישראלי ייבדקו בשכיחות נמוכה יותר, שאף היא תאושר ע"י נציג הבטחת האיכות.

5.1.3. לוח זמנים לקבלת תוצאות

מעבדת הקבלן תעביר תעודות מעבדה של תוצאות הבדיקות הנ"ל תוך פרק זמן המאפשר את המשך ביצוע העבודות באתר ללא עיכובים כמפורט להלן:

המעבדה תספק תוצאות ראשוניות של בדיקות שדה מידי לידי נציגי המזמין.
המעבדה תספק תעודות עם תוצאות הבדיקות מודפסות וחתומות תוך 48 שעות מסיום הבדיקה.

המעבדה תספק תוצאות ראשוניות לבדיקות בטון תוך 10 ימים.
המעבדה תספק תוצאות סופיות לבדיקות בטון תוך 31 ימים.

עבור אי עמידה בלוח הזמנים יפתח אי התאמה בדרגה 3 וינתן 7 ימים לסגירתו.

5.1.4. ניתוח תוצאות הבדיקות

- א. מערך בקרת האיכות יבדוק את תוצאות הבדיקות המתקבלות מהמעבדה הבודקת באופן שוטף לבחינת עמידתם בדרישות התקנים והמפרטים הענייניים.
- ב. מערך בקרת האיכות יעשה שימוש בשיטות סטטיסטיות של בקרת תהליכים (כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות, ועוד) על מנת לזהות בעיות עוד בשלב התהוותן (על סמך המידע שיופק ממערכת המידע ואחרי העברתו לפורמט אקסל וניתוח)
- ג. יעשה שימוש בכלים ממוחשבים כגון עקומי בקרה שונים, להכוונת התהליכים לערכים רצויים, זיהוי גורמים לבעיות בעבודה ומניעת מקרים של אי-התאמה לתקנים ולמפרטים הענייניים.

5.2. מדדות

5.2.1. צוות המודדים

- א. בראש צוות המודדים של הפרויקט יעמוד מודד מוסמך, כמוגדר לעיל.
- ב. בנוסף לתפקוד של צוות המודדים כמודדי הביצוע של הפרויקט יהיה חלק בלתי נפרד מעבודתו מתן שירותים למערך בקרת האיכות של הפרויקט, כולל מסירת מידע מידי לכל מנת עיבוד לפני ובמהלך ביצוע המנה באופן שיירשם במערכת המידע לפני אישור מנת העיבוד.
- ג. כחלק מתפקידו יבצע צוות מודדי בקרת האיכות מדידות בצוותא עם צוות המודדים מטעם מערך הבטחת האיכות. (על פי דרישת הבטחת האיכות)
- ד. כל מסמכי המדידה בפרויקט יהיו מבוקרים ע"י מודד מוסמך.

5.2.2. נוהלי ביצוע למדידות

א. יפותחו נוהלי-עבודה מסודרים לביצוע המדידות בשטח על-מנת לאפשר עמידה בדרישות ההסכם בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה של הביצוע בפועל לתוכניות ולמפרטים, בהתייחס למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות בעבודות העפר והסלילה וברכיבי המבנים (מעבירי מים, גשרים, יסודות לעמודי תאורה, וכו'). הנהלים יוגשו לאישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות בפרויקט.

ב. נוהלי ביצוע המדידות יטפלו, בין היתר, בנושאים הבאים:

(1) הקמת מערכת נקודות-קבע קשורות לרשת ישראל החדשה BM^A של המרכז למיפוי ישראל.

(2) קביעה מדויקת של מצב קיים לפני תחילת העבודות.

(3) מדידות לפני יציקה/הרכבה ולאחריה של רכיבים הדורשים דיוק מרבי בביצוע, כגון: כלונסאות, יסודות לגשרים ולעמודי תאורה וכדומה והעברת מידע מידי אל בקר האיכות.

(4) בקרה על הנחת צנרת תת-קרקעית ושוחות בתעלות, בקידוח אופקי בדחיקה וכו', תוך שימוש באמצעי המדידה הייעודיים לכל שיטה ומתן מידע לפני ביצוע ומייד עם סיומו.

5) בקרה שוטפת על עובי-שכבות ומפלסי-ביניים בעבודות-סלילה למיניהן כגון: רומי-ביניים ועובי של שכבות-מילוי בסוללות, מצעים, חפירות, וכו'.

6) הצבה במיקום ובמפלסים של עמודי תאורה וכו'.

7) קביעת מידות, שטחים ונפחים לצורכי תשלום. (גם במהלך העבודה עם אישור המנות)

8) ביקורת פנימית תקופתית של ציוד המדידה המשמש את המדידות בשטח בתכיפות של אחת לחצי-שנה לפחות. הביקורת תכלול בין היתר הקמת מתקן לבדיקת ציוד המדידה בתאום עם מערך הבטחת האיכות ועל-פי הנחיותיו. דו"ח ביקורת מתאים יצורף ל-דו"חות מערכת בקרת האיכות.

5.2.3. בקרת ציוד הבדיקה והמדידה

א. מערך בקרת האיכות יוודא את דיוקם ותקינותם של מכשירי המדידה והבדיקה המופעלים באתר ואלו המופעלים אצל יצרני/ספקי חומרים ומוצרים וקבלני-משנה.

ב. כל מכשיר במעבדה יהיה מכויל על-פי ההנחיות של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות וכל כלי מדידה יהיה מכויל על-פי הנחיות מקצועיות של המרכז למיפוי ישראל.

ג. תעודות כיוול של מכשירי הבדיקות במעבדה ושל ציוד המדידה תהיינה זמינות לבחינה בכל עת.

6. פרק שישי: מערכות הבטחת האיכות של המזמין

6.1. כללי

כאמור לעיל יפעיל המזמין מערכת הבטחת-איכות (Quality Assurance) שתכלול צוות הבטחת האיכות בפרויקט. היא זו שתהיה בדרך כלל בקשר עם מערך בקרת האיכות של הקבלן (ראה נספח א'), וכן עם כל צוות הפרויקט.

6.2. פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות

6.2.1. פעולות וסמכויות

מערכת הבטחת האיכות תהווה מערך פיקוח על מערך בקרת האיכות. מבלי לגרוע מהסמכויות הנתונות בידי מנהל הפרויקט על-פי מסמכי ההסכם האחרים, ו/או על-פי המצוין במקומות אחרים במפרט זה, יהיו בידי מערך הבטחת האיכות הסמכויות הבאות מול מערך בקרת האיכות באמצעות מנהל הפרויקט:

א. סמכות לאשר, לפסול או לדרוש תיקונים בתוכנית בקרת האיכות שתוגש לאישור מנהל הפרויקט.

ב. סמכות לראיין, לבחון, לאשר ו/או לדרוש החלפה של אנשי צוות בקרת האיכות. (בתאום עם ניהול הפרויקט והבטחת איכות עליונה במזמין)

ג. סמכות לאשר או לפסול מעבדה זו או אחרת או לאשר מעבדה זו אישור חלקי לביצוע בדיקות מסוימות בלבד ולאשר מעבדה שונה לביצוע בדיקות אחרות, או לאשר או לפסול את עובדי המעבדה באתר ללא צורך בנימוק.

ד. מערך הבטחת האיכות רשאי לבחון, לאשר או לפסול את התאמת המתקנים והציוד של מעבדה באתר לדרישות העבודה.

- ה. סמכות לדרוש הגדלה או לאשר הפחתה בהיקף כוח האדם של מערך בקרת האיכות, לרבות צוותי המדידה, ו/או בהיקף נוכחותו הנדרשת באתר, בהתאם לצורכי הפרויקט.
- ו. סמכות לוודא בדיקתם של כל המוצרים המסופקים לאתר, כולל בדיקות מדגמיות של מוצרים בעלי תו-תקן.
- ז. סמכות לדרוש תגבור בכמות הבדיקות מעבר לנדרש במסמכי ההסכם האחרים (כגון עקב שינויים בגודל מנות עיבוד ביחס לקבוע במפרט, הצורך בבדיקות חוזרות במקרים של ספק, וכו').
- ח. סמכות לקבוע אבני-דרך בכל שלב של תהליך מבוקר (בשלב אישור תכנית בקרת האיכות ו/או במהלך ביצוע התהליך ו/או בשלב המסירה), לרבות "נקודות-עצירה", גם אם הוגדרה מראש כ"נקודת-בדיקה" או לא הוגדרה כלל בנוהלי העבודה של הקבלן.
- ט. סמכות לקיים ביקורים, מבדקים ולעיין בכל התנהלות הבקרה בשטח ובמערכת המידע, בטפסי הבדיקות וכל מסמך אחר הקשור לעבודת בקרת האיכות בכל עת וללא כל מגבלות.
- י. סמכות לאשר או לדחות בקשות של הקבלן להכניס שינויים במערך בקרת האיכות (כגון החלפת אנשי צוות).
- יא. סמכות להורות על שימוש ו/או להשתמש במתקני המעבדה ויתר מתקני הקבלן באתר לביצוע בדיקות מדגמיות ולהדגמת תהליכי ביצוע הבדיקות לצורך בחינת תפקוד מערך הבקרה באתר.
- יב. סמכות לבצע פעולות פיקוח, מבדקים חלקיים של נהלי בקרת תהליך, ומבדקים של איכות תוצאות העבודה בכל עת, ללא כל הודעה מראש.
- יג. סמכות להורות על עצירת העבודה או הפסקתה במקרים בהם, להערכת צוות הבטחת האיכות, מתגלות תקלות חמורות בתפקוד מערך בקרת האיכות, או אי-התאמות חמורות שאינן מטופלות כנדרש. מקרים כאלה לא יהוו עילה בידי הקבלן לעיכוב במועדי המסירה של העבודה כפי שנקבעו במסמכי ההסכם או לפי צוי מסוג כלשהו בגין עצירת העבודות או עיכובן.
- יד. סמכות לפסול כל אצווה או שטח משנה שיראו חזותית כבלתי-מתאימים או כלא אחידים.
- טו. סמכות לדרוש ביצוע סוגי בדיקות מיוחדות שאינן נזכרות במסמכי ההסכם.

6.2.2. תשלום עבור פעולות הבטחת איכות

- א. כל הפעילויות של מערכת הבטחת האיכות, בכללן הפעילויות שפורטו לעיל, מהוות חלק ממערך הפיקוח של המזמין על העבודה. לקבלן לא תהיה שום עילה לתביעה לפיצוי בגין עיכוב בעבודה, גרימת נזקים והוצאות נוספות מסוג כלשהו.
- ב. כל הפעילויות הנזכרות בסעיף 6.2.1 לעיל והכרוכות בעבודה של צוות הבטחת האיכות, תבוצענה על חשבון המזמין (להוציא בדיקות חוזרות אשר פוסלות את בדיקות הקבלן).

טבלה 2.1. כח אדם נדרש לביצוע פעולות לבקרה ואבטחת איכות

שינוי בטבלה זו, לרבות תנאי אופי המשרה, לפרויקט ספציפי הינו בסמכות החברה המנהלת

תפקיד	אופי משרה	נוכחות נדרשת באתר
מב"א	מהנדס בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים) בתחום סלילת כבישים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות ביסוס, קרקע, כבישים וניקוז	מהנדס או גאולוג בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות) בתחום ביסוס, קרקע או סלילת כבישים.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות גישור ומבנים	מהנדס אזרחי רשוי במדור מבנים בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות (או הנדסאי - בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 10 שנים לפחות) בעבודות גישור ומבנים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת	מהנדס/הנדסאי חשמל, מהנדס/הנדסאי מכונות) בתחום אלקטרו- מכני) בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בעבודות תאורה ומערכות בתחום תשתיות וסלילת כבישים.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות
מב"את עבודות מים וביוב	מהנדס אזרחי רשוי במדור מים וביוב בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בתחום המים והביוב.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות ולפחות בכל מהלך הביצוע של מערכות המים והביוב
מב"את פיתוח נוף	הנדסאי עיצוב נוף בעל ניסיון מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות, או טכנאי נוף בעל ניסיון של 7 שנים לפחות.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות

ולפחות בכל מהלך הביצוע של עבודות נוף והשקיה		
רצופה וקבועה במשך העבודה	מעבדן בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע הבדיקות הנדרשות.	מנהל מעבדה באתר
רצופה וקבועה במשך העבודה	"מוודד מוסמך" בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות בתחום מדידות בעבודות קבלניות בפרויקטים של סלילה וגישור.	מודד
משרה חלקית	ניסיון בארכיב ומחשוב .	מרכז מידע

הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן – סעיף הקצב

1. כללי

- 1.1. בהמשך לאמור במסמך הזה "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן", הרי שבכל מטלת ביצוע אשר יקבל הקבלן, תבוצע העבודה במתכונת של בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 1.2. הקבלן נדרש לגייס, לצורך ביצוע מטלת הביצוע, בקרי איכות, בהתאם לדרישות המפורטות במסמך זה, אשר יבצעו מטעמו את בקרת האיכות במטלות הביצוע.
- 1.3. בהתאם לאמור במסמך זה, על הקבלן החובה להגיש, בין היתר, תכנית בקרת איכות מפורטת הכוללת את הרכב צוות הבקרה. תכנית זו תאושר ע"י מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח – בפרויקטים שאין בהם הבטחת איכות) אשר ימונה מטעם החברה המנהלת.

2. ביצוע העבודה, התשלום בפועל והקנסות

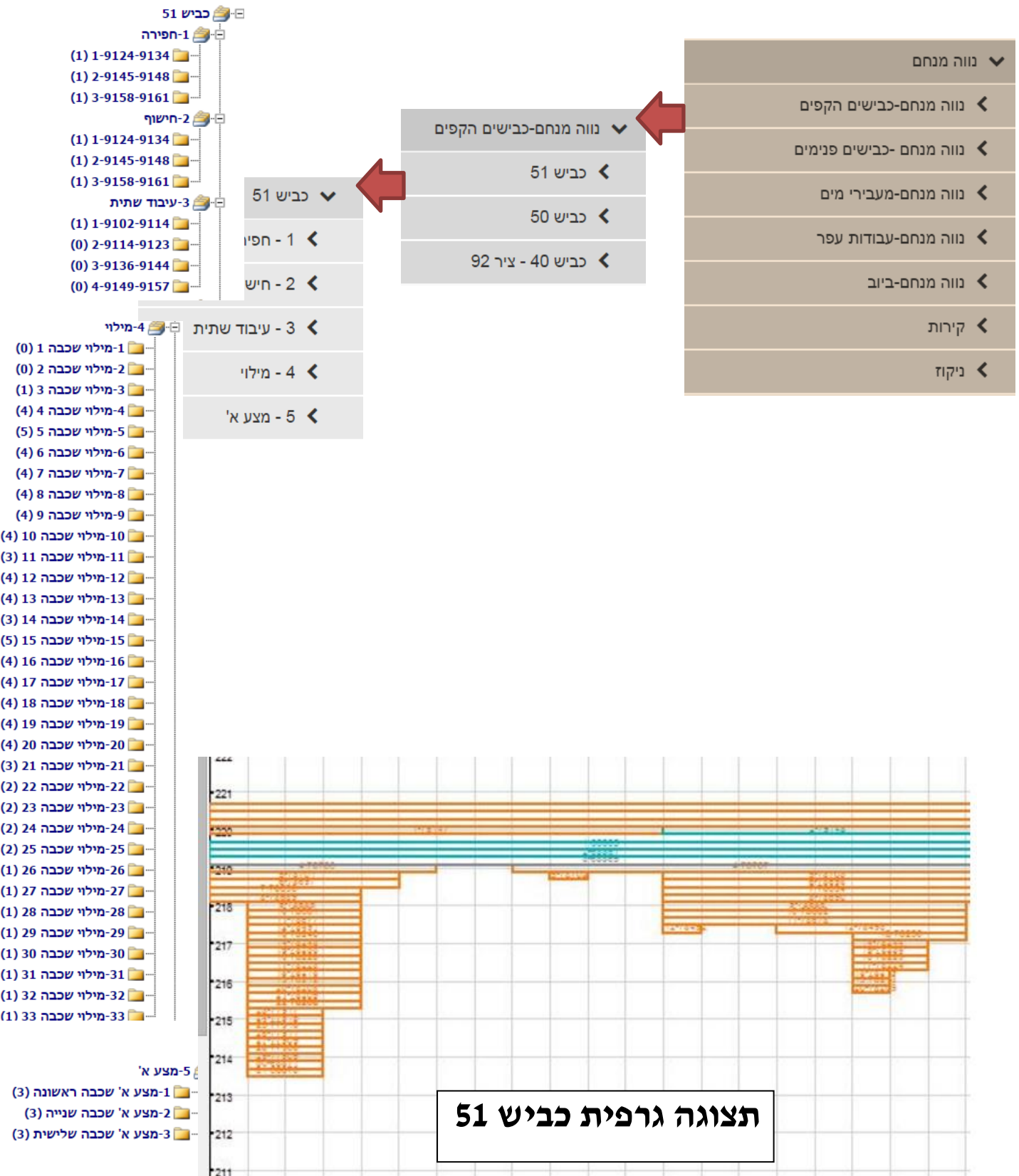
- 2.1. עיקרי הפעילויות של צוות בקרת האיכות - הכנת תוכנית בקרת האיכות, מבדקים, בדיקות מעבדה ומדידות, תהליכי אישור ספקים וקבלני משנה, זיהוי וטיפול באי התאמות, תיעוד כל הליך הפיקוח ובדיקות המעבדה.
- 2.2. ביצוע בפועל של עבודת הקבלן תתחיל אך ורק לאחר אישורו של מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) מטעם החברה המנהלת לצוות בקרי האיכות מטעם הקבלן כאמור לעיל.
- 2.3. באחריות הקבלן, באמצעות בקרי האיכות מטעמו, להגיש למנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) את כלל הפעילויות אשר בוצעו בחודש הדיווח כגון, טפסי תיוג, בדיקות מעבדה, מדידות וכדו', כולל רשימת עבודות קבלניות בה בוצעה בקרת האיכות, וזאת עד למועד הגשת החשבון החוזית אך לא לאחר ה- 3 לחודש הסמוך לחודש בגינו יועברו הדיווחים כאמור.
- 2.4. באם יוגש הדיווח באופן, אשר לדעת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), לוקה בחסר, תינתן לקבלן אפשרות לתקן את החסרים כאמור, עד 48 שעות מיום מתן הערות מנהל הבטחת איכות (או מנהל הפרויקט או המפקח).
- 2.5. באם, לאחר המועד כאמור בסעיף 2.4 לעיל עדיין יסבור מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), כי המסמכים שנמסרו ע"י הקבלן, אינם סופיים לצורך בחינת העבודות נשוא בקרת האיכות, ינוכה לקבלן סכום כספי בהתאם להחלטת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל

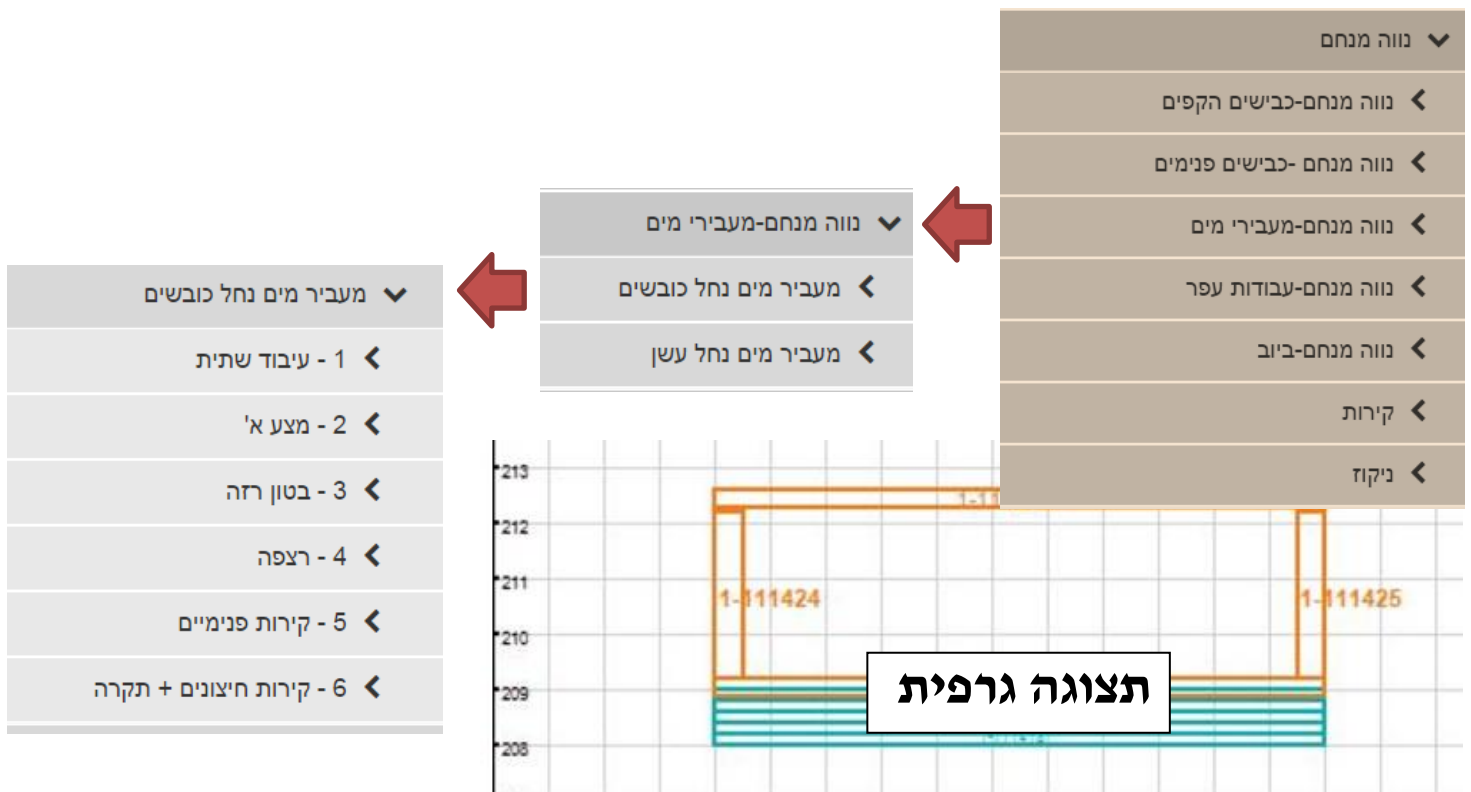
- הפרויקט או המפקח), אשר לא יפחת מ- 50% מסכום ההקצב אשר נקבע לתשלום עבור ביצוע בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 2.6 מובהר, כי באם הקבלן לא יגיש כלל את דוח הפעילויות כמבוקש לעיל, לא ישולם לקבלן כל תשלום בגין עבודות בקרת האיכות שבוצעו עבור החודש שאמור היה להיות מדווח.
- 2.7 מודגש, שהקצב ניתן בכפוף לתפקוד מערכת בקרת איכות עצמית של קבלן בכל חודש. במקרה של תפקוד לקוי של בקרת איכות בחודש מסוים ינוכה, כאמור, סכום הקצב מחשבון הקבלן בגין אי עמידה במטלות הביצוע של בקרת האיכות ולא יוחזר גם אם השלים הקבלן בחודשים הבאים את דיווחים ומטלות, אלא במידה והתקבל אישור מיוחד על ידי המזמין לבטל את הניכוי.
- 2.8 מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל, אינו פוטר את הקבלן מלהשלים את כל החומר החסר לצורך בקרת האיכות של אותו חודש אשר לא דווח במועדו.
- 2.9 מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל לא מבטל חישוב והטלת ניכויים בגין אי סגירת אי התאמות כפי שמפורט במסמך זה "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן".

3. תשלום/הקצב עבור ביצוע בקרת האיכות

- 3.1 המזמין ישתתף חלקית בתשלום עבור הוצאות מערכת בקרת האיכות אשר תשולם באמצעות סעיף הקצב ע"י מק"ט 92.1.1
- 3.2 מודגש, כי בעבור מק"ט 92.1.1 - הקצב לצורך ביצוע עבודות בקרת איכות, אין לתת כל הנחה (סעיף סגור) - ערך התמורה המשתלמת בגין מק"ט זה יהיה כמפורט להלן, בלא כל הנחה או תוספת. אם וככל שמציע בכל זאת יתמחר ו/או יציע בכל זאת הנחה או תוספת עבור מק"ט זה תתקן החברה את סכום הצעתו הכספית באופן המנטרל את התמחר ו/או את הענקת ההנחה/תוספת.
- 3.3 גובה ההקצב יהיה בהתאם לסעיף 'גובה ההקצב יהיה כדלקמן': ב"מחירון לעבודות פיתוח" באתר משרד הבינוי והשיכון בעת חתימת החוזה.
- 3.4 ההקצב דלעיל, ישולם באופן הבא:
מסכום ההקצב שיתקבל בהתאם לאמור לעיל, יופחת 10% אשר ישולמו עם תשלום החשבון הסופי, בסוף הפרויקט.
- היתרה - 90% מסכום ההקצב תשולם מידי חשבון ביניים בסכום המתקבל כאחוז המפורט בטבלה בסעיף 'גובה ההקצב יהיה כדלקמן': ב"מחירון לעבודות פיתוח" באתר משרד הבינוי והשיכון, מחשבון ביצוע הקבלן החודשי.
- 3.5 למען הסר ספק, יובהר כי לא ישולם לקבלן עבור בקרת האיכות במטלות הביצוע שיימסרו לו מעבר להקצב דלעיל.

עץ מבנה לדוגמא





- נווה מנחם
- נווה מנחם-כבישים הקפים
- נווה מנחם-כבישים פנימים
- נווה מנחם-מעבירי מים
- נווה מנחם-עבודות עפר
- נווה מנחם-ביוב
- קירות
- ניקוז

- נווה מנחם-עבודות עפר
- נווה מנחם - עבודות עפר
- A חלקה - 1
- B חלקה - 2
- C חלקה - 3
- D חלקה - 4

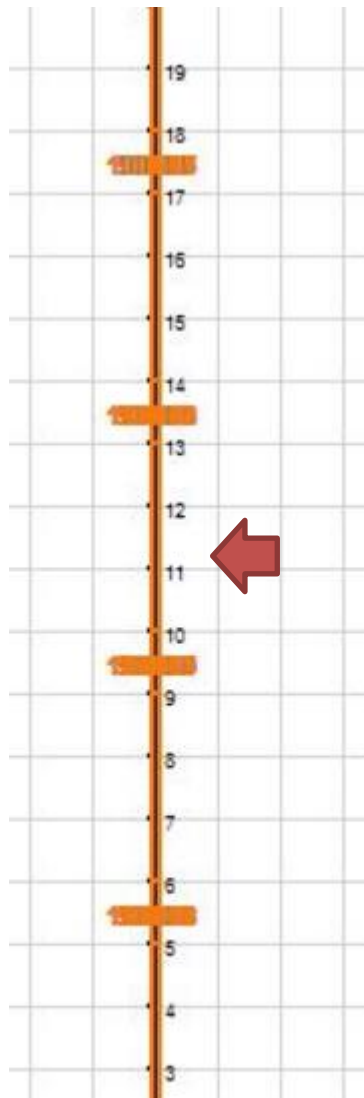
- B חלקה - 2
- 100 מגרש - 1
- 101 מגרש - 2

סטטוס	מס' דגימות	מקבץ בדיקות שוטפות	עד חתך /-+ תכנוני	עד חתך תכנוני	מחתך /-+ תכנוני	מחתך תכנוני	תאור מנת העיבוד	סוג הבקשה	קוד מנת עיבוד		
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	4	0.00	1	מילוי שכבה 1	פורגאמה	78766	*	<input type="checkbox"/>
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	8	0.00	5	מילוי שכבה 2	פורגאמה	78767	*	<input type="checkbox"/>
נבדק	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	12	0.00	9	מילוי שכבה 3	פורגאמה	78768	*	<input type="checkbox"/>
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	16	0.00	13	מילוי שכבה 4	פורגאמה	80491	*	<input type="checkbox"/>
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	20	0.00	17	מילוי שכבה 5	פורגאמה	80492	*	<input type="checkbox"/>
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	24	0.00	21	מילוי שכבה 6	פורגאמה	80493	*	<input type="checkbox"/>

- נווה מנחם - עבודות עפר
- A חלקה-1
 - (0) 108 מגרש-1
 - (0) 109 מגרש-2
 - (0) 110 מגרש-3
 - (0) 111 מגרש-4
 - (0) 112 מגרש-5
 - (0) 113 מגרש-6
 - (0) 114 מגרש-7
 - (0) 115 מגרש-8
 - (0) 116 מגרש-9
- B חלקה-2
 - (0) 100 מגרש-1
 - (0) 101 מגרש-2
 - (0) 102 מגרש-3
 - (0) 103 מגרש-4
 - (0) 104 מגרש-5
 - (0) 105 מגרש-6
 - (0) 106 מגרש-7
 - (0) 107 מגרש-8

- Q חלקה - 12





- 1 - שוחות
- 1 - שוחות - 1
 - 2 - שוחות - 2
 - 3 - שוחות - 3
 - 4 - שוחות - 4
 - 5 - שוחות - 5
 - 6 - שוחות - 6
 - 2 - צנרת
 - 1 - צנרת לשוחות - 1
 - 2 - צנרת לשוחות - 2
 - 3 - צנרת לשוחות - 3
 - 4 - צנרת לשוחות - 4
 - 5 - צנרת לשוחות - 5
 - 6 - צנרת לשוחות - 6
 - 7 - צנרת לשוחות - 7
 - 8 - צנרת לשוחות - 8

- נווה מנחם
- נווה מנחם-כבישים הקפים
- נווה מנחם-כבישים פנימים
- נווה מנחם-מעבירי מים
- נווה מנחם-עבודות עפר
- נווה מנחם-ביוב
- קירות
- ניקוז

סטטוס	מס' דגימות	מקבץ בדיקות שוטפות	עד חתך תכנוני +/-	עד חתך תכנוני	מחתך תכנוני +/-	מחתך תכנוני	תאור מנת העיבוד	סוג הבקשה	קוד מנת עיבוד		
פוראמה	3	כלל - הזנה חיצונית	0.00	3	0.00	1	צנרת בין שוחות NB241 ל NB240	פוראמה	101802		<input type="checkbox"/>
פוראמה	3	כלל - הזנה חיצונית	0.00	7	0.00	4	צנרת בין שוחות NB171 ל NB241	פוראמה	101803		<input type="checkbox"/>
פוראמה	3	כלל - הזנה חיצונית	0.00	11	0.00	8	צנרת בין שוחות NB145 ל NB171	פוראמה	101804		<input type="checkbox"/>
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כלל - הזנה חיצונית	0.00	15	0.00	12	צנרת בין שוחות NB146 ל NB145	פוראמה	101805		<input type="checkbox"/>
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כלל - הזנה חיצונית	0.00	19	0.00	16	צנרת בין שוחות NB147 ל NB146	פוראמה	101806		<input type="checkbox"/>
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כלל - הזנה חיצונית	0.00	23	0.00	20	צנרת בין שוחות NB148 ל NB147	פוראמה	101807		<input type="checkbox"/>
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כלל - הזנה חיצונית	0.00	27	0.00	24	צנרת בין שוחות NB149 ל NB148	פוראמה	101808		<input type="checkbox"/>
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כלל - הזנה חיצונית	0.00	31	0.00	28	צנרת בין שוחות NB150 ל NB149	פוראמה	101809		<input type="checkbox"/>

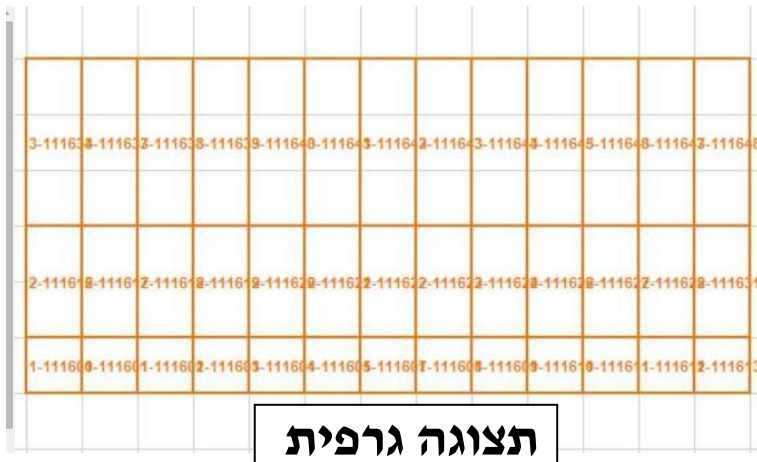
- ביוב - נווה מנחם
- 1-שוחות
 - 1-שוחות 1 (3)
 - 2-שוחות 2 (1)
 - 3-שוחות 3 (0)
 - 4-שוחות 4 (4)
 - 5-שוחות 5 (4)
 - 6-שוחות 6 (2)
 - 7-שוחות 7 (1)
 - 8-שוחות 8 (4)
 - 9-שוחות 9 (1)
 - 10-שוחות 10.1 (15)
 - 11-שוחות 11.2 (0)
 - 12-שוחות 12.3 (1)
 - 13-שוחות 13.4 (2)
 - 14-שוחות 14.10 (48)
 - 15-שוחות 15.26 (26)
 - 16-שוחות 16.36 (36)
 - 17-שוחות 17.22 (22)
 - 18-שוחות 18.8 (8)
 - 19-שוחות 19.15 (15)
 - 20-שוחות 20.0 (0)
 - 21-שוחות 21.0 (0)
 - 22-שוחות 22.B (0)
 - 23-שוחות 23.B1 (0)
 - 24-שוחות 24.C (0)
 - 2-צנרת
 - 1-צנרת לשוחות 1 (0)

- נווה מנחם
- נווה מנחם-כבישים הקפים
- נווה מנחם-כבישים פנימים
- נווה מנחם-מעבירי מים
- נווה מנחם-עבודות עפר
- נווה מנחם-ביוב
- קירות
- ניקוז

- קירות
- קיר תמך
- קיר כובד

- קיר תמך
- 1 - קיר 1-2
- 2 - קיר 3-4
- 3 - קיר 5-6
- 4 - קיר 7-8
- 5 - קיר 9-10
- 6 - קיר 11-12
- 7 - קיר 13-14
- 8 - קיר 45-46
- 9 - קיר 47-48

- קיר תמך
- 1 - קיר 1-2
- 1 - יציקת יסוד 1-2
- 2 - יציקת מסד 1-2
- 3 - יציקת קיר 1-2

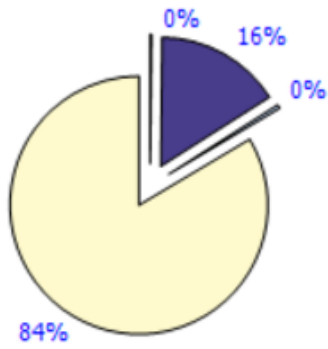


תצוגה גרפית

סטטוס	מס' דגימות	מקבץ בדיקות שוטפות	עד חתך תכנוני +/-	עד חתך תכנוני	מחתך תכנוני +/-	מחתך תכנוני	תאור מנת העיבוד	סוג הבקשה	קוד מנת עיבוד		
פגראמה	10	כלל - הזנה חישנית	0.00	2	0.00	1	יציקת יסוד 1-2 תפר 1	פגראמה	111600		<input type="checkbox"/>
פגראמה	10	כלל - הזנה חישנית	0.00	3	0.00	2	יציקת יסוד 1-2 תפר 2	פגראמה	111601		<input type="checkbox"/>
פגראמה	10	כלל - הזנה חישנית	0.00	4	0.00	3	יציקת יסוד 1-2 תפר 3	פגראמה	111602		<input type="checkbox"/>
פגראמה	10	כלל - הזנה חישנית	0.00	5	0.00	4	יציקת יסוד 1-2 תפר 4	פגראמה	111603		<input type="checkbox"/>
פגראמה	10	כלל - הזנה חישנית	0.00	6	0.00	5	יציקת יסוד 1-2 תפר 5	פגראמה	111604		<input type="checkbox"/>

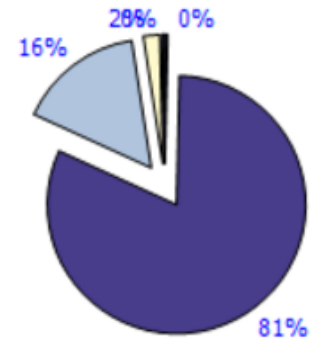


התפלגות לפי סטטוס



- פרוגרמה: 3
- הוכן ע"י קבלן ותואם לתכנון: 268
- נבדק: 8
- מאושר ע"י מנהל בקרת איכות: 1416

התפלגות לפי סוג חומר



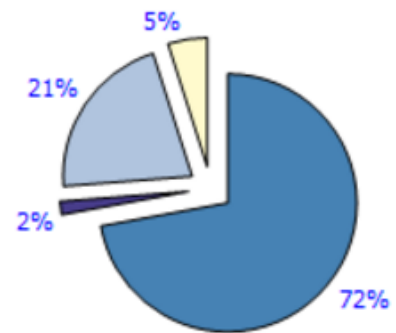
- מצע א: 6
- מילוי: 1381
- ביוב: 267
- בטון: 35
- שתית: 6

התפלגות לפי סטטוס



- מאושר ע"י מנהל בקרת איכות: 61

התפלגות לפי סוג חומר



- מילוי: 44
- שתית: 1
- ביוב: 13
- מצע א: 3

נהלי בקרת איכות משרד הבינוי והשיכון

רשימת נהלים מצורפים*:

1. קרקע וביסוס:

- א. הכנה ופירוק.
- ב. חפירה וחציבה.
- ג. מילוי בהידוק רגיל.
- ד. מילוי בהידוק מבוקר.
- ה. עיבוד שתית חרסיתית.
- ו. מצע.
- ז. אגו"ם.

2. מים וביוב:

- א. קווי מים.
- ב. ביוב בכבידה.
- ג. ביוב בסניקה.

3. כבישים:

- א. אספלט.
- ב. ניקוז.

4. חשמל:

- א. יציקת יסודות לעמודי חשמל.
- ב. התקנת עמודי תאורה.
- ג. לוחות חשמל.
- ד. תאי בקרת חשמל.
- ה. חשמל צנרת תת קרקעית.
- ו. חשמל בגשרים.
- ז. חשמל במעברים תת קרקעיים ובמנהרות.

*את הנהלים ניתן להשיג באתר האינטרנט של משרד הבינוי והשיכון בכתובת:

https://www.gov.il/he/Departments/Topics/construction_and_development_quality

בדיקת איכות הביצוע של הקבלן

אוגוסט 2017

בהתאם להוראות "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" על הקבלן להפעיל מעבדה מאושרת ולהזמין ממנה את כל הבדיקות הנדרשות בהתאם לדרישות המפרט המיוחד, המפרט הכללי (הבין משרדי – המכונה "הספר הכחול") ובהתאם לכל התקנים הישראלים הנוגעים לדבר ולעמוד בדרישותיהם לטיב העבודה והחומרים.

על בקר האיכות מטעם הקבלן להכין פרוגרמה לבדיקות בהתאם לאמור לעיל ולהגיש אותה לאישור מנהל הבטחת האיכות/מנהל הפרויקט.

מצורף למסמכי המכרז/החווזה טבלת סטיות המאפשרות לקבל עבודה שלא עמדה בדרישות. במקרה שיוחלט לקבל עבודה שאינה עומדת בטיב הדרוש, ינוכה מחשבון הקבלן סכום עבור טיב ירוד בהתאם לטבלה. במקרים של סטיות אשר לא צוינו במפורש במסמכי המכרז המצורפים ההוראה תהיה על פי דרישות המפרט הכללי.

בנוסף לבדיקות המבוצעות באמצעות בקרת האיכות, המזמין יהיה רשאי להזמין באמצעות מנהל הבטחת האיכות או באמצעות מנהל הפרויקט, בדיקות בהיקף שבין 10% ל- 20% מכמות הבדיקות הנדרשות בבקרת האיכות. בדיקות אלו יבוצעו באמצעות מעבדה מאושרת, מטעם ועל חשבון מזמין העבודה.

- א. על הקבלן חל איסור להזמין את הבדיקות מהמעבדה של המזמין.
- ב. במקרה שהמזמין יחליט, על פי שיקול דעתו הבלעדי, להזמין בדיקה חוזרת בגין אי עמידה העבודה/החומר בדרישות הטיב או פער בין מסקנות של מעבדת הקבלן לבין מעבדת המזמין, הקבלן יחויב בעלות הבדיקה בתוספת 10%.
- ג. במידה ויהיה שוני בתוצאות בדיקות המעבדות, שתי המעבדות יוזמנו לקחת מדגם משותף מאותו מקום בו זמנית (להלן – **הבדיקה המשותפת**). במידה ולאחר הבדיקה המשותפת יהיה שוני, תוצאת מעבדת המזמין תחשב כנכונה.
- ד. בנוסף לאמור לעיל המזמין יזמין צילום רנטגן עבור ריתוכי צינורת פלדה ואבזורים. עבור 10% מחיבור הצינורות ו- 30% מחיבורי אבזורים.
- ה. המזמין יזמין צילום וידאו לצינורות הביוב הגרביטציוניים ולצינורות המים בקוטר מ-6" (160 מ"מ) ומעלה ולצינורות הניקוז בכל קוטר בהיקף של 100% בנוסף לבדיקות הקבלן בהיקף של 100%.
- ו. בדיקות האטימות עם מים למערכת הכבידה (גרביטציונית) לקווי הביוב, לתאי הביוב ולקווי הניקוז, תבוצענה עפ"י ת"י 1205.6 או בדיקת אטימות ממוחשבת בלחץ אוויר נמוך; ובתוספת הנחיות ודרישות נוספות של המתכנן ו/או המפקח ו/או היצרן. המזמין יזמין את הבדיקות בהיקף של 100% בנוסף לבדיקות של הקבלן בהיקף של 100%.
- ז. יובהר כי כל עלויות הכרוכות בהכנות הבדיקות המוזכרות בסעיפים ד' – ו' לעיל, ובכלל זה עלויות המים בבדיקת אטימות יחולו על הקבלן בלבד (על אף שאותן בדיקות הוזמנו על ידי המזמין).
- ח. עבור כל הבדיקות הנדרשות שיבוצעו ע"י המעבדה מטעם המזמין או באמצעות הקבלן, יחולו על הקבלן ויכללו את הדברים כמפורט להלן: דרך גישה למקום הבדיקה, שטח הנדרש לבדיקה והזמנים הדרושים לביצועם לרבות כל התוספות הנובעות מסידורי

העבודה של הקבלן, שטיפת הקווים לרבות כל החומרים והציוד הנדרש לביצוע מושלם של הבדיקות כגון מים, חשמל, סידורי בטיחות וכו', ולא ישולם עבורם כל תוספת.

ט. היקף הבדיקות שיבוצעו ע"י המזמין הינו משוער וככל יבוצעו בדיקות בהיקף קטן ו/או גדול יותר מהמפורט לעיל לא תהיה לקבלן כל טענה בקשר לכך.

בנוסף לאמור לעיל, הקבלן יבצע על חשבונו :

- י. בדיקת איכות מי השתייה (שטיפה וחיטוי קווי המים) - הבדיקה תיעשה לכל אורך הקווים לפי המפרט הכללי. הבדיקה תבוצע ע"י הקבלן באמצעות מעבדה מוכרת ומאושרת ע"י משרד הבריאות ותכלול הכנת תכנית לבדיקה ואישורה במשרד הבריאות. יש להביא אישור בכתב ממשרד הבריאות על ביצוע הבדיקה ועל תוצאותיהן.
- יא. על הקבלן להזמין את שרותי השדה של יצרן הצינורות והתאים ולקבל אישור היצרן על טיב העבודה, בהתאם להנחיות היצרן, לכל אורך הקווים.
- יב. מודגש לקבלן שעליו לקחת בחשבון בסידור העבודה, שמעבר לצילום וידאו לקוי הניקוז, המים והביוב הראשיים, יש לבצע צילומי וידאו לכל ההכנות לחיבורי ביוב למגרשים. בכל מקרה, מנה מינימאלית להזמנת צילום הינה 400 מטר. צילום וידאו של צנרת ניקוז, מים וביוב יעשה עם חברות שהוסמכו ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לפי נוהל 0019-TR-1 "הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב".
- יג. בדיקת טיב אבני שפה לפי ת"י 19. הבדיקה כוללת מידות, גימור וחוזק האבן. בכל בדיקה תילקח דגימה של שלשה אבנים. תבוצע בדיקה אחת לכל 1,000 מטר של אבני שפה ולפחות בדיקה אחת בכל בפרויקט בלי קשר לכמות האבנים. אם הקבלן יזמין אבני שפה מיותר מיצרן אחד, תבוצע בדיקה עבור כל יצרן בלי קשר לכמות.
- יד. כל יציקת בטון תיבדק - במקרה שהעבודה נמשכת יותר מיום אחד, תילקח לפחות בדיקה אחת לכל יום יציקה.
- טו. בפרויקטים עם היקפי עבודה קטנים מאוד יתאפשר לקבלן לא לבצע בדיקות מעבדה באמצעות מעבדת בקרת איכות. במקרים האלו הקבלן יסתמך על בדיקות מעבדה של יצרן החומר. לדוגמה: בדיקות מעבדת אספלט של המפעל, בדיקות מוטות זיון של מפעל היצרן ועוד. מהקבלן במקרה הזה נדרש לספק את תעודות מעבדה עדכניות של היצרן להבטחת איכות. החלטה לגבי ויתור על בדיקות מעבדה של מעבדת בקרת איכות בהתאם למתואר לעיל תתקבל ע"י מנהל הבטחת איכות פרויקטלי בהתייעצות ואישור מרכז איכות הבניה של המזמין.

טבלת סטיות המותרת עם ניכוי בגלל סטיות בתחום

בעבודות פיתוח וסלילת כבישים

סעיפי כתב כמויות לניכוי עקב טיב עבודה ירודה	סטייה מקסימלית מותרת לפני אי קבלת העבודה (פירוק וביצוע מחדש)	ניכוי בגלל סטיות בתחום שבין הסטייה הממוצעת המותרת וגבול אי קבלת העבודה	סוג העבודה	סוג הבדיקה
	לפי מפרט 51	לפי מפרט 51	עבודות עפר כולל חפירה, מילוי, יישור שטח צורת דרך מצעים אגו"ם אספלט	דיוק הביצוע בעובי השכבה והמפלסים המתוכננים
עבור מילוי מובא (נברר או אחר) הסעיפים לניכוי כוללים את החומר וההידוק. עבור מילוי מחומר מקומי/בור השאלה הסעיפים לניכוי כוללים את מחיר החפירה/חציבה וההידוק. יישור שטח והידוק	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 3% ועד 4% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 60% מהמחיר.	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 10% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 25% מהמחיר.	עבודות עפר, מילוי מובא, מילוי מקומי	
	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 3% עד 4% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 100% מהמחיר.	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 20% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 30% מהמחיר. עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 60% מהמחיר.	יישור שטח שתית	צפיפות ההידוק בשכבות השונות של המסעות, הרחבות, המדרכות, השבילים ועבודות עפר במגרשים וכו'
מצעים והידוק	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 75% מהמחיר	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 40% מהמחיר.	מצעים	

אגו"ם והידוק	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 50% מהמחיר.	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 20% מהמחיר.	אגו"ם	
אספלט	עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 50% מהמחיר.	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 30% מהמחיר.	אספלט*	
* לכל שאר הבדיקות לעבודות אספלט הניכויים יהיו בהתאם למפרט 51				
ניכויים עבור בטון לקוי- בהתאם למפרט 02				
בנוסף לניכויים, ישקל ע"י המזמין חיזוק מבנה הכביש על חשבון הקבלן				
5/7/2012 עדכון צוות למחע				

דגשים בנושא בקרה להנחת צנרת מים ביוב וניקוז

תהליך בקרה של הנחת צינורות מים

1. הנחת צינורות מים צריך לבצע בהתאם לתוכנית מים שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובחברה ומסומנת "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח ומתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ואושרו מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון צינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צינורות מסוג שמחייבים הגנה נגד קרני השמש חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרינת שמש (UV).
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא:
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי מגופים וברזי כיבוי אש, מתקן שבירה או כל אביזר אחר. קריאת נקודות קואורדינטות גובה ומיקום ילקחו לפי החתכים של הכביש.
6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות.
7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת מים, בדיקת לחץ, שטיפה וחיטוי וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות מקומיים או תאגיד לפי העניין) ואישור שרותי שדה של היצרן. צילום בתוך הצנרת צריך להתבצע אף ורק ע"י מעבדה המוסמכת לבדיקה הזאת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
8. תכנית לאחר ביצוע ודו"חות צילום ובדיקת לחץ הכוללים מסקנות כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן המים לבדיקה ואישור על תקינות הנחת צינורות (מערכת).

תהליך בקרה של הנחת צינורות ביוב

1. הנחת צינורות ביוב צריך לבצע בהתאם לתוכנית ביוב שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובחברה המנהלת ומסומן "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח והמתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, תאי בקרה, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ושאושר מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צינורות ביוב חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרנות השמש (UV).

4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא :
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית עם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
 - שיפועים כולל בדיקה לשיפוע אחיד לאורך כל הקו שבין תא לתא ע"י בדיקת ישרות הקווים ומרחקים בין תאי בקרה.
5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי בקרה. קריית נקודות קואורדינטות גובהה ומיקום יילקחו לפי החתכים של הכביש.
6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת ביוב לרבות הכנות לחיבורי מגרשים ובדיקת אטימות וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות המקומית או תאגיד לפי העניין) ואישור שרותי שדה של היצרנים .
8. תכנית לאחר ביצוע, ודו"חות צילום ואטימות הכוללים מסקנות יחד עם כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן הביוב לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הביוב(מערכת).

תהליך בקרת איכות של הנחת צינורות ניקוז

1. הנחת צינורות ניקוז צריך לבצע בהתאם לפרט הנחת צינורות ניקוז שעבר בקרה פנימי במשרד התכנון ומסומן "לביצוע".
2. יש להשתמש רק בצינורות ותאי בקרה של ספקים בעלי תו תקן 27 החדש לצינורות ותו תקן 5988 לתאי בקרה של מכון התקנים.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן הצינורות במקום הזה. האחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט.
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל המידע הבא :
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין תוכנית ובין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות כולל IL בכניסה ויציאה עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
 - שיפועים ומרחקים בין תאי בקרה.
5. דוח מודד צריך להתייחס לכל קטע בין תאי בקרה.
6. הדו"ח יוגש תוך 7 ימי עבודה לתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
7. לצורך קבלה נדרש הקבלן לבצע צילום בתוך צנרת הניקוז כולל החיבורים לתאי בקרה.
8. דוחות צילום עם מסקנות צריך להעביר למתכנן ניקוז לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הניקוז.

נספח בטיחות חוזה קבלני

**בטיחות בבניה ובניה הנדסית
בטיחות הסדרי תנועה זמניים**

נספח בטיחות

כללי

מטרת הנספח הינה להגדיר את השיטה, האחריות והסמכות בכל הנוגע לנושאי הבטיחות בתנועה ובעבודה בעת ביצוע עבודות באתרי העבודה

הוראות נוהל זה אינן באות במקום הוראות חוק ו/או תקנות רלוונטיות ובכל מקום של אי התאמה, תגברנה הוראות הדין בכל מקרה.

הגדרות

מנהל – _____

אתר עבודה - אתר העבודה, בו מבוצעות עבודות הנדסיות כעבודות בניה ובניה הנדסית או עבודות פיתוח ותשתית.

בטיחות בעבודה - מכלול הפעילויות והאמצעים שמטרתם הקפדה על קיום תנאי הבטיחות, בהתאם לפקודות ולתקנות וזאת על מנת להגן על העובדים והאנשים הנמצאים באתר.

בטיחות בתנועה - מכלול הפעילויות והאמצעים באתרי העבודה, המיועדים להסדרת זרימת התנועה והגנה על משתמשי הדרך והעובדים באתר, לצורך מניעת תאונות דרכים.

הסדר תנועה - תוכנית או תרשים שאושרו על ידי רשות התמרור המוסמכת והכוללים תמרור וכל סימון או התקן בנוי, סלול, מוצב, מסומן או מופעל, המיועד להסדיר את התנועה בכביש ואת אופן השימוש בדרך.

העברת תנועה - כל שינוי בניתוב התנועה, כולל הסתתה, לרבות כינון הסדר תנועה חדש ומעבר בין שלבי הביצוע של הפרויקט.

קבלן בטיחות - קבלן בטיחות מוסמך מטעם חברת נתיבי ישראל ובעל הסמכה תקפה.

ממונה בטיחות בעבודה - ממונה בטיחות בעל תעודת הסמכה וכשירות בנושא הבטיחות מטעם משרד הכלכלה שמונה באתר העבודה.

תכנית הבטיחות וסקר סיכונים - על פי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2012

בטיחות כללי

האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על הקבלן המבצע (להלן: "הקבלן" או "הקבלן הראשי").

א. לפני תחילת עבודה, על הקבלן לקבל "תדריך בטיחות מקיף" מממונה הבטיחות מטעמו שמונה באתר, התדרוך יתבצע במשרדי האתר, הקבלן יידרש לחתום על ביצוע התדריך (ראה נספח ב').

ב. באחריות הקבלן למנות ממונה בטיחות בעבודה מוסמך באתר בעל אישור כשירות בטרם תחילת העבודות באתר שמו ותעודת הסמכה יועברו למנהל הפרויקט מטעם החברה לאישור.

ג. באחריות הקבלן למנות מנהל עבודה מוסמך כחוק הקבלן יעביר למנהל הפרויקט תוך 7 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודה את שמו של מנהל העבודה המוסמך ותעודות הסמכה וכן יוודא משלוח הודעה למינהל הבטיחות על מינוי מנהל העבודה מטעמו באתר.

ד. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה הנהוגות במדינת ישראל, בהוראות מקצועיות של החברה ומשרד הבינוי והשיכון ובא כוחו בתחום הבטיחות והגהות על פי הוראות המפקח והוראות חוק אחרות. על הקבלן למנות מטעמו ממונה בטיחות מוסמך כהגדרתו ע"פ החוק, אשר יפקח על ניהול הבטיחות באתר, גורם זה יהיה בנוסף למינוי מנהל העבודה

ה. באחריות הקבלן לבצע סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה, בתחילת וסיומן של כל יום עבודה. ביצוע הסריקה יירשם ע"י הקבלן ביומן העבודה עפ"י הסעיפים הבאים:

- תאריך ושעת הסריקה
- המפגע
- אופן הטיפול

בטיחות בבניה ובניה הנדסית - בטיחות בעבודה

לא יכנס לעבודה באתר עובד אשר לא הודרך ו/או לא חתם על קבלת ההדרכה. לא יכנס לאתר עובד שאינו מצויד בציוד מגן אישי כנדרש בתקנות.

הנחיה זו כוללת את כל העובדים באתר ואת כל השוהים בו מטעמים של עבודה, כולל הקבלן עצמו, מהנדס הביצוע, מהנדס התכנון, אורחים וכו' – כנדרש בתקנות הבטיחות הקבלן מתחייב לעמוד בכל דרישות הבטיחות בעבודה על פי כל דין.

הקבלן אשר יחתם עימו החוזה יהיה קבלן ראשי בהתאם להגדרות בתקנות הבטיחות בכל תחום מתחומי העבודה, וזאת בנוסף למינוי קבלנים נוספים בחוזים אחרים בפרויקט (כגון: חח"י, מקורות, בזק, הוט, וכיו"ב) הקבלן ישלבם בלוי"ז הפרויקט, ויהווה קבלן ראשי עבורם, כחלק ממחירי היחידה, ולא ישולם לו תגמול כלשהו עבור הגדרה זו, על כל המשתמע מכך. באזורי עבודה בהם יוגדר ע"י המפקח קבלן ראשי אחר, יישמע הקבלן אחר הנחיות הבטיחות של הקבלן הראשי כפי שהוגדר ע"י המפקח וישא בכל העלויות הנגזרות מהנחיות אלו ללא תשלום נוסף מעבר לשכר החוזה. בכל מקרה האחריות הראשית לנושא בטיחות באזור העבודה הינה בידי הקבלן במכרז זה כקבלן ראשי על כל הנובע ממנה.

מנהל הפרויקט, המפקח ו/או החברה ו/או מי מטעמה רשאים להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית שלא עפ"י התנאי הבטיחות והגהות הנדרשים או לא מתאימים לדרישות. הקבלן משחרר את משרד הבינוי והשיכון ו/או החברה ו/או מי מטעמם מכל אחריות עבור הנזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו ומתחייב לשאת באחריות לנזקים אלה.

על הקבלן להביא בחשבון את הצורך בגידור לאתרי עבודתו בגדרות זמניות תקניות, גשרונים להולכי רגל למעבר מעל תעלות, פלטות לכיסוי זמני של חפירות אשר ישמשו הן לעומס הולכי רגל והן לעומסי רכב לרבות רכב כבד (פלטות פלדה), אמצעי דיפון זמני לתמיכת וייצוב מדרונות, מתקני תשתית, מחסומים וכו', כדרוש על פי דין ועל ידי גורמי הבטיחות המוסמכים (פיקוח, רשות מקומית, משרד העבודה, משרד התחבורה, משטרת ישראל וכד')- כל העבודות הנ"ל, הכוללות ביצוע ואחזקה של האלמנטים המבוצעים, לכל זמן העבודות הינן חלק ממחירי היחידה ולא תשולם תוספת כלשהי בגינן.

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, על הקבלן:

- א. למנות "מנהל עבודה מוסמך" מטעמו כנדרש עפ"י החוק. העתק מההודעה על תחילת פעולת הבנייה ומינוי מנהל עבודה ותעודת ההסמכה של מנהל העבודה תמצא בידי הקבלן במשרדי האתר בכל עת.
- ב. באחריות הקבלן להציב באתר שלט מידע: שם הקבלן המבצע, שם מנהל עבודה, טל' ג. באחריות הקבלן למנות ממונה בטיחות מוסמך מלווה לפרויקט אשר יפיק דוח בטיחות באתר אחת לחודש לפחות. קיום דוח בטיחות תקין אחת לחודש כאמור יוגש יחד עם החשבון החודשי של הקבלן ויהווה תנאי לקבלת החשבון ע"י המזמין. דוח בטיחות לא תקין ימנע קבלה וטיפול בחשבון הקבלן.
- ד. אחריות הקבלן ועובדיו ועל המועסקים על ידו לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות בעבודה ובתנועה לרבות:

1. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשכ"ד-1954

2. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970.

3. פקודת התעבורה ותקנותיה.

4. נהלים והוראות הבטיחות מטעם החברה הלאומית.
5. המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות ועירוניות במהדורתם המעודכנת.
- ה. על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט תכנית ארגון אתר מבחינה בטיחותית כחוק בכל אתר עפ"י דרישת מפקח עבודה אזורי של משרד העבודה ו/או המזמין.

סקר סיכונים ותכנית בטיחות

1. באחריות הקבלן לבצע סקר הערכת סיכונים לפני תחילת העבודה ובמהלכה. סקר הערכת סיכונים מטרתו לזהות ולאתר סיכונים פוטנציאליים בעבודות ובאתרים בהם מתבצעות עבודות בניה ובניה הנדסית ובאתרי הסלילה.
2. באחריות הקבלן להגיש תכנית בטיחות אשר תהיה במתכונת הרלוונטית לאתר העבודה המיועד ועפ"י על פי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2012
- ו. על הקבלן חלה חובה לנהל פנקס כללי באתר העבודה כמתחייב על פי החוק ולדאוג כי פנקס זה ימצא באתר בכל עת.
- ז. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו ובהתאם לצרכי האתר ו/או בהתאם להוראות וכמפורט בהן אמצעי שמירה, גידור, תמרורי אזהרה וכל הדרוש לשם שמירה על בטחון ביצוע העבודות וביטחונם ונחותם של העובדים והמשתמשים בדרך ו/או שיהיו דרושים על פי דין או עפ"י הוראות רשות מוסמכת כלשהי.
- ח. עבודות פיגומים יבוצעו בהתאם ובכפוף לאמור בת"י 1139 תוך דגש מיוחד על:
 1. אישור קונסטרוקטיבי והגשת תכניות פיגום בכל עת שגובה הפיגום עולה על 6 מ'.
 2. בטיחות העובד בעת עבודה על פיגום:
 - אבטחת כלי עבודה
 - חבישת כובע מגן.
 - העתקת מכשולים על הפיגומים ובקרבת בסיס הפיגום.
 - ציוד מגן אישי למניעת נפילה (רתמות וחגורות בטיחות)
- ט. חל איסור עבודה על פיגום או בקרבתו בעת מזג אוויר סוער.
- י. יש לוודא כי בכל עת שגובה הפיגום עולה על 6 מ' בונה מקצועי לפיגומים מלווה את הליך הבנייה והעבודה לרבות עד שלב הפרוק של הפיגומים (כמוגדר בתקנה 17 לתקנות עבודות בנייה התשמ"ח – 1988).
- יא. באחריות הקבלן לוודא סריקה לאיתור תקלות/סיכונים לפני תחילת יום העבודה. בזמן הסריקה יתבצע ביומן העבודה רישום שיכלול את הסעיפים הבאים:
 1. תאריך הסריקה.
 2. התקלה/הסיכון.
 3. אופן הטיפול.

פיגומים

חובת התקנתם של פיגומים אם אי אפשר לבצע עבודה ממשטח יציב

חובה להתקין פיגומים מתאימים אם אי אפשר לבצע את העבודה בביטחון תוך עמידה על הקרקע או על משטח עבודה יציב ובטוח.

הצבה ופירוק פיגום ייעשו רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי

פיגום יש להציב (ולפרק) אך ורק בהשגחתו ובהנהלתו הישירה של בונה מקצועי לפיגומים (בונה מקצועי שעבד שלוש שנים לפחות בהצבת פיגומים ועמד בהצלחה במבחן של מחלקת הפיקוח, או בעל הסוג הממשלתי הגבוה ביותר בטפסנות).

איכות הפיגומים ובדיקתם על-ידי מנהל העבודה

את הפיגומים יש לייצר מחומר טוב, ואם הפיגום עשוי מעץ, עליו להיות ללא קליפה, צבע ומסמרים בולטים, ומוגן מהתפקעות עקב מצב הסיבים. פיגומים ממתכת יהיו ללא חלודה מתקלפת. מנהל העבודה באתר חייב לבדוק את יציבות הפיגום והתאמתו לפי המפורט בתקנות.

פיגום מפרקים מלמעלה למטה

את פירוק הפיגום יש לבצע מלמעלה למטה, תוך הבטחת יציבות החלק הנותר, והרחקת האנשים הנמצאים בסביבה. את החלקים המורחקים יש להוריד בזהירות ואסור לזרוק אותם אל הקרקע.

אופן התקנת פיגומים

תקנות הבניה מפרטות כיצד יש להתקין פיגומים, מהן המידות הנדרשות, ואילו סוגי פיגומים אפשר להתקין. מפקח עבודה ראשי ראשי לאשר חריגות מחלק מההנחיות בדבר חומר ומבנה פיגום, ואישור כזה חייב להינתן בכתב.

פיגום זקפים

מבצע הבניה אחראי לכך שפיגום זקפים מעץ שגובהו עולה על 18 מטר, וכן פיגום מיוחד, יוצבו לפי תכנון. יש להכין ולנקות את השטח עליו מוקם הפיגום, ולהציב את זקפי הפיגום על אדני עץ כמפורט בתקנות. התקנות מפרטות את אופן השמירה על יציבות הפיגום, חיזוקו, וחיבורו לבנין או לגוף יציב אחר.

פיגום ממוכן

אם עושים שימוש בפיגום ממוכן (המאפשר שינוי מיקום משטחי העבודה שלו בעזרת כח מכני, חשמלי, או הידראולי) על מבצע הבניה לדאוג כי יהיה בידו אישור היצרן לגבי הדגם של הפיגום, ותעודה מאת מפקח העבודה הראשי המעידה כי הדגם רשום בפנקס דגמי הפיגומים הממוכנים. על תעודות אלו להימצא באתר שבו מוצב הפיגום.

פיגום ממוכן חייב בבדיקה תקופתית יסודית מדי ששה חודשים, על-ידי בודק מוסמך לפני השימוש בו, וכן מיד לאחר ביצוע תיקון במערכת ההרמה או התליה שלו. את תסקיר הבדיקה הנמסר למבצע הבניה יש לשמור באתר.

אסור להעביר פיגום ממוכן ממקום למקום באתר, אלא על-פי תכנית כתובה (או מפרט היצרן) הנשמרת באתר, ומנהל העבודה אחראי שהפיגום הממוכן יועתק ממקומו רק על-פי התכנית.

מתקן הרמה על פיגום

אסור להתקין מתקן הרמה על פיגום, אלא אם הוא חוזק באופן מיוחד לכך, וננקטו אמצעים שימנעו פגיעה בפיגום או באדם שעליו על-ידי מתקן ההרמה.

סולמות

סולם יהיה ארוך במטר אחד יותר מהמקום אליו מגיע האדם

סולמות באתר בניה חייבים להיות מחומר טוב וללא פגם. אם אורך הסולם עולה על שני מטרים, הוא צריך להיות גבוה במטר אחד לפחות מהנקודה הגבוהה ביותר שאליה מגיע המשתמש בסולם, אלא אם קיימת אחיזת יד מתאימה אחרת לאדם הניצב בשלב הגבוה ביותר של הסולם.

חיזוק סולם שארכו עולה על יותר משני מטרים על-ידי ברגי קשירה

סולם עץ שארכו עולה על שני מטרים יחוזק על-ידי ברגי קשירה כל 1.5 מטר לכל הפחות, או על-ידי חיזוקי עץ אחוריים במרחק כנ"ל. אסור שיחסר שלב בסולם, ואסור שהשלב יהיה מחובר לזקף רק במסמרים. צריך שיהיו רווחים שווים בין שלבי הסולם, ושהמרחק ביניהם לא יפחת מ-30 ס"מ, ולא יעלה על 35 ס"מ.

סולם נייד יוצב באופן שתובטח יציבותו

סולם נייד יוצב במקום ישר, ויושען על סמך יציב באופן שלא יאפשר תזוזה מקרית בעת השימוש בו. אם אי אפשר להציב את הסולם באופן יציב, יש להעמיד אדם ליד בסיס הסולם שיאחז בו כדי למנוע תזוזה. שני הזקפים של הסולם צריכים להישען באופן יציב הן למעלה והן למטה, ואסור להשעין סולם על אחד משלביו.

סולם נייד יועמד בשיפוע של 1 אופקי ל-4 אנכי, וינקטו אמצעים נאותים למניעת התהפכותו או החלקתו.

סולם המקשר בין קומות באתר בניה

סולם יכול לקשר עד שתי קומות (או שני משטחי עבודה) לכל היותר. הפתח דרכו עובר הסולם יהיה קטן ככל הניתן, ויגודר משלשה צדדים.

פתחים

כל פתח ברצפה יהיה מכוסה או מגודר

כל פתח ברצפה, במשטח עבודה, במדרכת מעבר, ברצפת פיגום, בגג, במסלול מדרגות או בפיר מעלית חייב להיות מכוסה במכסה חזק המונע נפילת אנשים או ציוד, או שסביב הפתח יותקן מעקה עם אזן יד ואזן תיכון למניעת נפילתו של אדם. כן יש להתקין לוחות רגליים למניעת נפילתם של חומרים וציוד. אזן היד יהיה בגובה של 90-115 ס"מ, והאזן התיכון בגובה של 45-50 ס"מ. לוחות רגליים ייקבעו בצד הפנימי של המעקה וגובהם לא יפחת מ-15 ס"מ מעל המשטח או הרצפה.

לפי פסק דין שלא פורסם, האחראיות לגידור פתחים מוטלת על הבעלים של הנכס וגם על המבצע.

חלל בקיר שעשויים ליפול ממנו חייב להיות מגודר

חלל בקיר ששפתו התחתונה נמוכה יותר מ-90 ס"מ משפת רצפה, משטח עבודה או מדרכת מעבר, ושאפשר ליפול דרכו לגובה של יותר משני מטרים, יגודר אף הוא במעקה בעל אזן-יד ואזן תיכון כמוסבר לעיל.

אסור להסיר שלא לצורך גידור החוסם פתחים בקיר

גידור החוסם פתחים או חללים בקיר לא יוסר ממקומו, אלא אם הדבר נחוץ להעברת ציוד וחומרים. אם מסירים אותו, יש לנקוט אמצעים הדרושים למניעת נפילתם של אדם או ציוד, ולהשיבו למקומו מוקדם ככל שאפשר.

פתחי שוחות

בכל מקרה בו תונח שוחה על הקבלן לדאוג מיידית לכיסוי זמני של פתח השוחה בין אם מדובר במכסה זמני או בפקק זמני לפי שלב הביצוע. הכיסוי ייעשה באלמנט יציב אשר יותאם לעומס של כלי רכב והולכי רגל.

טפסות

תקן ישראלי לטפסנות

קיים תקן ישראלי (ת"י 904) להתקנת טפסות, ועל מנהל העבודה לבדוק אותן לפני היציקה.

דרישה לקיום תכנית לטפסות

במקרים הבאים צריך שתהיה בידי מבצע הבניה תכנית לטפסות:

א) במפלס או תקרה שגובהה עולה על 4 מטרים.

ב) לתקרה בעובי בטון של יותר מ-40 ס"מ.

ג) לקורה שגובהה עולה על 75 ס"מ.

ד) לכל רכיב בעל צורה או מידות לא מקובלות בבניה.

הוראות מקצועיות להקמה ולפירוק טפסות שאינן מפורטות בספר זה

בתקנות הבניה קיימות הוראות בדבר הצורך בתכנית לטפסות מסוימות, אופן הצבת תשתית לתומכות, אופן העמדת התומכות, קשירתן וכדומה. טפסות יפורקו רק על-ידי טפסנים, ובהשגחת בונה מקצועי (בעל ניסיון של יותר משלוש שנים לאחר הגיעו לגיל שמונה-עשרה).

מפקח עבודה ראשי רשאי לאשר (בכתב בלבד) חריגות מההנחיות הקשורות לטפסות.

בניה טרומית

רכיב טרומי יהיה בחוזק נאות, ובאופן שתובטח שלמותו באתר בכל עת. קיימות הוראות בתקנות הבניה בדבר ההרכבה, הפירוק והעבודה ברכיבים של בניה טרומית. מבצע הבניה אחראי כי ברכיב טרומי המשמש כמשטח עבודה בעת הקמת המבנה, יימצאו התקנים ועוגנים המאפשרים התקנת אמצעים (מעקות, אזנים וכד') למניעת נפילתו של אדם.

הקמת מבני מתכת

קיום תכנית הרכבה לכל מבנה מתכת שגובהו עולה על ששה מטרים

כל מבנה מתכת שגובהו עולה על 6 מטרים יוקם לפי תוכנית הרכבה הכוללת לפחות את האלמנטים הבאים:

- (א) פירוט ביצוע הרצפה או התשתית לנשיאת פיגום או מכונת ההרמה.
- (ב) תכנון שלבי ביצוע ההקמה.
- (ג) איתור הסיכונים בביצוע והאמצעים למניעתם.
- (ד) תכנון משטחי העבודה והמעברים לעוסקים בביצוע.

כיסוי מפלסי ביניים במבנה מתכת

מפלסי ביניים הקיימים במבנה יש לכסות ברצפה זמנית או קבועה. הפתחים ברצפה זו יגודרו לפי המוסבר לעיל לגבי גידור פתחים.

חובה לנקוט אמצעים למניעת נפילתם של אדם וחפצים ממבנה מתכת

בתקנות הבניה קיימות הוראות המחייבות נקיטת אמצעים למניעת נפילתו של אדם ממבנה מתכת, התקנת אמצעי גישה בטוחים לכל מקומות העבודה במבנה, ונקיטת אמצעים למניעת נפילתם של חפצים. אם קיימת סכנה של נפילת אדם ממבנה מתכת, יש להתקין קווי אבטחה מנפילה, אליהם אפשר לחבר חגורה או רתמת בטיחות של העובד למניעת נפילתו.

חפירות ועבודות עפר

התקנת דיפון בחפירה שעומקה עולה על 120 ס"מ

ככלל עבודת חפירה או מילוי חייבת להיעשות בצורה המונעת פגיעה בעובד ושיפועים אשר מוגדרים כיציבים לצרכי החפירה ע"י יועץ הקרקע של האתר.

בחפירה שעומקה עולה על 1.20 מטר, ושלא ניתן לחפור אותה בשיפוע כאמור, יש להתקין דיפון מתאים המונע התמוטטות הדפנות. אם קיימת סכנת התמוטטות בעת התקנת הדיפון, על עובד הנמצא בחפירה להשתמש בתא הגנה שיאפשר לו לעבוד בלי להיפגע.

דיפון חפירה שעומקה עולה על 4 מטרים ייעשה על-פי תוכנית שתוחזק באתר העבודה ותאושר ע"י יועץ הקרקע של האתר.

הרחקת ציוד או רכב כבד מחפירה

אסור לקרב לשפת החפירה רכב או ציוד כבד אחר שעלול למוטט את דפנותיה, אלא אם ננקטו צעדים מיוחדים למניעת התמוטטות.

הרחקת חומר המוצא מהחפירה

חומר או אדמה שהוצאו מהחפירה צריכים להיות מוחזקים במרחק שלא יפחת מ-50 ס"מ משפת החפירה.

יש לוודא שלא ייפגעו קווי חשמל, ביוב, טלפון, גז וכדומה

לפני התחלת החפירה או החציבה על מבצע העבודה לבדוק אם מצויים בשטח קווי חשמל, ביוב, טלפון, גז וכד'. אסור להתחיל בעבודה לפני נקיטת אמצעי זהירות למניעת פגיעה בעובדים או במתקנים. על מנהל העבודה לנקוט אמצעי זהירות מיוחדים כדי להבטיח שעובדים לא ייפגעו מזרם חשמלי, אדים מזיקים, או מים פורצים.

התקנת תאורה בחפירה במקום חשוך

אם מבצעים עבודת חפירה בשעות החשכה או במקום חשוך, יש להתקין במקום העבודה ובמעברים הסמוכים תאורה נאותה. בנוסף, ליד כל חפירה או בור שקיימת סכנת נפילה לתוכם יש להציב פנסים שצבעם אדום.

גידור חפירה ממנה אפשר ליפול לגובה העולה על שני מטרים

יש לגדר על-ידי מעקה עם אזן-יד ואזן-תיכון כל בור, חפירה, קיר חצוב או מדרון מהם עלול אדם ליפול מגובה העולה על שני מטרים.

ירידה ועליה לבור שעומקו עולה על 120 ס"מ רק עם סולם או מדרגות

הירידה והעליה לבור או חפירה שעומקם עולה על 120 ס"מ תהיינה באמצעות דרך ששיפועה יאושר ע"י יועץ הקרקע של האתר, או על-ידי סולם או מדרגות מתאימות. המרחק בין מקום הימצאות עובד בחפירה לבין היציאה ממנה לא יעלה על 20 מטרים.

תעלות באדמה חולית

בתקנות הבניה קיימות הוראות מיוחדות בדבר דיפון תעלות באדמה חולית. יש להתקין בה דפנות עומדות המכסות את כל צידי התעלה, חודרות לעומק מספיק בקרקעיתה, ובולטות 15 ס"מ מעל פני הקרקע. בתקנה קיים פירוט של אופן בניית דפנות התעלה, כולל משענות וחיזוקים, וכללי הבטיחות להבטחת יציבותם.

התקנת מעברים מעל תעלות

יש להתקין מעברים בטוחים מעל כל תעלה שרוחבה עולה על 60 ס"מ. על המעברים להיות בטוחים לפי כללי הבטיחות הנהוגים לגבי מדרכות מעבר כמוסבר לעיל.

ביצוע ביקורת בטיחות יומית בעבודות חפירה על-ידי מנהל עבודה

על מנהל העבודה באתר שבו מבוצעים חפירה, מילוי, חציבה, או דיפון חובה לערוך ביקורת בטיחות מדי יום, אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים, ואחרי הפסקת עבודה בשל גשם או הצפה (לפני חידושה).

בטיחות במדרון ובקיר חצוב

יש למנוע הדרדרות סלעים או חומרים אחרים בעבודה המתבצעת במדרון, ויש להפעיל במקום כזה כלים ושיטות עבודה שימנעו פגיעה באדם או ברכוש.

מבצע העבודה אחראי לכך שאופן חציבת קיר יתוכנן ויבוצע בבטיחות, ועל מנהל העבודה לבדוק מדי יום, לפני תחילת העבודה, את יציבותו של קיר חצוב, ולהסיר ממנו כל חלק בולט או רופף. אסור לדרוש מאדם שיעבוד או שיימצא במקום בו הוא עלול להיפגע מחומר רופף או מקיר לא יציב.

הריסות

ביצוע הריסה רק בהשגחת מנהל עבודה מנוסה

מבצע הבניה אחראי כי עבודות הריסה (כולל פירוק קיר או חלקי מבנה) תבוצענה בהנהלתו הישירה של מנהל עבודה בעל ניסיון של שנה אחת לפחות בהריסת מבנים. אם גובה האתר עולה על ארבעה מטרים, יש לבצע את ההריסה רק על-פי תכנית הריסה מפורטת שתוחזק באתר העבודה.

עבודות הריסה שיבוצעו רק על-ידי בונה מקצועי

עבודות ההריסה הבאות יבוצעו אך ורק על-ידי בונה מקצועי (בעל ניסיון של יותר משלוש שנים שנצבר לאחר הגיעו לגיל שמונה-עשרה):

- א) הריסת מבנה מפלדה, מבטון או מבטון מזוין.
- ב) הריסת גג, תקרה, תקרת קמרון, קיר נושא, קיר מגן, עמוד נושא או מדרגות.
- ג) הריסת קיר או עמוד שגבהו עולה על 1.50 מטרים.

הגנת חלקי מבנה מהתמוטטות לא מבוקרת בעת הריסה

יש להגן על כל חלקי המבנה הצפוי להריסה מהתמוטטות בלתי מבוקרת ומפגיעה בעובדים, ולנתק אותם מחשמל, גז, מים וקווי טור. כן יש לוודא שלא תהיה פגיעה במערכת הביוב. יש לנקוט אמצעי בטיחות להבטחת שלום העובדים מהתפוצצות גזים, אבק או אש.

גידור והצבת שלטי אזהרה במקום ביצוע עבודת הריסה

מקום שבו נעשית פעולת הריסה יגודר בגדר מתאימה, ויוצבו בו שלטי אזהרה בולטים (בנוסף לשילוט הרגיל עם שמו וכתובתו של מבצע הבניה, שם מנהל העבודה וכתובתו, ומהות העבודה המתבצעת). אם אין אפשרות להתקין גדר, יש לנקוט אמצעים אחרים למניעת גישה של אדם למקום הסכנה.

פירוק פיגום יבוצע רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי, מלמעלה למטה

פירוק של פיגום באתר בניה יש לבצע רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי, מלמעלה למטה, תוך הבטחת יציבות החלק הנותר, והרחקת האנשים הנמצאים בסביבה. את החלקים המורחקים יש להוריד בזהירות ואסור לזרוק אותם אל הקרקע.

חשמל

שמירה על תקנות החשמל והתקנים הישראליים

מבצע הבניה אחראי לכך שכל הציוד, האבזרים והמתקנים החשמליים באתר הבניה יתאימו לדרישות חוק החשמל (התשי"ד-1954), התקנות שהותקנו לפיו, ולתקנים הישראליים שעניינם חשמל על-פי חוק התקנים (התשי"ג-1953).

עבודה ליד קווי חשמל

אסור לבצע עבודה במרחק קטן מ-3.25 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח של עד 33,000 וולט, או במרחק קטן מ-5 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח העולה על 33,000 וולט, אלא אם מתקיימים כל התנאים הבאים:

- א) הקווים מנותקים ממקור אספקת המתח בעת ביצוע העבודה,
- ב) אם אי אפשר ניתן לנתק את התילים ממקור אספקת המתח, יותקנו מחיצות או גדרות למניעת מגע ישיר של אדם עם התילים. בעת התקנת המחיצות והסרתן יהיו קווי החשמל מנותקים ממקור אספקת המתח.

הנחת כבלי חשמל על הקרקע

אסור להניח כבלי חשמל בתוך נוזל או שלולית מים, ואם הם מונחים על הקרקע יש להגן עליהם מפגיעת רכב או ציוד מכני-הנדסי העלול לעבור מעליהם, או פגיעה אחרת. כן אסור שכבלים המונחים על הקרקע יהיו מכשול.

מעלית להסעת עובדים במבנה שגובהו עולה על 25 מטרים מבצע הבניה אחראי לכך כי במבנה שגובהו עולה על 25 מטרים תותקן מעלית שירות להסעת עובדים.

קיום ארגז עזרה ראשונה באתר בניה מבצע הבניה אחראי להתקין באתר הבניה ארגז עזרה ראשונה שיצויד כראוי, ויוחזק במקום נוח לגישה. אסור לשים בארגז ציוד שאיננו מיועד למתן עזרה ראשונה.

מנופים ועגורנים ומכונות הרמה

1. הקבלן מחויב לפעול על פי תכנית מפורטת של מנהל ההרמה וההרכבה, אשר תאושר על ידי בודק מוסמך למנופים.
2. הקבלן יזמין בודק מוסמך למנופים ולאביזרי הרמה ככל שניתן בסמוך למועד ביצוע ההרמה למטרת בדיקת המנוף תוך התייחסות מיוחדת לנושא המשקל הנגדי, תוכנת המחשב, גובלים וכיו"ב.
3. הקבלן מחויב לספק לעובדיו את ציוד המגן האישי הנדרש ולוודא כי הם משתמשים בו.
4. מעבר לנ"ל יפעל הקבלן על פי כל החוקים והתקנות במדינת ישראל, שמתייחסים לנושא ההרמה.
5. הנחיות אלה מתייחסות הלכה למעשה לכל פעילות מנופים בשטח ולא בהכרח רק להרכבת אלמנטים טרומיים.

אחסון דלק

- 1) כל מיכל דלק הממוקם באתר, יוקף ויונח בתוך מאצרה שנפחה יהיה 110% של כמות הדלק המאוחסנת. המיכל יכלול הארקה וצינור אוורור.
- 2) בקרבת מיקומו של כל מיכל דלק באתר, ייקבע מטפה ארקה יבשה לכיבוי אש.
- 3) בכל מקום בו מוצב מיכל דלק באתר כולל מיכלי גרור, יותקנו שלטים באותיות בולטות "זהירות – נוזל דליק", "אסור לעשן"
- 4) יש להקפיד ולהימנע משפך דלק בעת פעולות תדלוק ממיכלי הדלק באתר. יש להכין מאגר לחול ליד נקודת מילוי הדלק.

עובדי הקבלן

1. הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו על מי שמועסק על ידו, כולל עובדים חדשים.
2. הקבלן ימסור לעובדיו את הסיכונים בעבודה ובתנועה כולל בטיחות בציוד, כלים מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש.
3. על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר חלה חובת ציות להנחיות הבטיחות של החברה הלאומית באתר.

ציוד מגן אישי

1. הקבלן יספק לעובדיו, ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כנדרש על פי כל דין ועל פי תקנות הבטיחות בעבודה ועפ"י הנחיות החברה הלאומית, לרבות: נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות כתומות תקניות ("דגם החברה הלאומית"), משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש.
2. הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.
3. הקבלן יוודא שכל העובדים הנמצאים באתר (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), יצוידו בציוד המגן האישי המפורט לעיל.

הפעלת כלים וציוד באתר

- הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכאניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים:
- א. יופעלו אך ורק כלים עם רישיון מתאים ובתוקף.
 - ב. יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף.
 - ג. הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים על פי כל דין, באחריות הקבלן לוודא כי יהיו בעלי רישיון תקף וכנדרש על פי חוק, ובעלי ניסיון ומיומנות מתאימים להפעלת הכלים.
 - ד. לכלים וציוד, המחויבים על פי החוק, יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלו יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.
 - ה. כלי העבודה יהיו מצוידים באמצעי בטיחות תקינים, (פנס מהבהב, צופר שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור וכד') כנדרש בחוק ובמפרטי החברה הלאומית. המהבהבים יופעלו באופן קבוע בעת הימצאות הרכב על פני המיסעה ו/או המדרכה בתנועה או במצב נייח. המהבהבים יהיו מהסוג המצויד במראה מסתובבת על מנת שייראו מכל הכיוונים ותתבצע הכוונה בנסיעה לאחור.
 - ו. במקרה של מהבהב אחד ברכב, יותקן המהבהב במקום גבוה על הרכב/ציוד ההנדסי, ובמקרה של שניים או יותר, יותקנו משני צידיו. התקנת המהבהבים תעשה כך שייראו גם מלפנים וגם מאחור.

אמצעי מיגון

1. על הקבלן לוודא התקנת אמצעי מיגון מתאימים לכל הרצועות, השרשראות והגלגלים ושאר החלקים הנעים והמסוכנים, באופן שיהיו מוגנים מבחינה בטיחותית.

2. על הקבלן לוודא התקנת מראות פנים וצד בכלים המכאניים בכל בכדי להבטיח שדה ראייה מרבי לפניים, צדדים ואחור למפעילי הכלי.
3. על הקבלן לוודא הימצאות ותקינות זמזמם שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור על כל הציוד הכבד כפי שמתחייב עפ"י חוק.
4. על הקבלן לוודא מצאי ותקינות של שתי מנורות סימון מהבהבות על כל אחד מהכלים המכאניים (מחפרים, מפלסות, מקרצפת, ממחזרת, מגמר, אספלט, מכבשים וכו'). המנורות המהבהבות יותקנו בנק' הגבוהות משני צידי הכלים ויופעלו ברציפות במשך כל זמן העבודה. מטאטא מכני יצויד בשני פנסים מאחור אשר יאירו את תחום שטח העבודה.
5. לא יורשה שימוש בציוד שאינו עומד בדרישות הבטיחות הנ"ל, ועל הקבלן לסלקו ולהחליפו בציוד תקין שיאושר ע"י מנהל הפרויקט.

עבודה בגובה

תשומת לב הקבלן לביצוע עבודות בגובה עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007

"עבודה בגובה" - כל עבודה, לרבות גישה למקום עבודה, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מטרים, ולרבות עבודה כאמור-

- (1) המתבצעת מעל משטח עבודה ללא גידור או מעקה תקני;
- (2) המצריכה הטיית גוף האדם ביותר מ-45 מעלות מעבר לגדר או למעקה

של משטח העבודה או מדרכת המעבר, לפי העניין;

- (3) המתבצעת מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן.

"תחום עבודה בגובה" - עבודה בגובה שהיא עבודה -

(1) על סולמות;

(2) מתוך סלים להרמת אדם;

(3) מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים;

(4) בתוך מקום מוקף;

(5) מעל לפיגומים ניידים;

(6) מעל גגות;

(7) מעל מבנה קונסטרוקציה;

(8) בטיפול בעצים וגיזומים;

(9) בהקמת בימות והתקנת מערכות תאורה והגברה

הערה - חלה חובה על כל עובד בגובה העולה על 2 מטר לעבור הכשרה

בטיחות בתנועה - הסדרי תנועה זמניים

היתרי עבודה/רישיון עבודה

על הקבלן לקבל מנציג העירייה /רשות התמרור המקומית רישיון עבודה לפני תחילת העבודה הרישיון יימצא באתר ויכלול את: סוג העבודה, מיקום מדויק בקמ' ומס' התרשים/תכנית הסדר התנועה .

הקבלן מתחייב לפעול על פי תנאי הרישיון

שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות

א. על מנת לשמור על רמת בטיחות מרבית בתחום אתר העבודה על הקבלן להציב שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות בהתאם לתוכניות שלבי הביצוע, והמדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת ואו הנחיות להגנת עובדי דרך בדרכים עירוניות ודרישות מנהל הפרויקט אם וככל שיידרש.

ב. כל התמרורים שיוצבו באתר העבודה יהיו תואמים את התקן הישראלי מס' 2247 חלק 1.1 (מחזירי אור) ותקן ישראלי מס' 2247 חלק 1.2 (תמרורים).

ג. גודל התמרורים ואופן הצבתם יהיו בהתאם למוגדר בתקנות והנחיות המאושרות להצבת תמרורים - תקנות התעבורה – לוח התמרורים והמדריך להסדרי תנועה באתרי עבודות בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת (עגול קוטר 80 ס"מ משולש אורך צלע 120 ס"מ).

ד. לתחום עירוני עגול קוטר 60 ס"מ משולש אורך צלע 90 ס"מ

ה. על הקבלן לוודא כי תמרור 901 המוצב על תמרור 908 במבואות אתר העבודה יהיה מצויד בשלישיית תמרורי 932 (בכל צלע מצלעות התמרור).

ו. על הקבלן לוודא שכל התמרורים, ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידו באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה.

ז. בעבודות הדורשות שימוש בעגלת חץ נגררת, לוח נייד מהבהב מבנה העגלה יהיה תואם למבנה המוגדר ב"מפרט כללי ללוח נייד מהבהב – המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

ח. תשומת לב הקבלן לכך שבעבודות ניידות תהיה דרישה להציב בנוסף ללוח הנייד המהבהב (עגלת חץ) סופג אנרגיה נייד העונה למפרט לתקן המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

ט. מובהר, כי כל האמור בסעיף זה חל גם על קבלני המשנה המועסקים מטעם הקבלן ואין בהעסקת קבלני משנה כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן הראשי.

י. החברה המנהלת רשאית לדרוש בכתב את החלפת קבלן הבטיחות או ממונה הבטיחות מטעמו ובכלל זה בעקבות תפקוד לקוי, סטיות חריגות באיכות ואופן הצבת השילוט, התמרור ואביזרי הבטיחות.

יא. לאחר הצבת השילוט לפי תוכניות הסדרי התנועה, חלה חובה על הקבלן לתחזק אותו כל העת ולא יהיה חיוב נוסף בגין כך או בכל מצב שבו ייגרם סיכון בטיחותי באתר.

יב. על מנהל העבודה מטעם הקבלן לבצע תדריך לעובדיו אשר יכלול לפחות את שלושת הנושאים הבאים :

1. מהות ביצוע העבודה
2. בטיחות בעבודה
3. בטיחות בתנועה.

הכוונת התנועה

- א. סגירת נתיב ו/או מסלול תנועה לצורך ביצוע עבודות, שיקום ופיתוח והעברת התנועה למסלול חילופי באופן זמני, מחייבת העסקת שוטרים או פקחי תנועה בשכר, ו/או גורם אחר שהוסמך להכווין תנועה עפ"י דין.
 - ב. חל איסור מוחלט בהכוונת תנועה ע"י מי שלא הוסמך לכך.
 - ג. באחריות הקבלן לבצע התקשרות עם קבלן משנה לבטיחות לצורך הצבת הסדר התנועה באתר.
- קבלן הבטיחות יהיה קבלן מוסמך עי חברת נתיבי ישראל וחלה עליו החובה להפעיל באתר צוותים מוסמכים בלבד.
- ד. צוות האבטחה כאמור, ימנה לפחות 2 עובדים. ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי סלילה, בעל תעודה תקפה על שמו.
 - ה. ביצוע מעקף-העברת תנועה למסלול זמני תעשה עפ"י תוכניות שלבי הביצוע ולאחר תאום עם משטרת ישראל ובאישור מתכנן הפרויקט, הכול בהתאם לנוהל העברת תנועה המעודכן ועפ"י המדריך להסדרי תנועה בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת.
- ו. ביצוע עבודה הדורשת הפעלת שוטרים ו/או פקחי תנועה תעשה רק בנוכחות מנהל הפרויקט ו/או מי שהוסמך על ידו באתר העבודה.

הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות

החברה המנהלת ו/או מי מטעמה יורה על הפסקת עבודה, במקרים הבאים, אם לפי שיקול דעתו מקרה זה הינו ליקוי בטיחותי, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או העובדים באתר :

- א. כאשר קיבל דו"ח יועץ בטיחות לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.
- ב. כאשר במסגרת הסיור היומי, שבאחריותו לבצע בכל בוקר, או במהלך שוטף של העבודה, יתגלה ליקוי בטיחותי, אשר עפ"י שקול דעתו מהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר.
- ג. עפ"י הנחיית החברה המנהלת.
- ד. חריגה מהוראות המפקח.

1. הדיווח על הפסקת העבודה יימסר על ידי מנה"פ לקבלן באופן מיידי בע"פ. במקביל, ירשום מנה"פ את הנחייה האמורה ביומן העבודה ובתיק הבטיחות המתנהל על ידו באתר.

2. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שמנה"פ ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי האתר.

3. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטפל באופן מיידי בליקוי עפ"י הנחיות מנה"פ. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מיידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, עפ"י הנחיות מנה"פ, יפעל מנה"פ להפעלת קבלן חלופי, בהתאם להוראות החוזה.

בכל מקרה של הפסקת עבודה – הנזקים שיחולו במועד הפסקת העבודה

יחולו על הקבלן

תאונות ואירועים חריגים

על הקבלן חלה החובה לדווח למנהל הפרויקט או בא כוחו על כל אירוע חריג או תאונה בה מעורבים עובדיו או משתמשי הדרך בתחומי אתר העבודה. הדיווח יכלול:

• שמות מעורבים ראשיים

• פרטי האירוע

• פעולות שננקטו ע"י הקבלן בעקבות האירוע.

הדיווח יועבר במיידית בע"פ למנהל הפרויקט ותוך 24 שעות בדו"ח מפורט בכתב הקבלן ינהל רישום ביומן העבודה של כל אירועי הבטיחות החריגים/תאונות שבהם מעורבים עובדיו או משתמשי הדרך.

ניכויים כספיים לליקויים באמצעי בטיחות

ראה נספח א'

נספח א'				
לוח ניכויים כספיים לליקויים באמצעי בטיחות ובדרישות הבטיחות באתרי עבודה (הסכומים בשקלים חדשים)				
מס	תאור	חסר	פגום	לא תקני/לא עפ"י נוהל מפרט
<u>בטיחות בתנועה</u>				
1	תמרורי אזהרה (ליח')	1,000	400	1,200
2	תמרורי הוריה (ליח')	1,200	1,000	1,400
3	תמרורי מודיעין (ליח')	400	300	500
4	תמרורי 930	400	200	500
5	חרוטים תמרורי 931 (ליח')	00	200	200
6	סימונים על הכביש 920 כולל קווי אורך ושטחי הפרדה - כולל מדבקות לפי מ"א	500	500	500
7	יח' סימון חיצים או השמת מדבקות מחזירות אור לצורך סימון לפי יח'	1,200	1,000	1,300
8	מחיקת צבע בהתאם לנוהל לפי מ"א	1,500	0	1,500
9	חידוש צבע זמני /קבוע באתר	2000	1000	5000
10	השארת "מדרגה" לאורך ולרוחב הדרך (ליח')	0	0	15,000
11	פנסים מהבהבים תמרורי 932 (ליח')	1,000	750	1,200
12	מעקה בטיחות זמני לפי מ"א	5000	500	10,000
13	מעקה בטיחות זמני - אי שימוש ביח' קצה (ליח')	5,000	4,000	4,000
14	מעקה בטיחות זמני - אי שימוש במחזירי אור (ליח')	200	75	300
15	מחסום נייד מהבהב על התקן נגרר או רכב-עגלת חץ	10,000	5,000	4,000
16	מעברי הולכי רגל ותחזוקת הגדרות		1500	
17	יציאת כלי רכב מאתר העבודה מלוכלך בבוץ בגלגלים ו/או בתא מטען		1500	
18	כניסה ויציאה לא עפ"י המוסדר בתכנית		10,000	
19	פעילות ללא קבלן בטיחות באתר		10,000	
20	עבודות באתר ללא רישיון עירוני/תכנית הסדרי תנועה מאושרת		10,000	
21	איחור בסיום העבודה מהמאושר לכל שעה בהיתר לכל שעה		1,000	
22	<u>אי בצוע הוראת/הנחיות המפקח/המנהל בנושא בטיחות</u>		10,000	
<u>בטיחות בעבודה</u>				
1	אפודת בטיחות לעובדים (לפי יח')	1,000	500	500
2	נעלי בטיחות/עבודה (לכל עובד)	500	350	400
3	כובע מגן (לכל עובד)	1,000	500	500
4	פנס מהבהב צהוב על כלי עבודה, מכליות וצמ"ה	1,000	600	500
5	צופר אזהרה בנסיעה לאחור (ליח')	3,000	2,500	3,000
6	מגנים (ליח')	500	400	500
7	פיגומים/סולמות (ליח')	2,000	3,000	3,000
8	חפירות באתר	3,000	3,000	2,000
9	לא מונה מנהל עבודה מוסמך באתר/ממונה בטיחות	10,000	-	-

הערות לנספח א':

1. ככול שיימצאו ליקויי בטיחות באתר המנהל או מי מטעמו יפעל בהתאם לאמור בטבלת הניכויים הכספיים.
2. בתקופת ההתארגנות תינתן אזהרה לתיקון הליקויים בטרם יופעל הניכוי הכספי.
3. טבלה זו אינה באה במקום הפסקת עבודה ואינה גורעת מזכותה של החברה המנהלת לפי כל דין, בגין הפרה של הוראות החוזה.
4. אין בהפעלת הניכויים שבטבלה כדי לגרוע מזכותה של החברה המנהלת להורות על הפסקת עבודה. ויובהר, כי ניכויים אלו יבוצעו בנוסף להפסקת עבודה.
5. יובהר, כי תמרורים פגומים: צבע דהוי, הצבה לא נכונה, תמרור לא ברור/נקי.
6. הניכוי הכספי הוא עבור כל יום בו הליקוי לא תוקן.
7. לוח הניכויים יעודכן מעת לעת ע"י החברה המנהלת.

1. הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות

1.1. המנהל ו/או מי מטעמו יורה על הפסקת עבודה, כאשר בהתאם לשיקול דעתו ארע ליקוי בטיחות, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר העבודה. המנהל יהיה רשאי להפסיק את ביצוע העבודות גם בנסיבות הבאות:

א. כאשר קיבל דו"ח יועץ בטיחות, לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס

אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.

1.2. הדיווח על הפסקת העבודה יימסר על ידי המנהל לקבלן באופן מידי בעל פה ו/או בכתב.

1.3. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שהמנהל ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי אתר העבודה.

1.4. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטפל באופן מידי בליקוי על פי הנחיות. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, יפעל המנהל לבצע ניכוי כספי כפי המפורט בנספח א' בטבלה לניכויים כספיים בגין ליקויי בטיחות.

1.5. הניכוי הכספי יבוצע מחשבון הקבלן המוגש כל חודש עוקב תוך פירוט הניכויים עם הסכומים כפי המפורט בטבלה לעיל.

1.6. בכל מקרה של הפסקת העבודה באופן זמני או לצמיתות, באופן חלקי או מלא, בשל ליקויים בטיחותיים, הקבלן יישא בעלויות הנזקים שייגרמו לו ולאחרים עקב הפסקת העבודה כאמור.

2. הוראות בטיחות כלליות

2.1. אחת לחודש במעמד הגשת החשבון, יציג הקבלן אישור בכתב מאת יועץ הבטיחות מטעמו המאשר כי באתר הבניה מתקיימים כל הוראות הבטיחות הנדרשות בהתאם להוראות המכרז לרבות ההוראות להלן ועל פי כל דין.

2.2. אי הגשת אישור כאמור יותר מפעמיים אחת ל- 6 חודשים שראשיתם ממועד צו התחלת עבודה, יהווה הפרה יסודית של ההסכם שיחתם עם הזוכה במכרז, על כל המשתמע מכך.

2.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל ומבלי לגרוע מאחריות הקבלן לקיום הוראות הבטיחות על פי החוזה ועל פי כל דין, להלן עיקר הוראות הבטיחות:

2.3.1. בטיחות בעבודה:

- מינוי מנהל עבודה והשגחה של מנהל עבודה מוסמך באתר כל עת ביצוע העבודות
- מינוי ממונה בטיחות וביצוע בקרת בטיחות ברמה שבועית – 4 בקרות בטיחות חודשיות
- ניהול תיק בטיחות מסודר באתר
- ניהול פנקס כללי
- הכנת תכנית לניהול הבטיחות וסקר סיכונים
- הכנת תכנית התארגנות באתר
- הפעלת כלי צמ"ה באתר על ידי בעלי רישיון ישראלי תקף
- הפעלת כלי צמ"ה באתר עם פנס מהבהב, צופר בנסיעה לאחור, מראות צד
- הדרכות בטיחות לעובדי האתר על ידי מנהל העבודה/ממונה הבטיחות מטעם הקבלן מתועדות וחתומות על ידי העובדים
- אספקת ציוד מגן אישי לכל העובדים באתר- נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפוד זוהר כתום תקני, רתמות לעבודה בגובה, כל ציוד מגן אישי הנדרש לפי סוג העבודות באתר
- גידור אתר העבודה בגדר הנדרשת על פי דרישות החברה המנהלת /מנהל הפרויקט
- הצבת שילוט מידע ושילוט אזהרה בתחומי האתר
- גידור/דיפון/תמיכה חפירות באתר על פי דרישות החברה המנהלת /מנהל הפרויקט
- פיגומים העונים לדרישות החוק והתקן במהדורתו המעודכנת
- הכשרת מקום מנוחה/אכילה לעובדים באתר
- התקנת ערכת עזרה ראשונה במנהלת האתר
- התקנת אמצעי כיבוי אש במנהלת האתר
- אישור חשמלאי לחיבורי החשמל למבני מנהלת האתר ושימוש בציוד חשמל תקין ותקני
- ביצוע תחקיר לאירוע/תאונה באתר על ידי ממונה הבטיחות מטעם הקבלן באתר

2.3.2. בטיחות בתנועה:

להלן פעולות אשר מהוות הפרת הוראות בטיחות בתנועה:

- עבודות באתר ללא תכנית הסדרי תנועה לעבודות הקבלן מאושרת על ידי הרשויות הרלוונטיות המוסמכות
- חסימות נתיבים באתר ללא תרשימים והסדרי תנועה מאושרים על פי כל דין
- הצבת הסדרי תנועה על ידי קבלן לא מורשה על פי דין לצורך כך
- כניסות ויציאות של רכבים מאתר העבודה, בדרכים שאינן מוסדרות על פי תכנית מאושרת

- דרכי שרות באתר שאינן משולטות ומתמררות כנדרש לרבות הגבלת מהירות, הכוונה, הוראות אזהרה וכיוצ"ב
 - הצבה /אי הצבה של מעקות בטיחות זמניים באתר שלא על פי התכנית המאושרת/ההנחיות
 - ביצוע סימוני צבע /חידוש צבע שלא על פי התכנית המאושרת/ההנחיות
 - אי ביצוע מחיקות צבע על פי מפרט
 - ביצוע הכשרת מעברי הולכי רגל /מעבר בטוח להולכי הרגל שלא על פי התכנית המאושרת/ההנחיות
 - ביצוע הצבת גדרות במעברי הולכי הרגל ובמפלסי גובה שלא על פי התכנית המאושרת/ההנחיות
 - אי ביצוע חסימות של דרכים שטרם הוכשרו כנדרש
 - אי ביצוע תאורה זמנית באתר על פי התכנית המאושרת/דרישה
 - אי ביצוע תיקונים בטיחותיים על פי הנחיות המפקח כגון תיקון בורות, חציות, הפרשי גובה, תאי בקרה וכיוצ"ב
 - אי ביצוע תיקונים של ליקויים המופיעים בדוח פיקוח עליון של המתכנן מטעם המזמין והמתכנן מטעם הקבלן
-

נספח ב'

תדריך בטיחות לקבלן טרם תחילת העבודות באתר

1. כללי
קבלן העומד להתחיל עבודה באתר חייב לקבל, טרם תחילת העבודה, תדריך בטיחות.
2. שיטה
 - 2.1. תדריך הבטיחות יועבר על ידי ממונה הבטיחות מטעם הקבלן.
 - 2.2. ממונה הבטיחות מטעם הקבלן באתר יחתום כי העביר את התדריך לקבלן המבצע.
 - 2.3. בגמר התדריך יוחתם הקבלן על טופס המאשר קבלת תדריך הבטיחות. הקבלן יאשר בחתימתו כי הבין את הוראות התדריך וכי הוא יקפיד על מילוי הוראות הבטיחות לפי כל דין, בביצוע העבודה.
3. משתתפים נוספים בתדריך:
 - 3.1. מנהל הפרויקט, מפקח, יועץ בטיחות של חברה מנהלת (באם מונה באתר), מנהל אחראי מטעם משרד הבינוי השיכון (אינו מהווה תנאי), מנהל פרויקט מטעם הקבלן, מהנדס ביצוע של הקבלן, מנהל עבודה מוסמך, קבלן בטיחות (הסדרי תנועה) ממונה בטיחות של הקבלן.

4. נושאי תדריך הבטיחות לקבלנים 4.1. בטיחות בעבודה

מס'	נושא	פרוט
1	אחריות הקבלן	האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות בעבודה ובתנועה באתר, חלה על הקבלן המבצע.
2	מינוי מנהל עבודה	הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך כחוק לעבודה באתר ויצג התעודה בפני מנהל הפרויקט ויועץ הבטיחות באתר לפני תחילת העבודה.
3	חובת הזדהות	על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת הזדהות בפני נציג מוסמך של משרד הבינוי והשיכון והחברה.
4	חובת ציות	על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת ציות להנחיות הבטיחות של משרד הבינוי והשיכון והחברה באתר.
5	חובת עמידה בדרישות החוק והתקנות	אחריות הקבלן ועובדיו, וכל המועסק על ידו, לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות בעבודה ובתנועה, לרבות: <ul style="list-style-type: none"> ▪ חוק ארגון הפיקוח על העבודה ותקנותיו ▪ פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה ▪ פקודת התעבורה ותקנותיה ▪ נהלים והוראות בבטיחות מטעם משרד הבינוי והשיכון.
6	גידור האתר	הקבלן יהיה אחראי לביצוע גידור בטיחותי באתר כנדרש בחוק ובהנחיות החברה במסגרת המכרז.
7	עובדי הקבלן	הקבלן יעסיק אך ורק עובדים כדלקמן: <ul style="list-style-type: none"> ▪ עובדים המוסמכים לביצוע עבודתם, כולל רשיונות מתאימים. ▪ עובדים מנוסים ומיומנים בביצוע תפקידם. ▪ עובדים שעברו בדיקה רפואית, על פי הנדרש בחוק.
8	הדרכת עובדי הקבלן	הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו וכל מי שמועסק על ידו, כולל עובדים חדשים. הקבלן ימסור לעובדיו את הסיכונים בעבודה ובתנועה, כולל בטיחות בצידוד, כלים מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש.
9	ציוד מגן אישי	הקבלן יספק לעובדיו ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כדלקמן: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ציוד מגן אישי מלא, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה ועפ"י הנחיות החברה, לרבות נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות כתומות תקניות משקפי מגן, אטמי אזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש עפ"י כל דין. ▪ ציוד המגן יהיה תקין, זמין ומטיב מעולה. ▪ הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח. ▪ אספקת הציוד תהיה על חשבון הקבלן.
10	הפעלת כלים וציוד באתר	הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים: <ul style="list-style-type: none"> ▪ יופעלו אך ורק כלים עם רשיון מתאים ובתוקף (היכן שרלוונטי). ▪ יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף (היכן שרלוונטי). ▪ הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים עם רשיון מתאים ותקף. ▪ לכלים וציוד המחוייבים עפ"י החוק – יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלה יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.

5.2 בטיחות בתנועה

מס'	נושא	פרוט
1	הכוונת תנועה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ תשומת לב הקבלן מופנית לכך שתתכן תנועה סואנת בסביבת אתר העבודה. ▪ על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע שיבושים והפרעות בתנועה לאורך זמן. ▪ במידה ויש צורך בסגירת נתיב תנועה, על הקבלן לספק על חשבונו קבלן בטיחות מוסמך. ▪ ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי עבודה בעל תעודה תקפה על שמו.
2	הצבת אמצעי בטיחות בתנועה באתר	<ul style="list-style-type: none"> ▪ הקבלן יהיה אחראי לקיום כל הסדרי הבטיחות בתנועה באתר. ▪ הסדרי תנועה באתר יוצבו על פי תכנית הסדר תנועה מאושרת על ידי רשות התמרור המקומית. ▪ בטרם תחילת העבודות באתר, הקבלן מחויב לקבל רשיון עבודה מנציג רשות התמרור המקומית ▪ הקבלן יציב באתר אמצעי שילוט, תימרור ואמצעי בטיחות הדרושים עפ"י "המדריך להסדרי תנועה בדרכים בין עירוניות והנחיות להגנת עוברי דרך בדרכים עירוניות". במהדורתם המעודכנת ואו עפי תכנית הסדר תנועה מאושרת ▪ מעקות הבטיחות הניידים אשר יוצבו ע"י הקבלן באתר יהיו מעקות שאושרו ע"י הוועדה הבין משרדית לאביזרי בטיחות ויתוחזקו במצב תקין בכל זמן העבודה. ▪ הצבת המעקות תיעשה על פי ההנחיות ועל פי תכנית הסדרי תנועה מאושרת. ▪ על הקבלן להציג בפני מנהל הפרויקט מטעם החברה את כל פרטי הציוד והשילוט טרם תחילת העבודה בשטח לצורך בדיקת תקינותם. ▪ החומר המחזיר אור של התמרורים ושילטים מסוג יהלום (DG), יהיו במצב תקין נקי וללא שריטות. ▪ הקבלן יחזיק ברשותו בשטח העבודה סט שילוט ותימרור נוסף בהתאם לסוג העבודה.

דיווח ממונה הבטיחות מטעם הקבלן על ביצוע תדריך בטיחות לקבלן

1. בתאריך _____ נמסר תדרוך בטיחות מקיף לנציג / בא כוח הקבלן המיועד לבצע עבודה באתר:

_____.

2. שם הקבלן המבצע: _____

3. במסגרת התדריך המפורט, הובאו לידיעת הקבלן הנושאים הבאים:

I. אחריותו המלאה והבלעדית לנושא הבטיחות באתר.

II. חובתו לקיים את כל ההוראות ונוהלי הבטיחות, בעבודה ובתנועה.

III. חובתו לתדרך את עובדיו וכל המועסקים על ידו בנושאי הבטיחות הרלוונטיים לעבודה באתר.

IV. חובתו לצייד, על חשבונו, את עובדיו וכל המועסק על ידו באתר, בציוד מגן אישי ובציוד בטיחות

כנדרש בחוק ובהנחיות לבטיחות בעבודה על פי כל דין.

שם ממונה הבטיחות המתדרך: _____ חתימה: _____

שם נציג הקבלן: _____ חתימה: _____

הצהרת הקבלן המבצע

1. שם הקבלן: _____
2. אתר העבודה: _____
3. הנני מצהיר כי בתאריך: _____ קיבלתי תדריך בטיחותי מנציג החברה בכל הקשור לנושאי הבטיחות בעבודה ובתנועה באתר.

4. במסגרת התדריך המפורט, הובאו לידיעתי הנושאים הבאים:

- I. אחריותי המלאה והבלעדית לנושא הבטיחות באתר.
- II. חובתי לקיים את כל ההוראות, החוקים, התקנות ונוהלי הבטיחות, בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר, לאנשים ולציוד.
- III. חובתי לתדרך את כלל העובדים וכל המועסקים על ידי, בנושאי הבטיחות בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר.
- IV. חובתי לצייד, על חשבוני, את עובדי ואת כל המועסק על ידי באתר, בציוד מגן אישי ובציוד בטיחות כנדרש בחוק ובהנחיות לבטיחות בעבודה ובתנועה.

שם הקבלן: _____

חתימה: _____

המפרט הכללי ללוחות זמנים

1. **לוחות הזמנים שיוגשו במהלך הפרויקט**
- במסגרת שלב ההכנות על הקבלן להכין לוח זמנים מפורט לביצוע העבודה. לוח הזמנים המפורט יוכן ע"י הקבלן על בסיס ניסיונו המקצועי. לוח הזמנים המפורט יהיה בעל רמת פירוט כזו שתאפשר למפקח ולמזמין להבין היטב את סדרי העבודה המתוכננים ע"י הקבלן.
- (1) לוח זמנים לתקופת ה- 90 ימים הראשונים. (שלב א')
- תוך 14 ימים קלנדריים מצו התחלת עבודה יוגש ויאושר לוח זמנים מפורט לפעילויות שיבוצעו ב- 90 הימים הראשונים של הפרויקט. לוח הזמנים יעבור בקרה ואישור של הפיקוח. בנוסף יוגש לאישור מסמך המתאר את שיטות הביצוע למימוש הפרויקט Construction Method Statement (להלן, CMS). בנוסף, הקבלן יגיש את רשימת ה-WBS המלאה של הפרויקט לאישור הפיקוח.
- (2) לוח זמנים מפורט מלא לפרויקט (שלב ב')
- תוך 60 ימים קלנדריים מצ.ה.ע יוגש ויאושר לוח זמנים מפורט לביצוע כלל הפרויקט ומסמך מעודכן של ה- CMS לכל הפרויקט. טיוטה ראשונה לאישור תוגש לפיקוח תוך 30 ימים קלנדריים.
2. **שיטת העבודה (Construction Method Statement)**
- בתקופת ההתארגנות ולאחר מכן, הקבלן יגדיר באופן מפורט את שיטת ביצוע העבודה מבחינת סדר הביצוע **קצבי ביצוע** והמשאבים המתוכננים. תכנית זו תהווה בסיס להכנת חבילות העבודה הדרכים והאמצעים להכנת לוחות הזמנים בשלב א', המפורט (שלב ב') והעדכונים החודשיים. המסמך שיוגש לאישור בשלבים השונים יכלול לפחות את הנושאים הבאים:
- (1) תמצית מנהלים
- (2) מבנה ארגוני של הקבלן – כולל כמויות כ"א בכל יחידה.
- (3) תיאור שיטת העבודה.
- (4) חישוב קצבי ביצוע בכל הפעילויות
- (5) חישוב כוח אדם וציוד קריטי על ציר הזמן לכל המלאכות, כולל גרף בקובץ אקסל.
- (6) פתרונות טכניים לעבודה במקומות עם מגבלות.
- (7) התייחסות למזג אוויר – עבודה בתנאי גשם או חום קיצוני.
- (8) התארגנות באתר לפי שלבי ביצוע מתוכננים.
- (9) רשימת קבלני משנה וצוותי עבודה שלהם, כולל יכולת שלהם לגיוס עובדים וציוד לעמידה באבני הדרך החוזיות.
- (10) ניתוח הנתבי הקריטי (עבור פעילויות במרווח כולל הקטן מ- 20 ימי עבודה) והדרכים לשמירה עליו מפני חריגה. ניטור נתבים קריטיים הקרובים לנתבי הנ"ל (מרווח כולל הקטן מ- 100 י"ע).

3. **הגדרת לוח שנה במערכת הממוחשבת**

הקבלן יגדיר את לוח השנה לביצוע הפעילויות (שעות עבודה ביום, משמרות, חגים ומועדים מיוחדים). ימי אי-עבודה הנובעים ממגבלות סטטוטוריות או מסיבות אחרות שיתקבלו מהמזמין.

ימי אי העבודה יועברו לפיקוח לאישור. הקבלן ייקח בחשבון שיתכן ויהיו מגבלות עבודה בגלל תנאי מזג אויר כמקובל במיקום הגיאוגרפי של הפרויקט.

בתוך מערכת לוחות הזמנים הממוחשבת, ייתכן ויוגדר מסיבות טכניות יום עבודה כ- 8 שעות או במספר שעות אחר, אך למען הסר ספק הכוונה היא ליממה שלמה כיחידת זמן. ימי שישי וערבי חג יחשבו כימי עבודה מלאים.

4. כללי

לוח הזמנים המוצע כבסיסי של הקבלן צריך לייצג את כל הדרוש להשלמת העבודה לרבות התניות ופעילויות שאינן תלויות בקבלן באופן בלעדי (כגון: פינוי והסטת מטרדים, עבודות של חברות אחרות, אילוצים חיצוניים וכד''). לצורך כך, על הקבלן לערוך את לוח הזמנים על פי המוגדר להלן:

- (1) הקבלן יכין את לוח הזמנים על פי שיטת הנתבי הקריטי. כל הפעילויות בפרויקט יקושרו באמצעות קשרים לוגיים ברורים ומתאימים לסוג ההתניות ההנדסיות שבפרויקט.
- (2) בכדי לאפשר ספיגה של תקלות ועיכובים מבלי לפגוע במשך הפרויקט כולו, תזמון העבודות על הנתבי/ים הקריטי/ים יעשה כך שלוח הזמנים יכיל פעילות מרווח זמן בטחון מתוכנן מראש (BUFFER), בסוף כל הנתבי/ים הקריטי/ים, לפני כל אבן דרך חוזית ולפני סיום הפרויקט. מרווח הזמן יהיה 15% מהמשך הנדרש לאבן דרך או כלל הפרויקט, בהתאם. למען הסר ספק, כל הנתביים שאינם מוגדרים כקריטיים יתכנסו לפעילות מרווח זמן הביטחון בקשר של סיום התחלה או לפעילויות המקדימות לה באותה חבילת עבודה או אבן דרך חוזית.
- (3) למען הסר ספק, המרווח הכולל (Total Float) והמרווח החופשי לפעילויות לא קריטיות אינם חלק ממרווחי הביטחון המוגדרים לעיל.
- (4) לוח הזמנים אשר הקבלן יגיש לאישור יכלול לפחות את הפעילויות הבאות:
 - (a) כל פעילויות התכנון שבאחריותו (אם נדרשות במסגרת העבודות), לרבות מרווחי זמן סבירים שיסוכמו עם הפיקוח או לפי ההסכם לצורך מתן האישורים ע"י המזמין (לפחות 21 ימים לאישור).
 - (b) ביצוע דיגומים ופיילוט לאלמנטים לפי דרישת המפקח.
 - (c) כל הפעילויות והמועדים לקבלת אישורי בעלי תשתיות / גופים מוסמכים ורשויות מוסמכות.
 - (d) כל הפעילויות לאיתור תשתיות תת"ק לפי נהלי המזמין והרשויות.
 - (e) כל פעילויות הרכש, הייצור והאספקה של מרכיבים שונים (לדוגמא: לוחות חשמל, גנרטורים, חלקים טרומיים, מעקות, ועוד, שאינם באתר).
 - (f) כל פעילויות הביצוע באתר ומחוץ לאתר.
 - (g) פעילויות של גורמים נוספים המתנים את ההתחלה או את הסיום של הפעילויות שבאחריות הקבלן.
 - (h) כל האילוצים החיצוניים על תזמון הפעילויות ומועדי ביצוען.
 - (i) כל אבני הדרך החוזיות ומטלות הביניים על פי הנחיית המפקח. אבני הדרך יהיו מקושרות ומותנות בסיום פעילויות הביצוע.
 - (j) המפקח רשאי לשנות ולהוסיף פעילויות ותנאים ללוח הזמנים.
- (5) לוח הזמנים יכיל לפחות את שדות המידע הבאים:
 - (a) שם פעילות

- (b) משך בימי עבודה
- (c) כל שדות הנתונים המחושבים אוטומטית מתוכנת לוח הזמנים.
- (d) מידע על משאבים וכמויות: סוג חומר, יחידת מידה, כמות כללית, כמות שבוצעה, כמות שנתרה לביצוע (כמות כללית פחות כמות שבוצעה), % ביצוע מחושב לכמויות, קצב ביצוע מתוכנן (כמות כללית חלקי משך ביי"ע), משך נותר, קצב ביצוע נותר (כמות שנתרה לביצוע חלקי משך נותר).
- (e) שדות מידע להפקת דוחות: WBS עם שמות (לפי הפירוט שהוסכם עם הפיקוח), קבלן ראשי / משנה / ממונה, מקצוע (מקודד לפי המפרט המיוחד וכתב הכמויות), שיוך לאבן דרך חוזית / בקרה, שלב ביצוע, שרשרת אספקה.
- (f) כמות צוותי עבודה או מספר עובדים לביצוע פעילות.
- (6) פעילויות הביצוע בלוח הזמנים יערכו ברמה שתאפשר מעקב חודשי על ההתחלה או הסיום של כל פעילות. לפיכך המשך המרבי של כל פעילות בלוח הזמנים יהיה 15 י"ע. פעילויות ארוכות יותר יחולקו לתתי פעילויות הנדסיות, זאת על מנת לאפשר מעקב שוטף אחר הביצוע בפועל של הקבלן. הגבלת משך מקסימלי של פעילות מתייחסת לעבודות הקבלן ולא לעבודות שאינן באחריותו.
- (7) כל הפעילויות יהיו מקושרות עם מקדימות ועוקבות פרט לפעילות צ.ה.ע בתחילת הקובץ עם עוקבת בלבד ופעילות הסיום שתהיה לה מקדימה בלבד. לא יותרו קשרים בין ערסלים. הקשרים בין הפעילויות יהיו מסוג של fs, ss, ff לא יותרו קשרים מסוג sf (התחלה לסוף של המקדימה). לא יותרו השהיות בנתיבים הקריטיים שאין להן הסבר הנדסי. לכל השהיה יש לתת הסבר לאישור הפיקוח. לפעילויות עם קשר SS בנתיב הקריטי יש להוסיף קשר לפעילות עוקבת מסוג FS בנתיב הקריטי.
- (8) לוח הזמנים המפורט יכלול את הקשרים ההנדסיים בין הפעילויות השונות ואת משכי הביצוע הריאליים של פעילויות אלו ומועדי הביצוע.
- (9) למען הסר ספק המפקח יהיה רשאי לנצל לצורך הפעולות שנדרש לבצע בקשר לפרויקט, כל "מרווח" שיהיה קיים בלוחות הזמנים לביצוע הפרויקט, בין אם הוא מוגדר ע"י פעילות ובין אם הוא מוגדר מתוך חישוב רשת הפרויקט (למשל על-ידי מרווח כולל, מרווח חופשי, מרווח פרויקטלי Project Buffer, מרווח זמן, או Feeding Buffer וכיוצא באלו), ולקבלן לא תהיה כל טענה או תביעה בכל הקשור והכרוך בכך.
- (10) פעילויות הנמצאות בתכולת עבודת הקבלן ואשר לא נכללו מסיבה כלשהיא בלוח הזמנים הבסיסי ישולבו בלוח הזמנים באחריות הקבלן ללא דחייה באבני הדרך החוזיות.

5. לוח זמנים מתוכנן בסיסי

- (1) לוח הזמנים המפורט, לאחר אישורו ע"י המפקח, יועץ הלו"ז והמזמין, יקרא להלן "לו"ז מתוכנן בסיסי".
- (2) הלו"ז המתוכנן הבסיסי הינו בעל חשיבות עליונה למזמין ולהצלחת הפרויקט כולו. הלו"ז המתוכנן הבסיסי ישמש לבקרת התקדמות הפרויקט ולתאום ותזמון כל העבודות הנוספות המשולבות בעבודת הקבלן והמבוצעות ע"י קבלנים אחרים וכן לתאום המשך הפעילות באתר, בסביבותיו ובאתרים סמוכים בהם מבוצעים פרויקטים קשורים, אשר ימשיכו להתנהל תוך כדי ביצוע העבודה.
- (3) הקבלן הראשי ימציא לפיקוח אישורים של כל קבלני המשנה המועסקים על ידו בפרויקט המאשרים שבדקו את תוכנית העבודה והשילוב של עבודתם נעשה באופן הנדסי ותואם לסטנדרט העבודה וכי המשך שהוקצב לפעילויותיהם הינו בר ביצוע.

(4) הקבלן מצהיר כי הוא מבין היטב את חשיבותו של הלו"ז המתוכנן הבסיסי וכי ישקיע את מיטב מאמציו וכישוריו המקצועיים על מנת להגיע ללו"ז מתוכנן בסיסי אופטימלי ובר-ביצוע.

(5) אישור לוח הזמנים הבסיסי ע"י המפקח אינו מאשר את סוג וכמות המשאבים שנרשמו בלוח הזמנים, במידה ונרשמו. על הקבלן לספק משאבים במטרה לעמוד בקצבי הביצוע שהתחייב באמצעותם לעמוד בלוח הזמנים החוזי ובאבני הדרך שלו.

(6) הלו"ז המתוכנן הבסיסי לאחר אישורו ייהפך למסמך בלתי נפרד מהחוזה.

6. עדכון תקופות הביצוע החוזיות

(1) תקופות הביצוע לאבני הדרך המוגדרות בחוזה הינן משכי הזמן המרביים לביצוע, אלא אם החוזה עם הקבלן יעודכן בהתאם, באמצעות הוראת שינוי שיוציא המפקח.

(2) משכי הזמן המרביים לביצוע הני"ל ישמשו בהמשך העבודה כאבני בוחן לעמידת הקבלן בלוח הזמנים וכן לשם חישוב הפיצויים המוסכמים.

7. עדכון חודשי

(1) לוח הזמנים המתוכנן הבסיסי יעודכן על-ידי הקבלן עם המפקח ויועץ הלו"ז מדי חודש כדי לשקף את התקדמות העבודה כפי שבוצעה בפועל. העדכון יבוצע ביום ה- 15 לכל חודש. הקבלן יעדכן את לוחות הזמנים במועדים נוספים שונים, לפי דרישת המפקח.

(2) במהלך העדכון יעודכנו נתוני ההתקדמות בפעילויות: התחלה בפועל לפעילות שהתחילה, סיום בפועל לפעילות שהסתיימה, פעילות שהתחילה אך טרם הסתיימה המשך יוארך עד למועד הסיום המשוער.

(3) כל שינוי בלוח הזמנים חייב באישורו של המפקח, אך לא יהיה באישור כאמור כדי להוות אישור להארכת משכי הזמן המרביים לביצוע, אלא אם כן הוסכם בכתב ובמפורש אחרת. לוח הזמנים יתייחס לאירועים שונים במהלך הביצוע של כלל הקבלנים העובדים באתר.

(4) במידה ולוח הזמנים המחושב מראה שהפרויקט או אבן הדרך החוזית מסתיימים מעבר למועד החוזי או שיש להן מרווח כולל שלילי, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים לקצר את התהליך ולהחזיר את המועדים לתאריך החוזי. לוח זמנים זה לא יהווה אישור להארכת משך הביצוע או אישור לחישוב המציג הארכת משך ביצוע לפרויקט / אבן הדרך.

(5) לוח הזמנים יוצג בישיבות התאום החודשיות וישמש כבסיס לתאום השוטף בין הקבלנים עם המפקח ועם המזמין.

8. דוחות התקדמות וישיבות לוחות זמנים

(1) אחת לחודש יגיש הקבלן דו"ח חודשי המציג את סטטוס ביצוע הפרויקט הכולל:

(a) דוח מילולי של תיאור ההתקדמות במהלך החודש האחרון, כולל פעילויות שהושלמו ופעילויות הנמצאות בתהליך ביצוע. הדוח ינתח במלל את סטאטוס הביצוע ואת עמידת הקבלן בתקופות הביצוע החוזיות. הדו"ח יציין פיגורים קיימים ופיגורים צפויים והשיטות שבהן מתכוון הקבלן לנקוט כדי למנוע פיגורים נוספים או להשיג את הפיגור שנוצר.

(b) Construction Method Statement של העדכון האחרון לפי פירוט שיימסר ע"י המפקח.

- (c) לוח זמנים מעודכן בקובץ של התוכנה לחישוב לוחות הזמנים.
- (d) דוח לוח זמנים של נתיב קריטי עם מרווח כולל הקטן מ- 20 י"ע.
- (e) דוח לוח זמנים של פעילויות שהסתיימו בחודש האחרון.
- (f) דוח לוח זמנים של פעילויות לחודשיים הקרובים.
- (g) דוחות לוחות הזמנים המודפסים יציגו את השדות הבאים:
- קוד, מחוונים, שם פעילות, התחלה, משך מקורי, משך מעודכן, מרווח כולל, סטיית סיום, % כמות שבוצעה, כמות שנותרה לביצוע, % ביצוע מחושב לכמויות, קצב ביצוע נותר.
- (h) בגיליון אקסל - סטטוס משאבים בפירוט לפי מקצועות על ציר הזמן, כולל תצוגה בגרפים.
- (i) בגיליון אקסל – כמויות שבוצעו מתוך סה"כ כמויות לביצוע בפילוח לפי אזורים וסוגי עבודות, כולל תצוגה בגרפים. פירוט האלמנטים / חומרים לבקרה ימסרו ע"י המפקח.
- (j) תחזית עדכנית לסיום אבני דרך ושלבי ביצוע.
- (k) בגיליון אקסל - סטטוס אישורים ואספקות, פירוט לפי דרישות המפקח.

- (2) הדו"ח החודשי יוגש למפקח מודפס במספר עותקים כפי שיקבע על-ידי המפקח ובקבצים אלקטרוניים הכוללים בין השאר גם קובץ MS-Project, קבצי אקסל וקבצי pdf, וכל זאת לפחות 3 ימים לפני מועד הישיבה החודשית.
- (3) כל ההוצאות להכנת הלוח הבסיסי והדו"חות לרבות קבלת נתוני הנתיבים הקריטיים, לוח הגאנט, גיליונות האקסל וכל דו"ח דרוש אחר במשך כל תקופת ביצוע העבודה, עד לסיומה ולמסירת העבודה למזמין, הדפסתו ושכפולו בכל מספר עותקים שייקבע ע"י המפקח, חלות על הקבלן ויחושבו ככלולים במחירי כתב הכמויות.
- (4) המפקח יזמן אליו לעיתים מזומנות את הקבלן לשיבות תיאום ביצוע בין קבועות ובין מזדמנות. על הקבלן להתאים את עצמו לזמנים שייקבעו על ידי המפקח וכן עליו להביא לדיונים אלה את הדוחות וקבלני המשנה ובעלי המקצוע הכל כפי שיידרש לכך בכתב מראש על ידי המפקח.

9. יועץ לוחות זמנים של המזמין

- (1) הקבלן יעסיק יועץ לוחות זמנים בעל ידע וניסיון בפרויקטים דומים הכוללים עבודות פריצת דרכים, דיפון, ביצוע תשתיות מים, ביוב, תקשורת, כבישים ואספלטים, עבודות פיתוח, מבני מגורים ומבנים לחברת חשמל, מעל 10 שנים ובפרויקט בהיקף של 80 מיליון ₪ שהסתיימו עד השנתיים האחרונות. העסקת היועץ חייבת באישור הפיקוח.
- (2) לבקרת לוחות הזמנים, המזמין ימנה יועץ לוחות זמנים (להלן: "יועץ הלוחות" או "יועץ לוחות זמנים"). זהותו של היועץ תקבע ע"י המזמין ואין לקבלן זכות כלשהי להתערב ו/או להתנגד למינוי אם בפעולה ואם במחדל.
- (3) בתהליך הכנת לוחות הזמנים - החל מלוח הזמנים המפורט – ולוחות העדכון כנדרש לעיל הקבלן מתחייב לשתף פעולה עם יועץ הלוחות ו/או נציגו ולמסור לו כל מידע, נתונים והסברים דרושים בצורה מיטבית ובכלל זה: שיטת העבודה (Construction Method Statement), גיליונות אקסל למדידת קצבי ביצוע ומשאבים, הגדרת הפעילויות, הקשרים בין הפעילויות,

- משכי הביצוע של הפעילויות, פעילויות שהסתיימו והמועדים בהם הסתיימו וכדומה באופן שהעבודה בין הקבלן לבין יועץ הלו"ז תעשה בשקיפות מלאה.
- (4) מובהר לקבלן כי יועץ הלו"ז הינו בעל מומחיות ויכול לסייע בידו להביא לניצול מיטבי של תוכנת MS PROJECT על כל יכולותיה, אולם האחריות המלאה על עדכון לוחות הזמנים כמו גם על המידע והנתונים שיוכנסו למערכת הממוחשבת ועל תוצרי המערכת הממוחשבת היא על הקבלן בלבד.
- (5) הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי המזמין יפעיל את יועץ הלו"ז גם באופן ישיר בקשר לעבודה לשם הכנסת מידע נוסף מצד המזמין למערכת והפקת דו"חות משלימים לשימוש המזמין, וכי לא תהא לקבלן כל עילה להתנגדות או תביעה כלשהי מצידו.

10. סביבת המערכת

ניהול הנתונים יתבצע בתוכנת MS PROJECT בגרסת 2013 ומעלה. הקבלן יודא שיש ברשותו רישיון לשימוש בתוכנה וביכולתו להפעיל את התוכנה.

11. שיתוף פעולה של הקבלן עם יועץ לו"ז

הקבלן אחראי למסור ליועץ הלו"ז של המזמין את כל הנתונים שנדרשו לו לצורך תכנון לוחות הזמנים לפרויקט זה. הקבלן יהיה אחראי לכך ויבטיח שכל עבודות קבלני המשנה, לרבות עבודתו שלו יובאו לידיעת יועץ הלו"ז וכן כי רצף העבודה יהיה הגיוני ויביא בחשבון עבודה מתואמת. הקבלן יודא אישור והתחייבות של קבלני המשנה לביצוע הפעילויות שהם אחראים לביצוען לפי לוח הזמנים המפורט.

הקבלן מתחייב להשיב לכל שאלות היועץ בקשר לאופן ביצוע העבודה, אופן חישוב המשכים המתוכננים לפעילויות וכיוצא בזה. במידה והתשובות לא יספקו את היועץ, היועץ בשיתוף עם המפקח רשאים להכתיב לקבלן משך ביצוע וקצב ביצוע על פי מיטב ניסיונם ותהא קביעתם סופית ותחייב את הקבלן ותשולב על ידו בלוחות הזמנים, אשר יעודכן בהתאם. כמו כן, רשאי המזמין, במקרה זה, להזמין את עריכת לוחות הזמנים מכל גורם חיצוני תוך חיוב הקבלן בהוצאות הכספיות הנובעות מכך, כולל דמי ניהול ופיקוח.

12. אחריות הקבלן

- (1) למען הסר ספק, מובהר כי אין בהוראת נספח זה כדי לגרוע במאומה מאחריותו הבלעדית של הקבלן לעריכת לוח הזמנים, לעמידה בלוח הזמנים ובתקופות הביצוע החוזיות.
- (2) הקבלן יפעל תמיד, לכל אורך תקופת ביצוע העבודה, על-פי המפורט בלוח הזמנים המעודכן האחרון, אשר קיבל את אישורו של המפקח, ובמקרה של פיגור בלוח הזמנים או בכל אחד משלבי העבודה, יציין הקבלן במפורט מה היו ו/או יהיו הצעדים בהם נקט/ינקוט, כדי להתגבר על הפיגור ולא לסטות ממועד סיום העבודה.
- (3) המפקח רשאי להורות לקבלן על שינוי סדרי הביצוע ללא כל מתן הסבר לקבלן וללא כל תביעה בגין כך מצד הקבלן ועל הקבלן על חשבונו וללא כל דרישה נוספת, לעדכן בהתאם את לוח הזמנים.

13. הגשת חשבונות

חשבונות הקבלן יוגשו בליווי דוח לוח זמנים מעודכן ומאושר ע"י יועץ לוחות הזמנים. לא ניתן יהיה להגיש חשבון חלקי ללא לוח זמנים מעודכן.

עדכון לוח הזמנים כל חודש ע"י הקבלן ואישור תקינות לוח הזמנים ע"י המפקח יהווה תנאי לאישור החשבון החודשי של הקבלן.

14. בקשות להארכת לוח זמנים

- (1) במידה ולקבלן יהיו טענות כי נגרם לו עיכוב בביצוע העבודות, מסיבות שאין בשליטתו ואשר מקנה לו זכות לבקש אורכה להשלמת הביצוע של אבן דרך או הפרויקט כולו, יגיש הקבלן את בקשתו תוך 20 ימים קלנדרים מקרות האירוע.
- (2) הבקשה תכלול ניתוח מפורט מלא על בסיס הנתיב הקריטי עם הכוונה לפעילויות ותהליכים בלוח הזמנים כולל אסמכתאות מאושרות ע"י הפיקוח.
- (3) הבקשה תכלול דוח מילולי מפורט המתאר את הפעילויות שהושפעו, מה היה המרווח הכולל לפני השינוי / גורם העיכוב ומה היה לאחריו. מי יזם את השינוי ומתי יזם אותו, מה התהליך שבוצע ממועד קבלת השינוי, מתי הקבלן התריע לפיקוח על גורם העיכוב והאם הקבלן לא יכול היה להתריע על כך במועד מוקדם יותר.
- (4) הקבלן יציג בניתוח גם עיכובים מתחרים שנגרמו באחריותו עד למועד השינוי או העיכוב. יש להציג דוח לוח זמנים ביצוע מול תכנון המציג סטיות במשך וסטיות בסיום לפני קרות האירוע המעכב.
- (5) שיטת הניתוח תתבסס על שיטת TIA - Time Impact Analysis המפורטת במסמך של SCL - Society of Construction Law Protocol הבריטי שפורסם בפברואר 2017.
- (6) הערה: סגר בשטחים אינו מהווה עילה לפיגור בלוח הזמנים ולא יוכר כ"כוח עליון".

15. סדרי עדיפויות

החברה המנהלת תהיה רשאית לקבוע סדר עדיפויות לבצוע חלקי פרויקט שונים, להקדים ביצועו של חלק זה או אחר ו/או לעבוד במקביל במספר חלקים, הכל כפי שייקבע על ידה, וזאת תוך תקופת הביצוע המצוינת בחוזה זה. כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כספית כל שהיא או להארכת תקופת הביצוע.

16. ניהול סיכונים

- (1) ניהול הסיכונים יערך ע"י הקבלן על פי "גוף הידע בניהול פרויקט" המדריך המקיף לאנשי המקצוע בניהול פרויקט, תרגום של PMBOK GUIDE של PMI.
- ניהול הסיכונים יחולק לשישה שלבים:
- (a) תכנון ניהול סיכונים.
 - (b) זיהוי סיכונים.
 - (c) ניתוח איכותי של הסיכונים.
 - (d) ניתוח כמותי של הסיכונים.
 - (e) תכנון מענה לסיכונים.
 - (f) מעקב ובקרה אחר סיכונים.
- (2) במסגרת המכרז יש להגיש White Paper בנושא ניהול הסיכונים לפי פירוט שלבי הביצוע.
 - (3) מעקב ובקרה של הסיכונים יוגשו ברשימה נפרדת ביחד עם כל חשבון חלקי למנהל הפרויקט בצירוף ליתר המסמכים בעדכון החודשי.

17. ניהול חסמים

הקבלן אחראי לנהל בנפרד את רשימת חסמי לוח הזמנים. ניהול חסמי לוח זמנים ייעשה באמצעות גיליון אקסל. החסמים מוגדרים כאירועים שיש חשש שימנעו מהקבלן וקבלני המשנה שלו לממש את לוח הזמנים. המידע המינימלי בגיליון החסמים יכול.

- (1) תיאור החסם.
- (2) תאריך דיווח החסם.
- (3) אחראי לפתרון.
- (4) פעילויות בלוח הזמנים שתהיה מושפעת במידה והחסם יתממש.
- (5) הפתרון להסרת החסם.
- (6) תאריך קבלת הפתרון להסרת החסם.
- (7) הערות לגבי השפעת תאריך קבלת הפתרון על לוח הזמנים המעודכן של הפרויקט.
- (8) גיליון אקסל יימסר למנהל הפרויקט ביחד עם כל חשבון חלקי בצירוף ליתר המסמכים בעדכון החודשי.

נספח 9 ג' 5

מפרטים טכניים מיוחדים

פרק 40 - פיתוח האתר

המהווה השלמה לנאמר בפרק 40 במפרט הכללי.

תת פרק 40.01 - ריצופים, מדרגות ואבני שפה

כל עבודות ריצוף ו/או יציקה של משטחים ו/או מדרכות מכל חומר שצוין כוללות הנחת שרולים לצורך השקיה, אך לא את מחיר חומר השרולים. על הקבלן לסמן בדופן המשטח/המדרכה בצבע, לפי הוראות המפקח, את מיקום השרולים.

בכל העבודות בפרק זה על הקבלן לשמור מפני פגיעה או לכלוך פני עבודות הפיתוח תוך תהליך העבודה. על פי הוראות המפקח יהיה על הקבלן להחליף אלמנטים/קטעים שנפגעו באופן שלפי שיקול דעת המפקח לא ניתן לתיקון. ההחלפה ו/או הניקוי ו/או התיקון תהא על חשבון הקבלן.

עבודות בטון יצוק באתר

בנוסף למפורט להלן, ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותן כפוף לדרישות המפרט הכללי פרקים 00 ו- 02. תבניות מתועשות לביצוע יציקות בטון שונות או כל אלמנט מתועש אחר בעבודות הבטון, בין שהן מתחייבות לפי דרישת המכרז ובין שיחליט עליהן הקבלן, מחירן יהיה כלול במחירי היחידה וחלים עליהם כל הכללים המאזכרים בתבניות לפי מקום היציקה

לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבטנים השייכים למערכות שונות, או לקשר עם פריטים אחרים, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח בנדון לא פותר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחמרים לא נכונים, יהיה על חשבון הקבלן.

מהנדס הביצוע של הקבלן יאשר ביומן העבודה כי אישר כל יציקה לפני ביצועה ובמהלך ביצועה.

סוגי הבטון לכל חלקי המבנה יהיו ב-30, אלא אם נאמר אחרת בכתב הכמויות.

כל יציקות הבטון יהיו קטומי מקצועות ע"י משולשים שיושמו בתוך התבניות (אלא אם נדרש אחרת). כל זאת כלול במחיר הבטון ללא תשלום נוסף.

בכל מקום בו התגלתה סטייה ביציקה שבין 1 ס"מ ל- 1 מ' (אנכי או אופקי או מהשיפוע הנדרש), על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת חלק המבנה שנוצק ויציקתו מחדש.

טפסים ליציקת הבטון ועיצובם יהיו כמוגדר במפרט הכללי, ולפי דרישות התקן הישראלי מס' 904. כל התבניות יהיו עשויים מלבידים חלקים ונקיים או מתכת. יש לקטום את הפינות. הקבלן והמהנדס האחראי מטעמו יהיו אחראים לתכנון מערכות הטפסים הדרושה לשם קבלן הבטון בצורה ובממדים הנתונים בתכניות. תכנון זה טעון את אישורו של המפקח, אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לחוזק מערכת הטפסים לעמוד בפני לחץ הבטון הנוזל, הריטוט וציבותו הכללית.

מחירי הבטון יכללו את מחיר התבניות, את כל הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים ואת הוצאותיו בגין שלבי פירוקם, וכן כלולים בהם גם עשיית כל החורים למיניהם עבור פתחים, מעברי צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהן, אפי מים, הפסקות יציקה ועצרי מים.

כמו כן כלולים כל עבודות התקנה, סידור, חיזוק לתבניות וביטון של מעברים, שרולים, אביזרים, צנרות, פלטקות, תושבות, אביזרי עיגון, מסגרות, משקופים וכד'.

לפני יציקת הבטון יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של כל ההכנות הנדרשות בבטון לאביזרים או פתחים, ויקבל את אישור המתכנן על כך.

הפסקות יציקה, באם תורשנה על ידי המתכנן, תעשינה רק במקומות ובאופן המאושרים על ידו. כל העבודות הקשורות בהפסקת יציקה, חומרי העזר, הזמן המיוחד, תמיכת הקוצים וכד' כלולים במחיר הכללי של ההצעה. אשפרה תבוצע על פי האמור במפרט הכללי.

החלקת כל פני הבטון ועיבוד פניו עד לקבלת גמר הדרוש בדיוקנות מרבית - תבוצע ע"י כף פלדה בתוספת טיט צמנט ללא תשלום נוסף.

יציקת בטון רזה תבוצע מיד לאחר גמר החפירה וניקוייה. פני רובד הבטון יעוצבו ישר ונקי למפלסים ולשיפועים הנדרשים.

מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים לפי ת"י 893, או פלדה מצולעת לפי ת"י 793, או רשת מרותכת. המוטות והרשת יתאימו לדרישות ת"י 580 ויהיו ישרים בהחלט.

עבודות הזיון יכללו גם הכנת רשימות ברזל שיוגשו לבדיקת המתכנן עד 2 שבועות לפני ביצוע ההזמנה.

המדידה תבוצע כמסווג בכתב הכמויות והמחיר יכלול:

הכנת הטפסים, קביעת שרזולים, צנרת, פלטקות וכל האביזרים הנדרשים.

עיצוב שקעים, פתחים, מעברים, חריצים, אפי מים, קיטומים, רולקות, ביצוע יציקות בטון בחתכים וְאו תכנית מעגליים, הוצאת קוצים כתושבות ליציקות המשך.

הובלה ויציקת הבטון בטפסים בכל הגבהים.

פלדת זיון הבטון כולל כל הדרוש לקביעתה, ריתוכה, קשירתה והארכתה במידת הצורך.

הכנת רשימות ברזל ורשתות והעברתה לאישור המתכנן שבועיים לפני ביצוע הזמנת הברזל בפועל.

כל הפעולות הדרושות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים כולל זיון.

פיגמנטים ותוספות שונות לבטון, עיבוד הבטון וכד'

אשפרת הבטון.

מדידות ושרותי מודד מוסמך

ריצוף בטון יצוק באתר

ריצוף בטון יצוק באתר בעובי של 10 ס"מ, בגמר סרוק למעט שולי השביל ברוחב 10 ס"מ אשר יוחלקו באמצעות מאלז' ייעודי. כולל כל הנדרש בתכנית ובפרטים. המחיר כולל רשת ברזל 20/20 קוטר 8. יש להכין דוגמא בשטח 4 מ"ר לפחות לאישור המפקח באתר והמתכננת לפני ביצוע השבילים / רחבות.

מדידה : מרצף בטון - מ"ר

ריצוף אבן משתלבת

ריצוף באבן משתלבת בעובי 6-8 ס"מ. סוג האבן יהיה בהתאם לפרטים אלא אם צוין אחרת על ידי המפקח. אספקת האבן תהיה מאתר ייצור אחד ותאריך ייצור אחד למניעת הבדלי גוונים באבני הריצוף, גוון האבן טעון אישור המפקח והקבלן יידרש להביא דוגמאות לאישורו.

הריצוף יבוצע על גבי משטח מהודק ומיושר ואחר בדיקת צפיפות והידוק המשטח.

ככל הניתן לא יעשה שימוש בהשלמת ריצוף בבטון פיגמנטי. ההשלמה תבוצע באמצעות אבן מנוסרת במסור מוטורי. יחידות קטנות מ-5 ס"מ יונחו על גבי טי צמנט.

תותר השלמת משטחים ע"י יציקה בשטחים שבין האבן לסלעים ואבן לקט בגודל שכל מידותיו אינן עולות על 5 ס"מ. ההשלמה תיעשה בצמנט עם פיגמנט תואם לגוון האבן אשר יסופק ע"י היצרן, עלות ההשלמה והפיגמנט נכללת בעלות האבן המשתלבת ולא ישולם עבורה בנפרד.

הקבלן יידרש לבצע דוגמאות ריצוף בשטח 2 מ"ר לפחות מכל פרט ריצוף ולקבל אישור המפקח והמתכננת. רק לאחר קבלת אישור על הדוגמא יוכל הקבלן להמשיך בעבודה.

הריצוף כולל ביצוע ריצוף באבן לכבדי ראייה במקומות הדרושים בהתאם לפרטים ולתכניות

המחיר כולל: מצע חול בעובי 5 ס"מ וכן כל החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם.

מדידה : ריצוף - מ"ר

אבני גן

האבן תהיה מבטון טרום בהתאם למפורט בכתב הכמויות, שלמה, ישרה, ללא סדקים, בועות אויר או פגמים אחרים. האבן תונח תוך הקפדה על התואי והשיפוע המדויקים ולרבות עקומות, רדיוסים וכו' בהם יש להשתמש

באבן באורך 0.50 מ' או 0.30 מ', או כל מידה אחרת הנדרשת להשגת רדיוס נקי.

יש לקבל את אישור המפקח על האבן וכן על דוגמא באורך 2 מ' לפחות.

האבן תונח על יסוד בטון ברוחב המתאים ובעובי 10 ס"מ ועם משענת 10/10 ס"מ מעליו שיבוצע מעל שכבת מצעים בעובי מינימאלי של 15 ס"מ. החיבור בין היחידות יעשה במלט צמנט 1:2 דליל. חיבור בזוית יעשה מיחידות מנוסרות או יצוקות במיוחד בזוית החיבור המתאימה. לא יותר שימוש באבן שבורה.

מחיר האבן כולל יסוד ומשענת בטון, הנחה בעקומות, חבורי זווית, התאמות ניסורים או השלמות יציקה כנדרש.

מדידה: מ"א

מדרגות טרומות

המדרגות יבוצעו מפרט בטון טרום על גבי יסוד בטון משופע. יישור השתיית וביצוע המשטח יהיו לפי השיפוע הנדרש ובהתאם למס' המדרגות. עובי שכבת המצעים יהיה 20 ס"מ. הבטון יהיה בטון ב-20 ויכלול זיון לפי פרט קונסטרוקטור. סוג האבן למדרגות יהיה בהתאם לפרטי הפיתוח. אספקת האבן תהיה מאתר ייצור אחד ותאריך ייצור אחד למניעת הבדלי גוונים באבני הריצוף, גוון האבן טעון אישור המפקח והקבלן יידרש להביא דוגמאות לאישור.

מדידה: מ"א

תת פרק 40.02 - קירות ומסלעות

בכל עבודות בניית קירות ועמודים שיש בהם אבן טבעית, על הקבלן לספק דוגמא לחומר שבכוונתו להשתמש ורק לאחר שאושרה הדוגמא ע"י המתכננת באפשרותו להתחיל בעבודה.

כל אבן אשר תסופק צריכה להתאים לדוגמא, להיות תמימה, נקייה מחורים, גידי עפר וסדקים, ובעלת צליל וגוון כזה של הדוגמא. אבנים פסולות שנקלעו לדוגמא אינן משחררות את הקבלן מהתחייבותו לספק אך ורק אבנים כנדרש, ולא תשמשנה הוכחה לקבלן שאפשר לספק אבנים בניגוד לנדרש.

אלא אם צוין בכתב הכמויות תהיינה כלולות במחיר העבודה של בניית קיר מכל סוג שצוין העבודות הבאות, ללא מדידה ותשלום נפרד:

א. חפירת מסד הקיר לעומק הנדרש וחפירת מרחב עבודה תקין ובטוח בגב הקיר.

ב. יציקת היסוד כמפורט.

ג. כל ברזל הזיון כמפורט.

ד. בגב הקיר - על הקבלן להשתמש בתבניות עץ לבוד או מתכת מחוברים אנכית.

ה. התקנת חורי ניקוז מקטעי צינור מעוגנים בתבניות כמפורט ובצפיפות שלא תפחת מ-2.00 מ' בין חור לחור, קוטר הצינורות כמפורט, אך לא פחות מ-4". בגב חורי הניקוז יש להניח צרורות חצץ גס בשיעור 20 ליטר לכל חור ניקוז תוך כדי מילוי גב הקיר

ו. התקנת תפרים אנכיים ברוחב 2 ס"מ (כולל הפרדת ברזל הזיון) והכנסת פרופיל פי.וי.סי. שחור לתפרי התפשטות ברוחב 20 ס"מ, על פי דוגמא מאושרת ע"י המפקח.

התפרים יבוצעו במקומות שסומנו ו/או במרווחים מירביים של 7 מ"א.

ז. הנחת צינור שרשורי לניקוז בקוטר מינימאלי של 90 מ"מ, אלא אם צוין אחרת, כולל כיסוי הצינור בחצץ גס.

ח. מילוי בגב הקיר של חומר גראנולרי או מילוי מקומי, ובתנאי שחומר המילוי אושר מראש ע"י המפקח לשימוש כמילוי בגב הקיר, גובה המילוי בגב הקיר עד 50 ס"מ מראש הקיר אלא אם צוין אחרת. כולל מילוי בתחתית החפירה בגב הקיר של חומר בלתי מנקז - חרסית.

ט. חיפוי אבן דו פני בכל מקום שהקיר הוא מעל גובה הקרקע.

י. חיפוי הקיר בצידו הגלויים באבן בעיבוד ובמידות בהתאם לפרטי הביצוע.

על הקבלן לבצע קטעי קירות לדוגמא לפי פרט הקיר, באורך מינימאלי של 3.00 מ' כ"א ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה והקיר אינו תואם את כל הוראות המכרז/חוזזה על הקבלן לפרקו על חשבונו ולבנות קטעים נוספים עד קבלת אישור המפקח.

במידה וימצאו בשטח האתר סלעים המתאימים לתנאים אלה ניתן יהיה להשתמש בסלעים אלה.

מדידה: קירות ישיבה/ גדר – מ"א

קירות תמך – מ"ק

מסלעות, שורות סלעים וסלעי ישיבה

סלעים הקיימים בשטח האתר יישמרו לשימוש כסלעי מסלעה, שורות סלעים, סלעי ישיבה וכסלעים לשילוב בקירות ובאלמנטי פיתוח שונים בהתאם לפרטי ולתכניות הפיתוח, בהתאמה לגודל ולמצב האבן.

כל אבן שאינה ראויה לשימוש בהתאמה לפרטי הפיתוח הנופי, תפונה מהאתר.

מסלעות ייבנו מגושי סלע טבעיים. אופן הבנייה, סוג האבן, צורתה וצפיפותה טעונים אישור מוקדם של המפקח. האישור יינתן לדוגמת סלע לפני בנייה ולדוגמת מסלעה שתיבנה באתר או בסמוך לו על 10 מ"ר לפחות.

העבודה כוללת: חפירה לצורך הכנת תושבת למסלעה, הנחת הסלעים בשורות שגובהן כ- 0.5 מ'.

השורה הראשונה תכלול סלעים בנפח 1 מ"ק לפי הפרט. המסלעה תבוצע כך שבין שורות הסלעים יהיו מרווחי שתילה ברוחב שבין 10-100 ס"מ.

המרווחים בין שורות הסלעים והשטח שמעל המסלעה אדמת גן עד לגובה האבן.

מדידה: מסלעות - מ"ר

שורות סלעים לתימוך - מ"א

פרק 41 – עבודות גיבון והשקיה

המהווה השלמה לנאמר בפרק 41 במפרט הכללי.

אדמה גננית

על הקבלן לספק אדמת גן פורייה מטיב מאושר על ידי מעבדה המקובלת על המזמין והמפקח באתר, עומק אדמת הגן בשטחי הגיבון יהיה לפחות 30 ס"מ.

האדמה שתסופק תהיה משכבות עליונות ופוריות של הקרקע ומעומק שלא יעלה על 1.0 מ', האדמה תהיה אדמת טרה רוסה קלה עד בינונית ולא חרסיתית, נקייה מכל חומר זר, מעשבים רב שנתיים, מחלות ומזיקים.

ערכים נדרשים בקרקע חקלאית (אדמת גן):

היסוד	יחידת מדידה	רמות נדרשות לעומק 0-40 ס"מ	כמות דשן מוספת להשגת רמה נדרשת
חנקן (N)	ק"ג לדונם	10	1 ק"ג חנקן צרוף לכל ק"ג חנקן חסר
זרחן (P)	חלקי מליון	15	10 ק"ג/דונם סופר-פוספט, לכל חלק מליון זרחן חסר.
אשלגן (K)	חלקי מליון	12	80 ק"ג/ד' אשלגן

כלורי, כשהרמה נמוכה
בהרבה מהנדרשת.

3,100-

"דלתא" F
("דלתא"=האות
היוונית דלתא)

נושא הבדיקה	סימון הבדיקה	פרוש הסימן	יחידות	ערכים נדרשים
מליחות	EC	מוליכות חשמלית	מילימוס / ס"מ	קטן מ - 2
נתרון (אלקאליות)	SAR	יחס ספיחת הנתרון	חסר מימדים	קטן מ - 10

הבדיקה תיעשה ע"י מעבדות שירות שדה של משרד החקלאות. תוצאות הבדיקה יועברו לאישור המתכננת
ורשות ניקוז כנרת
מדידה: מ"ק

כללי

כל העבודות תבוצענה על פי פרק 41 במפרט הכללי משנת 2009, לפי המפרט המיוחד ולפי בוראות המפקח
באתר.

עבודות השקיה וגיבון יבוצעו על ידי קבלן בעל סווג מקצועי - גנן סוג 3 - על פי הגדרת משרד העבודה. בעל
אישור תקף לרישום בתא קבלני הגיבון של הארגון לגננות ונוף ובעל נסיון מוכח בפרויקטים בהיקף דומה
לפרויקט הנדון.

אחריות לנטיעה שתילה והשקיה

בהתאם למפורט בפרק משנה 41.05 במפרט הכללי, הקבלן אחראי לקליטת כל הנטיעות ולמערכת השתילים
ולמערכת ההשקיה למשך 180 יום מגמר ביצוע העבודה, אשר יקבע על ידי המפקח, למעט עצים בכל צורות
השתילה שהאחריות עליהם תמשך גם שנה ממסירת הגן הראשונה.

עד למסירה האחריות כוללת גם מקרים של גניבה, גרימת נזק מכל סוג שהוא לעבודות השתילה וההשקיה,
ותכלול במידת הצורך אספקה ושתילת צמחים חדשים, ותיקונים במערכת ההשקיה על חשבון הקבלן לכל אורך
תקופת האחריות.

מסירת הגן

מסירת הגן תבוצע לאחר תקופת אחריות ותחזוקה של 180 יום מגמר ביצוע לפי סעיף 41.05.03 במפרט
הכללי.

תת פרק 41.01 - הכשרת הקרקע

כללי

עבודת הכשרת הקרקע תבוצע בכל השטחים המיועדים לנטיעה ולשתילה - לאחר גמר עבודות הפיתוח,
העבודה כוללת:

ניקוי פסולת והסרת צמחיה (למעט הצמחיה המיועדת לשימור ומסומנת בתוכניות).

פיזור האדמה הגננית

עיבוד הקרקע וחריש לעומק 40 ס"מ. העיבוד יבוצע בכל השטחים המיועדים לנטיעה ולשתילה.

פיזור והצנעת חומרי זיבול ודישון כמפורט וכמסווג בכתב הכמויות, בכל מקרה טעונים חומרי הזיבול אישור מוקדם של המפקח. הקומפוסט יהיה תוצרת שחם גבעת עדה או ש"ע מאושר.

הצנעת חומרי הזיבול והדישון באופן אחיד לעומק של כ- 25 ס"מ, תוך 48 שעות ממועד הפיזור.

יישור עדין יבוצע לאחר פריסת ההשקיה ולפני הנטיעה והשתילה בעזרת ארגז מיישר או מגרפות.

כל העבודות יבוצעו בהתאם לנדרש במפרט בכללי לעבודות גינון והשקיה (משנת 1993) פרק 41.02.

מדידה: הכשרת קרקע, דישון - מ"ר

זיבול - 20 מ"ק לדונם - נכלל במחיר האדמה הגננית

פיזור האדמה הגננית

הפיזור יבוצע בכלי מכאני או בעבודת ידניים, פילוס הקרקע יהיה לשיפועים ולגבהים הנדרשים בתוכניות. בדיוק של +/- 5 ס"מ. עבודת הפילוס תכלול גם סיקול אבנים שקוטרן עולה על 5 ס"מ. במידה והמפקח סבור כי הקרקע מהודקת יתר על המידה לאחר הנחתה, יהיה על הקבלן לבצע חריש לעומק 40 ס"מ.

לאחר פיזור האדמה על הקבלן להשקות באמצעות מערכת השקיה זמנית את כל שטחי הגינון להנבטת עשביה והשמדתה במידת הצורך בחומרי הדברה, כל זאת ללא תמורה נוספת ובאישור רשות ניקוז כנרת בכל הנוגע לשימוש בחומרי הדברה.

חריש

לאחר פיזור האדמה והיישור על הקבלן לבצע חריש לעומק 40 ס"מ לפני תחילת טיוב הקרקע החריש ייעשה באמצעים מכאניים ובערוגות קטנות באופן ידני.

תת פרק 41.02 - עבודות מערכת השקיה

כללי

מפרט זה מהווה תוספת והרחבה למפרט הכללי הבין משרדי פרק 41 העוסק בנושא גינון והשקיה. הוראות המפרט מהוות תוספת למפרט הכללי ואינן באות במקומן. אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי.

העבודה כוללת את כל התיאומים וההכנות הנדרשות לביצוע וכן אספקת כל החומרים, האביזרים, עבודות הקרקע, הלחמה, ריתוך, שרברבות, הברגה, בטון, בניה, מסגרות, צביעה וכו'. לפי פרטים ומפרטים

בתוכנית ההשקיה. במפרט זה ישנה אפשרות לבחור בצידוד שווה ערך לצידוד המופיע בכתב הכמויות אך יש לקבל בכתב את אישור המפקח והמתכנן, כמו כן האחריות להתאמה תחול על הקבלן בלבד, לכן חובה להתייעץ עם המתכנן. יש לקבל את האישור לשינוי בכתב ולרשום ביומן העבודה

על הקבלן לבצע תיאומים מקדימים עם כל הגורמים שלהם יש קווים או מיתקנים העלולים להיות נחצים בזמן החפירה או העבודה לשם פריסת מערכת ההשקיה. כמו מהנדס הרשות, מחלקת מים וביוב, בזק, חברת חשמל, כבלים, רשות העתיקות ואחרים ע"פ הצורך. לקבל מהם ומהמפקח אישור בכתב. העלות לכל האישורים והעסקת מפקחים של הגופים שידרשו זאת, כלולה במחיר העבודה.

לפני תחילת העבודות על הקבלן לוודא מיקום מדויק של מערכות וכבלים תת"ק לרבות גלויים הזהיר בעבודות ידניים ובתאום עם בעל הקו.

אין לפרק או להעביר מערכות תת"ק או עיליות כלשהן ללא קבלת אישור מהרשות הרלוונטית בכתב.

לחץ וספיקה

לפני תחילת העבודה על הקבלן לבדוק נתוני לחץ דינאמי וסטאטי מס' פעמים במהלך היום בכניסה לראש מערכת ההשקיה וספיקה ולדווח למתכנן על חריגה מהנתונים על פיהם תוכננה מערכת ההשקיה.

בדיקת הלחץ והספיקה לא תימדד בנפרד, והינה כלולה במחיר העבודה.

חיבור למקור מים

עבודת הקבלן מתחילה מהחיבור למקור המים. יש לבצע בדיקת מים דינמית על מנת לוודא כי קיים לחץ מים וספיקה מינימאליים הדרושים להשקיה. הבדיקה תבוצע באופן הבא: הרכבת מגוף, מד מים, ומד לחץ [זמניים], פתיחת המים בלחץ הנדרש להשקיה לפי התוכנית ומדידת הספיקה. המדידה תעשה בזמני ההשקיה המקובלים בסביבה.

לאחר הבדיקה יפורק הציוד הזמני ויורכב חיבור למקור מים לפי פרט החיבור למקור מים. כולל חפירה, ריתוך וכל הדרוש להתחברות לקו קיים.

התשלום יהיה קומפלט עבור אספקת ציוד, עבודה ובדיקה.

הזנה בין מקור מים וראש מערכת השקיה

יש להקפיד על עומק חפירה של 50 ס"מ. בקרקע שבה יש אבנים הגדולות בקוטרן מ-5 ס"מ תרופד התעלה בקרקע מקומית או מובאת ללא אבנים עד 10 ס"מ מעל הצינור.

כיסוי התעלות יהיה רק לאחר בדיקת תקינות הצנרת בלחץ של 50% יותר מהלחץ הנדרש במשך 12 שעות, באישור המפקח.

התשלום לפי מטר אורך צינור מונח בקרקע וכולל את כל אביזרי החיבור והמרכיבים המצוינים בסעיף זה.

צנרת ושלוחות טפטוף

העבודה כוללת אספקה והתקנת צנרת פוליאתילן, שלוחות טפטוף ומחברים ע"פ תוכנית ובהתאם להנחיות כדלהלן:

כל החומרים, צינורות, אביזרים, וחומרי העזר אשר יותקנו במערכת יהיו חדשים, תקינים ובעלי תו תקן.

צינורות פ.א. יונחו בקרקע בעומק של 30 ס"מ. ההנחה תבצע ביום החפירה. לא יהיו מחברים במעבר בתוך שרוולים.

במקומות שבתעלה מונח יותר מצינור בודד, על הקבלן להרחיב את התעלה, להניח את הצינורות זה לצד זה ולסמן את קווי ההשקיה השונים.

התעלות יכוסו בחול או באדמה שבה גודל האבנים לא יהיה מעל 5 ס"מ. בכל מקרה אין לכסות את הצינורות במצעים.

מחברים לצנרת ולקווי הטפטוף והקשר ביניהם יהיו מהסוג המאושר על ידי המתכנן והמפקח באתר.

כיסוי התעלות יהיה רק באישור המפקח.

שלוחות הטפטוף יהיו מסוג אינטגרלי, מווסת, רב עונתי, בקוטר 16 מ"מ, ספיקה של 2.2 ליטר לשעה ועובי הדופן לפחות 4.5 מ"מ. המרחק בין הטפטפות יקבע לפי תוכנית צמחייה או נטיעות, יתדות ברזל מכופפים בצורת ח בעובי 6 מ"מ לפחות ובאורך כולל של 40 ס"מ יעגנו את השלוחות כל 3 מטר. יש להקפיד לא לשנוק את השלוחה תוך שימוש ביתד העיגון. העבודה כוללת את אספקת היתדות כחלק בלתי נפרד משלוחת הטפטוף.

שלוחת הטפטוף מסומנות סכמתית, יש לפרוש אותם במרווחים ע"פ תוכנית, ובהתאם למרווחים המתוכננים לנטיעת הצמחייה. שלוחות קיצוניות בחלקה יפרשו בחצי המרחק המתוכנן בתוכנית הנטיעות מגבול חלקה.

על הקבלן לקבל אישור מהמתכנן והמפקח לסוג המחברים והטפטוף

טבעות טפטוף לעצים \ לשיחים מעוצבים או גדולים.

עצים מתוכננים להשקיה ע"י צינור טפטוף אינטגרלי, מווסת, 16 מ"מ, 2.2 ליטר שעה ועובי דופן לפחות 4.5 מ"מ המקיף בטבעת את העץ ומחובר לצינור מחלק. לפחות 4 טפטפות לעץ, המרווח בין הטפטפות יהיה לפחות 1.0 מטר כך שהטפטפות יהיו מכל צידי העץ.

העבודה כוללת אספקת והתקנת כל החומרים ואביזרים ע"פ הפרט D בתוכנית.

טבעות ההשקיה לעצים יונחו ע"ג הקרקע, יתדות ברזל בקוטר 6 מ"מ מכופפים בצורת ח ובאורך 40 ס"מ יעגנו את הטבעות כל מטר. יש להקפיד לא לשנוק את השלוחה.

העבודה כוללת את היתדות כחלק בלתי נפרד מטבעות ההשקיה.

על הקבלן לקבל אישור מראש לסוג המחברים/אביזרי החיבור מצינור מחלק לטבעת הטפטוף.

אין להשתמש במחברי שן.

ארגז הגנה לראש מערכת

א. ארגז ההגנה יהיה עילי מפוליאסטר משוריין מדגם ענבר, אורליט, פלס גן או ש"ע. מידות הארגז יהיו בגודל שיהיה קל ונוח לטפל ולתפעל את מערכת ההשקיה.

ב. הארגז כולל: מנעול- חצי צילינדר, מסגרת ליציקת בטון, סוקל ופסי מתכת פנימיים לייצוב אביזרי ההשקיה.

ג. מיקום מדויק של ראש המערכת וכיוון פתיחת הדלתות ייקבע בתאום עם המפקח ו/או המתכנן.

ד. ארגז ההגנה יחובר למסגרת הברזל בברגים לאפשרות פירוק הארגז במידת הצורך.

ה. מסגרת הברזל תעוגן לקרקע בבטון לפי הוראות יצרן ארגז ההגנה - כך שהארגז יהיה יציב ומפולס.

ראש מערכת

אביזרי חיבור [ניפלים, מופות, שלות וכו'] לא פורטו ולא נמדדו בנפרד. במחיר כלולים אביזרים אלו.

כל הציוד ההידראולי בראש ההשקיה יהיה מותאם ללחץ מינימאלי של 10 אטמ'

מחיר הקבלן לראש ההשקיה יכלול את כל החומרים והעבודות הנדרשות ע"פ המפרט יהיו קומפלט.

תוכנית לאחר ביצוע

על הקבלן הגיבון חלה חובת הכנת תוכנית לאחר ביצוע שיפורט בה כל העבודות [שרוולים, צנרת, ראשי השקיה, ממטירים וכו'] שביצע הקבלן ומסירת התוכניות בשני עותקים למזמין העבודה .

תת פרק 41.03 - עבודות נטיעה ושתילה

כללי

עם קבלת התכנית לביצוע יבצע הקבלן הזמנה של השתילים והדשא על מנת להבטיח אספקה סדירה של כל כמויות השתילים. מקור אספקת הצמחים טעון אישור המפקח, פעם במשתלה ופעם בשטח.

השתילים יסופקו לאתר כשעל כל אחד מחוזק שלט עמיד במים ובקרינה המפרט שם מלא של הצמח.

השתילים יעמדו בקריטריונים של איכות, טיב וגודל עפ"י פרסום משרד החקלאות: "הגדרת סטנדרטים (תקנים) לשתילי גננות ונוי" - המחלקה להגנת הצומח, שירות ההדרכה והמקצוע - עדכון 2016.

גודל המיכלים והשתילים, היחס של נוף השתיל לגודל המיכל, דרישות לגבי מערכת השורשים, עיצוב נוף השתיל - יוגדרו בהתאם לאמור בפרסום הנ"ל.

כל השתילים המיועדים לשתילה/נטיעה יאוחסנו במקום מוצל ובהשקיה עד מועד השתילה/נטיעה.

אחסון השתילים בשטח לא יעלה על שבוע ימים מיום הבאתם.

תמיכת עצים כלולה בעבודת הנטיעה ולא תשולם בנפרד.

הטיפול בשטח השתילה/נטיעה באופן מקצועי מלא ע"י הקבלן ייערך ללא תשלום בנפרד עד מועד המסירה הסופית של העבודה למזמין ומאותו מועד מתחילה תקופת האחריות.

השתילה תבוצע בשעות הבוקר המוקדמות או בשעות אחר הצהריים.

הקבלן יתחיל בעבודות השתילה והנטיעה רק לאחר סיום כל עבודות הכשרת הקרקע והטמנת הקווים המוליכים של מערכת ההשקיה

לא תבוצע שתילה בימים בהם טמפ' השיא עולה על 40 מעלות.

איכות השתילים ומידותיהם

כל השתילים לכל סוגי הצמחייה שבמסגרת מכרז/ עבודה זו יהיה לפי התקן הישראלי המעודכן לצמחי נוי. מערכת השורשים של השתיל תהיה מלאה ומאוזנת ובעלת יונקות לבנות חיוניות. הקבלן לא ייטע ולא ישתול כל צמח אשר שורשיו מפותלים ו/או מסובבים במיכל הצמח. המפקח רשאי לפסול שתילים, בין לפני שתילתם/נטיעתם ובין לאחריה במידה ונמצאו בהם שורשים מפותלים בגוש המיכל. יסופקו רק שתילים שהשתרשו היטב במיכל או בשק או בקרקע וגוש השורשים שלהם יציב וניתן לשתילה במלואו. במידה ומערכת השורשים עטופה בבד יוטה, ניתן לשתול עם העטיפה. בשתיל הנמכר מהקרקע יהיה היחס בין קוטר הגזע בגובה 20 ס"מ מצוואר השורש לקוטר הגוש לפחות 1:10. השתיל ושורשיו יהיו נקיים מפגעים, מחלות, מזיקים, חורים, סדקים ושבירות. מיכלי השתילים לא יכילו כל צמחי-בר או צמחי תרבות ובמיוחד כל צמחים רב-שנתיים מכל סוג שהוא למעט המין/הזן שצוין. עלוות השתיל תהיה בגודל, בצורה ובצבע האופייניים ללא סימני עקה או מחסור במים ובחומרי הזנה. בכל מקום שמצוין קוטר העץ יימדד הקוטר בגובה 1.00 מ' מעל פני הקרקע.

עבודות נטיעה

הבורות לנטיעה יחפרו בכל סוגי הקרקע. עם יידרש, בגמר החפירה יסלק הקבלן את החומר החפור למקומות שיורה המפקח. לפני מילוי הבור בתערובת האדמה יש לקבל אישור המפקח על גודל הבור. מימדי הבור:

לעץ בגודל 7 ומעלה $1.0 * 1.0 * 1.0$ מ'

אחר $0.3 * 0.3 * 0.3$ מ'

בורות הנטיעה יזובלו בקומפוסט העומד בדרישות המפרט הכללי ומאושר ע"י המפקח. כמויות הזיבול:

עצים מכל הגדלים 80 ליטר לעץ

שיחים מגודל 4 5 ליטר לשיח

שיחים מגודל 3 3 ליטר לשיח

ובכל מקרה בשיעור של לפחות 1/3 מנפח הבור.

יש להלבין את כל העצים לפני היציאה מהמשתלה, ההלבנה תבוצע בתכשיר כדוגמת "לובן" או "ילבין" המכילים אבץ.

בעצים מורכבים יהיה קו האיחוי בין הכנה לרוכב מלא וחלק, גובה ההרכבה יהיה עד 20 ס"מ מגזע השורש. פצעי גיזום יהיו חלקים ללא קילוף ושבירה של קליפת העץ, מרבית שטחם יהיה מוגלד ומאוחה, כל הפצעים יימרחו במשחת גיזום. גזע העץ יהיה נקי מזיזים שנוצרו כתוצאה מגיזום לא תקין.

גובה הסתעפות הענפים הראשונה יהיה 2 מ' לפחות, המרחק בין ענפי השלד העיקריים יהיה 60 ס"מ לפחות, ענפי השלד העיקריים יפנו לכיוונים שונים ומאוזנים, זווית ענפי השלד תהיה רחבה, לכל הפחות 40° .

העצים יסופקו כשהם נושאים תווי זיהוי עמיד למים ולקרינה. יש להשאיר את תווי הזיהוי על העצים לאחר הנטיעה.

תמיכת העצים תבוצע עפ"י המפרט הכללי הבינמשרדי סעיף 41.04.09 במפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה (41). הקשירה תבוצע כך שלא ייגרם חיגור בגזע.

מחירי הנטיעה כוללים עיבוד הקרקע, חפירת בורות לנטיעה בגדלים מתאימים, זיבול כנדרש, הנטיעה וההשקיה שלאחריה, סמיכת עצים ב 2-3 סמוכות באורך כולל 3 מ' לפחות, אחריות לקליטה וטיפול במשך 180 יום.

סדרי ביצוע השתילה/נטיעה

כל העבודות בסעיף זה כוללות את העבודות המפורטות להלן ללא מדידה ותשלום בנפרד.

סדר שלבים זה יהיה מתואם עם המפקח. דיווח על סיום כל שלב למפקח ואישור השלב ע"י המפקח, יאפשר לקבלן להתחיל בשלב הבא.

א. הכנת שטחי השתילה והנטיעה ע"י גירוף וסילוק תלוליות ושקעים בגובה מירבי של 10 ס"מ - בכלים ידניים בלבד.

ב. סימון מיקום בורות העצים ושטחי השתילה וקבלת אישור המפקח לפני חפירת הבורות ותחילת עבודות השתילה.

ג. חפירת כל הבורות לשתילה/נטיעה והכנת אדמת גן למילוי הבורות כפי שיפורט להלן.

את הקרקע עד לעומק 40 ס"מ, שתוצא מן הבור, יש להניח בצד הבור והיא תעורבב היטב בקומפוסט מעובד (לא בזבל טרי) בשיעור של 1 חלק קומפוסט ל-2 חלקים אדמה (לפי נפח). אין להשתמש בקרקע מעומק 40 ס"מ ומטה, אלא להשלים אדמת גן ממקום שיאושר ע"י המפקח.

ד. פיזור השתילים המיועדים לשתילה/נטיעה בשטח המיועד, על פי התכנית וקבלת אישור המפקח להתאמת פיזור השתילים לתכניות ולהוראות המתכנן ו/או המפקח.

ה. הכנסת תערובת אדמה ודשנים לבור השתילה לפי המפרט.

ו. השתילה/נטיעה תבוצע בשלבים, באופן שבכל שלב יישתל חלק מן הגן שאפשר להשלימו תוך שעה אחת. יתרת השתילים יהיו במקום האחסנה.

על הקבלן להשקות מיד כל שלב בשתילה במערכת השקיה שתוכננה ונבדקה מראש או בצינור באופן ידני, באופן שכל בור השתילה יתמלא מים לפחות פעמיים. השקיה זו תבוצע לכל שלב בשתילה/נטיעה לא יאחר משעה אחת לאחר השלמת אותו שלב.

אחריות

אחריות לקליטה לשיחים – 6 חודשים.

אחריות עצים - 12 חודשים.

תוך תקופת האחריות, יוחלפו כל הצמחים שלא נקלטו, על חשבון הקבלן.

פרק 42 - ריהוט רחוב

כללי

המחיר של כל פריטי הריהוט והמתקנים והמוצרים כולל אספקה, הובלה והתקנה על ידי היצרן או לפי הוראות ומפרטי היצרן ובהתאמה לתקן. גוונים ואפשרויות שונות של אלמנטים במסגרת אותו מוצר יהיו לפי בחירת המתכננת. כל עבודות האספקה וההתקנה יעשו בהתאמה לת"י 1918.

מדידה : ספסלים – יח'

פרק 44 – גידור

מסגרות - כללי

כל מוצרי המסגרות יתאימו לתכניות, לפרטים ולמפרטים. בהעדר פרטים, יהיו החומרים, החיבורים והגימור נכונים מבחינה מקצועית ומתאימים לדרישות ולתקנים ויוגשו לפני הביצוע לאישור המפקח.

על הקבלן לוודא התאמת מיקום האלמנטים עליהם יוצבו מוצרי המסגרות השונים ולבדוק התאמתו של כל רכיב בשטח לאלמנטים ולמיקומם.

המתכת תהיה חסרת פגמים, חופשייה מקליפה וחלודה. לפני הגשת דוגמא מוגמרת יש לקבל אישור על שימוש בחומר שלא צוין במפורש בתכנית.

המתכננים שומרים לעצמם את הזכות לשנות פרטים לא עקרוניים, על כל מרכיביהם, ללא שינוי במחיר הפריט.

הקבלן יציג את פרטי בית המלאכה בו הוא מתכוון לבצע את מוצרי המסגרות, לאישור המפקח. כל עבודות המסגרות טעונות אישורים – אישור המתכננת והמפקח בבית המלאכה לפני ההרכבה ואישור המתכננת והמפקח באתר הבנייה, לאחר הרכבת דוגמא. לפני תחילת הביצוע יבדוק המבצע את המידות הנדרשות ויוודא כי מצויים בידי כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק של העבודה.

כל המידות בתכנית מחייבות. סטייה או שינוי ייעשו רק באישור המפקח והמתכננת.

עבודות מסגרות

כל חלקי המתכת, אביזרי החיבור, ברגים, אומים, שייבות, כבלים ומחברים יהיו מפלדה. הפלדה תהיה אחידה ומסוג מתאים לגילון. אין לרתך לאחר הגילון. ריתוכים שיבוצעו בשטח ייעשו אך ורק באישור ממפקח באתר, הריתוכים יהיו ריתוכים מלאים בהתאם לתקנים הבינלאומיים המקובלים. הריתוכים ישופו לאחר מכן וייצבעו בצבע עשיר באבץ. כל הברגים יהיו בעלי ראש מעוגל ושקועים.

גילון

כל אלמנטי המתכת יהיו מגולוונים, הגילון יבוצע רק במפעל הנושא תו תקן ISO 9002 הגילון יהיה גילון חם בטבילה בהתאם לת"י 918 האבץ לציפוי יהיה באיכות G.O.B. ויכיל לפחות 98.5% אבץ. הרכיבים לגילון יעברו הסרת שומנים, ניקוי בחומצה טבילה בפלקס וטבילה באבץ בטמפ' 450°. עובי הציפוי לא יפחת מהנדרש בת"י 918 תיקון 2005. לפני הצביעה יש לשייף בליטות ללא פגיעה בגילון.

צביעה

כל האלמנטים ייצבעו בצביעה אלקטרוסטטית באבקה על בסיס פוליאסטר טהור בתנור לעובי מינימאלי של 80-100 מיקרון. לפני הצביעה ינוקו רכיבי המתכת בהתאם חול להסרת חמצון ושומנים וכן בלחץ אוויר להסרת אבק. הצביעה תיעשה בתוך שעתיים מהניקוי. לאחר הצביעה תבוצע בבית המלאכה בדיקה לעובי הצבע על פי ת"י 785. גוון הצבע יהיה בהתאם למצוין בפרטי הביצוע, שינוי בגוון ייעשה רק באישור המפקח והאדריכלית. דוגמא צבועה תובא לאישור המפקח והמתכננת.

ריתוך

הריתוך יהיה חשמלי ויבוצע אך ורק ע"י רתכים בעלי תעודת הסמכה לפי דרישות ת"י 127. שטחי הריתוך ינוקו היטב מלכלוך וחלודה לפני ביצוע עבודת הריתוך. אם לא ישיג הקבלן את הפרופילים המצוינים בתכנית, יודיע על כך בעת הגשת הצעתו. באם לא יודיע על כך, יתפרש הדבר כאילו יש בידו את כל החומר הדרוש לביצוע העבודה על פי המסומן בתכנית.

חיבורים

את כל החיבורים יש לפצור עד קבלת שטחים מישוריים חלקים. מקומות השיוף והפיצור יכוסו לאחר מכן חזרה במיניום אפוקסי. כל הכיפופים, הפינות והעיגולים יהיו בעלי צורה גיאומטרית מדויקת ורציפים עם המשכם. כל החיבורים הניצבים של הפרופילים יהיו ב-45 מעלות ("גרונג").

מעקות

המעקות, מעקות ההולכה, מאחזי היד והגדרות יבוצעו בהתאם לתכנית הפיתוח ולפרטים. כל המעקות יבוצעו בהתאם לת"י 1142 ולת"י 2142. כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים וצבועים. המחיר כולל את כל עבודות ההכנה הנדרשות, יסוד בטון או עיגון לראש קיר בהתאם לנדרש בשטח ולהנחיות המפקח, אספקת המוצרים וכל חומרי העזר, הובלה והתקנה באתר וכל התיקונים אשר יידרשו על ידי המפקח.

מידה: מעקות בטיחות, מעקות הולכה, מאחזי יד, גידור - מ"א

פרק 51 - סלילית כבישים ורחבות

תת פרק 51.01 - עבודות הכנה ופירוק

חישוב

יבוצע לעומק של עד 20 ס"מ לרבות הסרת צמחיה וניקוי השטח. החישוב יבוצע רק בשטחים המיועדים לעבודות עפר ולא בכלל השטח. החישוב יבוצע עד מרחק 1 מ' מגזעי עצים לשימור. אדמת החישוב תישמר בערמות או

בשקים במרוכז באתר ותוחזר לשטח בהתאם להנחיות המפקח באתר. במידה ותבוצע חפירה של אדמה שעומקה יותר מ-40 ס"מ (אדמת עומק) יש להפריד אדמה זו ולאחסנה בנפרד מאדמת החישוף.

מדידה: מ"ר

פינוי צמחיה פולשת

בעת פינוי צמחיה פולשת כדוגמת שיטה מכחילה, שיטת משוכות ופרקינסוניה שיכנית, העבודה תבוצע בליווי אגרונום ובהתאם להוראותיו, או בתיאום עם רט"ג. בכל מקרה, יש לפנות יחד עם הצמחיה את הקרקע בהיקף עד למרחק 2 מ' מגבול גוש הצמחיה ולהעבירם לאתר פינוי פסולת מורשה.

מדידה: מ"ר

ריסוס עשבי בר

הדברת עשבי בר בחומרי הדברה סיסטמיים תבוצע 4-6 שבועות לפני השתילה ולפי עונת השנה. עבודות הדברת עשבייה רב שנתית יבוצעו לפי הנדרש רק לאחר תאום וקבלת אישור מהמפקח. תכשירי ההדברה יעמדו בדרישות של משרד החקלאות. כל העבודות בחומרים כימיים יבוצעו תוך התחשבות מלאה בסביבה, בסוג הקרקע, בצמחייה ובעלי החיים באזור. מועד הריסוס יתואם עם המפקח. כל העבודות יבוצעו ע"י עובדים מורשים לעבוד בחומרים המסוימים באמצעותם מבוצעת ההדברה.

במידת הצורך ייערכו ריסוסים חוזרים עד לקבלת שטח נקי מעשבים, הכל על חשבון הקבלן ובאחריותו המלאה. במידת הצורך ו/או עפ"י הוראות היצרן או המלצות משרד החקלאות יבצע הקבלן השקיה בהמטרה להצנעת חומר ההדברה ו/או להפעלתו.

בהדברת עשבייה רב שנתית תבוצענה הפעולות למעט אם נאמר אחרת ע"י המפקח או בהוראות היצרן: השקיה במערכת השקיה זמנית לעידוד צמחיית העשבים, לאחר הנביטה והתפתחות העשבייה ריסוס העשבייה בקוטל עשבים מאושר, עפ"י ההנחיות בתווית ובחברת ההמלצות של משרד החקלאות לכל עשב. לאחר כ-4-6 שבועות, עפ"י ההמלצות לגבי כל עשב וחומר ניתן להמשיך בשלבי העבודה. עבודה זו תבוצע רק בחודשים המתאימים עפ"י סוג העשב וחומר ההדברה.

הערה: התשלום יבוצע רק עבור שטחים שטופלו בפועל עפ"י הוראת המפקח.

מדידה: מ"ר

שרוולים למערכת השקיה

העבודה כוללת אספקה והתקנת השרוולים ע"פ תוכנית ובהתאם להנחיות כדלהלן:

חפירת התעלה והנחת השרוולים תבוצע לאחר הידוק התשתיות.

במעבר מתחת כביש אספלט/מדרכות/שבילים יונחו שרוולים בקוטר עפ"י התכנית.

במעבר מתחת כבישים יונחו צינורות פלדה, בעומק חפירה של 120 ס"מ מפני מיסעה מתוכננת.

במעבר מתחת מדרכות/ריצופים יונחו צינורות פוליאיתילן כנ"ל, בעומק חפירה של 70 ס"מ מפני השכבה העליונה המתוכננת.

- בכל שרוול יותקן חבל משיכה מניילון שיקשר היטב בקצוות השרוול על מנת למנוע בריחתו לתוך השרוול.

- השרוולים יבלטו בקצוות 50 ס"מ מחוץ למפלס הקרקע המתוכננת ויהיו רציפים וללא מחברים.

- במדרכות ובשבילים יבוצע סימון בשולי המדרכה/שביל למיקום שרוול למערכת השקיה.

הקבלן המבצע את השרוולים, יכין תוכניות "לאחר ביצוע" ע"י מודד מוסמך ויעבירה למתכנן ולקבלן הגיבון.

מדידה: מ"א

תת פרק 51.02 - עבודות עפר

כללי

עבודות העפר תבוצענה באמצעות כלים מכניים מסוג אשר יאושר ע"י המפקח. אופן הביצוע ודרישות אחרות יהיו בהתאם למפרט בפרק 5102 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות (51).

חפירה/חציבה ומילוי

החפירה בשטח תיעשה בהתאם לתכנית עבודות עפר או כפי שיידרש ע"י המפקח באתר. העבודה תבוצע תוך שמירה על המצב הקיים בשטחים סמוכים. לא תבוצע חפירה במרחק קטן מ-2 מ' מעצים המיועדים לשימור. חומר החפירה יישמר באתר במקום המיועד לכך, לאפשרות שימוש בו כמצע לאחר בדיקה ואישור על ידי יועץ קרקע והמפקח בשטח.

רק חומר שאושר לשימוש על ידי יועץ הקרקע והמפקח יישמש כחומר מילוי.

חומר החפירה אשר לא יעשה בו שימוש באתר, יפונה מהשטח לאתר פינוי רשוי בהתאם להוראות המפקח.

מדידה - מ"ק.

מילוי מקומי

מילוי מקומי ייעשה מחומר שנחפר באתר העבודה, מטיב מאושר ע"י המפקח. הקבלן יסלק מחומר המילוי את כל החומרים הזרים, כגון: שורשים, צמחיה וכל חומר אורגני או מתכתי. בחומר המילוי לא יורשו אבנים או רגבים בגודל העולה על 5", אחוז עובר נפה 200 # עד 25% עובי השכבות המהודקות עד 20 ס"מ (נטו לאחר הידוק) ונדרשת קבלת צפיפות מקסימאלית של 98% לפחות מהמקסימום. הכל לפי תקני מוד. אאשטו. הרטיבות תהיה OPT,OPT+ 4%-

החומר יהיה בטיב אחיד, ולא תורשה סגרגציה בעת פיזור. במקומות בהם ייעשה המילוי ברצועות, לא יהיו המפגשים בין הרצועות חופפים בין 2 שכבות צמודות. לאורך המפגש בין 2 רצועות יהיה החומר מטיב אחיד והרגבים שלאורך המפגש יסולקו. בניית השכבות תבוצע כך שהן יקבילו לפני השטח. החומר יפוזר ברטיבות אופטימאלית או קטנה ממנה. הקבלן יבצע את המילוי בצורה שתאפשר את הכבישה המלאה של קצות תחום המילוי המסומנים בתוכניות והמפקח רשאי לדרוש הרחבת הסוללות להבטחת קבלת ההידוק המפורט גם בקצוות.

לאחר סיום הכבישה, יסלק הקבלן את עודפי המילוי שיתהוו. הרחבת הסוללות וסילוק העודפים לא יהוו עילה לתשלום נוסף.

מדידה: מ"ק (הידוק)

צפיפויות

את תחתית החפירה ואת המילויים בשטחים המיועדים לחניות ולמבנים יש להדק עד לצפיפות של 96% מהמקס' לפי MOD. A.A.S.H.T.O.

את הכבישה וההידוק יש לבצע בהתאם למפורט בסעיף 51027 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות.

הידוק מבוקר

יבוצע מתחת לכל שטחי מדרך וכל שטח אחר לפי הוראות המפקח. ההידוק המבוקר יימדד לשטחי מילוי בלבד. הידוק מבוקר של מצעים/תשתיות כלול במחירי סעיפי עבודות אלו - ראה פרק 40.2.

צפיפות ההידוק היא 98% לפי MOD. A.A.S.H.T.O וכל תהליך ההידוק יבוצע בשכבות שעוביין המירבי 20 ס"מ וברטיבות 4% OPT,OPT+.

צורת דרך

במקומות המיועדים לסלילת שבילים ורחבות על הקבלן להכין צורת דרך לפני תחילת פיזור המצעים.

צורת הדרך כוללת את העבודות הבאות:

א. הבאת השטח לגבהים המתוכננים ע"י חפירה או מילוי בעובי כפי שיידרש, והתחברות מושלמת למצב הקיים בהתאם לתכנית.

ב. הידוק השתית בהתאם להנחיות המפרט הכללי.

ג. סילוק העודפים והפסולת.

מדידה: מ"ר

תת פרק 51.03 - מצעים ותשתיות

מצעים ותשתיות

המצעים ותשתית האגו"מ יהיו מסוג א' בלבד. דרישות הטיב והדירוג של החומרים יהיו כמפורט בפרק 5103 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות 51. כמו כן מחייבות את הקבלן כל דרישות הביצוע האחרות הכלולות בפרק הנ"ל. יורשה לשימוש מצע מאבן גרוסה בלבד.

מדידה: מ"ק

מילוי מובא

חומר המילוי, במידה ויידרש, יהיה מעפר דומה במבנהו והרכבו לקרקע הקיימת או קל יותר. המילוי לא יכיל אבנים בגודל מעל 10 ס"מ במידה הגדולה של האבן. שיעור נפח האבנים במילוי לא יעלה על 20%. על הקבלן לקבל אישור המפקח מראש לחומר המילוי. המילוי יבוצע תוך פיזור השכבות שעוביין המירבי 15 ס"מ בהתאם להנחיות בסעיף 01.02.03.

מדידה: מ"ק

מפרט טכני מיוחד – הנחת קווי מים, ביוב ביישוב בוועינה נוג'ידאת

שכונה מערבית - מנת שיווק ו'.

מפרטים טכניים מיוחדים (מט"מ)

תיאור העבודה

- א. מפרט טכני מיוחד זה מתייחס לביצוע עבודות הנחת קווי מים, קווי ביוב גרביטציה מצינורות שונים בקטרים שונים.
- ב. מערכת קווי מים מתוכננת מצנרת פלדה בקטרים 10-3", בעובי דופן 5/32" עם ציפוי מלט פנים ועטיפה חיצונית מפוליאאתילן תלת שכבתית עם עטיפת בטון דחוס מזוין ברשת פלדה דוגמת APC4 או ש"ע באורך כ- ____ מטר.
- ג. במסגרת הפרויקט יבוצעו חיבורי קווי מים מתוכננים לקווים קיימים, חיבורי מים למגרשים קיימים, הכנות לחיבורי מגרשים מתוכננים וחיבורים לקווי מים קיימים.
- ד. העבודה כוללת אספקה והתקנת מגופים, הידרנטים ואביזרי צנרת חדשים בהתאם לתכנית.
- ה. מערכת קווי ביוב גרביטציוניים מתוכננת מצנרת P.V.C עבה SN-8 בקטרים 160-200 מ"מ. תוואי ועומק הנחת הקווים מוצג בחתכי אורך, אורך קו ביוב כ- ____ מטר.
- ו. מערכת קווי ביוב גרביטציוניים מתוכננת מצנרת פוליאאתילן SDR17, PN10 - 100 PE +, בקטרים 200 מ"מ באורך כ- ____ מ"א.
- ז. במסגרת הפרויקט יבוצעו חיבורי קווי ביוב מתוכננים לקווים קיימים, חיבורי ביוב למגרשים קיימים, הכנות לחיבורי מגרשים מתוכננים, חיבורים לקווי ביוב קיימים, מפלים עשויים מצנרת PE, ו-PVC, בניית תא בקרה על קו קיים.

כללי

- 57.1 מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 57 ופרקים רלוונטיים אחרים במפרט הכללי במהדורה המעודכנת, בהוצאת הועדה הבין משרדית. התוכניות, המפרטים ורשימת הכמויות והמחירים הרצ"ב מתייחסים לביצוע עבודה של הנחת קווי מים וביוב בתחום השיפוט של היישוב **בוועינה נוג'ידאת**.
- 57.2 שימת ליבו של הקבלן מופנית לעבודה שהעבודות השונות תבוצענה בשטח עירוני בנוי, שקיימים בשטח בקרבה לאתר העבודה מיתקנים שונים עיליים ותת קרקעיים, כגון: צנרת מים, קווי ביוב, קווי תיעול, מעבירי מים, קווים וכבלים של טלפון, טל"כ וחשמל, עצים, מבנים וכו', וכי עליו למלא את כל הדרישות וההתחייבויות הנובעות מעבודה בשטח כזה, בהתאם לחוקי העבודה למפרטים ולהוראות המהנדס, לרבות חיזוקים, תמיכות, דיפון, גידור, שילוט וכו', וכן התיאום עם המוסדות והרשויות הנוגעים בדבר. לפני תחילת ביצוע העבודה, ימציא הקבלן, לפי הצורך, למהנדס התאגיד ונציגו את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה. הקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. פירוש המילה "רשויות" בסעיף זה הנם (חלקם או כולם): משרדי הממשלה, חברת החשמל לישראל, רמ"י, עיריות, רשויות אזוריות ומקומיות על מחלקותיהן, מקורות, אגף העתיקות, רשות הניקוז האזורית, החברה הלאומית לדרכים, חברת אגד, בזק, חברות הטלוויזיה בכבלים, חברות הסלולר, משטרת ישראל, מחלקות פנימיות ברשויות – המאור, הדרכים והגינון, וועדי היישובים וכו'.

הקבלן עלול להידרש לפיקוח משטרתי או לפיקוח אחר (חברת "בזק", טל"כ וכיו"ב) במהלך עבודתו.

כל התשלומים לפיקוח המשטרתי ופיקוח אחר יחולו על הקבלן ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בבניית הצעתו.

לאחר קבלת התוכניות על הקבלן לבדוק באופן יסודי אפשרות המצאות קווים תת-קרקעיים, בין אם סומנו בתוכניות ובין אם לא.

כל העלות הכספית המתחייבת מפעולות להוצאת כל האגרות והרישיונות השונים, יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים.

תאום עם הגורמים השונים יעשה ע"י הקבלן ובאחריותו ובמידה וכתוצאה מכך יגרם האטה בעבודה לא ישולם לקבלן בנפרד בגין האטה, השבתת כלים וכו' ומחירי היחידה כוללים את התאום וביצוע עבודה בקטעים מסוימים בהתאם לקצב שיוכתב ע"י הגורמים השונים.

הקבלן אחראי באופן בלעדי למתקנים על ותת-קרקעיים כגון: צינורות מים, ביוב, חשמל, טלפון וכו'.

כל ההוצאות למילוי תנאי זה יחולו על הקבלן וימצאו את ביטוין במחירי היחידה. המהנדס רשאי להורות לקבלן על שיטות הנראות לו כנחוצות לבצוע העבודה.

פגיעה במתקן כתוצאה מחפירה בסמוך תתוקן ע"י הקבלן מיד ומחיר התיקון ייכלל במחירי היחידה בכתב הכמויות.

כל האחריות למניעת פגיעות במיתקנים השונים תחול על הקבלן בלבד ועל חשבוננו, גם אם לא נמסרה לו אינפורמציה מוקדמת על מיקומם. על הקבלן לוודא מראש ולפני תחילת הביצוע על קיום המיתקנים השונים. אם יתברר כי לא ננקטו כל האמצעים הדרושים על ידי הקבלן בין אם צוינו מראש על ידי המהנדס ובין אם לא צוינו, תשלומי הפיצויים לנזיקין ולתיקונים גם אדך ידרשו ע"י צד שלישי, יחולו על הקבלן ועל חשבוננו.

לפיכך על הקבלן לנקוט בשיטות חפירה כאלו אשר יבטיחו את שלמותם של המתקנים הנ"ל. לרבות תמיכות זמניות, חפירה בידיים, ובחירת ציוד מתאים (לחפירה, מילוי והידוק)- החפירה תיעשה בכלים מכניים ו/או בעבודות ידיים לפי הצורך למידות ובאישור המפקח. באחריות הקבלן ועל חשבוננו.

57.3 חפירה - על הקבלן לדאוג לתמיכת ודיפון החפירות ולשמירת יציבותן במשך כל תקופת ביצוע העבודה. במקומות בהם תבוצענה עבודות חפירה של תעלות בעומק העולה על 1.20 מטר, עבור הנחת צנרת, יבצע הקבלן דיפון ותמיכה של החפירה באמצעות מערכת תמיכות מתועשת דוגמת "SYSTEM SLIDERAIL" המיוצרת ע"י LTW-גרמניה, או שווה ערך אחר מאושר ממונה הבטיחות של הקבלן והמפקח, בהתאם להוראות והנחיות משרד העבודה- באחריות הקבלן ועל חשבוננו.

57.4 על הקבלן להביא בחשבון שיש להמשיך ולספק מים לצרכנים בקטעים בהם יוחלפו הקווים הקיימים, במשך כל זמן העבודה, ועל הקבלן לבצע את כל העבודות ולנקוט בכל הסידורים הדרושים למילוי דרישה זו. מודגש כי לא יאושרו הפסקות באספקת מים, אלא לתקופות קצרות ביותר, ההכרחיות לביצוע החיבורים לקו "חיי", וזאת בתיאום מלא עם משרד מהנדס העיר ותאגיד המים והביוב "מיאהקום", ולפעול על פי הנחיותיהם בנושא הפסקת מים. עבור העבודות ונקיטת האמצעים הדרושים לצורך שמירה על המשכיות אספקת המים כנ"ל, לרבות קטעי קווים וחיבורים זמניים לאספקת מים חליפית, לא ישולם לקבלן בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה השונים שברשימת הכמויות והמחירים.

57.5 לאורך התוואי בקטעים בהם עובר הקו לאורך מדרכות אספלט או במדרכות מרוצפות או שטחי גיטון ציבוריים, יידרש הקבלן לבצע את העבודה בידיים או באמצעות מחפרון קטן כדוגמת "בובקט" תוך זהירות מרבית ופגיעה מינימלית במצב הקיים. בכל מקרה יהיה על הקבלן להחזיר את המצב לקדמותו בשלמות וזאת ללא כל תוספת מחיר. הקבלן יביא בחשבון, בחישובי המחירים שבהצעתו, את האמור במט"מ, את תנאי השטח, את הקשיים, את סידורי התיאום, את האפשרויות לביצוע, את נקיטת האמצעים השונים וכדומה, ויכלול אותם במחירי היחידה השונים שברשימת הכמויות והמחירים. לא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף למחירים שבהצעתו בגין הסידורים הנוספים הדרושים שהוזכרו לעיל.

- 57.6 כל הצינורות הדרושים לביצוע העבודות, כמפורט בסעיפים השונים ברשימת הכמויות, יסופקו על ידי הקבלן.
- 57.7 בעבודות השונות יכלול הקבלן במחירי היחידה בהצעתו את כל ההוצאות עבור אספקה, העמסה, הובלת הצינורות השונים והאביזרים השונים אל אתר העבודה, פריקתם, הנחתם והתקנתם, הפחת והשבר וכן את כל יתר העבודות להנחת קווי צינורות, בהתאם למפרטים, לתוכניות, לרשימת הכמויות ולהוראות המפקח. שאר פריטים כגון: ברגים, אטמים, גומיות, צביעה, הארקות למדי מים, וכל יתר חומרי העזר והלוואי הדרושים להתקנה מושלמת יסופקו אף הם ע"י הקבלן ועל חשבונו והמחירים בהצעתו יכללו אספקת הפריטים הנ"ל והתקנתם.
- 57.8 בכל מקרה של סתירה, אי הבנה, דו משמעות או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, יחשב סדר העדיפויות כדלהלן המוקדם עדיף על המאוחר: תוכניות, כתב הכמויות, מט"מ, מפרט כללי, תקנים.
- המפרט המיוחד והמפרט הכללי: המפרט הכלול בחוברת זו הינו המפרט המיוחד. המפרט הכללי המחייב בבצוע העבודה הוא המפרט הכלל לעבודות בנין בהוצאת משרד הביטחון, משרד השיכון והבינוי ומע"צ. המפרט המיוחד הינו השלמה למפרט הכללי. מפרט זה מהווה חלק בלתי נפרד מהמפרט הכללי, ויש לקוראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה. המפרט הכללי לעבודות בנין, "האוגדן הכחול", אשר בהוצאת הוועדה הבין משרדית (משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומע"צ). הפרקים המחייבים הם פרק 00, פרק 51, פרק 57 וכל פרק נוסף שיימצא רלבנטי לעבודה. (להלן: "המפרט הכללי")
- הערה:**
בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאות הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל.
המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו לחוזה ואינם ברשות הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון רח' הארבעה ת"א.
מובהר בזאת לשם הדגשה שמחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות כולן כוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה לרבות אספקת כל החומרים וחומרי העזר וכל הנדרש לביצוע מושלם על פי השלבים והפעילויות המפורטים בפרט המיוחד.
מדידת כמויות לתשלום תהיה על פי אופני המדידה והתשלום של המפרט הכללי הבין-משרדי אלא אם כן צוין אחרת בסעיפים השונים.
בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין המסמכים, על הקבלן להעיר את תשומת לבו של המפקח לפני ביצוע העבודה ולקבל הוראותיו.
אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתכנית ו/או בכתב הכמויות, תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט מיוחד זה.
מחירי היחידה לא יכללו מס ערך מוסף.
- 57.9 **עבודות עפר.**
- 57.9.1 המונח "חפירה" במפרט הכללי, במט"מ ורשימת כמויות והמחירים, מתייחס לחפירה ולחציבה באדמת המקום בכל סוגי הקרקע, גם אם לא צוין כך במפורט בכל סעיף.
- 57.9.2 עבודות החפירה השונות תבוצענה בהתאם למפורט ולשרטוטים, באמצעים מכניים ו/או בעבודת ידיים, לפי בחירתו החופשית של הקבלן ובכפיפות למפורט. לא יורשה השימוש בחומר נפץ. בכל מקרה יתאימו האמצעים השונים לאפשרויות, לתנאי הסביבה ובאישור המפקח. רשאי המפקח לאסור שימוש באמצעי, או בכלי מכני זה או אחר, בקטעים מסוימים מסיבות הנדסיות, טכניות, ציבוריות וזאת ללא כל תשלום נוסף לקבלן על זה שהציע. עבודות החפירה יכללו גם העבדה של האדמה החפורה, לכל מקום, תוך הידוק בשכבות כמפורט. התשלום עבור החפירה לתעלות להנחת קווי צינורות ולהתקנת תאים יכלול במחירי היחידה השונים להנחת קווי צינורות ולהתקנת תאים.

- 57.9.3 אם יהיו מים בקרקע ובחפירות בעת ביצוע העבודות השונות, ינקוט הקבלן בכל האמצעים להורדת מפלסם ולסילוקם מהחפירות ומשטח העבודה למקום אחר בו הם לא יגרמו לנזק למבנים ולמתקנים קיימים, באישור המפקח וללא כל תשלום נוסף.
- 57.9.4 עודפי האדמה החפורה והפסולת יורחקו ויסולקו אל מחוץ לתחום השיפוט של היישוב ע"י הקבלן ממקום ביצוע עבודות החפירה, כמפורט, פינוי הפסולת לאתר מורשה ומחייב הצגת קבלות ואישורים למפקח ובאישורו. התשלום עבור ההרחקה והסילוק ייכלל במחירי היחידה השונים של העבודות ויכלול העמסה, הובלה, פריקה, פיזור, הידוק, הוצאות שונות ורווח הקבלן, הכל כמפורט ובשלמות.
- 57.9.5 המצע לשימוש מילוי תעלות קווי המים יהיה מצג סוג א' בלבד. המצע יהיה ממקור מאושר, גרגירי, נוח להידוק עובר דרך נפה 4.75 מ"מ ולא יכיל אבנים שגודלם עולה על 7 ס"מ. המצע יהיה נקי מחרסית, מטין, מחומרים אורגניים ומכל חומר מזיק אחר כמוראה בפרט. יישום מצע בתעלות ובחפירות יעשה על ידי פיזור בשכבות, הרטבה אופטימלית במים נקיים והידוק מבוקר בשכבות של 20 ס"מ לכל היותר, לקבלת צפיפות של לפחות 98% לפי בדיקות MODIFIED AASHTO. לא ישולם עבור אספקת המצע, הפיזור בשכבות, ההרטבה והידוק עד להתחלת מבנה הכביש. הנ"ל יהיה חלק ממחיר הנחת צנרת המים והביוב.
- 57.9.6 קווי הצינורות יונחו בתעלות החפורות בתוך מעטפת עשויה חול ים או דיונות או חול מחצבה לא מלוח, בהתאם למפרט ולתוכנית. החול יהיה נקי מחומר אורגני, מפסולת מאבנים ורגבים, ויאושר מראש על ידי המהנדס. המעטפת תכלול את המצע בעובי 20 ס"מ מתחת לקרקעית הצינורות, את המילוי בצידי הצינורות ואת הכיסוי בעובי 20 ס"מ מעל גב הצינורות, תוך פיזור והידוק בשכבות שעוביין לא יעלה על 20 ס"מ לפני ההידוק.
- רוחב התעלה יהיה מזערי - בהתאם לקוטר הצינור בתוספת 20 ס"מ אך לא פחות מ 2/3 מקוטר הצינור, מכל צד כמתואר בחתך טיפוסי. פתיחת תעלה ברוחב רחב מהמפורט בפרט ותיקוני אספלט ומצעים הנובעים מפתיחה רחבה, יהיה על חשבון הקבלן בלבד.
- 57.9.7 כאשר תוואי הצינורות למיניהם יחצה או יבוצע לאורך כבישי אספלט קיימים או מדרכות אספלט, ימלא הקבלן את נפח התעלה החפורה מעל למעטפת כנ"ל במצע סוג א' בלבד במקום האדמה מהתעלה החפורה. התשלום עבור פריצת כביש או מדרכה והחזרת המצב לקדמותו יהיה כלול מחירי היחידה השונים, ויכלול את אספקת המצע, הפיזור בשכבות, ההרטבה וההידוק ואת ציפוי האספלט (עבור תיקון זמני באספלט קר לא ישולם בנפרד כאמור לעיל).
- 57.9.8 עבודה בכבישים קיימים אין להרוס או לפתוח כבישים ודרכים סלולות, ללא קבלת רשות מאת המפקח, גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן. כל הכבישים, שאותם חוצים הקווים, ייפתחו ברווח מינימלי אפשרי. תיקון הכביש יעשה ע"י מילוי והידוק בשכבות וסלילה מחדש של המיסעה, כולל שכבות מצע, תשתית ואספלט, בהתאם לדרישות שבפרק 51 במפרט הכללי. בתחום הכביש, תהיה החפירה ורטיקלית ורוחבה, בחתך העליון, לא יעלה על המידות המפורטות בטבלה דלהלן:

קוטר הצינור	רוחב עליון של החפירה					
	עד 1.25 מ'	1.26-2.25 מ'	2.26-3.25 מ'	3.26-4.25 מ'	4.26-5.25 מ'	5.26-6.25 מ'
6"-10"	0.80	1.10	1.40	1.70	2.10	2.50
12"-16"	0.95	1.25	1.55	1.85	2.25	2.65
18"-24"	1.15	1.45	1.75	2.05	2.45	2.85

פתיחת כביש קיים תיעשה ע"י ניסור לרוחב המתאים בעזרת מסור מכני, בעל כושר חדירה לכל עומק השכבה. לא תורשה חפירה בכביש ללא ביצוע ניסור מתאים של האספלט.

תיקון הכביש וסלילתו תהיה כדלקמן:

המילוי החוזר בכביש מעל עטיפת החול, יעשה בשכבות של מצע סוג א', מהודק לצפיפות של 98%, לפי AASHO MODIFIED, עד למפלס תחתית מבנה שכבות הכביש, אך לא יותר מ-40 ס"מ מפני הכביש הקיים. ממפלס זה, תשוחזרנה השכבות שהיו טרם פירוק ועד לרום של 8 ס"מ מתחת לרום הסופי. 2 שכבות מבנה הכביש תכלולנה מצע סוג א', מהודק לצפיפות 98% AASHO MODIFIED, כל שכבה בעובי של 20 ס"מ לפחות. ריסוס תשתית ביטומן M.C 70, בכמות של 1 ק"ג למ"ר, ציפוי יסוד ושכבת בטון אספלט מקשרת, בעובי 5 ס"מ, עם 4.3% ביטומן, מיד לאחר כיסוי התעלה ומילוי במוחמר מצעים. לאחר מכן, ריסוס בביטומן R.C 70, כמות של 0.25 ק"ג/מ"ר (ציפוי מאחה).

שכבה נושאת, מבטון אספלט דק, בעובי של 3 ס"מ, עם 4.8% ביטומן, מיד לאחר כיסוי בשכבה המקשרת, אלא אם תינתן הוראה אחרת. לאחר כיסוי, בכל שלב, יש לכבוש את תיקון הסלילה במכש מתאים.

תיקון המדרכות יעשה כנ"ל, אך רק עם שכבת אספלט נושאת תחתונה, עם 4.3% ביטומן לפחות, בעובי 5 ס"מ.

המפקח רשאי לקבוע אלו שטחים יסללו מחדש או יתוקנו, כמפורט לעיל. התשלום עבור תיקון כבישים ומדרכות יהיה לפי מ"א. התיקון כולל: אספקת והנחת 2 שכבות מצע סוג א', שתי שכבות אספלט, כאמור במפרט המיוחד, מדוד לפי המידות התיאורטיות של החפירה ועליו לקחת בחשבון בהצעתו את מלוא רוחב התיקון, שיהיה עליו לתקן, כתוצאה מעבודתו ולנוזקים שייגרמו למבנה הכביש ולאספלט הקיימים, כתוצאה מעבודתו, מחפירת התעלות ותנועת רכב וציוד הקבלן, על גבי הכבישים הקיימים.

המחיר יהיה אחיד, ללא התחשבות בתנאים ובקשיים בזמן העבודה, במכשולים שמעל ומתחת לקרקע, בסוגי הקרקע, שיתגלו בזמן העבודה, בקוטר ובעומק הקו וברוחב התיקון שידרש. עבור פירוק אבני שפה והתקנתן מחדש בסיום העבודה, ישולם בנפרד.

דרכים עוקפות, זמניות, במידה ותידרשנה, תותקנה ע"י הקבלן ועל חשבונו, לפי הוראות המפקח באתר.

בנוסף לכך, יכלול המחיר את אחריות הקבלן לתיקון כל השקיעות שייגרמו בכביש או במדרכה שפתח, עד 12 חודש מיום מסירת העבודה הגמורה למזמין.

מים

קווי צינורות לאספקת מים 57.10

צנרת פלדה

קווי הצינורות מ-2" ומעלה לאספקת מים יהיו עשויים מצינורות פלדה בעובי דופן כמפורט בכתב הכמויות, נושא ת"י 5452, המיוצרים לפי ת"י 530 דרגה א', עם ציפוי פנימי ממלט צמנט קולואידלי נושא ת"י 5207 ועטיפה חיזונית מפוליאתילן תלת שכבתית משוחל עם עטיפת בטון דחוס מזוין ברשת פלדה דוגמת APC4 נושא ת"י 5089, כדוגמת "צינורות" או "אברות" או שווה ערך איכותי ובאישור מראש של המפקח. חיבור הצינורות יעשה בריתוך, בהתאם למפרטים הכלליים. חל איסור להשתמש בצנרת עם ראש פעמון.

צנרת הפלדה תחובר בריתוך חשמלי ב"השקה מלאה" ע"פ ת"י 1462. על הרתך להיות בעל תעודת הסמכה בתוקף מאת יצרן הצנרת.

הצמדת הצינורות והתאמתם בחיבור, תהיה בעזרת מצמדה גמישה עם ברגיי לחיצה (בקטרים מקוטר 6" ומעלה). הצינורות יוצמדו הצמדה מלאה ללא כל מרווח בין הפלדות והבטון הפנימי. ביטול אי התאמה רדיאלית (מדרגה) בחלקים של ההיקף, תעשה ע"י סגירת ברגיי לחיצה על הצד הבולט של המדרגה.

הסגירה תתבצע בהדרגה, ללא גרימת דפורמציה בפלדה אין לרתך חיבורים שלא מצליחים להתאים רדיאלית בגבולות הסיבולת המותרת. התזוזה הרדיאלית בין דפנות שני הצינורות בנקודה כל שהיא של ההיקף, לא תעלה על 0.2 עובי דופן הפלדה ולא יותר מ-2 מ"מ ב-1/4 היקף החיבור.

הסתעפויות ואביזרים 57.11

57.11.1 כללי

העבודה כוללת אספקה והתקנת ספחים חרושתיים.

הספחים לקווי המים מפלדה יהיו חרושתיים בעובי דופן כעובי הצינור, מטיפוס שיאושר ע"י המפקח.

ספחים חרושתיים (קשתות 90, קשתות 45 מעלות, הסתעפות T) מפלדה סקדיל 40 עם עטיפה חיצונית מבטון דחוס בעובי 19 מ"מ או עטיפה חיצונית תלת שכבתית מפוליאטילן בעובי "עבה" (דרג 3), או צבועים, לאחר ניקוי יסודי בסילון חול, בשתי שכבות של צבע יסוד ובשתי שכבות צבע עליון אפוקסי סה"כ 120 מיקרון, בתת קרקע יכוסו בעטיפות מתכונות.

הספחים לקווי המים מפוליאטילן יהיו חרושתיים בעובי דופן כעובי הצינור, מטיפוס שיאושר ע"י המפקח.

הספחים יתאימו ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות לפחות.

עלות הספחים מכל הקטרים כולל הספקה, התקנה, וכל חומרי העזר והליווי הדרושים לביצוע מושלם, כלולה במחירי היחידה של הנחת הצינורות או המתקנים, מלבד אותם אביזרים אשר צוינו במפורט בכתב הכמויות.

57.11.2 מגופים

המגופים בקוטר "3 ומעלה יהיו מגופי טריז, מתוצרת "AVK" או שווה ערך איכותי מאושר מראש, בעלי גוף ואום נעילה של הציר העליון עשויים יציקת ברזל. הגוף מצופה אמאייל.

המגופים יסופקו עם גלגל עשוי מתכת. המגופים יותקנו בקווי המים בין אוגן ובין מחבר מאוגן 2000 (אוגן דרסר). מחיר המגוף יכלול גם את כל יתר האביזרים הדרושים להתקנה מושלמת, כגון ברגים, אטמים, גומיות וכו'. לחץ העבודה - 16 אטמוספירות.

מחברים מאוגנים המפורטים במפרטים יהיו מדגם מאוגן 2001, תוצרת קראוס או ש"א כאשר מחיר האביזר כולל אוזניות, מוטות הברגה והתקנה.

57.11.3 אביזרים

עבור מגופים, הידרנטים, שסתומי אוויר, מקטיני לחץ וכו' ישולם בנפרד לפי הסעיפים המתאימים ברשימת הכמויות והמחירים. מחיר היחידה יכלול את אספקת האביזרים, ריתוכים חיתוכים והתאמות, התקנתם, תיקוני ציפוי פנימי ועטיפה חיצונית, וכן את כל שאר חומרי העזר והלואי הדרושים להתקנה מושלמת.

57.11.4 חפירה והנחת צנרת

מחיר היחידה להנחת צנורות המים יכלול גם את החפירה והחציבה, כאשר עומק קרקעית הצינור מפני הכביש או המדרכה או הקרקע הקיימת הוא כ- 100 ס"מ - 120 ס"מ.

מחיר הנחת הצנרת בכל הקטרים כולל גם את המילוי החוזר והידוקו, הרחקת עודפי החפירה, פיזור הצינורות, הנחתם בתעלה, הספחים, הקשתות, ההסתעפויות לחיבורי בתים, ריתוכים, חיתוכים והתאמות, ופיגורות שונות כנדרש, סילוק הפסולת מחוץ לתחום השיפוט, תיקוני ציפוי פנימי וחיצוני, הבדיקות הדרושות, השטיפה והחיטוי.

סוף קו המים יבוצע על ידי אוגן ואוגן עיוור כולל ברגים ואטמים, או על ידי מגוף, כמפורט בתוכניות.

יש להקפיד והקבלן ישתמש רק בברגים בעלי קוטר הנכון, אורך הברגים לכל אביזר יהיה אחיד ומספיק על מנת להבטיח שלאחר סגירתם יבלוט מהאום לפחות בשיעור של 2 חוטי תברוג אך לא יותר מ-4 חוטי תברוג.

57.11.5 חיבורים לקוי מים קיימים.

חיבורים לקויים קיימים יבצעו רק לאחר תיאום עם **תאגיד המים והביוב "מיאהקום"** ולאחר אישור המהנדס. הניתוק יעשה לאחר סגירת הקו משני הצדדים ובידודו ממערכת המים, ניקוז המים מהקו וסילוקם משטח העבודה למקום אחר בו הם לא יגרמו למבנים, למתקנים ולרכוש, ובאישור המהנדס.

עבור כל חיבור חדש ישולם לקבלן לפי סעיף המתאים בכתב הכמויות, לרבות החפירה הדרושה לגלוי הצינורות, סגירת מים, ניקוז הקו, שאיבת מים עודפים, חיתוכים, ריתוכים, התאמות, חומרי העזר והלואי, נקיטת כל האמצעים הדרושים לעבודה ביבש, סידורי התיאום, החיבורים ותיקוני הצביעה, העטיפה החיצונית והציפוי הפנימי, החיוץ, הכל בשלמות.

ההתחברות לקו מים קיים תימדד לפי יחידה בהתאם למפרט הכללי סעיף 5700.24. בחיבור לקו קיים יבוצע חיוץ לפי פרט מצורף. מחיר החיוץ כולל במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד.

העבודה כוללת גם את עבודות ההכנה לצורך התחברות לרבות איתור הקו הקיים, סימונו, ניקוז הקו במידה ודרוש, ביצוע החיבור, זקף, שאיבת המים במידת הצורך כולל תאום וסגירת מגופים.

עבודות הכנה לצורך התחברות כלולות במחירי ההתחברות ולא ישולם בגינן בנפרד קווים זמניים במידה ויונחו קווים זמניים, ישולם עבורם בנפרד כיחידה קומפלט עבור חבור למקור המים ולצרכנים. מחיר הנחה וחיבור צינור מים כולל שטיפה וחיטוי של הצינור ע"פ הנחיות משרד הבריאות. אין להפעיל מערכת מים ללא ביצוע חיטוי כנדרש בחוק.

57.11.6 הכנה לחיבור מגרש

במקומות המסומנים בתוכניות ו/או במקומות שיוורה המפקח, יספק ויתקין הקבלן הכנות מים לחיבור מגרש. העבודה כוללת את כל עבודות העפר הנדרשות, חציית כביש או מדרכה, הסתעפות ליציאה מקו המים הראשי, טע, קשתות, זקף, פקק עבור קוטר "2", אוגן ואוגן עיוור עבור קוטר שיקבע על ידי המפקח. הכל לביצוע מושלם של ההכנה לפי הפרט שבגיליון הפרטים, כולל כל חומרי העזר הנדרשים. התשלום כולל כל הנכתב בסעיף זה, כולל צנרת תת קרקעית באורך עד 2 מטר, צנרת עילית אביזרי צנרת וחיבור מד המים.

57.11.7 גשר אביזרים עילי

גשר אביזרים עילי להתקנת מגופים יבוצע לפי הפרט בגיליון פרטים. העבודה כוללת חלקי הצנרת, הקשתות (גם אם נדרשות קשתות להסעת גשר האביזרים פנימה לתוך המדרכה), צביעה חיצונית כמפורט להלן והתקנת כל האביזרים הנדרשים. התשלום כולל כל הכתוב בסעיף זה והנדרש לצורך ביצוע מושלם, כולל חומרי עזר, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

57.11.8 צביעת צנרת ואביזרים

כל חלקי המתכת הגלויים, הצינורות והאביזרים יצבעו כמפורט להלן: ניקוי יסודי של המתכת עד לקבלת מתכת לבנה, צביעת יסוד עם יסוד אפוקסי 6030 בשתי שכבות שעוביין הכללי 200 מיקרון, צביעת צבע עליון אפוקר 400 בשתי שכבות בעובי כולל של 160 מיקרון. הגוון ייקבע ע"י המזמין. התשלום כולל במחירי היחידה השונים.

57.11.9 ברזי כיבוי אש

ברזי הכיבוי יהיו עם יציאות בקוטר "3 כדוגמת תוצרת "רפאל" דגם "FH-12" בודד או דגם "13 FH" כפול או "ז.א.ט" דגם "ZF-41" בודד או דגם "ZF-42" כפול מאוגן, (או שווה ערך איכותי מאושר ע"י שרותי כבאות ומכון התקנים הישראלי לפי ת"י 488) ויורכבו על גבי אוגן בקצה הצינור הבולט מעל הקרקע בהתאם לפרטים בתכנית. ברזי הכיבוי יסופקו ויותקנו עם צינור זקף מקורי SCH40, מתקן שבירה, כיפת מגן, מצמד שטורץ, לגל פתיחה ו"כיפה אדומה". עבור הצנרת עד ליחידת ברזי הכיבוי, הקשת האוגנים וגוש הבטון לעיגון לא ישולם בנפרד. המחיר יכלול את האספקה ההתקנה, הברגים והאטמים ויכלול גם יציקת בטון ב-20 במידות 50/50/50 ס"מ לעיגון וצביעת הברז והצינור הזקף הבולט מעל הקרקע בצבע מגן נגד קורוזיה וכן שתי שכבות צבע שמן בשני גוונים בהתאם להוראות המפקח.

57.11.10 שסתום אויר

במקומות שיידרשו יתקין הקבלן שסתום אויר משולב למים. גוף השסתום יהיה מיציקה מצופה אפוקסי קלוי. החלקים הפנימיים יהיו מחומרים עמידים ובלתי מחלידים. השסתום יהיה ללחץ עבודה של 16 אטמוספירות דוגמת תוצרת א.ר.י. דגם "ברק" D-404-C או תוצרת ברמד דגם C30-C או שווה ערך מאושר. השסתום יותקן על זקף מגולוון בקוטר "2 עם ברז כדורי "2 כמפורט בתוכניות. המחיר יכלול אספקה והתקנה של השסתום והברז האלכסוני לרבות אוגנים ואוגנים נגדיים, אטמים, ברגים, אביזרים וריתוכים בשלמות

57.12 תיקון ציפויים לצנרת פלדה.

צינורות בעלי ציפוי פנימי של מלט יחתכו במכשיר חיתוך חשמלי (דיסק). חומרי האטימה יתאימו על פי מפרט המפעל וביצוע העבודה יעשה לפי הוראות יצרן הצנרת ובהשגחתו. הצינורות יסופקו עם ציפוי פנימי וחיצוני כנדרש ברשימת הכמויות, במידה ונדרשו ציפויים יש לבצעם בביח"ר.

רק תיקונים קלים יעשו בשטח העבודה, לפני כיסוי הקו יש לבצע תיקונים בציפוי החיצוני באותם החומרים בהם נעשה הציפוי במפעל. תיקוני ציפוי חוץ וההשלמה באזורי הריתוך תיעשה בהתאם להנחיות יצרן הצינורות ופיקוח שרות שדה של היצרן.

ראשי הריתוך של צינורות פלדה בקוטר 3" ומעלה ייעטפו ביריעות מתכווצות מסוג WRAP SLEEVE CANUSA או ש"ע או על פי הנחיות שרות שדה של יצרן הצינורות.

התיקונים וההשלמה יבוצעו ע"י עובדים מאומנים ותחת אחריות מנהל העבודה. לפני תיקוני ראשים, על מנהל העבודה להיות משוכנע שהריתוכים גמורים, כל הבליטות וההתזות הושחזו והתפר נוקה, תיקון והשלמת הצפוי בחיבור, רק לאחר שהמפקח יאשר את קבלת הריתוכים.

יתקנו כל הפגמים בציפוי עד לקבלת ציפוי בקצה בעל עובי שווה לעובי הציפוי שבצינור השטחים המיועדים לתיקון (פלדה ובטון) ינוקו מכל חומר רופף ולכלוך. שטחים חלקים של הבטון הישן, יחוספסו. הניקוי והחוספוס יעשה בעזרת מברשת פלדה. ליצירת קשר טוב בין הטיח הישן לחדש, יש להרטיב ולמרוח במברשת את השטחים במלפלסט מדולל במים ביחס 1:1.

יישום תיקון הטיח ייעשה כשהבטון הישן בשטחי וגבולות התיקון עוד לחים. מריחת הטיח בעזרת כף בנאים או כל כלי נוח אחר. יש למרוח כך, שלא יישארו חללים ריקים ושתתקבל שכבת תיקון חלקה ושווה לעובי הציפוי המקורי לכל ההיקף. בכל מקרה עובי מינימאלי של טיח התיקון יהיה 8 מ"מ.

האשפרה בתנאים רגילים, המאפשרים גישה לאזור התיקון, כשעה עד שעתיים לאחר ביצוע הטיח, עם תחילת ההתקשרות, יש להרטיב את פני שטח התיקון במלפלסט ולהחליק סופית את שכבת התיקון. טוב להמשיך להרטיב במים למשך 48 שעות.

שטיפת וחיטוי הקווים

57.13

לאחר ביצוע והתקנת קווי המים ולאחר בדיקת הלחץ, ישטוף הקבלן את הקווים ויחטאם. השטיפה והחיטוי ייעשו לקטעי קווים גמורים, בהתאם להוראות המהנדס. השטיפה תעשה במים נקיים, במהירות זרימה של לפחות 1 מטר/שניה, ותכלול את כל האביזרים והפיגורות. השטיפה תמשך עד אשר המים היוצאים מהקצה המרוחק של הקטע יראו צלולים ושקופים בכלי זכוכית. עבודות החיטוי יבוצעו ע"י קבלן מאושר ע"י משרד הבריאות בהתאם לדרישות במפרט הכללי סעיף 57037, ע"י מעבדה מאושרת.

החיטוי ייעשה אחרי גמר השטיפה כנ"ל ע"י הכלרה. ההכלרה תבוצע עפ"י הוראות משרד הבריאות, בתמיסת היפוכלוריד או בגז כלור. הוספת הכלור למים בצינורות תהיה בשיעור של 50 מ"ג/ליטר כלור חופשי. תמיסת הכלור תשהה בצינורות במשך 24 שעות. לאחר תקופה זו יבדק ריכוז הכלור החופשי הנותר בקצה המרוחק של הקטע. ריכוז זה חייב להיות לפחות 10 מ"ג/ליטר.

באם הריכוז קטן מהנ"ל, אך מעל 1 מ"ג/ליטר, יש להשאיר את תמיסת הכלור בצינורות למשך 24 שעות נוספות. באם הריכוז קטן מ-1 מ"ג/ליטר יש לבצע את החיטוי מחדש. לאחר החיטוי כנ"ל ינוקזו הצינורות וימולאו במים חדשים ונקיים עד שריכוז הכלור החופשי הנותר בנקודת החיבור הקרובה ביותר לקו יהיה 0.2 מ"ג/ליטר. כמו כן תבוצענה בדיקות בקטריוולוגיות תקינות על ידי דוגם מים מוסמך לקביעת יעילות החיטוי. הבדיקות הבקטריוולוגיות תבוצענה על ידי מעבדות מאושרות, כגון: מעבדות משרד הבריאות או הטכניון או "מקורות", ובכל מקרה לאחר אישור המהנדס. תוצאות בדיקת המעבדה יועברו למזמין. לא יחובר הקו לרשת העירונית עד לקבלת תוצאות בדיקות המים התקינות.

הקבלן יתאם עם מחלקת המים של המועצה/היישוב/תאגיד המים והביוב את המקומות לקבלת מים לשטיפה ולחיטוי.

עבור החיטוי לא ישולם בנפרד והמחיר ייכלל במחיר מטר אורך הצינורות. העבודה בקטעים, המים, חומרי החיטוי ובדיקות הנדרשות גם אם יהיה

צורך לבצע מספר פעמים. עבור השטיפות לא ישולם בנפרד והן יכללו במחיר מטר אורך של הקווים והן יכללו את העבודה בקטעים, המים, הבדיקות הנדרשות גם אם יהיה צורך לבצע מספר פעמים.

57.14

בדיקות

בדיקה חזותית פנימית (צילום וידאו)

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום לאורך קווי המים שיונחו, לאחר סיום העבודות, כמפורט בהמשך.

57.14.1 בדיקת (מבחן) לחץ לצנרת פלדה.

בגמר העבודה יבדקו קווי המים בקטעים ללחץ בדיקה של 16 אטמוספרות. בדיקת הלחץ תעשה בהתאם לנדרש בסעיף 57038 של "המפרט הבינמשרדי" וכמפורט להלן.
לחץ הבדיקה שייבדק בנקודה הנמוכה של כל קטע נבדק יהיה 16 אטמוספרות.
משך הבדיקה 24 שעות, הקבלן ישתמש במנומטר מכויל עם מכשיר רישום מכויל לביצוע הבדיקות, ירידת הלחץ מותרת 10% מלחץ הבדיקה.
את הקצוות הפתוחים של הקווים יש לסגור באוגנים אטומים ופקקי הברגה ולעגנם כך שיעמדו בלחץ הבדיקה מבלי להיפתח בעת הכנסת הלחץ לקו, יש להגיש מראש למפקח את פרטי העיגון לאישור, המים לבדיקות יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים לביצוע האיטום, החיבורים ובדיקת הלחץ, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות וכן משאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו.

57.14.2 בדיקות ריתוך לצנרת פלדה

במהלך העבודה יבצע הקבלן צילומים רדיוגרפים במקומות הריתוך בהתאם לדרישות המהנדס. הצילום של 30% מכל הריתוכים יבוצע ע"י הקבלן, על חשבונו ובאחריותו המלאה, ועליו לכלול הוצאה זו במחירי היחידה השונים שברשימת הכמויות והמחירים. הריתוכים שיבדקו ייקבעו על ידי המפקח באתר.
הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לצורך בדיקה והערכת אופן הביצוע של הנחת הקווים.
דו"ח שרות שדה יכסה את כל קטעי העבודה ולאחר הביצוע יצרף הקבלן את אחריות הייצור לקווים שבוצעו. אין לכסות את הצנרת לפני שעברה בדיקה.

57.15

אופני מדידה ותשלום להנחת קווי מים

מחיר יחידה - מחיר היחידה לצינור טמון בקרקע יכלול את חפירת התעלות, המצע, המילוי והכיסוי; אספקת הצינורות עם האביזרים וטבעות האטימה, הובלתם ופריקתם באתר; הנחת הצינורות והאביזרים בתעלה וחיבורם; התחברות לתאים; ניקוי הקו מפסולת ושטיפה במים; הבדיקות השונות וכל העבודות וחומרי הלוואי לביצוע מושלם, תיקון אספלט או כל מיסעה אחרת והשבת מצב לקדמותו. כתב הכמויות יגדיר זאת בצורה מפורשת.
אספקת צנרת - צינורות יסווגו לצרכי תשלום לפי קוטרם וסוגם. מדידת אורך הצינורות תעשה לאורך ציר הצינורות המונחים בשטח.
יחידות מידה - יחידת מדידה לתשלום הנחת צינורות מים תהיה מטר אורך בציר הצינורות כפי שהונחו למעשה.

עומק חפירה – מוגדר מפני האדמה לפני ביצוע החפירה ועד תחתית התעלה המתוכננת.
סיווג עומקים - סיווג לצרכי תשלום יהיה לפי העומק הצינור בפועל.
הוצאות נוספות כלולות במחיר היחידה לרבות צילום צנרת, שטיפה וחיטוי צנרת, בדיקת לחץ וכל בדיקה נוספות שתידרש ע"י המפקח.
אחריות לגרימת נזקים – במחיר היחידה כלולות הוצאות בגין תיקון כל נזק שייגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם למבנה, מתקן ו/או מערכת עילית או תת קרקעית בין שהיה ידוע על קיומה מראש ובין שלא וכן ביצוע כל הדרוש להחזרתם למצבם כשהיה טרם גרימת הנזק, כאשר התיקון נעשה בתיאום עם בעלי הרכוש הניזוק ולשביעות רצון המפקח. ציוד, וכלי עבודה, הוצאות שמירה, שילוט, רווחי הקבלן וכו'.

ביוב מרכזי

57.16 צנרת ביוב

קווי הצינורות לביוב מרכזי יהיו עשויים מצינורות PVC קשיח המתחברים זה לזה במחברי שיקוע (פעמון) בעלי טבעות אטימה מגומי ומיועדים להולכת שפכים תת קרקעית בכבידה (גרביטציה) ללא לחץ, בקוטר המפורט בכתב הכמויות בעלי קשיחות טבעתית מדרג SN8 עם דופן מלאה ("עבה לביוב", לא יאושר צינור בעל דופן מובנה). כולל מופות תיקון וחיבור, ספחים וכו'. מחיר היחידה לצינורות הנ"ל יכלול את אספקתם, כולל אספקת המחברים, העמסתם והובלתם של הצינורות אל אתר העבודה, הפריקה והפיזור, החפירה בהתאם לעומקים המפורטים בתכניות, ההנחה והחיבור בתעלה, מצע, עטיפת חול, שאיבות מי תהום במקרה הצורך, הבדיקה ההידראולית, כיסוי התעלה, הידוק המילוי וסילוק עודפי האדמה בהתאם לפרט.

הנחת הצינורות תבצע בהתאם להוראות להנחה והתקנה ובדיקות המפורטות בת"י 884 חלק 2, נובמבר 1998. צינור ביוב בין כל שתי שוחות יהיה בקו ישר ובשיפוע אחיד כאשר הצינורות יונחו ממקום נמוך למקום גבוה. הנחת השוחות ע"פ סעיף מס' 57082 במפרט הבינמשרדי. עבודות בטון ע"פ פרק 02 ופרק 03 במפרט הבין משרדי לעבודות בניה ופרק 302 במפרט הכללי – כרך א' חלק 3.

בעומק הנחה מעל 4.5 מטר הצינורות יהיו מדרג 12.5 (1), בצנרת לחץ הצינורות יהיו בדרג ע"פ לחץ העבודה.

יודגש כי הקבלן יבצע את העבודה (הנחה וחיבורים) תחת פיקוחם ואחריותם של נציגי יצרני הצינורות אשר ידווחו למפקח על כל ליקוי נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ. הרתך יהיה בעל תעודת הסמכה ברת תוקף מאת יצרן הצינורות. עם גמר עבודתו על הקבלן להמציא אישור בכתב מיצרן הצינורות או מאחד מנציגיו המורשים שהעבודה בוצעה בפיקוחם ובאחריותם המקצועית, ותינתן אחריות יצרן ל-10 שנים. הגשת אישור כנ"ל תהיה תנאי לקבלת העבודה במקום.

הקבלן אחראי לצינורות מרגע הוצאתם ממחסן ביה"ח ועד לרגע מסירת העבודה בשלמותה למזמין.

הצנרת תונח על גבי שכבת מצע יבשה ומנוקזת, בקו ישר, בשיפוע אחיד, החל מהמקום הנמוך בתוואי לכיוון המעלה, באופן שצד השקוע יופנה לכיוון מעלה הזרימה.

צינורות PVC יחוברו ביניהם באמצעות פעמונים ואטמים. האטם מוכנס לחריץ מיוחד, אשר נמצא במצמדת הפעמון של הצינור. האטם שיונח בין הצינורות יהיה תיקני ויבטיח אטימה מלאה.

משחת סיכה - על מנת להקל על הכנסת הצינור לפעמון, יש להשתמש במשחת סיכה המאושרת על ידי יצרן הצנרת בלבד או המסופקת על ידו. השימוש בכל משחה אחרת אסור בהחלט. ניתן גם למרוח שכבה דקה על הפן החשוף של טבעת האטימה. אין למרוח משחת החלקה על פני חריץ האטם

מריחת משחת הסיכה – מריחת המשחה על הקצה המושחז של הצינור (לאחר הניקוי).

חיתוך צנרת - חיתוך צינור פי.וי.סי. בחיבור לשוחה יעשה לפי הנחיות יצרן הצינורות, אך ורק ע"י משור מתאים. קצה הצינור ישוּף בעזרת שופין גס ליצירת לזווית של 15 מעלות, ולהחליק בשופין דק ולסמן את עומק התקיעה. יש לסמן את עומק התקיעה לפי סימון היצרן הקיים על הצנרת.

אם ידרוש זאת המפקח (לצורך מעבר כלים או מסיבה אחרת כלשהי), בתום כל יום עבודה יכסה הקבלן את כל קטעי הקווים שנחפרו והונחו באותו יום, בשלמותם או בחלקם. במידת האפשר לא תושארנה תעלות לצנרת בלתי מכוסות. לא ישולם עבור כך בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות.

צנרת פוליאתילן

במקומות כמפורט בתכניות (בשיפועים תלולים במיוחד ו/או מפלים), יהיו קווי הביוב עשויים מצנרת HDPE ע"פ ת"י 4427. הצינורות יחוברו באתר ע"י חיבורי ריתוך ע"י צוות שדה מיומן המאושר על ידי יצרן הצינורות.

קווי הצינורות לביוב יהיו מצינורות העשויים פוליאתילן PE100+, SDR11, PN16, המיוצרים לפי ת"י 4427 (ISO4427 EN12201), בעלי ת"י 5452, כדוגמת פלסים או שווה ערך איכותי ובאישור מראש של המתכנן והמפקח, כמפורט בכתב הכמויות. הקבלן יציג דוח בדיקה של מעבדה חיצונית מוסמכת מאושרת לצינור שאותו הוא מבקש להביא לאתר. הקבלן יספק חוזה חתום עם שרות השדה בו יוסדר כי צוות שרות שדה יגיע לאתר פעמיים בשבוע בכל זמן בו מתקיימת פעילות באתר. לא יפורק, לא יונח לא יכוסה שום קטע ללא שרות שדה כולל בדיקה במפעל לפני המשלוח לשטח. יש לספק תעודות ודוח לכל פעילות על פי

- הדף שצורף מהמפעל. בדיקת הלחץ תעשה על פי הנחיות שרות השדה אשר יעוברו לפני הביצוע לאישור הפיקוח והמתכנן.
- לא יאושר שימוש בחומר ממוחזר בחומר הגלם לייצור הצינורות. הקבלן יידרש להציג את חומרי הגלם של הצינור ולפרט מהן תכונות הצנרת ולהעביר את הדגימות של חומרי הגלם ממעבדה מוסמכת ומאושרת.
- טיב הצינורות ייבדק בשלבים כמפורט להלן:
- מפריטי יצרן סטנדרטיים שיוגשו עם מסמכי ההצעה.
 - דוגמאות צינורות שיסופקו על ידי הקבלן ויבדקו במעבדה בארץ.
 - לאחר הבאת הצינורות לאתר, ולפני הנחתם, על פי נתוני הצינורות בתעודות בדיקה של יצרן הצינורות.
 - במהלך הנחת הצינורות בשטח על פי דוגמאות שיילקחו מן הצינורות שהונחו.
 - בדיקת התארכות

בדיקה זו תבוצע לריתוך ראשון בסדרה ולפחות פעם בשבוע לאחר מכן, בכל מקרה של שינוי סידרת ייצור, שינוי מכונת הריתוך או תנאי ריתוך ושינוי של מפעיל המכונה. הבדיקה תבוצע ל-5 דגמים תקינים, אשר יחרטו ויעובדו בעיבוד שבבי למידות תיקניות, כאשר הריתוך נמצא במרכז המדגם.

הבדיקה תבוצע במכשיר מתיחה במעבדה חיצונית מוסמכת ומאושרת לפי ת"י 878 חלק 3. המדגמים לא יקרעו באזור הריתוך לפני נקודת הכניסה וב-550% מינימום.

אישור סופי להתקנת הצינורות יינתן אך ורק לאחר ביקורת של פני הצינורות והריתוכים ובצוע כל התיקונים הדרושים. הבאת אישור המעבדה לבדיקות השונות וכן הצהרה מאת יצרן ומתקין הצינורות שהעבודה בוצעה בשלמות, תוך עמידה בכל התקנים והדרישות הטכניות של יצרן הצינורות ויצרן ציוד הריתוך ולשביעות רצונו של המפקח.

במעמד האישור הסופי ימסור הקבלן למפקח כתב אחריות של היצרן לעמידות הצינורות בתנאים בהם הותקנו ל-10 שנים.

המתכנן והמפקח יהיו רשאים, במהלך עבודות הנחת הצנרת, לבחון את טיב הריתוכים ע"י נטילת דוגמאות מהם ובדיקתן במקום או במעבדה מוסמכת.

העברת הדגימות למעבדה, דמי הבדיקות וכל ההוצאות הקשורות בנטילת הדוגמאות לבדיקה לרבות תיקון המקומות מהם נלקחו יחולו על הקבלן בלבד.

חיבור הצינורות יעשה בריתוך, המתחברים זה לזה בריתוך פנים (B.W, BUT WELDING) או ריתוך באמצעות מופת ריתוך בשיטת אלקטרו-פיוזין (E.F) הצינורות יחוברו באתר ע"י חיבורי ריתוך ע"י צוות שדה מיומן בעל תעודת הסמכה בתוקף המאושר על ידי יצרן הצינורות. הריתך יהיה בעל תעודת הסמכה ברת תוקף מאת יצרן הצינורות.

יודגש כי הקבלן יבצע את העבודה (הנחה וחיבורים) תחת פיקוחם ואחריותם של נציגי יצרני הצינורות אשר ידווחו למפקח על כל ליקוי. עם גמר עבודתו על הקבלן להמציא אישור בכתב מיצרן הצינורות או מאחד מנציגי המורשים שהעבודה בוצעה בפיקוחם ובאחריותם המקצועית, ותינתן אחריות יצרן ל-10 שנים. הגשת אישור כנ"ל תהיה תנאי לקבלת העבודה במקום.

הנחת קווים ואיזונים

57.17

הנחת קווים - בתעלה - הקווים בין שתי תאי בקורת סמוכים או שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך, ללא זוויות יהיו ישרים לחלוטין (הן במישור האופקי והן במישור האנכי).

כיוון הנחה - הכיוון ישמר בעזרת חוט מתוח בכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל לרום תחתית הצינור (I.L) הרומים ישמרו על ידי ביקורת מתמדת במאזנת לייזר.

בדיקת רומים - הרומים הסופיים יבדקו במאזנת לייזר בשני קצוות כל קטע ובמספר נקודות ביניים. רומי הצנרת יישמרו ע"י ביקורת מתמדת במאזנת. השיפוע ישמר ע"י בקרה מתמדת באמצעות פלס דיגיטלי באורך של 2 מ', "לטה" ממתכת עם שנתות של 0.1 ס"מ ופלס אנכי.

הרומים הסופיים יבדקו במאזנת בתדירות המכסימלית האפשרית בשיפוע הנתון, קריאה של מספרים שלמים על גבי ה"לטה" לדוגמא: ב - 0.4% כל 2.5 מ', ב - 0.7% כל 2.86 מ' וכו'.

בנוסף ובכל מקרה יבדקו הרומים בכניסה וביציאה מכל תא בקרה במהלך הביצוע ובעת הכנת התכנית בדיעבד, לפני התקנת התקרה והמכסה.

סטיות מותרות - כאשר השיפוע קטן מ-1% והמרחק בין השוחות קטן או שווה ל-30 מ', הסטיות המקסימליות המותרות מן הרום המתוכנן הן ± 0.5 ס"מ בקצוות ו- ± 0.1 ס"מ בנקודות הביניים. שימוש במאזנת לייזר-הקבלן חייב להשתמש במאזנת לייזר לצורך הנחת הקווים. האמור מתייחס למאזנת מטיפוס המותקן בתוך הצינור.

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות בהם ידרוש זאת המפקח, יצק הקבלן גוש בטון תחת או סביב לצינורות או לאביזרים.

הגושים יוצקו בהתאם למסומן בתכניות כאשר הבטון יהיה לפחות ב-20 עם פלדת זיון כנדרש, בהתאם לתקנים ת"י 5988.

57.18 עטיפת חול

סוג החול - בחול טבעי SW מודרג מלא. ריכוז הסולפטים בחול לא יעלה על 10 מ"ג אקוויולנט לק"ג חול.

בדיקת החול - החול ייבדק ע"י מעבדה מוסמכת.

החול יהיה נקי, חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, גופים זרים, חצץ ואבנים.

סינון החול - 100% מהחול יעבור נפה מס' 4 ו-5% יעבור נפה מס' 200.

עטיפת הצינור - העטיפה תתבצע בעובי 20 ס"מ מתחת לצינור ו-20 ס"מ מעל הצינור ובכל רוחב התעלה מסביב לצינורות.

באזורים בהם הצינורות עוברים בקרקע חרסיתית יש לעטוף את הצינורות בחמרה חולית, בתאום ובאישור עם המתכנן.

57.19 מילוי החפירה וכיסוי התעלה

כללי - בתום כל יום עבודה יש לכסות את כל קטעי הקווים שנחפרו והונחו באותו יום, בשלמותם או בחלקם. הכיסוי ייעשה לאחר אישור המפקח בלבד, ויירשם ביומן העבודה.

יתר חומר המילוי יהיה מחומר לא הרסני, שלא יפגע בצינורות או ימנע הידוק טוב של כל השכבות עד לקרקעית. בהתאם לפרט חתך התעלה המופיע בתוכניות.

גובה השכבות - גובה השכבות המהודקות ודרישות ההידוק יפורטו במפרט המיוחד ובתכניות. בדיקת שיפוע - לאחר הכיסוי ייבדק הקו בשיטה אופטית לקבוע אם חלה בו תזוזה או שקיעה או נגרם לו נזק כלשהו.

חציות כביש - מומלץ כי מילוי חצייה של כביש יבוצע באמצעות CLSM או על פי פרט מיוחד

57.20 תאי בקרה לביוב

שוחות הבקרה לביוב תהיינה עגולות, עשויות מחוליות בטון טרומיות, מתאימות לת"י 658 בהתאם לתכניות.

השוחות מיוצרות ע"י יצרן ישראלי בעל ניסיון של לפחות 5 שנים בייצור שוחות טרומיות, ובעל מערך שירות שדה להדרכה ופיקוח על טיב הביצוע. היצרן יאושר מראש לפני תחילת העבודה ע"י המפקח.

57.20.1 הנחת תחתית השוחה

הנחת תחתית לשוחה טרומית צריכה להתבצע על גבי משטח מהודק, בהתאם למפורט להלן: בגמר החפירה לשוחות, לפני יציקת הבטון הרזה מתחת לרצפת השוחות, הקבלן יחפור לעומק נוסף של 20 ס"מ ויספק ויתקין מצע מהודק מחומר גרנולרי בעובי 20 ס"מ.

חפירה לתשתית ל-20 ס"מ מתחת לרום תחתית השוחה.

מילוי מבוקר בחול בתוספת 6% צמנט עד לרום תחתית השוחה, והידוק מבוקר. יישור והחלקה של פני השתית לרום תחתית השוחה כולל איזון ומתן אישור של המפקח להנחת התחתית.

הורדת השוחה בעזרת מנוף בווי הרמה מיוחדים המומלצים ע"י היצרן.

לתחתיות יהיו חורי הרמה. חורי הרמה יהיו חורים לא עוברים.

מודגש כי דפנות ורצפת התחתיות יהיו עשויים יציקה מונוליטית אחת.

57.20.2 תחתית שוחת הבקרה

תא הבקרה יונח בחפירה לפי הוראות הייצרן. ההתקנה תכלול ביצוע כל החיבורים, ההסתעפויות והמפלים כפי שנדרש בתוכניות.

יש להשתמש במלט אטימה בין המחבר והשוחה. חומר האטימה יהיה מאותו חומר בו מכינים את עיבוד המתעל (בנצ'יק). יש להוסיף למלט חומר הדבקה מסוג בי.גי.בונד 2 או שווה ערך. העבודה כוללת עשיית ועיבוד הכניסות והיציאות ועיבוד המתעל בכווני הזרימה השונים בהתאם לתכניות והוראות המפקח, אלא אם כן נדרשו שוחות עם תחתית מתועלת מפוליאתילן. תחתית התאים שיורכבו יהיו עשויות מבטון (לא משולבות) עם תעלות מתועשות המוזמנות מהמפעל כיחידה שלמה אחת ללא תפר עד לגובה לפחות 100 ס"מ לפחות. במידה ומי תהום קיימים או צפויים השוחות תיבדקנה לעמידות בפני מי תהום במפעל.

57.20.3 חוליות

סוג - החוליות יהיו עגולות בלבד.
בחוליות יהיו לפחות 3 חורי הרמה לא עוברים כדי לאפשר הרמה נוחה ובטוחה של החוליות.
איטום - האיטום בין החוליות יהיה בעזרת אטם אלסטי על בסיס ביטומני דוגמת "איטומפלט" בעל תכונות הדבקה ואטימות טובות.
קוטר החוליות יסווג בהתאם לעומק המתוכנן של תאי הבקרה יהיה לפי ת"י 5988 :
תאים בעומק של עד 1.25 מטר יהיו בקוטר 80 ס"מ.
תאים בעומק של עד 2.75 מטר יהיו בקוטר 100 ס"מ.
תאים בעומק של עד 3.75 מטר יהיו בקוטר 125 ס"מ.
תאים בעומק של מעל 3.75 מטר יהיו בקוטר 150 ס"מ.

57.20.4 עיבוד מתעל מבטון (בנצ'יק)

בתחתיות טרומיות מבטון יבוצע מתעל מבטון 20 שיותאמו לקוטר צינורות הנכנסים והיוצאים מהתא. גובה המתעל יהיה לפחות 2/3 מקוטר הצינור ושיפוע פני הדפנות בצדי המתעל 20% לפחות בכיוון אל תעלת העיבוד. השכבה העליונה של המתעל תוחלק עם צמנט. רצפת תאי הביקורת תעובד עיבוד סניטרי בהתאם להוראות המפקח.
בטון ליישום - חוזק הבטון לאחר 28 יום יהיה 100 ק"ג/סמ"ר וההרכב המוצע 35% חול, 65% חצץ, 180 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן (6: 3: 1). פני הבטון הרזה יטויחו בטיח צמנט.

57.20.5 איטום השוחה

האיטום בין החוליות יהיה בעזרת אטם אלסטי חרושתי מחומר ביטומני המישקים בין החוליות יאטמו בטיט צמנט בתוספת בי.גי.בונד.
אם ימצא כי פנים השוחה פגום יהיה המפקח רשאי לדרוש מהקבלן לבצע איטום של השוחה. איטום השוחה יבוצע בשתי שכבות של סיקה 122 או סיקה רב (להלן "טיח") או שווה ערך כולל מילוי התפרים בין החוליות לאחר אישור בכתב של המפקח.
לאחר ביצוע "הטיח" תמרח כל השוחה בשתי שכבות של סיקה טופ 107. עובי השכבה יהיה לפחות 400 מיקרון.

57.20.6 תקרות ומכסים

התקרות יהיו מבטון מזוין והמיכסים יהיו עגולים מבטון מזוין או מיצקת ברזל ויתאימו לת"י 489 ו-E-124 (עדכני) ממין כמפורט בתוכניות.
התקרות יכללו בליטה או מגרעת שתתאים לחוליות העגולות ושתאפשר חיבור טוב לחוליה ומניעת תזוזה אופקית.
התקרות יכללו פתח בקוטר 50 ס"מ או 60 ס"מ בהתאם לנדרש או מסגרת ברזל יציקה מוכנסת בזמן יציקת התקרה. קוטר המכסה יהיה לפי ת"י 5988.
בשוחות עד עומק 1.25 מטר, קוטר המכסה יהיה 50 ס"מ. בשוחות מעל עומק 1.25 מטר, קוטר המכסה יהיה 60 ס"מ.
לכבישים, חניות ציבוריות ושטחים פתוחים יסופקו תקרות כבדות ומכסים ממין D400. במדרכות ובחניות פרטיות, יסופקו תקרות בינוניות ומכסים בהתאם ממין B125.
מכסים - המכסים לתאי בקרה יהיו עגולים, משילוב יציקת ברזל ובטון או ברזל יציקה בלבד, עם מסגרת ברזל יצוק בשטחי המגע, בקוטר 50 או 60 ס"מ (5).
המכסים יכללו את סמל המזמין והכיתוב "ביוב" או "מים" יצוק על המכסה לפי דרישת המזמין. המכסים יקבעו במקומם בתקרות השוחות והמבנים, או בשטחי כבישים, שבילים ומדרכות בתוך צווארון שיוצק מעל התקרה שיתאים למידות המכסה, הכול כמפורט בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח. בתקרות של שוחות יצוקות יותקנו מכסים דו כנפיים מנירוסטה עפ"י התוכניות.

עם גמר העבודה יש לצבוע את מסגרת הברזל היצוקה בצבע אספלט ולמרוח במשחת סיכה בכל היקף המכסה את שטח המגע בין המכסה והמסגרת.
רום מכסי שוחות הבקרה לביוב יבלוט כ-20-30 ס"מ מעל פני הקרקע בשטח הפתוח או יותאם לרום הכביש/הריצוף המתוכנן על פי תוכניות הפיתוח או לפי הוראות המפקח.

57.20.7 מדרגות ירידה

לצורך ירידה אל תחתית השוחה, בכל תא בעומק העולה על 1.25 מ', תורכבנה במפעל מדרגות בדופן החוליות, זו מעל זו, במבנה סולם אנכי ע"פ ת"י 631 חלק 2 ו-ASTM-C478. גודל וסוג חומר - רוחב המדרך של המדרגה יהיה 25 ס"מ מינימום ומשני צדי המדרך תהיינה בליטות למניעת החלקה לצדדים. המדרגה תבלוט מקיר תא הבקרה פנימה לפחות 13.5 ס"מ. המדרגות תהיינה בנויות מליבת ברזל וציפוי פלסטי בצבע זוהר במרחק של 33 ס"מ אחת מהשנייה. המדרגה העליונה תותקן במרחק שלא עולה על 40 ס"מ מפני מכסה השוחה. השלבים יקבעו במקומם לפני היצוקה, או בחורים שיבוצעו ע"י מקדחה מכנית (לא יותר שימוש בפטיש) בעומק של 12 ס"מ, כמסומן בתוכניות. בשוחות בעומק העולה על 3.75 מטר יותקן סולם חרושתי מפלב"מ במקום מדרגות טיפוס. בתאים מעל עומק 6 מטר יותקן משטח מנוחה ("פודסטי").

57.20.8 חיבור צינורות לתא

חיבור הצינורות בדופן השוחה, בכניסות וביציאה, באמצעות מחברי "איטוביב" או ש"ע איכותי מאושר.
מופנית תשומת לב הקבלן לצורך בביטון פנים וחוף בנוסף להרכבת איטופלסט בין החוליות בזמן הרכבת השוחות. על הקבלן לדאוג לאיטום מוחלט ומניעת חדירת מים מחוף לשוחה פנימה. מחיר איטום השוחה והרכבת סרט איטופלסט כלול במחירי יחידת אספקת השוחות והרכבתן.

57.20.9 מילוי חוזר בגב שוחות הבקרה

המילוי המהודק סביב התאים יבוצע לפי הוראות יצרן התאים והנחיות המפקח.
חומר המילוי יהיה חומר מובחר שהופק במחפרות שלא יכיל אבנים וגושי חומר מגובשים.
המילוי החוזר בצידי המבנה יבוצע רק לאחר קבלת אישור התקנת התאים ע"י המפקח ויעשה בשכבות מהודקות בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק ל- 98% מוד. א.א.ש.ה.ו.
מילוי החוזר ב-CLSM ייעשה רק על פי הנחיות המתכנן ולפי הוראות המפקח בלבד.
באזורי כבישים ומדרכות עד ל-1.0 מטר מפני הקרקע הסופיים יבוצע המילוי בחול או מצע סוג א' מהודק בשכבות של עד 20 ס"מ עד ל- 96% מודיפיד א.א.ש.ה.ו. בשטח פתוח יהיה שאר המילוי באדמה מקומית ללא רבבים ואבנים.
עודפי החומר שנחפר ו/או פסולת יורחקו לאתר מאושר.
רום מכסי שוחות הבקרה לביוב יבלוט כ-20-30 ס"מ מעל פני הקרקע בשטח הפתוח או יותאם לרום הכביש/הריצוף המתוכנן על פי תוכניות הפיתוח או לפי הוראות המפקח.

57.20.10 התקנה של מכסה חדש על גבי צווארון בטון מזויין (צווארון הגבהה)

במקומות הנדרשים ו/או בהתאם לפרטים הסטנדרטיים יידרש צווארון הגבהה מבטון מזויין להתאמת גובה פני המכסה לפני השטח הסופיים. התקנת המכסה והתאמת רום המכסה לרום הכביש/המדרכה הסופי (מתוכנן או קיים) תעשה לפי שלושת החלופות הבאות:

- התקנה על גבי צווארון מבטון מזויין לפי פרט סטנדרטי של היצרן וכמפורט להלן.
 - התקנה על גבי מערכת "מתאמי אביב" כמפורט להלן.
 - התקנה של מכסה חדש על גבי צווארון בטון מזויין.
- התקנה על גבי צווארון מבטון מזויין:

- א. ניקוי פני התקרה מלכלוך וחול.
- ב. קידוח חורים בתקרה עפ"י פרט סטנדרטי P0056-2 של "וולפמן" ותקיעת מוטות ברזל מצולע $\Phi 10$ או $\Phi 12$ עפ"י הפרט. 4-6 מוטות במעגל הפנימי מיועדים לתמוך את המסגרת בזמן היצוקה. מוטות אלה יש לחתוך באמצעות כלי מתאים לגובה הנדרש.
- ג. הכנת חישוקים מברזל מצולע $\Phi 8$ וקשירת החישוקים במקום
- ד. הצבת המסגרת על גבי המוטות במעגל הפנימי.
- ה. הרכבת תבנית פנימית ותבנית חיצונית.

- ו. שטיפת פני התקרה במים.
 - ז. הכנת תערובת הבטון מתאימה לקבלת בטון ב-40.
 - ח. יציקת תערובת הבטון עד כ-5 ס"מ נמוך מפני הכביש.
 - ט. יש להבטיח ערבוב ומילוי טוב מתחת למסגרת ולקבלת החוזק הנדרש.
 - י. בתום היציקה שי לכסות המכסה ע"י יריעת פוליאאתילן או שק יוטה רטוב לצורך אשפחה.
 - יא. פירוק התבניות לאחר 24 שעות, ניקוי המסגרת מבטון והרכבת הסגר במקומו.
 - יב. השלמת שכבות הכביש והאספלט לגובה הסופי כאשר הבטון הגיע לחוזק מתאים.
 - יג. חומרים לזירוז הליך ההתקנה:
 - יד. "Structurite-300" של חברת נגב-אלוני.
 - טו. סיקה גראוט RS FIX של חברת Sika (היבואן: גליאר) או חומרים אחרים בעלי תכונות מתאימות.
- התקנה על גבי מערכת "מתאמי אביב" הם: (משווקת ע"י חב' עמיד אנטרפרייז מנצרת)

- א. ניקיון פני התקרה.
- ב. מדידת גובה המסגרת של המכסה.
- ג. הנחת "אביב כתף" בפתח של התקרה.
- ד. הנחת סרגל מדידה על פני האספלט מעל הבור החפור לקבלת ולסימון ארבע נקודות. קביעת הנקודה הגבוהה ביותר והנקודה המקבילה.
- ה. בחירת "השיפועית" המתאימה (ההפרש בין שתי הנקודות הנ"ל) למען איפוס שיפוע.
- ו. לאחר איפוס הוספת "אביב הגבהה" עד לגובה לפני המסגרת של המכסה.
- ז. מניחים את המסגרת מעל לקומפלט "אביב הגבהה" ולאחר מכן את המכסה.
- ח. מילוי מסביב למבנה "מתאם אביב":
 - "אספלט חם" בשכבות.
 - "אספלט קר" בשכבות לפי הוראות היצרן.
 - בטון בתוספת מזרז התקשות "פתיחת הכביש לתנועה לאחר שעה".
 - בטון בתוספת מזרז התקשות + אספלט קר בעובי 5 ס"מ - פתיחת הכביש לתנועה לאחר שעה.

57.20.11 בניית שוחת בקרה לביוב על קו ביוב קיים

במקום אשר תורה התוכנית או המהנדס יבצע הקבלן בניית שוחת על קו ביוב קיים. שוחת חדשה שתבנה על קו קיים, תהיה בכל מקרה שוחת בקרה עם תחתית יצוקה באתר. העבודות תבוצענה תוך נקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם מתואר לעיל ולכל אמצעי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה.

הנחיות לביצוע העבודה:

- ע"פ סעיף 570827 של ה"מפרט הכללי.
- חפירה וגילוי הקו הקיים, על הקבלן לחפור חפירה בזהירות, כולל עבודת ידיים לגילוי הקו הקיים, למדוד את רום הצינור הקיים ולהעביר את תוצאות המדידה למפקח. המפקח יבדוק את נתוני המדידות ויורה לקבלן באיזה רום תיבנה רצפת השוחת ובאיזה שיפוע יונח קו הביוב ממנה לשוחת הבקרה הסמוכה.
- העבודה תכלול במידת הצורך סתימה זמנית ושאיבה זמנית של השפכים או מי הנגר כדי לאפשר את ביצוע עבודת בניית השוחת ביבש, תוך ווידוא כי במשך כל זמן העבודה יימשך סילוק השפכים ברציפות וללא תקלות.
- יציקת תחתית שוחת באתר לרבות מצעים
- בניית שוחת על הביב או הבאת שוחת טרומית, וביצוע כל העיבודים הדרושים.
- שבירת הצינור הקיים התאמתו לגובה העיבודים והרחקת השברים.

57.20.12 חיבור קו חדש לשוחת ביוב קיימת

כללי - במקום אשר תורה התכנית או המהנדס, יבצע הקבלן חיבור בין הביב החדש לשוחת הקיימת. הזרימה בצינור תמשך ברציפות בכל זמן העבודות ללא כל תקלה.

הנחיות לביצוע העבודה-

- הקבלן יתקין בשוחה הקיימת פתח לחיבור הצינור החדש, ויבצע עיבוד חדש כנדרש.
- קדח להכנסת הצינור החדש יבוצע במקדח ובציוד יעודי על מנת להימנע מגרימת נזקים לחוליות.
- יש לנקות את השוחה משברי הבטון.
- חיבור הקו יבוצע בהתאם להנחיות המפורטות לעיל.

57.20.13 ביטול ואיטום שוחות מבוטלות

כללי – בהנחת תשתית חדשה בעבודות שיקום נדרש לבטל שוחות ביוב קיימות. ביטול השוחה יבוצע באופן הבא.

הנחיות לביצוע

- פירוק וסילוק מכסה ותקרה קיימים של השוחה.
- מילוי השוחה בחומר מקומי חפור.
- הידוקו ברטוב והשלמת השכבות לכביש/מדרכה. יש לבצע הידוק תוך הקפדה יתרה למניעת שקיעות.
- השיכבה האחרונה בשוחה בעובי של כ-50 ס"מ תהא במילוי בטון
- סלילת הכביש/המדרכה מחדש

57.20.14 תאי בקרה יצוקים באתר

עבודות בטון

- הנחיות כלליות לביצוע – לעתים נדרש לבצע שוחת בקרה יצוקה באתר. מובהר כי יש להימנע ככל הניתן מביצוע יציקות באתר וזאת עקב משך הביצוע הארוך יחסית. שוחות בקרה יצוקות באתר לכל גובהן, או שוחות בהן לפי הנדרש בתוכניות שהחלק התחתון יהיה יצוק באתר, תבנינה לפי המידות והפרטים המפורטים בתוכניות.
- יציקת רצפה – יציקת רצפת השוחה תבוצע על מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ, אשר מתחתיו תונח ותהודק שכבת חול, כורכר או חצץ, בהתאם להחלטת המהנדס בעובי 20 ס"מ ותבלוט 20 ס"מ מעבר לקוטר החיצוני של התא. רצפת התא תוצק 24 שעות לפני הקמת הקירות.
- יציקת שוחות – יציקת השוחות תבוצע מבטון מזויין ב-30(9) ועובי הקירות והרצפה יהיה לפי הטבלה להלן:

עומק (מ')	עובי קירות ורצפה (ס"מ)
קטן מ-3.5	15
עד 4.75	18
מעל 4.75	25

- התבניות תפורקנה לאחר 48 שעות ע"פ הנחיית המפקח. יש לבצע אשפיה במים במשך 7 ימים.
- בתחתית השוחה יותקנו עיבודים מבטון ב-30.
- כל המשטחים הפנימיים יטויחו אחרי הרכבת שלבי הירידה בטיח צמנט חלק ונקי (טיח זכוכית) 1:2 בשתי שכבות כשעובי התחתונה 0.8 ס"מ והרכבה יהיה מחלק אחד צמנט ושני חלקים של גס ונקי. עובי השכבה העליונה השנייה יהיה 0.4 ס"מ ותורכב מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול סוכרי נקי. השכבה העליונה תוחלק בכף פלדה תוך פיזור צמנט בשיעור 1.5 ק"ג למ"ר.
- כל צינורות הכניסה והיציאה, כולל אלה המשמשים כהכנה לחיבורים בעתיד, יחוברו אל קירות השוחות באמצעות מחברי שוחה חרושתיים יעודים ומאושרים על ידי המפקח. המחברים יהיו גמישים ואטומים.
- המחברים יותקנו על גבי הצינורות באמצעות חבקי פלדה פלב"מ מהודקים בתוך התבניות, ובטון הקירות יוצק עליהם. המחברים יענו על הדרישות המפורטות לעיל לגבי שוחות טרומיות.
- בדיקות אטימות - במידה ויתברר בעת ביצוע בדיקות האטימות של השוחה כי חיבור בין הצינורות לקיר השוחה דולף, יהיה על הקבלן לנקוט בחומרי אטימה מתאימים כדי לאטום אותו. לאחר השלמת תיקוני האיטום תבוצע בדיקה חוזרת של אטימות השוחה עד שתוצאות הבדיקה תענינה על הדרישות, לשביעות רצונו של המפקח.

פלדת זיון

- פלדת הזיון תהיה מברזל מצולע.
- כל פלדת זיון שתסופק תלווה בתעודת משלוח בה יצוין: היצרן, הספק, הסוג, הקוטר, אורך המוטות, המשקל וכן תעודת בדיקה של מעבדה מוסמכת.

מחברי שוחה

- מחברי השוחה יהיו מחברים גמישים ואטומים ויהיו עשויים מ-EPDM או חומר שווה ערך.
- המחברים יורכבו בפתחים ויהיו מצוידים באטמים מתאימים ובאמצעי חיבור לצינורות באתר עשויים מפלביים.

57.20.15 תחתיות טרומיות עגולות עם עיבודים מוכנים

במידה ומסופקות תחתיות טרומיות לאתר על ידי הקבלן יש להקפיד על קבלה והתקנה כמפורט להלן:

- הנחיות ביצוע וקליטה באתר ע"פ הוראות היצרן.
- כל הכניסות יסופקו כשהן סגורות בשכבת פוליאטילן או פי.וי.סי ושכבת בטון.
- דפנות וצנרת התחתית יהיו מיציקה מונוליטית אחת ועשויות בטון ב-400
- התחתיות תהיינה טרומיות עם עיבודים מבטון בחלקות ועמידות כימית.
- חיבורי הכניסה והיציאה יתאימו לחיבור צינורת P.V.C בעזרת אטם חדירה מתאים.

57.20.16 שרות שדה

כל העבודות להתקנת השוחה, תחתית, חוליות ותיקרה, יישום האטמים בין החוליות וחיבור הצינורות באמצעות מחברי השוחה ייעשה לפי הנחיות, בהדרכה ופיקוח שרות השדה של היצרן ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות על כל מרכיביהן. יש לתאם מועד הגעת שירות השדה מיד עם תחילת הפרויקט.

57.20.17 מדידה לתשלום עבור שוחות הבקרה

תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור שוחות הבקרה יהיה כמפורט בסעיף 5700.26 במפרט הכללי.

כן יכלול מחיר השוחה:

- מכסה ממין B125 על לוגו המזמין.
- כל החומרים, העבודות להתאמת רום המכסה לכביש.
- מפלים פנימיים עד לגובה חצי קוטר השוחה בתוך השוחה.
- חיבור בין החוליות ואיטום בעזרת אטם חרושתי ביטומני.
- אספקת והרכבת אביזרים תקינים למעבר וחבור הצינורות לקיר השוחה בעזרת מחברי שוחה חרושתיים ("איטוביב") לכל שוחה לפי הצורך.
- שלבי ירידה, עיבודי בטון בתחתית התא ("בנציק") וכל הנדרש בשלמות.
- מילוי חוזר בגב השוחה ב-CLSM כמפורט.
- רום פני המכסה (T.L.) בשוחות המותקנות בכבישים או מדרכות יהיה עד רום פני הכביש או המדרכה. בשטחים פתוחים יהיה רום פני המכסה גבוה ב-30 ס"מ מפני הקרקע הסופיים
- מחיר המפל כולל מחבר, צינור, קשת, קביעתם במקומם או התקנת תא מפל מיוחד.

אופני מדידה תאי בקרה טרומיים

- תא הבקרה יימדד לתשלום ביחידה שלמה ומוגמרת בהתאם לטיפוס התא, קוטר ועומק התא. העומק יימדד לפי IL פנים התעלה.
- המדידה לתשלום עבור עבודות בטון תיעשה לפי פרק 02, סעיף 02.0000 של המפרט הבין משרדי לעבודות בניה.
- בתאים בהם יש דרישה להגנה כנגד מי תהום, כלולה במחיר התא ההגנה הנ"ל.

אופני מדידה מפלים חיצוניים או פנימיים

- המפל יימדד לפי גבהו וקוטר הצינור כאשר גבה המפל יחשב בין כניסת הצנרת בחלקו העליון לבין גובה הצנרת בזווית הקבורה בבנציק.

אופני מדידה חיבור צינורות לתאי ביקורת טרומיים

- חיבור הצינורות לתאי הביקורת עם תחתית מבטון יעשה ע"י מחבר גמיש עשוי מחומר פלסטי שיסופק ע"י היצרן ביחד עם התחתיות.
- חיבור הצינור לקיר השוחה יהיה בעזרת מחבר קיר שוחה חרושתי.
- ביצוע החיבור יעשה בדיוק על פי הוראות יצרן התאים.
- כל החומרים, ציוד עבודה ועבודות הנדרשות לחיבור הצנרת לתאים עם תחתיות משולבות יתאימו לדרישות היצרן.

57.20.18 מפל חיצוני

במקום כמפורט בתכנית יותקן בצמוד לדופן שוחות הבקרה ביוב מפל חיצוני מבטון מזוין לכל אורכו בבטון "ב-20" עם "חלון" בדופן השוחה לפי הפרטים בתוכנית, לרבות ברזל הזיון, המחבר במיוחד, הקשת והצינור. התשלום יהיה בתוספת למחיר שוחת בקרה, בשלמות, המדידה ביחידות.

מפלים בשוחות בקרה יבוצעו לפי תוכנית וכמפורט להלן: א. מפלים עד גובה 40 ס"מ - יבוצעו ע"י עיבוד פנימי וכלול במחיר השוחה. במפלים בגובה מעל 40 ס"מ - יבוצעו ע"פ פרט.

57.20.19 מפל פנימי לחיבור ביתי

במקומות בהם החיבור הביתי נכנס לשוחה הציבורית בגובה העולה על 50 ס"מ מפני תחתית השוחה, יתקין הקבלן מפל פנימי לחיבור הביתי אשר יכלול קטעי צנרת לביוב בקוטר המתאים, הסתעפות T עם עין ביקורת וקשת 45° בתחתית המפל. האביזרים יסופקו ויותקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו והתשלום עבורם יהיה לפי יח' מסווג לפי קוטר המפל שווה לכל עומק מפל שיידרש.

57.20.20 הכנות לחיבור מגרש

במקומות כמסומן בתכנית, וכפי שיורה המפקח, יבצע הקבלן הכנה לחיבור מגרש. הכנה זאת תכלול את הסדרת המתעל בקרקעית של שוחת הבקרה, החיבורים לשוחה יהיו באמצעות מחברים "איטוביב" שיסופקו ע"י הקבלן, קטע צינור שקצהו החיצוני יגיע עד למטר מגבול המגרש בתוכו, סתימת הקצה החיצוני בפקק עשוי טיט צמנט עם גבס, עמוד סימון מצינור פלדה בקוטר "3", ממולא בטון עם גוש עיגון וצבע.

עבור הנחת קטע הצינור ישולם לפי מ"א, בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות, כולל גם את הסתימה בקצה הצינור ועמוד הסימון, אשר עבורם לא ישולם בנפרד.

עבור מחברי "איטוביב" והסדרת המתעל לא תשולם תוספת מחיר ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה לשוחות בקרה לביוב.

57.20.21 אמצעי זהירות - חיבור קווי ביוב /או שוחות קיימות

- במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הקווים והשוחות הללו להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה הדרושים, לפי תקנות משרד העבודה, אשר יכללו בין היתר גם את אלה:
- א. לפני התחברות לשוחות בקרה קיימות על הקבלן לנקוט בכל פעולות הזהירות הנדרשות.
 - ב. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות יודרכו בנושא אמצעי בטיחות ועבודה במקום מוקף ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות הרלוונטיים לעבודה זו.
 - ג. אין במתואר בסעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר העלול להיפגע או להיפצע עקב עבודות המבוצעות על ידי הקבלן.
 - ד. לפני שנכנסים לשוחות בקרה קיימת יש לוודא, באמצעות מכשירי בדיקה, שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחה אלא לאחר שהשוחה אווררה כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שיסולקו כל הגזים ותובטח הספקת חמצן בכמות תותר הכניסה לשוחה, אבל רק לנושאי מסכות הגנה מפני גזים.
 - ה. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות, לפי הכללים הבאים: לעבודה בשוחות בקרה קיימת - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשתי

- השוחות הסמוכות - כלומר סך הכל לפחות שלושה מכסים. לחיבור אל קו ביוב קיים - את המכסים משני צידי נקודת החיבור.
1. לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה קיימת אלא אם לפחות אדם אחד נוסף יישאר בחוץ, מוכן להגיש עזרה במקרה של צורך.
 2. הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האדם הנמצא מחוץ לשוחה.
 3. בכל מקרה הנכנס לשוחה שעומקה מעל 2.00 מ' ישא מסכת הגנה מפני גזים רעילים.
 4. הקבלן יכלול את כל הוצאות הבדיקה והשימוש באמצעי הזהירות בהתאם לסעיף זה, במחירי היחידה לעבודות השונות בכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

57.20.22 חיבור לתא ביוב

חיבור צינורות לתאי בקרה ייעשה באמצעות מחברי שוחה חרושתיים מחומר אלסטומרי EPDM, המוצמדים לקדח של תא הבקרה במפעל המייצר את תאי הבקרה, כאשר המחברים כלולים במחיר השוחה.

איטום - יש לאטום ארעית את כל פתחי הצנרת שהונחה והורכבה, למעט אלה שהכרחי להשאירם פתוחים בעת ביצוע ההנחה, כדי למנוע חדירת לכלוך וגופים זרים פנימה.

מחבר אוגן - במידה ויש צורך לחבר צנרת PVC לצנרת אחרת עם אוגנים ניתן להשתמש במחבר אוגן עשוי ברזל יציקה ועטוף בחומר פלסטי עם אטם מתאים. את האוגן מלבישים על הצינור, כאשר הצינור חייב להיות נקי וישר בקצה. יש להלביש את האטם כשהוא מרוח במשחה ולמתוח את האוגן על האטם.

57.20.23 חיבור לתא קיים

במקומות שיידרש הקבלן יבצע חיבור קו ביוב אל שוחה קיימת. התשלום יהיה לפי יחידות מסווג לפי קוטר קו הביוב ויכלול את ביצוע קדח במקדח כוס בקיר השוחה, עיגון הצינור לקיר השוחה באמצעות מחבר שוחה או אוגן עיגון, עיבוד מתעל חדש בקרקעית השוחה ותיקון קירות השוחה.

חיבור לשוחה קיימת יבוצע בהתאם לכללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה, בשום מקרה לא בא התאום במפרט זה להוריד את חובתו הבלעדית של הקבלן לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב העבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

חיבור לשוחה קיימת יבוצע בהתאם למפרט הכללי 57 ובסעיף 570827 ו/או לפי הוראות המפקח.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי קו הביוב הקיים זורם בכל שעות היום והלילה באופן רציף ובזרימה מלאה. לקראת החיבור לקו הקיים, על הקבלן יהיה להיערך עם הציוד המתאים להטיית השפכים ולשמירת השוחה אליה מתחברים ביבש. קבלן יהיה ראשי לנקוט בכל שיטה לשמירת השוחה ביבש בלבד שלא יגרום נזק לסביבה וגלישת שפכים.

לפני ביצוע החיבור, על הקבלן להודיע למפקח 48 שעות לפני החיבור את השיטה והשלבים בהם הוא עומד לנקוט ולקבל את אישור המזמין לביצוע ההתחברות. לא תשולם כל תוספת עבור המשך הפעלת מערכת הביוב ושמירת שוחת החיבור ביבש תוך כדי ביצוע העבודות הנ"ל. תוך כדי ביצוע העבודות המפורטות להלן יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו הביוב הקיים, במשך כל שלבי העבודה. העבודה תכלול, במידת הצורך, סתימה זמנית ושאיבה זמנית של השפכים דרך מעקף או בכל אמצעי אחר על מנת למנוע גלישת ביוב מחוץ למערכת ההולכה.

הכנות - יש לבצע סתימה זמנית, ושאיבה של השפכים ו/או מי הנגר כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה ובמקביל המשך הזרמת השפכים.

קידוח - חפירה לגילוי קיר השוחה, שבירת קיר השוחה במקרה של שוחה יצוקה באתר ו/או קדיחת חור בקיר שוחה טרומית באמצעות מקדח "כוס" יהלום בלבד. לא יאושר שימוש בכלי חציבה ידני או חשמלי.

חיבור הצנרת - חיבור הצינור ועיגונו ייעשו באמצעות "מחבר קיר לשוחת בטון" בקיר השוחה היצוקה או באמצעות מחבר גומי גמיש בקיר השוחה הטרומית.

עיבוד ושיקום השוחה - לאחר מכן יבוצעו עיבוד הקרקעית מחדש, תיקון קירות השוחה, פתיחת הסתימה הזמנית, הוצאת כל חומרי הפסולת מהשוחה, ניקוי הצינור במקום הסתימה והפעלת הקו מחדש.

57.21 בדיקה חזותית פנימית (צילום וידאו) לקווי מים וקווי ביוב

א. כללי

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום לאורך קווי המים והביוב שיונחו, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה. מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התוכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.

הצילום יתבצע באמצעות מעבדה מוסמכת ומאושרת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ע"פ המפרט שאושר על ידי רשות המים ועל ידי צוות צילום מוסמך.

לפני תחילת הצילום יוודא המפקח כי איכות הצילום גבוהה. המשך הצילום תלוי באישור זה. בכל מקרה שיתגלה נתון חריג במהלך הצילום, תיעצר תנועת המצלמה והצילום יתמקד בנתון זה.

בכל חיבור של 2 צינורות, תיעצר תנועת המצלמה ותבצע צילום בניצב של כל היקף החיבור. הצילום יכיל נתוני מרחק רץ ושיפוע.

על תקליטור הצילום יכתבו שם הקבלן, שם הפרויקט, קוטר הצנרת, תחום היתדות/נקודות, תאריך ושעת הביצוע.

חברת הצילום תלווה את התקליטורים בדו"ח מפורט שיכלול תרשים מצב סכמתי של תוואי הצנרת על קטעיו ושוחותיו ותיאור מפורט של הממצאים בצמוד לציון הקטע והמרחק הרץ בו נתגלו.

החברה תגיש את הדו"ח והתקליטורים למזמין תוך 72 שעות.

המפקח יפענח את הצילום ויאמת הממצאים

המזמין יכול ורשאי להעריך ולפרש אחרת את ממצאי הצילום. בכל מקרה הערכותיו ופירושו של המזמין הם שיחייבו את הקבלן.

ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה ולאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תוכנית בדיעבד".

ב. ביצוע העבודה

- (1) שטיפה: לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים. על הקבלן לבצע שטיפה פנימית בלחץ של כל מערכת - צינורות ותאי בקרה. השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים בלחץ לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות דרך תאי ביקורת.
- (2) עיתוי העבודה - ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות. הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין ויועציו, הפיקוח באתר המהנדס. על הקבלן להודיע למהנדס ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המהנדס ו/או המפקח.
- (3) מהלך הביצוע: הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. מהלך העבודה יוקרן מעל גבי מסך טלוויזיה במהלך ביצוע הצילום.
- (4) תיעוד: הצילום על כל שלביו יתועד על גבי תקליטור CD לשם רישום תמידי.

על מבצע הצילום לדאוג לסימון מספר השוחה בפנים ובחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי ה-Cd.

ד. הצגת ממצאים

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצילום, שנערך לשביעות רצונו של המהנדס. תיעוד הצילום יכלול CD ודו"ח מפורט בכתב לגבי ממצאים הכולל:

- (1) תקליטור CD : CD, שיישאר ברשות המזמין, יכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ויכלול סימון זיהוי שוחות ויכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצוע הצילום.
- (2) דו"ח צילום : במצורף ל-CD יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת תוכניות "בדיעבד". הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:
 - מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימונייהם בתוכניות הביצוע, וכל סימן ותאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו על בסיס מפה.
 - דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטע הקו, נקודת וידאו, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.
 - סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.
 - מסקנות והמלצות.

רצוי שהדו"ח ילווה בתמונות של התקלות אופייניות. תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה.

ה. אחריות הקבלן

בנוסף לאמור שומר המזמין לעצמו זכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בביצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף, במידה ויתגלו נזקים הדרושים תיקון, תחול על הקבלן. המפגעים יתוקנו על ידי הקבלן לפי דרישת המזמין, ו/או ע"י המזמין על חשבונו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבונו הקבלן, צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת בכפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

חשבונות חלקיים.

57.22

חשבונות חלקיים יוגשו במהלך הביצוע השוטף של הקו. לחשבונות אלה יצורפו תרשימים מפורטים וחישובי כמויות מפורטים של חלקי העבודות שבוצעו עד לתאריך הגשת החשבון. התרשימים יכללו מידות רלוונטיות לביצוע העבודה. חשבונות אלה יוגשו למפקח ויחתמו על ידו לפני תשלום

תוכניות עזות (As made)

57.23

לאחר השלמת העבודה וכחלק מחשבון סופי יספק הקבלן תוכניות בדיעבד, שהוכנו על ידיו תוך כדי העבודה ולאחר השלמתה. התוכנית תציג את העבודה כפי שבוצעה למעשה, מעל ומתחת לפני השטח, וכל מידע נוסף שיידרש להפעלה ואחזרה של העבודה בעתיד. מודגש כי הכנת תוכניות עזות ומסירתן בצורה מסודרת למזמין הן תנאי מקדים למתן תעודת השלמה. תוכנית מדידה - כל הפרטים יסומנו בתוכניות על פי מדידות שיבוצעו ע"י מודד מוסמך על פי הנדרש במפרט המיפוי שיימסר לידי הקבלן, והם טעונים בדיקה ואישור של המפקח. הכנת תוכניות בדיעבד תעשה על פי דרישותיו והנחיותיו של המזמין, בהתאם למפרט הגשת תוכניות AS MADE. חשבון סופי יתבסס בין היתר על הנתונים שבתוכניות בדיעבד. הקבלן יחזיק במשך כל זמן העבודה מודד מוסמך בעל ניסיון. הקבלן יחזיק באתר ציוד מדידה (מאזנת, "דיסטומט", סרט מדידה, סרגלים וכו'), כנדרש במפרט הכללי. הקבלן יסמן בכל המקומות בהם מתוכננת עבודת צנרת את הרום האבסולוטי בנקודות הקבע כאשר העברת הרומים תעשה ע"י מודדים מוסמכים שיוזמנו ע"י הקבלן ועל חשבונו. תוכניות העדות תוכנה ותאושרנה ע"י מודד מוסמך ותוגשנה על רקע קואורדינאטות ארציות בלבד ותכלולנה אך ורק אלמנטים שנמדדו לאחר ביצוע.

לאחר גמר העבודות על הקבלן לספק את תכניות עדות (AS MADE), שיוכנו על ידי מודד מוסמך, משורטטות, על פי כל חוקי הרשת המקובלים ברשתות המים והביוב, בפורמט G.I.S של המזמין, בתכנית "אוטוקד" (4 סטים של תכניות + דיסק) על רקע ממוחשב שיימסר לקבלן, הכוללות תיאור מדויק של שוחות האבזרים, אביזרי צנרת, ברזי כיבוי, קווי מים, קווי ביוב, קווי ניקוז ותיעול, מתקני חשמל וטלפון, מדי מים, אביזרים חדשים וקיימים, עיגון קורדינטות, תוואי הקווים, אורך הקווים, רומי קרקע, רומי IL של הקווים, רום I.L אחרי מפל, נקודות תפנית בקו, גושי עיגון ופרטים אחרים, גדרות ותשתיות קיימות ומפלסיהם וכו'.

כל תכנית עדות שתימסר למזמין תהיה מתואמת תיאום מלא עם מערכת GIS כפי שהוכן על ידי המזמין.

נמצא ע"י נציג המזמין כי תוכניות העדות אינן מתאימות למפרט ה-GIS רשאי המזמין לקזז את עלות הכנתם והתאמתם למפרט ה-GIS מהתמורה המגיעה לקבלן, ולהעבירם לגורם חיצוני לביצוע העבודה.

התכניות תהיינה במדיה מגנטית בקובץ DWG או DXF בגרסת 2016 ומעלה בפורמט GIS, כמו כן נדרש תיעוד, במהלך ולאחר הביצוע, בפורמט צילום דיגיטלי צבעוני, של הקו המבוצע. הכנת תכניות לאחר ביצוע ואישורן ע"י המפקח באתר הינן תנאי למסירת העבודה וקבלתה. תוכניות העדות ישקפו במדויק את העבודות אשר בוצעו ויהיו הן את הבסיס לחישובי הכמויות והן חלק של מערכת המדידה הגיאוגרפית.

הקבלן יקשור את המדידה לנקודות קבע של המזמין על בסיסם מבוצע מערך ה-GIS לצורך קשירה עתידית של מפות התיעוד למערך העירוני.

עבור הכנת תכניות לאחר ביצוע ואספקת התכניות משורטטות ב"אוטוקד" כמפורט לעיל כולל כל העבודות וכל הנדרש להכנתן, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות. הגדרות מדויקות למודד יועברו ע"י נציגי המזמין.

הכנת התכניות הנ"ל ומסירתן לידי נציג המזמין הם תנאי הכרחי לאישור חשבונו הסופי של הקבלן.

בניגוד לנאמר בסעיף מס' 300.6 של המפרט הכללי, המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע את התכניות העדות, באמצעות מודד מוסמך שיבחר על ידו. הקבלן יסייע בכל כפי שיידרש, לפי הוראות והנחיות המפקח, למודד בעבודתו. עבור תכנית העדות שבוצע ע"י המודד, המזמין יקזז מחשבון הקבלן את עלות המודד בתוספת רווח קבלני של 12% בתוספת מע"מ. סעיף זה איננו מסיר מאחריות הקבלן להגיש את תוכניות העדות כנדרש חתומות ומאושרות ע"י מודד מוסמך. מופנה תשומת לב הקבלן לביצוע תוכניות Asmade לפי פורמט המזמין (יש לבדוק ולקבל הנחיות מהתאגיד מראש). לא יאושר חשבון סופי ללא מסירת תוכניות Asmade לפי פורמט התאגיד.

לא יאושר חשבון סופי ללא מסירת תוכניות Asmade בפורמט הנדרש. עבור הכנת התכניות בדיעבד לא ישולם לקבלן בנפרד ותמורתן תהיה כלולה במחירי היחידות של העבודות השונות שבכתב הכמויות.

57.24 תיק מסירה לקו מים

בתום ביצוע פרויקטים יש להגיש תיק המסירה שיכלול:

- א. תוכניות עדות (As made) כולל חותמת וחתימה של מודד מוסמך ולפי פורמט ה-GIS של המזמין, המאושרות ע"י בא כוחו של המזמין, המתכנן, המזמין.
- ב. דו"ח שירות שדה לכל אורך וקוטר צינורות כולל תעודות האחריות של היצרנים השונים (מגופים, אביזרים, צינורות וכל אביזר אחר שיתקן במערכת).
- ג. דו"ח בדיקת מעבדה לצנרת פלסטית וכן דו"ח צילומי רדיוגרפיה ל-30% מהריתוכים לצינורות ואביזרים מפלדה.
- ד. אישור חיטוי קווים ובדיקות איכות המים.
- ה. צילום + דו"ח צילום קו המים כולל CD.
- ו. פרוטוקולים בדיקות לחץ מיום לכל קטע המבדק ע"י פרוט אורך וקוטר הקווים, זמן ביצוע ומשטר הלחצים החתומים ע"י הקבלן, בא כוחו של התאגיד, נציגי שירות שדה, המזמין והתאגיד.
- ז. חשבון סופי כולל מאזן חומרים וחישובי כמויות.
- ח. אישור המועצה/עירייה על השבה ראויה לקדמות של השטח.

- ט. יומני העבודה החתומים ע"י בא כוחו של המזמין.
- י. טופס העדר תביעות
- יא. פרוטוקול סיור מסירה
- יב. אישור מהנדס חשמל לביצוע הארקה.
- יג. אישור קבלת הקווים ממהנדס המזמין.
- יד. לא יתקבלו קווי מים או ביוב שלא עומדים בדרישות התאגיד לפי נוהל "קבלת קווי מים/ ביוב" של המזמין.

57.25 תיק מסירה לקו ביוב

- א. תוכניות עדות (As made) כולל חותמת וחתימה של מודד מוסמך והקבלן המאושרות ע"י בא כוחו של התאגיד, המתכנן, המזמין והתאגיד.
- ב. דו"ח שירות שדה לכל אורך וקוטר צינורות.
- ג. דו"ח שירות שדה מיצרן השוחות- כולל התייחסות לסולמות או לשלבים המותקנים.
- ד. צילום + דו"ח צילום קו הביוב כולל CD.
- ה. פרוטוקולים בדיקות לחץ או בדיקת אטימות לכל קטע המבדק ע"י פרוט אורך וקוטר הקווים, זמן ביצוע ומשטר הלחצים החתומים ע"י הקבלן, בא כוחו של התאגיד, נציגי שירות שדה, המזמין והתאגיד.
- ו. חשבון סופי כולל מאזן חומרים וחישובי כמויות.
- ז. טופס העדר תביעות
- ח. פרוטוקול סיור מסירה
- ט. אישור המועצה/עירייה על השבה ראויה לקדמות של השטח.
- י. יומני העבודה החתומים ע"י בא כוחו של המזמין.
- יא. אישור קבלת הקווים ממהנדס המזמין.
- לא יתקבלו קווי מים או ביוב שלא עומדים בדרישות התאגיד לפי נוהל "קבלת קווי מים/ ביוב" של המזמין.



2082-23

בועינה נוג'ידאת

שכונה מערבית שלב ג' מנת שיווק 6

מפרט טכני לעבודות חשמל

דצמבר 2023

מסמך ג- 2 מפרט מיוחד

פרק 08 - מתקני חשמל

08.01 כללי

מפרט מיוחד זה מתייחס לביצוע עבודות חשמל, תאורה ותקשורת עבור שכונה מערבית חדשה מנת שיווק 6 ביישוב בוועינה נוגיידאת. במסגרת ביצוע עבודות הקבלן, כלולות העבודות הבאות:

- א. הכנת חציות כבישים תת-קרקעיות עבור מתח גבוה (חח"י).
- ב. הכנת חציות כבישים תת-קרקעיות עבור מתח נמוך (חח"י).
- ג. הכנת חציות כבישים תת-קרקעית עבור בזק.
- ד. הכנת תשתיות תת-קרקעיות עבור תאורת חוץ.
- ה. מתקן תאורת חוץ מושלם.
- ו. חיבור מתקן התאורה בכביש 1 למרכזיית תאורה 2.
- ז. חיבור מתקן התאורה בכבישים 4 ו-9 למתקן התאורה הקיים בכביש 4 מזרח.

עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לדרישות "חוק ותקנות בנושא חשמל" עדכון אחרון, בהתאם למפורט בפרק (08) 2015 של המפרט הכללי לעבודות חשמל. שבהוצאת משרדי הממשלה, התקן הישראלי, דרישות חח"י ודרישות תאגיד/מועצה וכמפורט להלן. מסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה הינם:

- מפרטים כלליים 08, 01, 00, שבהוצאת הועדה הבין משרדית במהדורתם האחרונה.
- תקן ישראלי.
- חוק החשמל תשי"ד על עדכוניו שפורסמו בתקנות.
- תקנות חברת החשמל בדבר מתקנים במתח נמוך וחיבורם לרשת.
- תקנות והוראות חברת בזק בדבר תשתית התקנות לטלפונים.
- בהעדר תקן ישראלי תקן גרמני VDE.

סדר עדיפות המסמכים הינו חוק החשמל, תכנית, מפרט, תקן ישראלי, מפרט כללי בהעדר תקן ישראלי יקבע תקן VDE, הקודם עדיף לפי הסדר שלעיל. כוונת המפרט שהקבלן יספק מערכות מושלמות, בדוקות, ומאושרות לפעולה. במכרז זה מובאים חומרים, עבודה, וציוד לביצוע העבודות כפי שמתואר בשרטוטים המצורפים. כל הציוד, החומר והעבודה שהינם בבחינת חומרי עזר ועבודת עזר אשר אינם מופיעים בשרטוטים / ובמכרז זה אך הינם הכרחיים לביצוע והשלמת העבודה, כלולים במחיר הציוד העיקרי שבכתב הכמויות.

08.01.01 תיאור העבודה

העבודה תהיה עפ"י החלוקה הבאה:

1. כביש 1- תשתיות + גמר
2. כביש 4- תשתיות + גמר
3. כביש 9- תשתיות + גמר
4. מתקן תאורה בשלושה שצ"פים

מקרא:

תשתיות - כולל הכנת תשתיות לחשמל (מתח גבוה, מתח נמוך, תאורת חוץ) ותקשורת. גמר - כולל השלמת תשתיות לחשמל ותקשורת בהתאם למפורט ולנדרש, השלמת מתקן תאורת חוץ מושלם.

08.01.02 דרישות סף לקבלן החשמל

- א. קבלן רשום כקבלן חשמל ברישום הקבלנים, סיווג 160, 240, 270 קבוצה א' היקף כספי 2.
- ב. 2 עובדים לפחות בעלי רישיון חשמלאי בדרגה הנדרשת לביצוע העבודות לפי מכרז / חוזה זה – חשמלאי ראשי.
- ג. ניסיון קודם מוכח בביצוע עבודות חשמל בתחומי עבודה של מכרז/חוזה זה.

08.01.03 נציגי קבלן החשמל

הקבלן יעסיק בקביעות כל זמן ביצוע העבודות חשמלאי מורשה בתור מנהל עבודה בעל רישיון "חשמלאי ראשי", אשר יהיה איש הקשר בין המפקח, המהנדס והקבלן, וישתתף בכל ישיבות התיאום של הפרויקט - להלן נציג הקבלן.

הקבלן יעסיק מהנדס חשמל בעל רישיון "חשמלאי מוסמך" אשר יהיה מהנדס הבטיחות של הפרויקט, יהיה אחראי על תאום חברת חשמל בנושא קליטת החיבור, ויהיה אחראי בטיחות של הקבלן לכל העבודות המבוצעות במסגרת הפרויקט.

נציג קבלן החשמל יבצע פיקוח צמוד על עבודת החפירה והחציבה, ויאשר כל קטע לפני ביצוע המילוי והנחת כבלים וצנרת.

נציג קבלן החשמל יוודא כי כל העובדים הינם בעלי רישיון חשמלאי תואם לסוג העבודה אותה הם מבצעים, וימסור דו"ח חתום בנושא למפקח.

08.01.04 בדיקת מתקני חשמל

בדיקת מתקני חשמל תבוצע באופן הבא :

- בדיקת מתקני חשמל במתח נמוך על ידי מהנדס בעל רישיון "מהנדס חשמלאי בודק" שיאושר על ידי היועץ אשר יבדוק את כל המתקן ויאשר חיבורו למתח.
- בדיקה טרמוגרפית בהעמסה מלאה.

במסגרת מחירי היחידה על הקבלן לספק מתקן מאושר בטוח לשימוש. המפקח ישלם ישירות את אגרות הבדיקה הנדרשות לחברת החשמל, ואת שכר הבודק במסגרת דמי הבדיקות, וינכה אותם מחשבון הקבלן.

הקבלן יבדוק כל המתקנים ויתקן כל הליקויים לפני הזמנת הבודקים. הקבלן יגיש לבודקים כל עזרה נחוצה בצידוד מכשור ואנשים לביצוע הבדיקות.

הקבלן יתקן כל ליקוי שיתגלה בבדיקות, כל זאת במסגרת מחירי היחידה ולא יקבל על כך כל תשלום נוסף.

08.01.05 בטיחות

על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים, והמתחייבים מהעבודות שהוא מבצע, כפי שהדבר בא לידי ביטוי בדרישות משרד העבודה, כללי המקצועות השונים, הנחיות בטיחות של חברת החשמל. על הקבלן לגדר אזורי עבודה ואזורי חפירה שבתחום ביצועו.

בהתאם לצורך יתקין הקבלן שלטי אזהרה, גדרות זמניות וידאג לתאורת אזהרה וכל האמצעים הדרושים.

הקבלן יידע את כל קבלני המשנה שיועסקו על ידו בדבר הוראות הבטיחות וההנחיות המפורטות לעיל ויהיה אחראי למילוי הוראות אלו על ידי העובדים ועל ידי קבלני המשנה.

המפקח באתר יהיה רשאי לציין ביומן העבודה של הקבלן הערות המתייחסות לנושא הבטיחות כולל דרישות לשיפורים באמצעי הבטיחות הנקוטים ע"י הקבלן. צוינו הערות כאמור ביומן הקבלן, יפעל הקבלן בהתאם לנדרש ללא כל דיחוי וההוראות הנ"ל תחשבנה חלק בלתי נפרד מתנאי החוזה.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל מוצהר ומוסכם בזאת כי שום דרישה בתחום הבטיחות ו/או הנחיה שיינתנו, אם יינתנו, מפעם לפעם ע"י המפקח בנושא זה, לא תפתור את הקבלן אלא תוסיף לכל חובה המוטלת עליו לפי כל חוק ו/או נוהג בטיחות כלשהם.

הקבלן מודע לכך שבאזור עשויה להיות תנועה של ציוד כבד ו/או רכב כבד. הקבלן ידאג לתדרך את אנשיו בהתאם כדי שיהגו בהירות המיוחדת המתחייבת מכך כדי להימנע מתאונות. עבודת הקבלן תהיה כפופה לנוהלי העבודה באתר.

מפקח האתר יהיה רשאי לפי שיקול דעתו, להפסיק עבודת הקבלן בכל מקרה של אי קיום תנאי הבטיחות, עד לאחר נקיטת אמצעים מתאימים לשביעות רצונו.
 הפסקת עבודתו של הקבלן לא תזכה את הקבלן בפיצוי כלשהו, הן מהבחינה הכספית והן מבחינת לוח הזמנים אשר לו התחייב.

08.01.06 רשימה מינימלית של מסמכים תכניות ודוגמאות להגשה במהלך הביצוע

תכניות	מפרט	דו"ח בדיקה	דוגמא	
X			X	מבנה לוח
X	X			לוח חשמל
	X		X	צנרת
	X			כבלים
	X		X	רשימת ציוד לוחות
X	X	X		עמודים
X		X		ביסוס עמודים
	X		X	פנסים
			X	אבזרי כוח ופקוד

הרשימה לעיל הינה מינימאלית ואינה גורעת מזכות המפקח לדרוש דוגמאות, מפרטים, תכנית בצוע ודוחות בדיקה כפי שיידרש מפעם לפעם ובהתאם לצרכים, ו/או כמצוין במפרטים המיוחדים. על הקבלן לכלול במחיריו עלות ההגשות למיניהן, שכן לא ישולם עבורן בנפרד.

08.01.07 מודד מוסמך

כל המדידות והסימונים ייעשו על ידי מודד מוסמך ורשום ומאושר ע"י המפקח.
 הקבלן מתחייב לכך כי מודד כאמור, מטעמו יהא נוכח באתר ויבצע את כל המדידות המתבקשות על פי החוזה, בזמן המדויק שבו נדרש ביצוע המדידות. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, הקבלן מתחייב לכך שהמודד יתייצב לביצוע כל מדידה שתידרש על פי דרישת המפקח לא יאוחר מ- 24 שעות מעת שנדרש לכך ע"י המפקח.
 המודד יערוך תכנית לפי ביצוע כולל מפלסי גובה של הצנרת והכבלים, בפורמט אוטוקאד 2008, שרטוט לפי צבעים ושכבות בהתאם לתכניות המתכנן.

08.01.08 תוכניות

במסגרת ההתקשרות יהיה הקבלן זכאי לקבל 3 מערכות תכניות לביצוע.
 עותקים נוספים יסופקו לקבלן לפי בקשתו ועל חשבונו.
 על בסיס תכניות הביצוע יכין הקבלן תכניות עבודה הכוללות תכניות לוח שרטוטי הנחת כבלים, קופסאות הסתעפות, תמיכות ועבודות מתכת. שרטוטי העבודה יאושרו על ידי המפקח.
 הקבלן יכין על חשבונו, בגמר העבודה, אורגניל ועוד 5 עותקים בעברית, תכנית שלאחר ביצוע (AS MADE) של המתקנים וימסור אותן למהנדס למפקח ולנציג המזמין (X3), לפני הקבלה הסופית של העבודה. כל מערכת תכניות תוכן בקלסר קשיח כולל רשימת תכניות מלאה.
 התוכניות יוכנו בקנה מידה זהה לתוכניות המתכנן ובשפה העברית.
 עריכת תכניות עדות למתקני תשתית, כבלים וצנרת תת קרקעית תבוצע על ידי מודד מוסמך.
 התוכניות תכלולנה תיעוד עם קשירה למתקנים קיימים וציון מפלס ראש צינור/כבל.
 בנוסף יימסר CD עם תכניות התיעוד במדיה מגנטית. בתכנת AUTOCAD 2023, קבצי DXF+DWG.

הגשת התוכניות האלה הינה תנאי לקבלת העבודה על ידי המפקח. לא תשולם תוספת מחיר עבור תכניות אלה. ועל הקבלן לכלול את ההוצאות הנ"ל במחירי היחידה של המכרז. כמו כן, יוגשו אוריגינלים + העתקים של פרטי ביצוע שהוכנו על ידי הקבלן בהתאם לדרישות המכרז.

08.01.09 הפסקות באספקת חשמל למתקנים

ניתוק אספקת חשמל למתקנים יבוצע לפי תאום מוקדם עם המפקח וחשמלאי ראשי של המתקן. מודגש כי אספקת החשמל למתקנים השונים הינה חיונית ביותר. אי לכך כל הפסקת חשמל תבוצע לפי פקודת עבודה בלבד, אשר תיערך ע"י מהנדס הבטיחות של הקבלן ותיחתם על ידי מנהל העבודה של הקבלן ותאושר בחתימת המפקח וחשמלאי ראשי המתקן.

פקודת עבודה לניתוק אספקת חשמל תכלול:

- תיאור העבודה לביצוע.
 - שם האחראי, שם אחראי בטיחות.
 - קטע הניתוק ואופן הביצוע.
 - משך זמן ההפסקה.
 - הנחיות לחיבור חוזר בחירום.
 - מועד הביצוע.
- מועדי הביצוע של הפסקות חשמל יקבעו על ידי הלקוח, לפי צרכי הלקוח בלבד. מוסכם כי עיקרון של הפסקות החשמל יבוצעו בשעות חריגות, מעבר לשעות עבודה מקובלות לרבות לילות, ימי ששי ומוצאי השבת. הקבלן מקבל על עצמו לבצע העבודות הכרוכות בהפסקות באספקת החשמל בשעות חריגות כנדרש ומצהיר כי כלל את כל המשתמע מכך בקביעת מחירי היחידה. כל פעולה מחייבת תאום, פקודת עבודה מסודרת והעמדת חשמלאים, כווננים לתפעול המערכת במקרה של הפסקת הזנה פתאומית מצד חברת החשמל. הכנת הפקודות, לימוד תדרוך והעמדת הכווננים הינם חלק ממטלות הקבלן, כלולות במחיר היחידה ולא ישולם בנפרד.

08.01.10 הפעלת מתקנים וחיבורם לרשת

מודגש כי מרגע שחובר מתקן חשמל כל שהוא לרשת, כל הפסקה תהייה כרוכה בפקודת הפסקה כמפורט לעיל. אי לכך מודגש ומסוכם כי כל מתקן ייבדק באתר בדיקה מלאה. שום מתקן או מערכת חשמלית אותה ביצע הקבלן (הן לגבי ציוד שסופק והותקן על ידו והן לגבי ציוד שסופק ע"י המזמין) לא יחשבו כמושלמים ולא יאושר חיבורם לרשת אלא אם יבדקו ופעולתם אושרה כתקינה הן מבחינה בטיחותית (התאמה לדרישות התקן/המפרט הטכני) והן מבחינה תפעולית; כאשר המערכת החשמלית תפעל לשביעות רצונו של המזמין או בא-כוחו המוסמך לכך.

08.01.11 קבלת המתקן

- א. קבלת המתקן על ידי המזמין תיערך אך ורק לאחר שתושלמה הבדיקות למיניהן ויסופקו למזמין כל תעודות הבדיקה האישורים ואישורי ההפעלה וכן לאחר שימסרו כל ספרי המתקן, ספרי הפעלה, תכניות לפי ביצוע הכלל קומפלט לשביעות רצון המהנדס כפי שצויינו במסמכי ההסכם השונים.
 - ב. הקבלן יזמן את המהנדס והמפקח לקבלת המתקן, לאחר השלמת ההקמה והבדיקות שייערכו על ידי הקבלן.
 - ג. קבלן החשמל יהיה אחראי יחיד ובלעדי לבצוע בדיקות סופיות, למתקן ו/או מתקנים שיבוצעו על ידו, כולל בדיקת מתקן תאורת הרחובות ע"י בודק חברת החשמל או ע"י בודק פרטי מוסמך בעל רישיון. מתקן תאורת הרחוב שיבוצע על ידו ייבדק גם ע"י נציגי מח' ההנדסה של מועצה.
- עם השלמת מתקן התאורה בכל אחד מהקטעים המפורטים וחיבור המתקן לרשת, נדרש הקבלן באמצעות ספק פנסי התאורה (שנבחר לספק את הפנסים בפרויקט), בצוע בדיקה פוטו-מטרית בחשיכה, באמצעות מכשיר מדידה מתאים ומכיל, כולל הוצאת דווח מתאים עם תוצאות הבדיקה/בדיקות, בכל מקרה של סטייה מעל 20%, יש לבצע כיוון פנסים מחדש ובדיקה חוזרת. דוח הבדיקה יוגש לאישור המתכנן לפני הקבלה. בדיקה חוזרת תבוצע במסגרת הקבלה בנוכחות

המתכנן. על הקבלן לספק ציוד הבדיקה וכן רכב ומנוף לביצוע שתי הבדיקות המפורטות לעיל והתיקונים אשר יידרשו במקום.

העבודה שבמשך ביצוע העבודה היה פקוח הנדסי מצד המזמין, באמצעות המפקח, אינה גורעת מאומה מאחריותו הבלעדית של הקבלן לטיב העבודה והחומרים, לתקינות המערכות, ולעמידתן בדרישות התקנים, המפרטים, החוקים והתקנות. העבודה תחשב כגמורה, רק לאחר שנתקבלה ע"י המפקח (ללא הסתייגויות). כל ההוצאות מכל סוג שהוא, הכרוכות בביצוע הבדיקות, יהיו על חשבון הקבלן, ולא ישולם על כך בנפרד.

המהנדס יערוך טופס קבלה ראשונית עם רשימת הסתייגויות לתיקון בתוך פרק זמן שיקבע במשותף עם הקבלן, ובכל מקרה במסגרת זמן הביצוע. לאחר פרק הזמן הנ"ל יערוך המהנדס ביקורת קבלה נוספת ויאשר את המתקן. היה ולא מולאו כל ההסתייגויות ותהיינה דרישות לביקורות נוספות, כפוף להחלטתו הבלעדית של המהנדס, תנוכה מחשבון הקבלן עלות הביקורות הנוספות של המהנדס ושל המפקח עד להשלמה סופית ומוחלטת של העבודות לשביעות רצון המהנדס והמזמין.

08.01.12 עבודה בשלבים, עבודה במקביל

העבודות יבוצעו בשלבים. שלבי העבודה יקבעו על ידי המפקח על מנת להבטיח שילוב עבודת הקבלנים השונים באתר.

08.01.13 מניעת נזקים והפרעות למתקנים קיימים ולעבודות האחרות המתבצעות באתר

על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי להימנע מגרימת נזקים למתקנים ולבנינים הקיימים, לדרכים ולציוד, לקוי חשמל, טלפון, מים, ביוב, וכ"ו ולבצע את עבודותיו תוך שיתוף פעולה והתאמה מלאה עם המהנדס המפקח והקבלנים האחרים העובדים באתר. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים בכדי שלא לגרום להפרעות ו/או לסגירת מעברים, כמו כן עליו לאחוז בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת נזק לרכושו או לגופו של כל אדם ע"י העבודות שתבוצענה ו/או כתוצאה מהן. במקרה של גרימת נזק כלשהו, מתחייב הקבלן לתקנו מיד על חשבונו. במידה ולא יבוצע התיקון תוך שבועיים לשביעות רצון המהנדס והמפקח, רשאי המפקח לבצע את תיקון הנזק ע"י קבלן אחר על חשבון הקבלן.

08.01.14 מתקנים קיימים

- א. עבודות ליד מתקנים קיימים כגון: עתיקות, עמודי חשמל, קווי בזק וכ"ו יבוצעו בתיאום, אישור ובהשגחת אנשי משרד התקשורת, חברת החשמל והרשויות הנוגעות בדבר.
- ב. לפני תחילת עבודה כל שהיא, על הקבלן לסמן באתר תוך תיאום עם כל הרשויות והמפקח, את מיקומם של כל המתקנים הקיימים באתר העבודה, לרבות אלה שבוצעו ע"י קבלנים אחרים. לאחר איתור הקווים, יגלה הקבלן בעבודת ידיים בשטח מוגבל את עומקם. רק לאחר ביצוע עבודות מוקדמות אלה, יקבל הקבלן אישור לתחילת ביצוע העבודות באזור, בהתאם להנחיות. כל העבודות המוקדמות תבוצענה בתיאום עם המפקח באתר ועם הגורמים הנוגעים בדבר.
- ג. בכל מקום בו נדרש רישיון חפירה, חייב הקבלן בהשגת הרישיון במסגרת מחירי היחידה.
- ד. עבודה בקרבת יסודות בנין וצנרת תת קרקעית מכל סוג חייבת בתיאום ואישור המפקח.
- ה. באחריות הקבלן ללמוד ולהכיר את מערך תאום התשתיות באתר ולתכנן ולבצע את עבודתו בזהירות ובהתאם.
- ו. בחציית כבישים קיימים הקבלן יקבל אישורים לביצוע החצייה ו/או חסימת הכביש מהגורמים הרלוונטיים (משטרה, מועצה אזורית, נציג הישוב וכ"ו"ב).

08.01.15 תקופת ביצוע

על הקבלן לסיים את עבודות התשתית בהתאם לתאריך שנקבע על ידי המנהל בהוראתו להתחלת ביצוע העבודה (צו התחלת העבודה). עמידה בלוח זמנים היא מעיקרו של מכרז/חוזו זה והקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים, לפי הוראות המפקח ללא תמורה נוספת, כדי לעמוד בלוח הזמנים. מודגש כי מסגרת זו כוללת עבודה במשמרות, תגבור צוות עובדים וציוד וכן הטסת ציוד במידה והציוד אינו זמין בארץ במדף. על הקבלן לקחת משמעות כל הנאמר לעיל בהצעת המחיר. עבודות תחזוקת מתקן החשמל באתר הבניה כולל מתקן חשמל במסגרת עבודות "רטובות" תסתיימנה בתוך 18 חודש מצו התחלת העבודה.

08.01.16 לוח התקדמות העבודה

לא יאוחר מאשר שבוע לאחר הוצאת צו התחלת עבודה (להלן "צ.ה.ע."), יגיש הקבלן לאישור המפקח תכנית מפורטת לבצוע העבודות ועליו לקבל אישור מהמפקח לתוכנית זו בכתב. תכנית הבצוע תוגש באמצעות דיאגרמה המראה את סדר הביצוע של העבודות השונות, אספקת ציוד ומתקנים, לפי שיטת "גנט" בהתאם ללו"ז, ומפרט זה. כמו כן תוגש תכנית אחסון החומרים ופעילויות ייצור ע"ג תכנית השטח לאשור המפקח. אשור תכנית זו אינו מהווה עילה לתביעת פיצויים ו/או עכובים עקב הזזת המתקנים הנ"ל ממקומם במידה ויסתבר מאוחר יותר שהם מפריעים להמשך ביצוע העבודות. לאחר בדיקתה ואישורה עם או בלי שינויים ייהפך לוח זמנים זה למסמך בחוזה וכל איחור לגביו ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודה אינו מבטיח את השלמתה בזמן ועל הקבלן יהיה מיד לאחוז בכל האמצעים הדרושים לתקון המצב.

08.02 לוחות חשמל

08.02.01 כללי

מרכזיית תאורה תבוצע בהתאם למפרט הכללי פרק 08.07 מהדורת ספטמבר 2015 ובהתאם לחוק החשמל. הלוחות יבנו במפעל אשר יאושר על ידי המהנדס ונמצא בפיקוח מתמיד של מכון התקנים הישראלי, בעל אישור מערכת בקרת איכות לפי ת.י. 9002. ובעל אישור הסמכה תקף של יצרן מקור למבנה הלוח. הלוחות יבנו בהתאם לתקן ישראל 61439- לוחות מיתוג ובקרה על כל חלקיו, או IEC61439 ללוחות מיובאים. המרכזייה תיבנה מתאים סטנדרטים מפוליאסטר משוריין דוגמת ענבר- חמדיה, ותהיה מוגנת UV ובעלת דרגת אטימות IP659 לפחות, הלוח יכלול תא כבלים ותא מהדקים, גודל הלוח יתאים להתקנת כל הציוד המפורט בכתב הכמויות וכן תוספת 30% ציוד להתקנה בעתיד. הלוח יחולק ל- 2 תאים, תא מוני חברת חשמל, שיסופק למעשה ע"י חח"י ותא צרכן. כל תא יצויד בדלת ו/או דלתות מתאימות. הדלת תצויד בידית מנעול בהתאם לדרישות המועצה וחח"י, כל תא יכלול גם "סוקל" (בסיס מפוליאסטר) מתאים למידות התא כמפורט בתכניות.

הערות:

מרכזיית התאורה ולוח מוני חח"י יותקנו בגומחות בטון כמפורט בתכניות. אם לא צוין אחרת בתכניות ייבנה הלוח, הפסים והציוד לעמידה בזרם קצר סימטרי כלהלן:
1. לוח עד 80A - 15 KA הפנלים והפרופילים הפנימיים יהיו מגולוונים כנ"ל ומעוגלים בפניות הדפנות, הפנלים יכללו ידיות נשיאה. גיליון הפחים יהיה באבץ חס או בכבישה לקבלת ציפוי בעובי 80 מיקרון לפחות. לוחות מפח ייצבעו (בנוסף לגליון) בצבע אפוקסי בקלייה בתנור או בצביעה אלקטרוסטטית. עובי הצבע 120 מיקרון לפחות.

08.02.02 תכניות

הקבלן יכין תכנית לוח לביצוע ויגיש לאישור המזמין בלוויית רשימת ציוד מפורטת ומלאה ודפי קטלוגים. התוכניות יכללו תרשים חד קווי מלא וסרגלי מהדקים מלאים לכוח ולפיקוד. לא יאושרו תכניות פיקוד מקוצרות או שימוש בסטנדרט עבור מספר מעגלים. תכניות פיקוד וסכמות חיבור לבקר, יוגשו יחד עם התוכניות לאישור הלוח. כל פריט ציוד אשר יותקן בלוח יישא תו תקן IEC רלוונטי, ובהיעדר תו תקן ימצא הקבלן אישור להתקנת הציוד בלוחות חשמל על ידי מכון התקנים הישראלי או מעבדת הסמכה שוות ערך. לא יותקן בלוחות ציוד אשר אינו בעל תו תקן IEC או שאין לו היתר שימוש ממכון התקנים. בניית הלוח תבוצע לפי תכניות ביצוע של הקבלן, אשר אושרו על ידי המפקח.

08.02.03 מבנה טרמי

הקבלן יערוך מאזן טרמי של הלוח ויגישו לאישור יחד עם תכניות הלוח. לוחות יבנו לעבודה בטמפרטורת סביבה עד 50 מעלות צלזיוס. פתחי אוורור עם פילטרים יותקנו בלוחות לפי הצורך ולפי דרישת המפקח.

08.02.04 תאורה בלוח

בכל תא בלוח יותקן גוף תאורה מוגן מים IP 54 עם נורת LED -8W כולל הבטחה ומפסק גבול המופעל בפתיחת הדלת החיצונית של התא.

08.02.05 חיווט פיקוד

חיווט פיקוד יבוצע במוליכים גמישים. כל מוליך ישולט במספר המהדק בשני קצותיו, על ידי טבעת פלסטית מודפסת.
הקצה לחיבור של חוט גמיש יאוחד בסופית מתאימה לחוצה במכשיר מתאים.
חיווט פיקוד יבוצע במוליכים עם בידוד מטיפוס HALOGEN FREE בעלי עמידות משופרת לחום ושריפה - 90 מעלות צלסיוס.
חתך מינימאלי לחיווט הפיקוד 1.5 מ"מ. כל מוליך יחובר למהדק נפרד. המהדקים מטיפוס מהדק מסילה לחתך 2.5 מ"מ לפחות, חד קומתיים.
חיווט מעגלים הניזונים לפני מפסק ראשי של הלוח יבוצע בכבלים, ההתקנה בתוואי נפרד עם שילוט אזהרה.
כאשר נדרש פרוק הלוח לקטעים לצורך העברה והתקנה באתר, יבוצע חיבור גידי פיקוד על ידי סרגלי מהדקים נשלפים. מיקום הסרגלים יהיה נגיש לבקרה ולתחזוקה לאחר הפעלת הלוח.

מהדקים יבוצעו בצבעים כלהלן:

פיקוד כללי 230V - לבן
פיקוד 24V - כתום
מתח ישר + - אדום
מתח ישר - - שחור
בקרה - סגול

08.02.06 מקום שמור

הלוח יכלול מקום שמור לתוספות בעתיד של הצידוד.
כמות מקום 30% לפחות, בנוסף על זה המוראה בתכנית.
במקומות שמורים אלו תכלול עבודת הקבלן התקנת מהדקים, מסילות התקנה, תעלות חווט, חווט לפסי צבירה ולמהדקי מסילה, שילוט קלפות וכל יתר הדרוש להכנת המקום השמור בצורה מושלמת המאפשר התקנה מהירה בעתיד של הצידוד הנוסף.

08.02.07 ציוד הלוח

ציוד הלוחות יהיה זהה בכל הפרויקט. ציוד הגנות ומתנעים יהיה מתוצרת יצרן אחד. הקבלן יבחר את הציוד מבין הספקים הבאים:

1.	מפסקים	Schneider, Eaton, Siemens, ABB Sace
2.	מא"זים	Schneider, Eaton, Siemens, ABB Sace
3.	מפסקים בעומס	Schneider, Eaton, Siemens, ABB Sace
4.	מגענים	Schneider, Eaton, Siemens, ABB Sace
5.	שנאי זרם	Ganz, IME מד נע
6.	ממסרי בקרה נשלפים	Izumi, Omron
7.	לחצנים ומפסקים	Siemens, Izumi, Eaton, Omron, Baco, Telemecanique, ABB
8.	ציוד מדידה	SATEC

Schneider, Eaton, Siemens, ABB Sace	ממסרי פחת	.9
Eaton, Schneider, Phoenix	הגנות למתח יתר	.10
Phoenix, Wago, Wieland	מהדקים	.11

בחירת ציוד המיתוג תבטיח סלקטיביות מלאה.

בחירת מתנעים והגנות מנוע תבטיח רמת מתאם סוג "2" לפי IEC 947-4-1.

מפסקים יצוקים
מפסקים לזרם עד 160A יכללו הגנות אלקטרוניות
LS לכיול.

מאמ"תים זעירים : IEC 947 (תעשייתי) עם "חלון" אדום במצב מחובר.

מגענים : IEC 947-4-1 TYPE "2" - CO ORDINATION.

1 מיליון פעולות, AC – 3.

ממסרי פיקוד נשלפים : ממסר על סוקט כולל נורית LED ומנוף ידני לנעילה. לכל מתח הפעלה סידור פינים שונה למניעת החלפה.

מפסקי פיקוד : מפסקי פיקוד מסוג פקט בעלי ידית הפעלה טובבת. לא יאושרו מפסקי פיקוד דמויי מאמ"ת.

הגנות פחת : הגנות TYPE A. במעגלים הניזונים מאל – פסק לציוד מחשבים ו / או מיישרים וציוד מייצר הרמוניות תהיינה כדוגמת SI תוצרת SCHNEIDER.

ממסרי חוסר מתח : ממסרים מבוססי מיקרופרוססור לבדיקת כל פאזה בנפרד, 2 מגעים.

כושר ניתוק מינימלי של הציוד לפי תקן IEC, 25 KA למפסקים יצוקים חצי אוטומטיים, KA 10 לפי I.E.C 947-2 למאמ"תים זעירים, אלא אם צויין אחרת בתוכנית או בכתב הכמויות. מפסקים יצוקים המסומנים כמגבילי זרם קצר לא יאפשרו התפתחות זרם קצר של 10 ק"א ומעלה.

כל המפסקים היצוקים יהיו ניתנים להפעלה מפני הלוח באמצעות ידית מצמד, אלא אם צוין אחרת.

08.02.08 מגעי עזר לפיקוד

מפסקים מעל 160 אמפר יכללו בלוק 2 מגעי עזר הכלול במחיר. מגענים יכללו בלוק 4 מגעי עזר הכלול במחיר. מפסקים באוויר יכללו בלוק 12 מגעי עזר מחלפים למפסק והתקן של 2 מגעי עזר מחלפים לעגלת השליפה הכלולים במחיר.

08.02.09 חתך וחיבורי כבלים

מחיר הלוחות והאביזרים כולל נפח מתאים בתאי הלוחות לחיבור נאות ומסודר של הכבלים השונים, וכן פסי צבירה לחיבור הכבלים למפסק. כל חיבורי הכבלים יבוצעו באמצעות נעל כבל, בורג, אום ואום הבטחה אל הפסים הנ"ל. ביצוע החיבורים בעזרת מפתח מומנט מבוקר וסימון החיבור הכולל מצב הבורג והאום על פסי הצבירה.

08.02.10 הוראות כלליות לבניית לוחות

- א. כל כניסות ויציאות הכבלים למעגלים השונים, יהיו מחלקו התחתון של הלוח, דרך שרוולי הכנה מתאימים, כולל גישור בין התאים, בהתאם למפורט עקרונית במערך התכניות.
- ב. הלוחות יכללו פסי צבירה לפזות לאפס ולהארקה עם ברגים ודסקיות פליז לכל מוליך וכן שדה מהדקים לחברו למעגלים. העומס יחולק באופן שווה בין הפזות. המוליכים שבתוך הלוח יהיו שונים בצבעים כנדרש בתקן.
- ג. מוליכי הפיקוד השונים, יהיו גמישים, בעלי הקשחה (של צינורית נלחצת) בשני הקצוות. כל מוליך יהיה מסומן בשני קצותיו לפי מספר המהדק או נקודת החיבור באביזר. סימון זה יהיה דוגמת טלמכניק או שווה ערך מאושר.
- ד. בכל תא של הלוח יותקנו פסים מברזל מחורץ לחיזוק הכבלים הנכנסים והיוצאים.

08.02.11 הגשת תכניות לאישור

- להלן פרוט מסמכי הגשה ראשית לפרויקט, יוגש עם תכנית לוח ראשון:
- קטלוג והוראות הרכבה - יצרן מקור
 - תיעוד אישורי תקן של יצרן המקור
 - תעודת הסכם ידע והסמכה מיצרן המקור ליצרן המרכיב
 - אישורי ISO 9001
- הגשת תכניות לאישור תכלול את המפורט להלן:

X	חד קווי
X	פיקוד כללי
X	מראה לוח דלת, פנלים, ללא פנלים
X	חתך עקרוני
X	דפי קטלוגים
X	רשימת ציוד בפורמט EXCELL כולל תוצרת ודגם
X	אישור התאמה למקום ההתקנה
X	אישור בקרת איכות על עמידה בדרישות המפרט
X	אישור בדיקת סלקטיביות לפי טבלאות יצרן

וכן מסמכים ופרטים נוספים אשר יתבקשו באם ידרשו לצורך הבהרת פרטי הביצוע כפי שיידרש ע"י המהנדס ו/או המפקח.

תכניות תוגשנה לאישור בגיליונות A3 + מדיה מגנטית. תרשימים חד קווים ייערכו בהתאמה למבנה תאי הלוח, ויכללו תיאור התא בו מותקן הציוד.

א. בדיקת הלוחות

1. הקבלן יערוך טופס בדיקות הלוח לפי ת.י. 9002, טופס בדיקה של הלוח על ידי מחלקת ביקורת איכות של הקבלן יוגש למפקח לפני זימון בדיקה של המפקח. טופס הבדיקה יכלול אישור לכל אחד מסעיפי המפרט שלעיל ובנוסף אישור בדיקת פיקוד לכל מעגל פיקוד ולכל מהדק.
2. הקבלן יערוך תכניות לוח כפי שבוצעו (AS MADE) - חתום ומאושר.

3. הקבלן יערוך ויחתום על טופס "הצהרה על התאמה לתקן ישראלי ת.י. 61439 לכל לוח המיוצר לפי TTA".
 4. הקבלן יעביר המסמכים שלעיל לאישור המתכנן כתנאי לזימון בדיקת הלוח.
 5. הקבלן יודיע למפקח מועד בו יהיו הלוחות מוכנים לבדיקה. בדיקת הלוחות תבוצע באתר או במפעל היצרן, לפי בחירת המפקח. בדיקת הלוחות במפעל לא תגרע מאחריות הקבלן לטיב הלוחות בסיום ההתקנה באתר.
- ב. הקבלן יספק אישור התאמה לתקן לכל לוח בהתאם למפורט מטה חתום על ידי בקר איכות של מפעל הלוחות.
 - ג. עלות כל דרישות המפרט כלולות במחיר מבנה הלוח, למעט ציוד חשמלי המפורט בנפרד.

הצהרה - התאמה לתקן ישראלי ת"י 61439

שם הפרויקט: _____

כתובת: _____

שם היצרן: _____

מצהירים על אחריותנו לכך שלוחות חשמל

שם ודגם המוצר: _____

אשר סופקו בפרויקט: _____

יוצרו לפי תקן ת"י 61439 על כל חלקיו.

המסמך נכתב (מקום) _____ תאריך _____

באנו על החתום:

א. יצרן לוח החשמל

שם החותם _____

ב. מהנדס החשמל המתכנן את מתקן החשמל

שם החותם _____

מספר רישיון _____

08.03.01 חפירות ותעלות

הקבלן יבצע עבודות תשתית (חפירה והנחה של צנרת תת-קרקעית) עבור קווי חשמל ותקשורת, כמפורט עקרונית בתכניות העדכניות.

החפירות להנחת הצנרת לתשתיות חשמל ותקשורת בחציית כבישים ומדרכות, תבוצע בהתאם למפורט, בסעיף 08.02 - עבודות עפר במפרט הכללי 08.02 למתקני חשמל (08) ספטמבר 2015.

עם הגשת הצעתו רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום לפני הגשת ההצעה ובדק את הקרקע הקיימת. לא תוכר כל תביעה המבוססת על חוסר הכרה מספקת של תנאי העבודה, של טיב הקרקע או טעות באבחנה וכיו"ב.

התעלות יחפרו לאורך התוואי לעומק כמפורט בתכניות מפני הקרקע הסופיים של הדרך או כנדרש בתוכניות או בדרישות המפקח.

חפירות לחישוף וזיהוי כבלים קיימים ו/או תשתיות, יהיו חפירות ידניות בלבד. הצינורות עבור הכבלים יונחו בתוך שכבת חול נקי בהתאם למפורט עקרונית בתכנית פרטים. מילוי התעלה יבוצע בחומר מצע המכיל אבנים שגודלן אינו עולה על 1 ס"מ, אלא אם נדרש במפורש אחרת. העפר המוחזר יורטב ויהודק בעזרת כלים מכניים, או ידניים במידת הצורך. הצינורות (שרוולים) עבור הכבלים יונחו עקרונית ישירות על תחתית התעלה ויכוסו בשכבת חול נקי, בהתאם למפורט עקרונית בתכנית הפרטים. מבנה מילוי החפירה יהיה כדלהלן:

1. חפירה מהודקת ומפולסת, מדודה ומתועדת על-ידי מודד מוסמך.
2. שכבות מצעים סוג א' מהודקות 98% מודיפייד AASHTO.
3. שכבת חול דיונות נקי מהודק בין הצינורות ועד 10 ס"מ מעל לקודקוד הצינורות, אם לא מתואר אחרת בתוכנית.
4. שורת צינורות ו/או כבלים בהתאם למתואר בתוכניות בתוך שכבת החול כמתואר למעלה.
5. כאשר החפירה מבוצעת בשטח דרך ו/או מצע יבוצע המילוי בשכבות מילוי חוזר ממצעים חדשים סוג א' עם הרטבה לקבלת הידוק 98% מודיפייד AASHTO. כאשר החפירה מבוצעת בשטח שאינו מעובד לדרך, מילוי עפר מושב בשכבות של 20 ס"מ עם הידוק.
6. סרט סימון צהוב מעל הצינורות המיועדים לכבלי מתח נמוך. אדום + צהוב מעל צינורות לכבלי מתח גבוה. הסרטים יכללו הדפסת אזהרה רצופה ויאושרו על ידי המפקח. הסרטים יותקנו 40 ס"מ מתחת לפני קרקע סופיים.
7. כאשר התעלה מבוצעת בשטח שאינו כולל תשתיות מעובדות, יבוצע כיסוי התעלה בחומר מילוי מוחזר כולל הרטבה והידוק בכלים מכניים למפלט הקיים.
8. כאשר התעלה מבוצעת תחת מדרכה / מסעה, ישוחזר מבנה הדרך במצעים חדשים, אך לא פחות מ- 2 שכבות של 15 ס"מ, כל אחת.

המילוי המוחזר יהיה מחומר מצע בשכבות שעוביין עד 15 ס"מ לאחר הידוק, שיהודק בכלים מכניים ותוך הרטבה עד להשגת הידוק מבוקר בשיעור המתאים לסוג הכביש. בגמר העבודה יחזיר הקבלן את מצב המיסעה, הכביש, המדרכה לקדמותם, על כל שכבותיהם, עם חומרים חדשים. הפסולת והעודפים יסולקו כמוגדר בפרק 01 לגבי סילוק. חתך התעלה נמדד לפי מפתח התעלה בתחתית התעלה וגובה מפני הקרקע. מודגש כי בחפירות עמוקות על הקבלן לקחת בחשבון עלות הסדרת שיפועים ו/או תמיכות דופן, בהתאם לכללי הבטיחות והוראות משרד העבודה ולכלול העלויות במחיר היחידה של החפירה.

08.03.02 אמצעי בטיחות

כל החפירות יוגנו במחסומים בני קיימא עם שילוט "תעלה פתוחה", כנדרש בחוק. כמו כן יסומנו מחסומים אלו בסימוני אור בשעות החשיכה ע"י רנאור מהבהב או דומה. באזורים הדרושים יניח הקבלן גשרונים למעבר הולכי רגל עם מעקות ושילוט מתאים.

08.03.03 חפירה באזורים עם צנרת קיימת

באזורים בהם החפירה חוצה תוואים ידועים/בלתי ידועים של מערכות שונות (חשמל, תקשורת, טלפונים, מים, צנרת סניטרית ועוד), תבוצע החפירה תחת השגחת צופה מיוחד שיתמקם בסמוך לכף החפירה וישגיח, אזורים אלו יקבעו לקראת הביצוע ע"י המפקח. הקבלן יקבל אישורי חפירה לאזורים הנ"ל מהגורמים הרלוונטיים למערכות הקיימות. ביצוע החפירות בכל תוואי שהוא תתואם עם נציג המפקח, עם נציגי הקבלן הראשי ובחלק מהקטעים עם נציגי הרשויות.

08.03.04 חפירה בידיים

באזורים בהם קיים חשש מוגבר לפגיעה במערכות תת קרקעיות שונות (חשמל, תקשורת, טלפונים, מים, צנרת סניטרית ועוד), תבוצע חפירת ידיים זהירה לגילוי מערכות אלו וחציית בבטחה, אזורים אלו יקבעו לקראת הביצוע ע"י המפקח.

08.03.05 מעברים

א. מעבר במדרכת גרנוליט

משטח הגרנוליט הקיים ינוסר משני קצוות המעבר ויפורק. לאחר השלמת התקנת הצנרת ו/או הכבלים יבוצע משטח גרנוליט חדש בסוג אבן וטקסטורה זהה לקיים.

ב. מעבר במדשאות

לאחר השלמת עבודות הצנרת ומילוי התעלות, יותקנו משטחי דשא מובא מזן זהה לקיים למילוי השטח והשבת המצב לקדמותו.

ג. חציית אספלטים

כל משטחי האספלט שאמורים לחצות ע"י התוואים הנ"ל ייפתחו ע"י ניסור. ניסור זה יהיה ברוחב מינימלי לפי רוחב החפירה. לאחר הטמנת הצנרת או הכבלים, תמולא החפירה בכורכר מהודק בשכבות (כפי שימסר ע"י המפקח). כמו כן כוללת עבודת הקבלן תיקוני אספלטים כפי שהיה. עובי וסוג האספלטים יהיה זהה לזה הקיים. כמו כן יש לתקן ולהחזיר את המצב לקדמותו, מדרכות, אבני שפה אבנים משתלבות וכד'.

08.03.06 הנחה והתקנת הצינורות בתעלות

הצינורות יונחו בקווים ישרים לאורך התוואים, הצינורות יונחו בשכבות, כאשר המרחק הנקי בין צינור לצינור באותה שכבה, בציר אנכי הניצב לצינורות הוא 5 ס"מ לפחות. כיסוי הצינורות ומילוי התעלות יבוצע לאחר אישור המפקח בשלבים כמפורט לעיל. בהתקנה סמויה בקרקע יישמר המרווח המצוין בתוכניות ובפרטים. אין לכסות צינורות אלה עד לאחר קבלת אישור המפקח לגבי שמירת המרווח ומפלסי הגובה. בהתקנה סמויה בקרקע - לאחר גמר ההנחה והחיבור לתאי הכבלים, יש להעביר בכל צינור וצינור מברשת ברזל, ולנקותם משאריות חול וצרורות עפר. בכל צינור יושחל חבל משיכה מניילון או פוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ - לפי תקן ישראלי. לאחר השחלת החבל יש לאטום את פי הצינור באוטם אורגנילי הכולל לולאה לקשירת החבל, מחיר חבל המשיכה והאוטמים נכלל במחיר הצינורות.

א. צנרת לחשמל

צינורות לתשתיות חשמל ותקשורת יהיו צינורות עשויים מפוליוויניל כלוריד (PVC) בתוספת מייצבים וחומרים אחרים המתאימים לייצור פוליוויניל כלוריד קשיח וכבה מאליו בעלי קשיחות טבעית SN8 במידות המפורטות להלן:

קוטר חיצוני (מ"מ)	עובי דופן מינימלי (מ"מ)
110	5.3
160	7.7
225	10.8

צינורות שרשוריים כבדים גמישים, דו שכבתיים דוגמת "קובר" בקוטר 75/110 מ"מ, מוקשחים לפי תקן EN 50086-2-4 בעלי עמידות למעיכה של 2700 ק"ג / מטר לפחות.

על הקבלן לספק אישור תו תקן לצינורות ותעודת אישור מחלקת ביקורת איכות של המפעל לכל משלוח.

ב. צנרת לתקשורת

צינורות לתשתיות תקשורת יהיו צינורות פלסטיים רב שכבתיים מפוליאאתילן בעלי קשיחות טבעתית SN32, יחס קוטר עובי (י.ק.ע.) SDR13.5 ורמת חיכוך נמוכה במידות המפורטות להלן:

קוטר חיצוני (מ"מ)	עובי דופן מינימלי (מ"מ)
40	3.0
50	3.7
75	5.5

במעברי כביש הן במעבר בין אי תנועה מרכזי למדרכה והן בחציית כביש (מסלול ראשי או דרך גישה) תונח צנרת (שרוולי מגן) בקוטר 110 מ"מ מטיפוס PVC כבד, עם עובי דופן 5.3 מ"מ לפחות להשחלת כבלי הזנה או פיקוד. בכל השרוולים השמורים יש להשחיל חוט משיכה, חוט המשיכה יהיה חוט פלסטי בקוטר 8 מ"מ לפחות.

ג. צנרת תאורת חוץ

הצנרת תותקן בחפירה מתאימה בקרקע בעומק שאינו קטן מ-90 ס"מ בתוואי המדרכות או אי תנועה מרכזי. הצנרת התת קרקעית לתאורה בתוואי המדרכות, תותקן לאורך שפת המדרכה/גינזון בהתאם למפורט בתכנית. צנרת שתותקן בחפירה במעבר כביש תותקן בעומק של 100 ס"מ לפחות.

צנרת לתשתית תאורה לאורך תוואי מדרכות ו/או אי תנועה תהיה צנרת מטיפוס שרשורי דו-שכבתי, דוגמת "קובר" בקוטר 75 מ"מ, ו/או 50 מ"מ (לכבלים עד 6 מ"מ) מוקשחים לפי תקן ישראלי 4519 הכל בהתאם למפורט בתכניות.

במעברי כביש הן במעבר בין אי תנועה מרכזי למדרכה והן בחציית כביש (מסלול ראשי או דרך גישה) תונח צנרת (שרוולי מגן) בקוטר 110 מ"מ מטיפוס PVC כבד, עם עובי דופן 5.3 מ"מ לפחות להשחלת כבלי הזנה או פיקוד. בכל השרוולים השמורים יש להשחיל חוט משיכה, חוט המשיכה יהיה חוט פלסטי בקוטר 8 מ"מ לפחות.

08.03.07 שוחת בקרה

1. שוחות הביקורת לכבלי חשמל יהיו שוחות בטון טרומי בקוטר 80 ס"מ בהתאם למפורט בתכניות, בעומק משתנה (מתאים לעומק הטמנת הצנרת) עם מכסה מתאים לאופי מיקום השוחה, מכסה כבד של (40 טון) D400, במידה והשוחה ממוקמת בכביש. מכסה בינוני של (12.5 טון) B125, במקרה והשוחה ממוקמת במדרכה, או באי הפרדה או בשטח פתוח. מכסי השוחות שיסופקו יהיו כדוגמת הקיים סטנדרט הרשות המקומית. המכסים יהיו מתאימים לשטחים סלולים ושטחים מרוצפים. עבודות הקבלן תכלול תיקוני בטון בנקי כניסת הצינור לגוף השוחה שוחות אלו יהיו כדוגמת וולפמן תעשיות בע"מ או שוי"ע, כשהם מסופקים עם סגרים מסוג "סגר ב.ב" – יצקת + בטון, או מסוג יצקת ברזל, עם סמל המועצה כולל הגדרת התשתית.

08.04 עבודות הכנת תשתיות לקווי חח"י ובזק

הקבלן יבצע עבודות תשתית (חפירה והנחה של צנרת תת קרקעית) עבור קווי חח"י וקווי בזק בכל מעברי הכבישים, הכל עפ"י המפורט עקרונית בתכניות. עבור מעבר כבלי חח"י, יכין הקבלן צנרת פלסטית קשיחה דרג 10, קוטר חיצוני 225 מ"מ, עובי דופן 10.8 מ"מ, או קוטר חיצוני 160 מ"מ, עובי דופן 7.7 מ"מ, או קוטר חיצוני 110 מ"מ, עובי דופן 5.3 מ"מ, כמפורט בתכניות ובתיאום מלא מול נציגי חברת החשמל. עבור מעבר צנרת לתקשורת של בזק, יכין הקבלן במעברי הכביש, צנרת פלסטית מסוג י.ק.ע 13.5 SDR בקוטר 50 מ"מ, כמפורט בתכניות ובתיאום מלא מול נציגי חברת בזק.

08.05 הארקות

בכל התוואים התת קרקעיים (החדשים) לעמודי תאורה יונח מוליך נחושת חשוף ושזור בחתך 35 ממ"ר, המוליך יונח במקביל לצנרת בתוך עטיפת אדמה טבעית נקייה (ללא מילוי חול). בכל המובילים המתכתיים תשמר רציפות חשמלית להארקה על ידי מחברים מתכתיים מגולוונים תקינים או על ידי מוליך נחושת גמיש שטוח שזור מתאים ("ליצה").

בכל המקרים שמוליך ההארקה מזין מערכת הארקה משנה וממשיך ממנה, יש להקפיד להכניס את מוליך הזנת ההארקה והמוליך הממשיך לנעל כבל משותפת ולחוץ את שניהם ביחד, ללא חיתוך המוליך.

כל מוליכי ההארקה בפסים השונים יסומנו בשלטי סנדוויץ' רתומים בחבק (BAND) לסימון המתקף/נקודה המוזן או המזין.

מוליכי ההארקה ימדדו בנפרד, אך כל חומרי העזר לרבות שלות וברגים נכללים במחירי היחידה של פסי ההשוואה, נקודות ההארקה וכדומה.

08.05.01 הארקות במרכזיית התאורה

ביסוד הבטון של המרכזייה תותקן מערכת הארקות יסוד לפי חוק החשמל קובץ התקנות 4271 והתוכניות. הקבלן יתקין במרכזייה, פס השוואת פוטנציאליים במידות כמפורט בתכניות.

08.05.02 הארקות בעמוד תאורה

בכל היסודות לעמודי תאורה שיבוצעו ע"י הקבלן במסגרת מכרז זה, ידאג הקבלן בעת הכנת מערך ברגי היסוד, להכנת "פס הארקות יסוד". הפס יהיה פס פלדה מגולבן 40X4 מ"מ לפחות, הפס ירותך למערך זיון היסוד וברגי היסוד, הכל בהתאם למפורט בתכנית פרטים. אורך הפס יהיה כזה שקטע גדול ממנו יעבור בתחום תא האביזרים, לאורך פס הארקות יסוד זה בתחום תא האביזרים יקדחו קדחים בכמות מתאימה לחיבורי הארקה. "פס הארקות יסוד" נוסף, פס פלדה מגולוון 40X4 מ"מ באורך מתאים, יחובר ישירות לבורג בארקה $\varnothing 3/8$ של העמוד "פס הארקה לעמוד", גם לפס זה יקדחו קדחים בכמות מתאימה לבצוע הארקה כדלהלן:

1. מוליכי נחושת גלויים 35 ממ"ר (אלקטרודה אופקית) כל מוליך יחובר בבורג נפרד ובנוסף יחוברו המוליכים זה לזה ע"י שרוול לחיצה מתאים.
2. מוליך מבודד "ט" 16 ממ"ר, יחובר בין "פס הארקה לעמוד" ל"פס הארקות יסוד".
3. מוליך מבודד "ט" 16 ממ"ר, יחובר בין "פס הארקה לעמוד" לפס הארקות למגש, הכל בהתאם למפורט עקרונית בתכנית פרטים.
4. מוליך ו/או מוליכי הארקה 2.5 ממ"ר, גיד של הכבל ו/או הכבלים המחברים בין הפנס ו/או הפנסים ו/ או ראש מערכת השקייה, יחוברו לפס הארקות למגש.

הערות:

1. כלל חיבורי הארקות יבוצע עם נעלי כבל מתאימים.
2. כלל הברגים, הטבעות, האומים, לפסי הנחושת השונים בעמודים, בתיבות חיבורים ובלוחות יהיו מפליז.

08.05.03 פס להשוואת פוטנציאלים

הפס להשוואת הפוטנציאלים יהיה מנחושת בחתך כמפורט, ואורכו כמוראה בשרטוט. הפס יצויד בברגים מצופים קדמיום. כל בורג עם דסקיות, דסקית קפיצית ואום. גודל הברגים כנדרש עבור המוליכים המתחברים.

08.05.04 מדידת התנגדות

עבודת הקבלן כוללת ביצוע מדידות התנגדות הארקה, רישומן על גבי תוכנית ומסירתה למפקח. להלן פרוט הנקודות (עבור כל פס השוואת פוטנציאל בנפרד):

- כל אלקטרודה בנפרד
- הארקת יסוד
- התנגדות כללית

08.05.05 אלקטרודות הארקה

האלקטרודות תהיינה מוטות פלדה עגולים 19 מ"מ קוטר באורך 4.5 מטר כ"א, מצופים נחושת, מוחדרים אנכית לקרקע. מיקום האלקטרודות יסומן לקבלן בזמן הביצוע. אלקטרודה תוגן בשוחת ביקורת קלה 60 ס"מ קוטר עם מכסה B125 מקום האלקטרודה יסומן באופן ברור על מכסה תא הבקרה בצבע צהוב-ירוק כולל שלט מתכתי. התחברות מוליך ההארקה אל המוט תיעשה בתוך תא הבקרה ובעזרת התקן חיבור מקורי.

08.06 סימון אביזרים

כל אביזר יסומן על ידי שלט סנדוויץ' בקליט שחור (אלא אם נדרש במפורש צבע אחר) על לבן מסומרר לאביזר ויכלול את מספר המעגל ממנו ניזון האביזר.

08.07 קווי הזנה

1. הזנת עמודי תאורה תבוצע בכבל תת קרקעי מטיפוס N2XY בחתכים 4X6, 4X10, 4X16 ממ"ר בהתאם למפורט בתכניות. הכבלים יהיו מתאימים למתח 0.6/1KV, קצוות הכבלים בעמודים ובמרכזייה יאטמו על ידי כפפות ראש כבל מתכווצות "רייקס" או M3 או אלסטימולד לכבלים בחתך 16 ממ"ר ומעלה.
2. כל הכבלים יישאו אישורי תקן על תופי האספקה שלהם ומוטבעים על הבידוד החיצוני שלהם.
3. לא יותר ביצוע מופות בכבלים, כל קטעי הכבלים יהיו רצופים בין נקודות המוצא והסיום. אם לא צוין אחרת בתכניות. הכבל/כבלים יושחלו בצנרת תת קרקעית בקוטר מתאים בהתאם למפורט בתכניות.
4. כבלי תשתית יותקנו באופן ידני בהשחלה/ במשיכה. משיכת הכבלים תבוצע על ידי כננת עם מאמץ מבוקר בהתאם להנחיות יצרן הכבל. הכננת תבצע ניתוק המשיכה אוטומטית במעבר מעל למאמץ המתיחה המותר. בכל פניה בחפירה או בשוחה יותקנו גלגלות לשמירת כיוון המשיכה ולהבטחת רדיוסי כיפוף תקינים. קשירת החוט המושך לכבל תבוצע בערסל חביקה תיקני.
5. בהתאם לצורך תבוצע המשיכה בין שוחות בקטעים, הכבל ימשך וייפרס על הכביש ויוחדר אחר כך בחזרה לשוחה להמשך התוואי.
6. קונסטרוקציית עזר, במידה ותידרש, להתקנת כננות וגלגלות נכללת במחירי היחידה של הכבלים.

7. הכבלים בכניסתם למרכזיית המאור יסומנו בסימון פלסטי מיוחד כפי שיורה המהנדס. אלומיניום ועליה חרוט מספר הכבל, והחריטה ממולאת בצבע שמן שחור או אדום, קשורה לכבל על ידי סרט (BAND), או שלט סנדביץ קשור כנ"ל מאושר על ידי המפקח.

08.07.01 סופיות מתכווצות לכבלי מ.ג

בפתיחת הכבלים בחתך 16 מ"מ ומעלה (מעבר לגידים), יש להתקין עליהם סופית מתכווצת אטומה, דוגמת RAYCHEM (בעלת מבנה כפפה ארבע אצבעות) מתאימה לגודל הכבל.

08.07.02 נעלי כבל לכבלי(מתח נמוך)

נעלי הכבל, יהיו בעלי כושר הולכה גבוה (מתאים לכבלים). הקבלן יציג קטלוג יצרן נעלי הכבל להוכחת דרישה זו. נעלי הכבל יישאו תו תקן DIN, ויהיו דוגמת כפר מנחם או שווה ערך מאושר.

08.07.03 סימון כבלים

הכבלים שיונחו בקרקע ו/ או במגשים ו/ או על גבי סולמות יסומנו בסימון פלסטי נטול הלוגן מיוחד כפי שיורה המהנדס, סימונית דוגמת "TIPTAG" או "קריצ'לי" אוריגינאלית ועליה מספר הכבל, קשורה לכבל על ידי 2 סרטים (BAND), או שלט סנדוויץ' קשור כנ"ל מאושר על ידי המפקח. סימון כבלים יבוצע בלוח, כניסה/יציאה ממבנה, כניסה/יציאה לפיר אנכי, מעבר אזור אש, בכל שוחת כבלים בקרקע.

08.08 עמודי תאורה

08.08.01 יסוד לעמוד תאורה

עמודי התאורה יותקנו על יסודות בטון מתאימים, בהתאם למפורט בתכנית הפרטים, יסוד הבטון של העמוד יהיה עשוי בטון ב-30 לפחות, יצוק במידות כמצוין, כולו בחפירה, כאשר פאתו העליונה שקועה כ-10 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים (במדרכות), או מוגבהת 10 ס"מ מעל לפני הקרקע (בגינות). בבסיס יותקנו ביציקה ארבעה ברגיי יסוד לפי תקן 1225, ברגיי היסוד נקיים ללא חלודה או ציפוי ומעובדים להתקנה בבטון. חלקם העליון שיבלוט מעל היסוד בגובה 5 אומים יצופה באבץ חם בעובי 80 מיקרון. העמודים יותקנו כשהם מוגבהים/מפולסים ע"י ארבעה אומים תחתונים+ דסקיות ומהודקים ע"י ארבעה אומים נוספים + דסקיות + דסקיות קפיציות. לצורך אבטחה נגד שחרור האום העליון, יש להדקו באום נוסף + דיסקית קפיצית (סה"כ 12 אומים לכל עמוד). החלק הנותר של בורג היסוד יצופה בזפת קרה למניעת חלודה. המרווח בין יסוד הבטון לפלטה התחתונה של העמוד יאטם ע"י בטון.

ביציקת יסודות לעמודי התאורה, שיבוצעו ע"י הקבלן, יוכנו שרוולים בהתאם למפורט בתכנית פרטים, הצנרת מטיפוס שרשורי דו-שכבתי דוגמת הדגם "קובר" עפ"י ת"י 4519 גמיש, 75 ו/או 50 מ"מ קוטר (2 שרוולים לפחות כניסה/יציאה) אם לא מצוין אחרת בתכנית עבור כבלי הזנה.

עבור מוליך "הארקה אופקית" (1X35CU) צינור כפיף מטיפוס "מריכף" 25 מ"מ קוטר לפחות (2 שרוולים לפחות כניסה/יציאה), הכל בהתאם למפורט בתכנית פרטים. במחיר היסוד כלול חפירה ו/או חציבה (במידת הצורך) כולל גם חפירת ידיים של הבור, כל סדורי ההכנה ליציקה, רשת זיון, הכנת שרוולי מעבר עבור כבלי ההזנה, אספקה ועגון ברגי היסוד של עמוד התאורה, כולל פס הארקה אנכי. מיקום העמודים יסומן ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן ויאושר ע"י המפקח.

הערה:

המידות המומלצות לבסיסי הבטון לעמודי התאורה בפרויקט, המפורטים בתכנית פרטים, נלקחו מהנתונים וההמלצות של יצרני עמודי תאורה בארץ, על הקבלן להתייעץ עם יועץ קונסטרוקטור מקצועי בכל הקשור למידות המומלצות לבסיסי הבטון בהתאם לאופי הקרקע, כולל קבלת הנחיות והמלצות בכתב.

08.08.02 עמודי פלדה

עמודי התאורה יהיו עמודי פלדה מגולוונים, במבנה עגול קוני באורך 8.80 מ' בהתאם למפורט בתכנית (גובה התקנת הפנס 10 מ'), ועמודי פלדה מגולוונים במבנה עגול קוני בגובה 4 מ'.
העמודים יענו לדרישות ת"י 812, במיון לפי המהירות הבסיסית של הרוח, הכל בהתאם למפורט במפרט הטכני בסעיף 08.06.02. גימור העמודים והזרועות אבץ חס בטבילה, וצביעה בגוון RAL בהתאם לדרישות המזמין/הרשות.

במחיר העמוד כלולים: צביעה של העמוד, פלטת היסוד עם חיזוקים בין הפלטה לגוף, פתחים להתקנת ציוד, עם מכסה ובורג "אלן" מתאים מנירוסטה, 2 ברגי הארקה מפליז בקוטר 3/8" כולל אומים, דיסקיות קפיץ וכו'. וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראש העמוד לפי תכנית כולל מספור העמוד, הכל בהתאם למפורט במפרט הטכני ובהתאם לדרישות והנחיות נציגי המזמין.

ריתוך, הבסיס, החיזוקים והזרועות יבוצעו לפני הגליון. העמוד יכלול בסיס יצוק, הכנה ל-2 תאי אביזרים במידות עפ"י הסטנדרטים של יצרן העמודים, עם מכסה קשור לעמוד בגיד נחושת מבודד לסגירה אקסצנטרית.

הבסיס כולל משולשי תמיכה מול נקודות חיבור לברגים, הבסיס יחובר ליסוד באמצעות 4 ברגי יסוד, העמוד יסופק עם שרוול זנד בגובה עד 30 ס"מ.

על הקבלן להגיש תכניות וחישובים לחוזק העמוד ולקוטר ברגי העיגון, ערוכים בהתאם לתקן על ידי מהנדס קונסטרוקציה רשום ובעל רישיון ממשלתי מתאים.

הערה:

עמוד עליו 3 פנסים ויציאת הסתעפות להזנת מערכת השקייה ו/או תאורה לתחנת אוטובוסים יכלול שתי פתחים להתקנת ציוד, האחד מעל השני.

08.08.03 מגש אביזרים

מגש האביזרים להתקנה בתא האביזרים של עמוד התאורה, יהיה עשוי מסיבי פוליקרבונט מחוזק בסיבי זכוכית דוגמת זה תוצרת מגלן פלסטיקה בע"מ לעמידה בפני קורוזיה ולבטיחות מירבית.

במחיר המגש כלולים האביזרים הבאים:

1. מא"ז עם ניתוק אפס 1X10A+N לפנס יחיד, המא"ז בעל אופיין C וכושר ניתוק 10KA לפחות IEC 898, עם כיסוי מתאים להגנת המגעים החשופים, כולל מעצורים בצדדים.
2. עבור עמוד עם 2 פנסים יותקנו מא"זים כנ"ל מגושרים (1X10A+N).
3. עבור עמוד עם 3 פנסים יותקנו מא"זים כנ"ל מגושרים (1X10A+N).
4. עמודים המהווים הכנה והסתעפות להזנת מערכת השקיה, תאורה לתחנת אוטובוס, יכללו מא"ז נוסף 1X10+N אמפר, משולב עם ממסר פחת 30mA.
5. קבוצת מהדקי כבל, עבור חיבור מוליכי ההזנה הראשית במגש, עמידים ברעידות ומותאמים לחבור מוליכים בחתך 10-35 ממ"ר, עם יציאה למוליך בחתך 6-0.75 ממ"ר, דוגמת הדגם BC3 תוצרת SOGEXI צרפת, או שו"ע מאושר ע"י המתכנן.
6. פס הארקות מנחושת 4X40 מ"מ להתקנה למגש, עם ברגי הארקה מנחושת 3/16" קוטר, עם דיסקיות קפיץ בכמות הנדרשת.
7. פס פרופיל מחורץ למגש, וחיזוק הכבלים.
8. בכל מגש ישלט הקבלן את כל הכבלים הנכנסים למגש כדלקמן:
 - א. כבל המגיע מכיוון המרכזייה- "כיוון הזנה - מוזן מעמוד מס' xxx"
 - ב. כבל המזין עמוד הבא - "מזין עמוד מס' xxx"
9. כבלים המזינים את הנורות, שקע ו/או מערכת השקיה ישולטו בהתאם.

08.09.01 דרישות כלליות

1. גופי התאורה יהיו בהתאם למפרט 08 ולרשימת הגופים העדכנית של משהב"ש, ויכללו ציוד הפעלה כנדרש.
2. רפלקטורים, כיסויים, מפזרים וכל החלקים הפריקים לצרכי תחזוקה יאובטחו כנגד נפילה על ידי צירים או שרשרת קשירה.
3. הברגים, האומים ושאר האביזרים יהיו מובטחים נגד התפוררות והשתחררות בתנודות ורעידות.
4. גופי תאורה יהיו בעלי חוזק מכני סביר IK6 לפחות.
5. גוף התאורה יתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.2 ויהיה בעל תו תקן ישראלי או של ארץ המוצא שלו.
6. גוף התאורה מיועד להתקנה ולהתחברות לזינה באמצעות מערכת הפעלה אלקטרונית ייעודית אינטגרלית. ההתקנה תתבצע בהתאם להוראות ההתקנה המקוריות של היצרן. מערכת ההפעלה האלקטרונית תאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת ($\pm 10\%$).
7. כל אביזרי התאורה יהיו מייצור סדרתי ולא חד פעמי, הקבלן יצרף להצעתו דף קטלוגי מפורט המתאר את עמידת הגוף במפרט זה.
8. אחריות לכל גופי התאורה תינתן על ידי הספק כנציג היצרן ותכלול את כלל האביזר לחמש שנים, כמו כן תינתן אחריות ישירה של יצרן הגוף.
9. לכל גוף תאורה יש לספק קבצי עקומות פוטומטריות מאושרות על ידי מעבדה מוסמכת.

08.09.02 אישורים ותקנים

- תנאי לאישור גוף תאורה יהיה עמידה בתקנים המפורטים מטה :
- (יש להציג תעודות בדיקה חיוביות ומלאות של מכון התקנים הישראלי ותעודות בדיקה ממעבדות מוסמכות ISO17025 בארץ הייצור עבור התקנים כמפורט להלן).**
1. תקן ישראלי 20 חלק 2.2, 2.3. תעודת מכון התקנים תאשר את הגוף על כל מרכיביו.
 2. תקן ישראלי 961 חלק 12.3 (פליטת הרמוניות בקו הזרם).
 3. תקן ישראלי 961 חלק 12.5 (תנודות מתח והבהובים בקו האספקה).
 4. תקן ישראלי 961 חלק 2.1 ו/או EN55015 (הפרעות משודרות בתדר רדיו מצויד תאורה).
 5. תקן IEC/EN61547 (חסינות מפני הפרעות אלקטרומגנטיות לציוד תאורה).
 6. תקן IEC60598 דרגת ההגנה מפני הלם חשמלי מסוג II.
 7. תחשיב תאורה של המתקן העונה לדרישות המפרט והתכניות, חישובי תאורה יבוצעו עם מקדם הפחתה 0.7.
- רכש גופי תאורה יתבצע לאחר אישור גופי התאורה על ידי המפקח.

08.09.03 גופי תאורה בטכנולוגיית LED

1. **גופי תאורה יעמדו בדרישות תקן נוספות**
 - א. תקן ישראלי 61347 חלק 2.13 (דרישות מיוחדות לציוד בקרה (LED)).
 - ב. תקן IEC62031 (דרישות בטיחות מנורות (LED)).
 - ג. תקן IEC62471 (בטיחות פוטוביולוגית של נורות ושל מערכות תאורה) – רמת RL1.
 - ד. תפוקת אור יציבה ברמת שינוי מתח רשת של $\pm 10\%$.
2. **דרישות טכניות נוספות**
 - א. נצילות של כל גופי התאורה מבחינת תפוקת האור מהאביזר תהיה 100% לפי L79, כאשר בדיקת תפוקת האור (I_{lm}) מתבצעת עם גוף התאורה בשלמותו.
 - ב. אורך חיים מינימאלי של כל גופי התאורה 50,000 שעות עבודה יהיו לתקן L70, במדידות שנעשו בטמפרטורת עבודה של 55°C , וכמות האור לא תפחת מ-80% לאחר משך אורך החיים שהגדיר היצרן, כמות מקורות אור כושלות לא יעלה על 20% (L80/F20).

- ג. לאחר 6000 ש"ע בטמפרטורה של 55°C שטף האור הנותר לא יפחת מ- 97% משטף האור ההתחלתי.
- ד. בטיחות קרינה בהתאם לתקנים : IECEN ,62471 ,62778 ,Photo biological safety, וכן ברמה של קבוצת סיכון עד RG-0.
- ה. רמת מסירת הצבע CRI תהיה מינימום 80%.
- ו. הנצילות האורית ההתחלתית של נוריות ה-LED בגופי התאורה בפרויקט לא תפחת מ-130 לומן לוואט.
- ז. Mac Adam : תחום סטיית הגוון המותרת היא מקסימום 2 לפי אליפסות Mac Adam (עבור תאורת פנים), ערך שיושג באמצעות מיון הדיודות (BINNING) במפעל היצרן.
- ח. אמינות: תקלות נוריות LED יהיו ברמה של F10, כלומר כמות נוריות LED אשר חדלו לעבוד לא תעלה על 10% מהנוריות הקיימות בגוף, במשך אורך החיים שהוגדר.
- ט. ZHAGA : כל גופי הLED בפרויקט יהיו מיצרנים החברים בארגון יצרנים כגון ZHAGA, כך שבגוף תאורה ניתן יהיה להחליף את רכיב LED בלבד (אם יש צורך) ואין צורך להחליף את גוף התאורה בשלמותו.
- י. הדרייברים יהיו מקוריים ע"פ המלצות יצרן התאורה, בעלי תקן, ואורך חיים מוצהר של חמש שנים לפחות.
- יא. גופי התאורה יהיו בעלי קבצי IES או LDT ממעבדה פוטומטרית מוסמכת, עפ"י תקן IES LM-79. הקבלן יבצע חישובי תאורה להוכחת עמידה בדרישות.
- יב. מקורות האור מסוג LED יהיו מתוצרת אחד מאלה: NICHIA, KUMIED, PHILIPS, LUMILEDS, CREE. כל הנורות בעלות גוון זהה.
- יג. טמפרטורת גוון הצבע לא תעלה על 3000°K, עצמת התאורה בגוון מעל 6000°K לא תעלה על 45% עצמת התאורה ב- 4000°K. (ערכי שיא – פיק).

3. דרישות נוספות לגופי תאורת חוץ

- א. הגנה מפני הולם מינימום IK-08.
- ב. גוף התאורה יהיה בעל מבנה מתכתי, בידוד כפול, עמיד בקרינת UV.
- ג. המשנק/דרייבר יצוייד בהתקן הגנה מפני נחשולי מתח, דו קוטבי ברמת סיווג 10KA/10KV.
- ד. הקבלן יספק עקומות פוטומטריות של גוף התאורה ותחשיב תאורה ערוך בתכנה בהתאם לתקן CIE 140-2000 העומד בכל דרישות המפרט והתקן הישראלי 13201 בהתאם לסוג הדרך.
- ה. התא האופטי לרבות הדרייבר אטומים ברמת IP65. תא ציוד חשמלי אטום ברמת IP54 לפחות.
- ו. גופי תאורה LED יעמדו בדרישות והנחיות משרד הבינוי מפרט ומדריך ליישום תאורת לד מיולי 2018.

גופי התאורה בפרויקט זה ייבחרו מתוך הדגמים כדלהלן:

1. פנס LED מדגם FUTURE תוצרת INTEC, מותקן על עמוד עגול קוני בגובה 10 מ'.
2. פנס LED מדגם UNIVERSAL תוצרת INTEC, מותקן ישירות על עמוד עגול קוני בגובה 4 מ', להארת שצ"פים.

גופי התאורה ייבחרו עפ"י חישובי תאורה ואישור סופי של אדריכלית הנוף, נציג המועצה והמתכנן.

08.09.04 אחריות ותחזוקת גופי תאורה

אחריות ספק גופי התאורה נדרשת היא לתקופה של 5 שנים לפחות, בתקופת האחריות יחליף הספק כל גוף שפסק לפעול או שאינו מספק את עוצמת הארה, בהתאם לדרישות המזמין, עלות החלפת גופי התאורה והעבודה תחול על הספק. הספק יגיש את הוראות ההתקנה והתחזוקה לאישור המזמין.

08.09.05 בדיקת מתקן התאורה

בדיקת מתקן התאורה תבוצע באמצעות מד תאורה דיגיטלי מכויל בבדיקת רמת התאורה האופקית ב-LUX בהתאם לנקודות המדידה המפורטות בדו"ח התכנון המצורף. בכל מקרה של סטייה מעל 20% +/-, יש לבצע כיוון הפנסים מחדש ובדיקה חוזרת. הבדיקה תבוצע על ידי מנהל עבודה של הקבלן בשעות חשיכה ובנוכחות המפקח. דו"ח בדיקה יוגש לאישור המתכן לפני הקבלה.
בדיקה חוזרת תבוצע במסגרת הקבלה בנוכחות המתכן.
על הקבלן לספק ציוד הבדיקה וכן רכב ומנוף לביצוע שתי הבדיקות המפורטות לעיל והתיקונים אשר ידרשו במקום.

08.10 ניהול עבודות ותנאים מיוחדים נוספים לעבודות חשמל

08.10.01 ניהול העבודה והתארגנות

מנהל הפרויקט מטעם קבלן המשנה לעבודות חשמל, יהיה מהנדס מנוסה, ורשום בפנקס המהנדסים. נציג הקבלן באתר יהיה מנהל עבודה בעל תואר טכנאי (או הנדסאי), בעל ניסיון מוכח בעבודות דומות. מנהל העבודה יהיה נוכח באתר ברציפות, בכל תקופת העבודה, והוא יהיה אחראי על תאום כל עבודות החשמל עם עבודות הבניה האחרות. מנהל העבודה יהיה מוסמך לקבל החלטות, ולבצע כל עבודה לפי הנחיות המפקח.

08.10.02 בדיקה סופית של מתקני חשמל

קבלן החשמל יהיה אחראי יחיד ובלעדי לבצוע בדיקות סופיות, למתקן ו/או מתקנים שיבוצעו על ידו, כולל בדיקת מתקן תאורת הרחובות ע"י בודק חברת החשמל או ע"י בודק פרטי מוסמך בעל רישיון. מתקן תאורת הרחוב שיבוצע על ידו ייבדק גם ע"י נציגי מח' ההנדסה של המזמין. עם השלמת מתקן התאורה בכל אחד מהקטעים המפורטים וחיבור המתקן לרשת (הפעלת המרכזייה), נדרש הקבלן באמצעות ספק פנסי התאורה (שנבחר לספק את הפנסים בפרויקט), בצוע בדיקה פוטומטרית בחשיכה, באמצעות מכשיר מדידה מתאים ומכויל, כולל הוצאת דוח מתאים עם תוצאות הבדיקה/בדיקות, בכל מקרה של סטייה מעל 20%, יש לבצע כיוון פנסים מחדש ובדיקה חוזרת. דוח הבדיקה יוגש לאישור המתכן לפני הקבלה. בדיקה חוזרת תבוצע במסגרת הקבלה בנוכחות המתכן. על הקבלן לספק ציוד הבדיקה וכן רכב ומנוף לביצוע שתי הבדיקות המפורטות לעיל והתיקונים אשר ידרשו במקום.
העובדה שבמשך ביצוע העבודה היה פקוח הנדסי מצד המזמין, באמצעות המפקח, אינה גורעת מאומה מאחריותו הבלעדית של הקבלן לטיב העבודה והחומרים, לתקינות המערכות, ולעמידתן בדרישות התקנים, המפרטים, החוקים והתקנות. העבודה תחשב כגמורה, רק לאחר שנתקבלה ע"י המפקח (ללא הסתייגויות). כל ההוצאות מכל סוג שהוא, הכרוכות בביצוע הבדיקות, יהיו על חשבון הקבלן, ולא ישולם על כך בנפרד.

08.11 מתקן חשמל באתר הבניה

מתקן חשמל באתר הבניה יבוצע בהתאם לתקנות החשמל - מתקן חשמל ארעי באתר בניה במתח שאינו עולה על מתח נמוך - קובץ התקנות 6210.
מתקן החשמל הזמני יכלול:

1. לוח ראשי.
2. לוחות משנה כמפורט בתכניות.
3. מתקן תאורה זמני אשר יבטיח רמת תאורה ממוצעת של 15 לוקס בכל שטחי הפרויקט
4. נקודת תאורה אחת לפחות בכל חלל.
5. נקודת תאורה בכל מפלס קומתי של חדרי המדרגות.
6. ארגז שקעים אחד לפחות לכל 500 מטר רבוע ובכל מפלס של המבנה.
7. הזנות למנופים מלוח ראשי או מלוח משנה.

מתקן החשמל הזמני המפורט לעיל יבוצע לפי תכנית עקרונית של המתכן ובהתאם לכתבי הכמויות, ועלותו תשולם כמפורט בכתבי הכמויות.
הקבלן נדרש לספק לסירוגין תאורת עבודה נוספת באזורים מוגדרים כפי שיקבע המפקח מפעם לפעם. תאורה זו תוזן מקופסאות השקעים האזוריות. תאורת עבודה תבוצע באמצעות כבלים

מאריכים וגופי תאורה פלואורסצנטיים/נל"ג/קוורץ. מתקן תאורה לעבודה יימדד קומפלט. כל הציוד מושאל לצרכי העבודה והמחיר כולל פרוק ופינוי מהשטח בגמר העבודות. לוחות ראשיים ולוחות משניים ייבנו במבנים מפוליאסטר משוריין, בהתאם לתקנות. הזנות ללוחות ראשיים וללוחות משניים יבוצעו בהתקנה קשיחה מסודרת, כבל על סולם, פתיל מסוג H07RN-F לפי תקן DIN/VDE כמפורט בתכנית.

גופי תאורה יהיו מוגנים IP54, בעלי בידוד כפול, לקבלת תאורה ממוצעת של 15 לוקס בכל השטחים הפתוחים בפרויקט. במסדרונות יותקן גוף תאורה אחד לפחות לכל 7 מטר אורך של הפרוזדור. בכל חדר בו מבוצעת עבודה יותקן גוף תאורה אחד לפחות, הקבלן בתאום עם המפקח והקבלן הראשי יקבע את השטחים בהם יש להתקין תאורה זמנית לעבודה, בסיום עבודות בחדרים אלו, יועברו גופי התאורה לחדרים אחרים. ארגז שקעים באתר בנייה יבוצע בארגז פוליאסטר משוריין, בידוד כפול, מבנה IP545, מוגן UV, ציוד מיתוג מותקן מאחורי קלפות מגן קפיציות. ארגז שקעים יבוצע לפי המפורט בתכנית. הארגז יכלול:

1. 1 מפסק ראשי 3 x 63A
2. סט הדקים להסתעפות כבל הזנה - שרשור ארגזים
3. 1 מא"ז 10KA, 3 x 32A
4. 1 מא"ז 10KA, 3 x 16A
5. 2 מא"ז 10KA, 1 x 16A
6. 2 ממסרי זרם פחת 4 x 40A, 30 מיליאמפר
7. 1 שקע 5 x 32A, CEE
8. 2 שקעי 5 x 16A, CEE
9. 2 שקעי 3 x 16A, CEE
10. 4 שקעים 1 x 16A ישראליים IP54

בדיקת מתקן החשמל באתר תכלול כלהלן:

- בדיקת המתקן הזמני באתר על ידי מהנדס בודק סוג 3. בדיקה זו תכלול את כל לוחות המשנה והחיבורים למנופים. לפי הצורך תבוצע הבדיקה בשלבים.
 - בדיקת התשתית הראשית לוחות והזנות על ידי חשמלאי בודק - פעם בשנה.
 - בדיקת מפסקי מגן פעם בשבוע.
- הקבלן ינהל יומן בדיקות ויתעד ביצוע כל הבדיקות. בדיקות מתקן החשמל תימדדנה קומפלט לכל הפרויקט לכל תקופת הביצוע.

בגמר העבודות יפרק הקבלן את הלוחות, גופי התאורה והכבלים וימסור אותם באריזה סדורה למזמין. עלות הפירוק כלולה במחירי הפריטים ולא ישולם בנפרד.

08.12 אופני מדידה

אופני המדידה הינם אופני המדידה המפורטים במפרט הכללי 08 שבהוצאת הועדה הבין משרדית. מפרטי העבודה שלעיל הינם חלק של אופני המדידה ולפיכך כל חומרי העזר, עבודות נלוות וכדומה המפורטים במפרטים ימדדו ככלולים במחיר היחידה של הסעיף העיקרי במפרט ולא ישולם עבורם בנפרד.

כל סידורי בטיחות העבודה וחומרי העזר הכרוכים בהתאמת מתקנים קיימים לעבודה, עבודות בגובה וכיוצא בזה, הכל כנדרש בתקנות או הוראות המפקח, כלולים במחירי היחידה של העבודות ולא ישולם בנפרד.

עבודות שינויים במתקנים קיימים נמדדות בנפרד בסעיפי כתב הכמויות. כל עבודות השינויים כוללות זיהוי מלא של הכבלים והחיבורים, ניתוק, חיבור, איטום, בדיקה, הפעלה, סידורים לעבודה זמנית כנדרש, עבודות בשעות הלילה ובשעות בלתי מקובלות כדי להבטיח אספקת חשמל תקינה כנדרש.

נספח 9 ד'

כתב כמויות לחוזה

(יצורף לחוזה לאחר אישור הזכייה)

נספח 9 ה'

רשימת תכניות

רשימת תכניות									
בועינה נוג'ידאת - מכרז תשתיות מנת שיווק 6					שם הפרויקט:				
סטטוס			תאריך עדכון	מהדורה	קנ"מ	שם התכנית	שם קובץ	מס' תכנית	
לביצוע	למכרז	לעיון							
שצ"פ 34 - תשתיות וגמרים									
			23.01.24	4	1:250	שצ"פ 34 - תכנית פיתוח מפורטת	BNJ NOF-34-02	F-34-02	
			23.01.24	3	1:100	שצ"פ 34 - גליון חתכים	BNJ NOF-34-03	F-34-03	
			23.01.24	3	1:100	שצ"פ 34 - גליון פרישת קירות	BNJ PRS F-34	F-34-04	
			23.01.24	3	1:100	שצ"פ 34 - תכנית עבודות עפר - גליון 1	BNJ F AA-34-1	F-34-05A	
			23.01.24	3	1:100	שצ"פ 34 - תכנית עבודות עפר - גליון 2	BNJ F AA-34-2	F-34-05B	
			23.05.24	1	1:250	שצ"פ 34 - תכנית נטיעות	BNJ PLNT F-34	F-34-06	
			05.09.23		שונים	חוברת פרטי פיתוח	BNJ PRATIM		
מנת שיווק 6 - תשתיות									
מסמך רקע להבהרה			6.2023		1:500	מכרז מנת שיווק 6 - חלוקה למבנים	BNJ NOF-MICHRAZ 6		
			12.11.23	4	1:250	תכנית פיתוח כוללת	BNJ NOF-SHLAV F	F-01	
			12.11.23	2	1:100	שצ"פ 272 - תכנית פיתוח מפורטת	BNJ NOF-272-02	F-272-02	
			12.11.23	2	1:100	שצ"פ 275 - תכנית פיתוח מפורטת	BNJ NOF-275-02	F-275-02	
			12.11.23	2	1:100	מעבר 303 - תכנית פיתוח מפורטת	BNJ NOF-303-02	F-303-02	
			12.11.23	2	1:100	מעבר 304 - תכנית פיתוח מפורטת	BNJ NOF-304-02	F-304-02	
			12.11.23	3	1:100	שצ"פ 272 - גליון פרישת קירות	BNJ PRS F-272	F-272-03	
			12.11.23	3	1:100	שצ"פ 275 - גליון פרישת קירות	BNJ PRS F-275	F-275-03	
			12.11.23	3	1:100	מעבר 303 - גליון פרישת קירות	BNJ PRS F-303	F-303-03	
			12.11.23	2	1:100	שצ"פ 272 - תכנית עבודות עפר	BNJ F AA-272	F-272-04	
			12.11.23	2	1:100	שצ"פ 275 - תכנית עבודות עפר	BNJ F AA-275	F-275-04	
			12.11.23	2	1:100	מעבר 303 - תכנית עבודות עפר	BNJ F AA-303	F-303-04	
			12.11.23	2	1:100	מעבר 304 - תכנית עבודות עפר	BNJ F AA-304	F-304-04	



02.07.2024

עבודה מס' 1541

בועיינה נגידאת – הרחבה – מנת שיווק 6

כבישים מס' 1 – 4 – 8a

רשימת תכניות

S:/datarina/1541/מכרז שיווק 6 לביצוע/מכרז שיווק 6 חומר לביצוע-מכרזים/1541

שם הקובץ	מהדורה	קנ"מ	תאור	תכנית מס'
1541alt2a-40	3	1:250	ביצוע – תשתיות שלב א' כביש מס' 4 – 8a	1541/1f
1541alt2a-40	2	1:250	ביצוע-השלמת כביש מס' 1	1541/2f
1541alt2a-40	2	1:250	ביצוע – כביש מס' 1 וכביש 8	1541/2af
1541k-r	1	1:100	חתך לאורך כביש מס' 1	1541/3f
1541k-r	1	1:100	חתכים לאורך כביש מס' 4 + 8a	1541/4f
1541k-r	2	1:100	חתכים לרוחב כביש מס' 1 מחתך מס' 1-4	1541/5f
1541k-r	2	1:100	חתכים לרוחב כביש מס' 1 מחתך 5 - 9	1541/6f
1541k-r	3	1:100	חתכים לרוחב כביש מס' 1 מחתך 10 - 15	1541/7f
1541k-r	2	1:100	חתכים לרוחב כביש מס' 1 מחתך 16 – 18 חתכים לרוחב כביש 3 מחתך 38 - 40	1541/8f
1541k-r	2	1:100	חתכים לרוחב כביש מס' 4 מחתך 9-1	1541/9f
1541k-r	1	1:100	חתכים לרוחב כביש מס' 8 מחתך 5 - 1	1541/10f
1541k-r	1	1:100	חתכים לרוחב כביש מס' 8 מחתך 6-10	1541/11f
1541nikoz מעודכן	1	1:100/100	חתך לאורך קו הניקוז כביש 4 – 8a	1541f/Nik1
1541nikoz מעודכן	2	1:100	חתך לאורך קו הניקוז דרך מעבר 303	1541f/Nik2
1541presarina	1	1:100	פריסת קיר תומך כביש מס' 4	1541f-presak1
1541prt-f	1	1:100	פרט מבנה כבישים	1541-muvna-new
k-11	10		k-11	פרט קיר תומך מאבן
1541alt2a-40toom	1	1:250	תאום מערכות כבישים 4 ו- 8	1541/1Ftoom
1541/2Ftoom	1	1:250	תאום מערכות כביש מס' 1	1541/2Ftoom
1541alt2a-40rina.thb1	1	1:250	תכנית תנועה ותמרור כביש 1 – לא מצורף	1541/1tf
1541alt2a-40rina.thb1	1	1:250	תכנית תנועה ותמרור המשך כביש 1 וכביש 4 – לא מצורף	1541/2tf
1541alt2a-40rina.thb1	1	1:250	תכנית תנועה ותמרור המשך כביש 1 וכביש 8 וכבישים מס' 1-3 – לא מצורף	1541/3tf
1541alt2a-40rina.thb1	1	1:250	תכנית תנועה ותמרור כביש 8 – לא מצורף	1541/4tf



15 ספטמבר 2024

בועינה נוג'ידאת - שכונה מערבית-מנת שיווק 6

רשימת תכניות

הערות	קני"מ	שם קובץ	שם תכנית
	1: 250	BNJ MAIM BIUV_SHLAF_F_31.01.2024- 1-250	בועינה נוג'ידאת מנת שיווק 6 - תכנון מפורט מים ביוב - תנוחה
	1: 100/1: 1000	BNJ MAIM -BIUV_SHLAF_F_15.01.2024 חתכי אורך	בועינה נוג'ידאת מנת שיווק 6 תכנון מפורט מים ביוב - חתכים
	ללא קני"מ	פרטים מים וביוב מנת שיווק 6 תכנון	גיליון פרטים מים ביוב
		בועינה נוג'ידאת מנת שיווק 6-מפרט טכני מיוחד להנחת קווי מים ביוב	מפרט טכני מיוחד למים ביוב

בברכה

ענבל אברהם



								בועינה נוג'ידאת - מנת שיווק 6			
								מנת שיווק 2082-6			
								5.2.24			
תפוצה				סטטוס				שם התכנית	מס' גליון	XREF	מס' קובץ
				למכרז	לביצוע	מהדורה	תאריך				
					X		5.2.24		מנת שיווק 2082-15-6	X2082-11	2082-11
					X		27.12.23		תכנית פרטים - חלק 1 תאורת חוץ	2082-16	2082-5
					X		27.12.23		תכנית פרטים - חלק 2 גומחות וחתכים	2082-17	2082-5
					X		27.12.23		מרכזית תאורת רחובות	2082-18	2082-4

תנאים מיוחדים
לתנאי חוזה מדף 3210

פרק א' – כללי

1. סעיף 1 – הגדרות

”המנהל”:

מי שמונה מטעם החברה.

”מדד סלילה”:

מדד מחירי תשומות בסלילה הוא מדד המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, המהווה אחד מסוגי מדדי המחירים החודשיים, ומחשב עלות סלילת ואחזקת קטע כביש.

2. תוספת לסעיפים 8 (ערבות לקיום החוזה ולביצוע תשלומים) ו-19 (ביטוח על ידי הקבלן)

הקבלן חייב לחתום על כל מסמכי החוזה ולהביא את כל ההתחייבויות, ערבויות (לפי סעיף 8 בחוזה) וביטוח (לפי סעיף 19 בחוזה) וכל המסמכים הדרושים לחתימת החוזה תוך 7 ימים מתאריך ההודעה על הזכייה במכרז. באם הקבלן לא יחתום תוך 7 ימים מתאריך ההודעה הנשלחת לו, יראה הדבר כי הקבלן מוותר על העבודה והוא מסרב לעמוד בהצעתו שהציע במכרז זה. במקרה זה, תהיו רשאית החברה לנקוט בכל האמצעים העומדים לרשותה לפי החוזה ועל פי כל דין.

3. הוראות בדבר העסקת עובדים זרים:

הקבלן מתחייב בזאת, לצורך ביצוע העבודות שבמסגרת חוזה זה, להעסיק עובדים זרים בהתאם להוראות רשות ההגירה והאוכלוסין כפי שישתנו מעת לעת ועל פי כל דין, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי הקבלן עצמו ובין באמצעות קבלני כוח אדם, קבלני משנה או כל גורם אחר עמו יתקשר הקבלן. מודגש בזאת, כי הפרת ההתחייבות דגן תהווה הפרה יסודית של חוזה זה, ובמקרה כאמור החברה תהיה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לבטל את החוזה עם הקבלן ו/או לחלט את הערבות שברשותו, וזאת מבלי לגרוע מזכויות החברה על פי חוזה זה ועל פי כל דין, לרבות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970.

4. חישוב מחירים במידה וכמויות בסעיפי החוזה משתנות

מובהר בזאת, כי במידה והכמויות בסעיפי החוזה ישתנו מעבר לכמויות שבמכרז, חישוב המחירים לסעיפים הנ"ל יהיו כדלקמן:

4.1. עד 150% הגדלה - ללא שינוי מהמחיר שנקבע בחוזה (המחיר בכתב הכמויות של החוזה לאחר הנחת הקבלן במכרז).

4.2. בין 150% - 300% הגדלה - מחיר היחידה יהיה כנקוב בחוזה, בתוספת 50% מהנחת הקבלן עבור כל יחידה שמעבר לכמות שנקבעה במכרז.

4.3. מעל 300% הגדלה - מחיר היחידה יקבע ללא הנחת הקבלן עבור כל יחידה שמעבר לכמות שנקבעה במכרז היינו, מחיר היחידה כפי שנקבע באומדן של המכרז על ידי המשד.

5. זכויות ברירה (אופציה)

- 5.1. לחברה שמורה זכות ברירה (אופציה), על פי שיקול דעתה הבלעדי, להורות על כל שינוי בעבודות נשוא ההתקשרות עם הקבלן, לרבות: בחומר, בצורה, בסגנון, באיכות, בסוג, בגודל, בכמות, בגובה, במתאר ובממד של העבודה וכל חלק ממנה, ובהתאם לכך לעדכן את תכולות ותכונות העבודה וזאת לאור הצרכים כפי שיתבררו לאחר תחילת העבודה.
- 5.2. שינוי כאמור יחייב את הזוכה, ובלבד שמדובר באחת מהאפשרויות הבאות:
- 5.3. החברה תהיה רשאית, במהלך תקופת ההתקשרות ולאחר השלמת ביצוע של 25% ביצוע מהיקף החוזה להודיע לקבלן כי היא מבקשת לשנות את תנאי ההסכם כך שהתמורה שתשולם לקבלן תהיה בשיטה הפאושלית – היינו, תמורה מוסכמת וקבועה מראש וללא מדידת הכמויות של העבודות בפועל. הודיעה החברה לקבלן כי היא מבקשת לעבור להסכם לפי השיטה הפאושלית – ינהלו הצדדים משא ומתן בתום לב על מנת לשנות את מנגנון התמורה למנגנון הפאושלי וככל שיגיעו הצדדים להסכמה בנושא זה יתוקן ההסכם באופן שהתמורה לקבלן תיקבע לפי השיטה הפאושלית. היקף החוזה לאחר המעבר לשיטה הפאושלית לא יעלה על 110% מהחוזה המקורי.
- 5.4. שינוי הכמויות המופיעות בכתב הכמויות בהתאם לביצוע הנדרש בפועל (להלן – התאמת כמויות), ובלבד שערך כל השינויים בהתאמת הכמויות בסעיף בודד, במצטבר בערך מוחלט, לא יגדל ביותר מ- 50% מערך ההתקשרות המקורית לפני מע"מ; או שהכמות ביחידה בכתב הכמויות לא תגדל במצטבר ביותר מ- 50% מהכמות של אותה יחידה בהתקשרות המקורית באותו הסעיף; או שערך השינוי הכספי הכולל של התאמת הכמויות ליחידה מסוימת בכתב הכמויות אינו עולה במצטבר על סך של 50,000 ₪ כולל מע"מ; לפי הגובה מביניהם. בנוגע לשינוי זה, מובהר בזאת, כי הכמויות הסופיות שישולמו בפועל, כפופות לבדיקה בגין הביצוע בפועל ואישור הגורמים המוסמכים.
- 5.5. סעיפים נוספים שאינם כלולים ברשימת הסעיפים בכתב הכמויות שבחוזה כפי שהוגדרו בהתקשרות המקורית או שינוייה ואשר נדרשת להשלמת העבודות נשוא ההתקשרות המקורית וכרוכה בהן (להלן - עבודה נוספת), ובלבד שהיקפן של כל העבודות הנוספות לפי סעיף קטן זה לא יעלה במצטבר על 15% מערך ההתקשרות המקורית לפני מע"מ. התמורה לקבלן עבור ביצוע עבודה נוספת יקבע בהתאם לקבוע להלן:
- 5.6. במקרה והעבודה הנוספת כוללת יחידה שלא נכללה בכתב הכמויות של ההתקשרות המקורית (להלן – רכיב שינוי), תיקבע התמורה עבור רכיב השינוי, על פי מחיר יחידה דומה לפי שיקול דעתה של החברה, בכתב הכמויות בהתקשרות המקורית עם הקבלן בשקלול ההנחה של הקבלן במכרז.
- 5.7. ככל שסברה החברה כי אין יחידה דומה לרכיב השינוי בכתב הכמויות בהתקשרות המקורית עם הקבלן, ייקבע המחיר לרכיב השינוי לפי מחיר יחידה דומה לפי שיקול דעתה של החברה במחירון לעבודות פיתוח של משרד הבינוי והשיכון המפורסם באתר משרד הבינוי והשיכון בכתובת האינטרנט <http://www.moch.gov.il> (להלן – מחירון המשרד) התקף למועד אישור העבודה הנוספת בוועדת המכרזים של החברה, בניכוי 20% מההנחה המשוקללת של הקבלן במכרז (כלומר ההנחה שתקבע לאותו הסעיף, הינה ההנחה של הקבלן במכרז, כפול 80%).

5.8. ככל שסברה החברה כי אין יחידה דומה לרכיב השינוי במחירון משרד הבינוי והשיכון, ייקבע המחיר לרכיב השינוי לפי מחיר יחידה דומה לפי שיקול דעתה של החברה במאגר מחירי בניה ותשתיות של קבוצת דקל, התקף למועד אישור העבודה הנוספת בוועדת המכרזים, בניכוי 20% מההנחה המשוקללת של הקבלן במכרז (כלומר ההנחה שתקבע לאותו הסעיף, הינה ההנחה של הקבלן, כפול 80%).

5.9. ככל שסברה החברה כי אין יחידה דומה לרכיב השינוי במאגר מחירי בניה ותשתיות של קבוצת דקל, החברה תכין ניתוח מחיר הנדסי.

5.10. על כל עבודה נוספת יחולו כל הוראות ההתקשרות עם הקבלן.

5.11. הקבלן יתחיל בביצוע עבודות המהוות שינוי לחוזה, במידה ותהיינה כאלה, רק לאחר קבלת שינוי לחוזה החתום על ידי מורשי החתימה של החברה הכולל את אותן העבודות.

6. תוספת לסעיף 15 לחוזה – בטיחות –

6.1. אחת לחודש במעמד הגשת החשבון, יציג הקבלן אישור בכתב מאת יועץ הבטיחות מטעמו המאשר כי באתר הבניה מתקיימים כל הוראות הבטיחות הנדרשות בהתאם להוראות המכרז לרבות ההוראות להלן ועל פי כל דין.

6.2. אי הגשת אישור כאמור יותר מפעמיים אחת ל-6 חודשים שראשיתם ממועד צו התחלת עבודה, יהווה הפרה יסודית של ההסכם שיחתם עם הזוכה במכרז, על כל המשתמע מכך.

7. תוספת לסעיף 21 לחוזה- הקבלן ינהל ויטפל בתביעות של צדדים שלישיים הקשורות ו/או נובעות מביצוע העבודות באתר על פי חוזה זה. כל תביעה כאמור שהחברה ו/או המשרד צד לה או שיש לחברה ו/או למשרד עניין בה, תנוהל ותטופל, לרבות ייצוג החברה ו/או המשרד בתביעה, על ידי הקבלן בהתאם להנחיות היועצים המשפטיים מטעם החברה ו/או המשרד. הקבלן ישא בכל ההוצאות הישירות והעקיפות הקשורות בכך, לרבות שכ"ט עו"ד וכן ישא על חשבונו בעלות תוצאות המשפט, בין שנקבעו בפשרה ובין בפסק דין.

פרק ו' – ציוד חומרים ועבודה.

8. סעיף 33 (2) – החומרים שיסופקו במקום המבנה, נשארים בבעלות הקבלן, שחייב גם בשמירתם וביטוחם.

9. סעיף 35 – טיב החומרים והעבודה.

תוספת לסעיף קטן 2 (ב) ו- (ג):

א. כל החומרים תוצרת הארץ או ייבוא יתאימו לדרישות תקנים ישראלים, באם קיימים. חומרים תוצרת הארץ או מייבוא שלגביהן אין תקנים ישראלים יתאימו לדרישות תקנים זרים של מדינות מפותחות בעולם המוכרים ע"י מכון התקנים הישראלי.

ב. על הקבלן החובה לתאם עם המפקח מבעוד מועד את הזמנת המעבדה לביצוע בדיקות על פי התקדמות העבודה. משך הזמן לקבלת תוצאות הבדיקה הוא חלק מן הבדיקה ולא יכול לשמש עילת עיכוב לסיום העבודה ומבלי לפגוע באמור לעיל. על הקבלן להודיע בכתב למנהל על כל עיכוב בעבודה הנובע מעיכוב בביצוע הבדיקות.

1) בדיקות מעבדה תוזמנה על ידי הקבלן (לפי "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן") ב"מעבדה מאושרת" שתקבע ע"י החברה (להלן המעבדה).

2) הזמנת הבדיקות מהמעבדה תעשה ע"י בקר הקבלן. הקבלן יודיע למפקח בכתב (באמצעות היומן, פקס או מכתב וכו') שניתן לבצע/להזמין בדיקה לשלב ביצוע (מנת עבוד, יציקה....) שעבורו הוא מעוניין בבדיקה. התרעה למעבדה תינתן לפחות 24 שעות לפני מועד הבדיקה.

3) תוצאות הבדיקות ימסרו למרכז איכות הבנייה בחברה, למפקח ולקבלן. בהתאם לתוצאות הבדיקות שבוצעו בשלב הקודם יאשר המפקח ביצוע שלב הבא.

4) החברה תבצע בדיקות בהיקף של 10% עד 20% באמצעות המעבדה של החברה.

5) באם תוצאות הבדיקות מורות על ליקויים מעל הסטייה המותרת, תתוקן או תפורק העבודה, ובנוסף שומרת החברה לעצמה בתאום עם המתכנן, את הזכות לדרוש מהקבלן תוספת חיזוק למבנה הכביש על חשבונו (לרבות המרת שכבות מצע באספלט, תוספת יריעות שריון וכדומה) או לחיזוק כל אלמנט אחר שנמצאו לגביו ליקויים והכל לפי קביעת הצורך ההנדסי לשם קבלת החוזק והתפקוד הנדרשים מהאלמנט/מבנה.

פרק ז' – מהלך ביצוע המבנה

10. תוספת לסעיף 39 – התחלת ביצוע המבנה

הקבלן יתחיל בעבודתו תוך 7 ימים, מתאריך צו התחלת העבודה, למעט חוזי תכנון ביצוע, בהם יתחיל הקבלן בעבודה (תכנון) מיד עם קבלת הצו.

11. תוספת לסעיף 42(7) - ארכה או קיצור להשלמת המבנה

הוצאות התקורה ישולמו לקבלן עם סילוק שכר החוזה הכולל התייקרות, בכפוף להכללת הבקשה לתשלום הוצאות התקורה בחשבון הסופי שיוגש על ידי הקבלן בהתאם לסעיפים 42 ו- 60 בתנאי החוזה.

12. סעיף 45 – פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים.

מבלי לגרוע מכלליות האמור במכרז בקשר עם פיצויים, קנסות וכיוצא באלה, בהתאם לסעיף 45, סכום הפיצויים הקבועים מראש יהיה שיעור של 0.05% (חמישה לעשרת אלפים) מערך החוזה המקורי עבור כל יום איחור בין המועד שנקבע בחוזה להשלמת המבנה ועד מועד השלמתו למעשה.

פיצויים מוסכמים וקבועים מראש עבור אי עמידה של הקבלן באבני דרך החוזיות:

"ערך החוזה" לעניין זה יהיה היקף ההתקשרות המעודכן נכון למועד שנקבע בחוזה להשלמת אבן הדרך.

אי עמידה בלוחות הזמנים לפי אחת או יותר מאבני הדרך האמורות, יביא לקיזוז 0.05% מערך החוזה המקורי בגין כל יום איחור. יובהר כי במידה ויהיה קיזוז מחשבוניות הקבלן בגין אי עמידה באחת או יותר מאבני הדרך החוזיים הללו, הקיזוז לא יבוטל גם אם בתום תקופת הביצוע עמד הקבלן בתקופת הביצוע הכללית. להלן בכפוף להסבר מטה.

א. בכפוף להוראות מסמכי המכרז ונספחיו, החברה תגבה קנסות מקבלנים בגין אי עמידה באבני דרך של המכרז בהתאם לקבוע לעיל. בגין אי עמידה בלוחות זמנים לפי אחת או יותר מאבני הדרך יקוזז מערך החוזה סך של 0.05% בגין כל יום איחור (להלן – **הקנס**).

ב. החברה רשאית על פי שיקול דעתה, לקזז עבור כל יום איחור סך של 0.05% מערך החוזה בהתחשב בחלק היחסי שלא בוצע באבן הדרך, קרי: ניתן לקזז 0.05% מערך החוזה בניכוי ערך העבודות שכבר בוצעו על ידי הקבלן במסגרת אותה אבן דרך בגין כל יום איחור.

דוגמא: ערך החוזה = 100 ₪; ערך כל העבודות באבן דרך = 20 ₪; ערך העבודות שכבר בוצעו על ידי הקבלן באבן הדרך = 15 ₪; ערך העבודות שלא בוצעו על ידי הקבלן באבן הדרך = 5 ₪; הקנס לכל יום איחור = 0.0025 ₪ (בחישוב: 0.05% כפול 5 ₪).

ג. החברה המנהלת רשאית להביא בחשבון בקבלת החלטה כאמור, בין היתר, את הסיבה לאי עמידה באבני הדרך.

ד. יובהר, כי במידה ויהיה קיזוז כאמור מחשבונות הקבלן בגין אי עמידה באחת או יותר מאבני הדרך החוזיים, הקיזוז לא יבוטל גם אם בתום תקופת הביצוע עמד הקבלן בתקופת הביצוע הכללית.

פרק י' – השלמה, בדק ותיקונים

13. סעיף 54 – תעודת השלמה למבנה.

סעיף 54 (1) – יושלם כדלקמן:

א. עבודות ההשלמה והתיקונים יצוינו בפרוטוקול שייערך בעת מסירת המבנה לרשות המקומית בנוכחות הקבלן ונציגי החברה, או הרשות המקומית.

פרק יא' – תשלומים

14. סעיף 59 – תשלומי ביניים.

תת סעיף (1) ישונה כדלקמן:

אחת לחודש, עד 5 לכל חודש, יגיש הקבלן למפקח חשבון בצרוף לוח זמנים מעודכן על ידי המפקח הקבלן וחשובי כמויות כולל תרשימים ומדידות. איחר הקבלן בהגשת החשבון עד התאריך שנקבע, יידחה תשלום החשבון על ידי החברה בחודש ולא יישא ריבית כלשהי.

תוספת לתת סעיף (3): היתרה תשולם לקבלן ביום ה- 45 מיום הגשת החשבון ע"י הקבלן בהתאם לדרישות החוזה ואישורו ע"י המפקח. הקבלן מצהיר, כי הוא מודע לעובדה שהכספים אותם מעבירה חברת עדי הדר לקבלן מתקבלים ממשרד הבינוי והשיכון (להלן: "המשרד") וכל עוד לא העביר המשרד הכספים לעדי הדר עבור הקבלן לא יהיה הקבלן זכאי לדרשם מעדי הדר.

15. סעיפים 60 (3) א, ב (5) ישונו כדלקמן:

חשבונות סופיים ישולמו תוך 90 יום מיום הגשת החשבון ע"י הקבלן בהתאם לדרישות החוזה ואישורו ע"י המפקח.

16. סעיף 62(1) – תנודות במחירי החומרים לערך העבודה

בהתאם לסעיף 62 (1) לחוזה המדף הממשלתי, מדד החוזה יהיה "מדד הסלילה", כמוגדר בסעיף 1 למסמך התנאים המיוחדים.

אופן קביעת המדד וחשוב ההצמדה יהיה בהתאם לכללים הבאים:

(א) תאריך הבסיס – מדד הסלילה הידוע ביום חתימת החוזה על ידי החברה המנהלת.

(ב) התאריך הקובע – מועד הפקת החשבון ע"י הקבלן.

(א) ביצוע ההצמדה יחל מהחשבון הראשון להתקשרות.

16.1. אופן חישוב ההצמדה:

(א) ההצמדה בפועל תתבצע לפי המדד הידוע ביום הפקת החשבון ע"י הקבלן בהתאם למועד פרסום המדד הרלוונטי.

(ב) סכום ההצמדה שיחושב יתווסף או יופחת לתעריפים שנקבעו בהתקשרות.

למען הסר ספק, לא תשולם הצמדה על התקופה שבין מועד הפקת החשבון ועד למועד תשלום החשבון.

17. סעיף 67 – מס ערך מוסף.

המע"מ יתווסף לסה"כ מחיר החוזה, אלא אם הקבלן אינו עוסק לצורכי מע"מ.

18. ריבית חשב כללי

המונח "ריבית פיגורים" המופיע בחוזה המדף הממשלתי 3210, ובנספחיו מבוטל ומוחלף במונח "ריבית החשב הכללי".

19. תשלומי ביניים

תשלומי הביניים (חשבונות חלקיים) ישולמו בהתאם לסעיף 59 (3) (א) בחוזה הסטנדרטי 3210. לפיכך סעיף 59 (3)(ב) – מבוטל.

20. סעיפי עבודה בהם מצוין המושג "שווה ערך" – כל פריט או מוצר שיוצע על ידי הקבלן כשווה ערך טעון אישור המנהל ולפי שיקול דעתו הבלעדי.

21. הקבלן לא יגרום במהלך עבודתו ועם גמר עבודתו לכל מטרד או מפגע לאזורים הסמוכים, הנובע מרעש, חומרי פסולת של הריסה ופירוק, חומרים מזיקים, אבק, ריחות, לכלוך, השחתת צמחיה, ארוזיה של קרקע וכיו"ב.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך

הקבלן

אבני דרך למכרז מס' 23/2023

לביצוע : עבודות תשתית א-ו- ב להרחבה ו' בועינה נוג'ידאת

לטובת : עבודות למסירת מגרשים

1. תקופת הביצוע הכללית היא 18 חודשים ממועד מתן צו התחלת עבודה.

2. להלן אבני דרך הנדרשות :

מס	תיאור אבן דרך	תקופת ביצוע אבן דרך – במספר חודשים מתחילת צו התחלה עבודה
2.1	התארגנות כולל הקמת מחנה קבלן כנדרש בחוזה, קבלת כלל האישורים הנדרשים לתחילת העבודה (כולל היתר) והיתרים מכלל הגורמים הרלוונטים, קבלת פוליוונים, קבלת השטח.	1 חודש.
2.2	פריצת כבישים, כולל קירות תומכי כביש.	6 חודשים
2.3	עבודות עפר במגרשים, לרבות קירות בין מגרשים.	9 חודשים
2.4	השלמת מערכות ביוב, מים וניקוז.	12 חודשים
2.5	השלמת מעברים ציבוריים.	12 חודשים
2.6	ביצוע אבני שפה, עמודי תאורה ופנסים וחיבור למרכזיית תאורה.	14 חודשים
2.7	השלמת מדרכות מאספלט וביצוע אספלט בכבישים לרבות צביעה ותמרור.	17 חודשים
2.8	מסירות והגשת חשבון סופי	18 חודשים

3. מובהר בזאת, בהתאם לסעיף 12 לתנאים המיוחדים המהווים חלק בלתי נפרד מחוזה המדף הממשלתי, כי אי עמידה בלוחות הזמנים לפי אחת או יותר מאבני הדרך האמורות, יביא לקיזוז 0.05% מערך החוזה המקורי בגין כל יום איחור. יובהר כי במידה ויהיה קיזוז מחשבוניות הקבלן בגין אי עמידה באחת או יותר מאבני הדרך החוזיים הללו, הקיזוז לא יבוטל גם אם בתום תקופת הביצוע עמד הקבלן בתקופת הביצוע הכללית. להלן בכפוף להסבר מטה.

3.1 בכפוף להוראות מסמכי המכרז ונספחיו, החברה רשאית לגבות קנסות מקבלנים בגין אי עמידה באבני דרך של המכרז בהתאם לקבוע לעיל. בגין אי עמידה בלוחות לפי אחת או יותר מאבני הדרך יקוזז מערך החוזה סך של 0.05% בגין כל יום איחור (להלן – הקנס).

3.2 החברה המנהלת רשאית על פי שיקול דעתה, לקזז עבור כל יום איחור סך של 0.05% מערך החוזה בהתחשב בחלק היחסי שלא בוצע באבן הדרך, קרי: ניתן לקזז 0.05% מערך החוזה בניכוי ערך העבודות שכבר בוצעו על ידי הקבלן במסגרת אותה אבן דרך בגין כל יום איחור. **דוגמא:** ערך החוזה = 100 ₪; ערך כל העבודות באבן דרך = 20 ₪; ערך העבודות שכבר בוצעו על ידי הקבלן באבן הדרך = 15 ₪; ערך העבודות שלא בוצעו על ידי הקבלן באבן הדרך = 5 ₪; הקנס לכל יום איחור = 0.0025 ₪ (בחישוב: 0.05% כפול 5 ₪).

3.3 החברה המנהלת רשאית להביא בחשבון בקבלת החלטה כאמור, בין היתר, את הסיבה לאי עמידה באבני הדרך.

3.4 יובהר, כי במידה ויהיה קיזוז כאמור מחשבונות הקבלן בגין אי עמידה באחת או יותר מאבני הדרך החוזיים, הקיזוז לא יבוטל גם אם בתום תקופת הביצוע עמד הקבלן בתקופת הביצוע הכללית.

אל: הקבלן / החברה _____

1. צו התחלת עבודה ומסירת שטח

מספר חוזה /			
מס' מכרז /			מחוז - ראשי

נושא העבודה :

בהתאם לסעיף 39 לתנאי החוזה מדף 3210. הנני מורה לכם להתחיל בביצוע העבודה כמפורט לעיל.
 מר/גב' _____ מונה להיות המפקח לביצוע המבנים על פי חוזה זה.
 התקופה שנקבעה בחוזה לביצוע המבנים תתחיל בתום 7 ימים מתאריך צו זה (המצוין במשבצת מטה).
 הערות:

חברה _____ שם _____ חתימה _____
 תאריך: _____

במעמד מסירת השטח:

1. בהתאם לסעיף 40 לחוזה מעמיד המנהל בזה לרשות הקבלן את השטח הנ"ל.
2. השטח נמסר בנוכחות בא/י כח החברה החתום מטה.

מינוי מנהל עבודה:

תקנה 2 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח-1988:

- (א) מבצע בניה אחראי לכך כי כל עבודת בניה תתבצע בהנהלתו הישירה והמתמדת של מנהל עבודה שהוא מינהו.
- (ב) מבצע בניה יודיע למפקח העבודה האזורי, עם התחלת פעולת הבניה, את שמו, גילו, מענו, השכלתו המקצועית ונסיונו בעבודת בניה של מנהל העבודה וכן ירשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה.
- (ג) הפסיק מנהל העבודה לשמש בתפקידו, יודיע על כך מבצע הבניה, מיד, למפקח העבודה האזורי, ימסור לו את הפרטים של מנהל העבודה שנתמנה במקומו וירשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה שנתמנה כאמור.
- (ד) ההודעה לפי תקנות משנה (ב) או (ג) תימסר על גבי טופס שניתן להשיגו במשרדו של מפקח העבודה האזורי, תיחתם בידי מבצע הבניה ובידי מי שנתמנה מנהל עבודה ותישלח, בדואר רשום, למשרדו של מפקח עבודה אזורי באזור שבו מתבצעת העבודה. "

אין בסעיפים אלו כדי לגרוע מיתר הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח-1988 וכל דין אחר.

תאריך _____ הקבלן / החברה _____

החברה:

מפקח: _____ ראש צוות/מנהל פרויקט _____ שם _____ חתימה _____
 שם _____ חתימה _____

תפוצה: קבלן/חברה
 חברה מנהלת - ראש צוות/מנהל"פ/ מפקח
 מנהל המחוז (לתיק המחוז) במשרד הבינוי והשיכון
 מנהל אגף הפעלת הביצוע במשרד הבינוי והשיכון

תעודת השלמת מבנה

א. פרטי זיהוי:

מחוז	ישוב	אתר	שם הקבלן
חווה מס'		יומן עבודה מס'	

סוג המבנה ויעודו

בהתאם לסעיף 54 של תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן, מדף 3210 הרינו לאשר את השלמת המבנה, מבלי לגרוע מהתחייבויות ואחריות הקבלן, הנובעת מסעיף זה ומסעיפים 55 עד 57 (ועד בכלל) של תנאים אלה. מנין תקופת הבדק יתחיל מתאריך השלמת המבנה (כמצוין במשבצת מטה).

הערות החברה – מפקח, ראש הצוות או מנהל פרויקט והמהנדסים המקצועיים

תאריך השלמת המבנה:

נוכחים:

מוסר המבנה מטעם הקבלן:

חתימה	שם מקבל המבנה מטעם החברה: <u>מפקח:</u>
-------	--

חתימה	שם
	תפקיד: _____

חתימה	שם
	תפקיד: _____

חתימה	שם
	מקבל המבנה מטעם העירייה: _____

חתימה	שם
-------	----

חוזה *****/***** ח-נ מספר ** - סופי לחודש **/****

שכר חוזה וסילוק תביעות

שם חוזה: _____

שם קבלן: _____

אישור החשבון וסילוק תביעות

אנו מאשרים בזה כי:

1. החשבון הסופי עבור העבודות שבוצעו על ידנו לפי החוזה הנ"ל יעמוד על סך _____ ₪ לא כולל מע"מ.
2. קבלת הסך האמור או כל יתרה ממנו כנ"ל תהווה סילוק סופי מלא ומוחלט של כל תביעותינו מתוך ובקשר לחוזה הנ"ל.
3. עם קבלת הסכום האמור או כל יתרה ממנו כנ"ל לא תהייה לנו או למישהו אחר בשמנו תביעה מכל סוג שהוא כלפי החברה או מדינת ישראל או עובד מעובדיה מתוך או בקשר לחוזה הנ"ל.

_____ חתימה

_____ שם החברה

_____ תאריך

אל: הקבלן / החברה _____

טופס החלפת מפקח

בהמשך לצו התחלת עבודה מיום

מספר חוזה /	אתר:	ישוב:	
מס' מכרז /			

נושא העבודה:

מר /גב' _____ מונה להיות המפקח לביצוע המבנים על פי חוזה זה מתאריך _____
משעה _____

הערות:

מפקח זה מחליף את המפקח _____ שמונה בצו התחלת עבודה מיום _____ בשעה _____
או את המפקח _____ שמונה בטופס החלפת מפקח מיום _____ בשעה _____

חתימות:

מפקח: _____ ראש צוות/מנה"פ _____
שם _____ שם _____
חתימה _____ חתימה _____

קבלן: _____
שם _____ חתימה _____

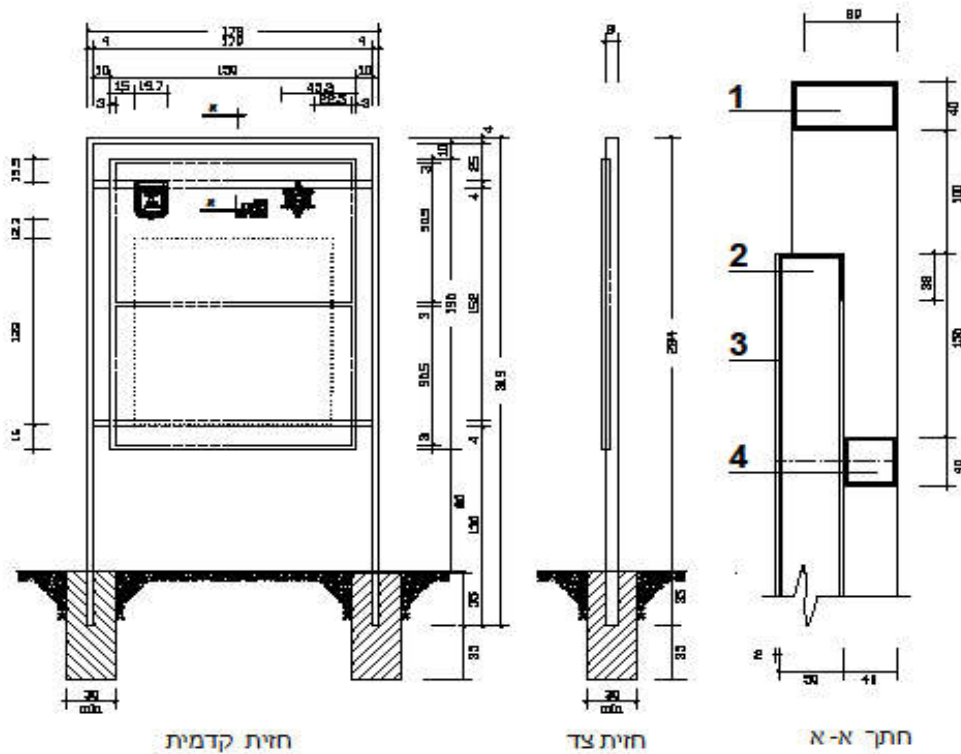
אישור החברה להחלפת המפקח:

תאריך: _____ / _____
חתימה _____ שם _____

תפוצה: קבלן/חברה
חברה מנהלת – ראש צוות / מנה"פ
משרד הבינוי והשיכון-אגף הפעלת הביצוע

מפרט

שלט פח לאתרי פיתוח ובניה - משהב"ש



מידות - עפ"י תרשים ב - ס"מ

- 1. פרופיל - 80/40 RHS מ"מ מגולבן, עובי דופן 3 מ"מ (8.08 מ')
- 4. מוטות רחב 40/40 RHS מ"מ מגולבן, עובי דופן לפחות 2.5 מ"מ (3.40 מ')
- 2. גב בשלט - פרופיל מ"מ מגולבן מסופף עובי דופן 3 מ"מ. או פרופיל פלדה 50/30 UPN מ"מ מגולבן עובי דופן 5 מ"מ (8.07 מ')
- 3. פח קדמי - 2 מ"מ. 1.9/1.5 מ"מ מגולבן (2.85 מ')

- יסוד - גלוקוט, תמבור " 1 / או שוה ערך חיבורים - צינקוט, תמבור " 1 / או שוה ערך גמר - שתי שכבות בגוונים: שלט - רקע לכיתוב "סופרלק 101 לבן שלג לבן, תמבור " - כיתוב + סמלים " סופרלק 47 כחול עמוק תמבור " : (1 / או שוה ערך) מסגרת + גב שלט - "סופרלק 101 לבן שלג לבן, תמבור " : 1 / או שוה ערך
- חיבורים : חיתוך עיגון השלט למסגרת - ברגים עפ"י חתך
- ביסוס : יסודות בטון ב - 200, ע"פ תרשים את האדמה סביב היסודות יש להדק ולהתאים לקרקע במקום.

שלט זה יבצע על ידי הקבלן תכנון והקמה והתחזוקה והשליט יחיד. יחידת העבודה תהיה על סמך תכנון השלט יחיד. יחידת העבודה תהיה על סמך תכנון השלט יחיד. יחידת העבודה תהיה על סמך תכנון השלט יחיד. יחידת העבודה תהיה על סמך תכנון השלט יחיד.

נוסח ערבות לחוזה

שם הבנק/ חברת הביטוח _____

מס' הטלפון _____

מס' הפקס _____

כתב ערבות

לכבוד

עדי הדר יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ

_____ הנדון: ערבות מס' _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____ ש"ח (במילים: _____) שיוצמד למדד _____ מתאריך _____ (תאריך תחילת תוקף הערבות) אשר תדרשו מאת _____ (להלן: "החייב") בקשר עם חוזה _____.

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

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך _____ עד תאריך _____

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/ חברת הביטוח שכתובתו _____

מספר הבנק ומספר הסניף _____

_____ חתימה וחותמת

_____ שם מלא

_____ תאריך

(* אם נדרשת ערבות צמודה

נספח ביטוח קבלן

1. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן עפ"י הסכם זה ועפ"י כל דין, לפני מועד תחילת ביצוע העבודות או מייד לאחר פריקתו של כל רכוש באתר העבודה, המוקדם מבניהם, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים על חשבונו, באמצעות חברת ביטוח ישראלית מורשית כדין, את הביטוחים, על כל תנאיהם, המפורטים בנספח ביטוחי הקבלן (להלן: "נספח ביטוח קבלן") ובאישור קיום ביטוח הקבלן (להלן: "אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה") המצורפים להסכם זה ומהווים חלק בלתי נפרד הימנו וזאת למשך כל תקופת ביצוע העבודות ולאחריהן. מוסכם בזאת כי הקבלן יערוך ויקיים ביטוח אחריות מקצועית במשך כל תקופת ביצוע עבודות ולמשך תקופה נוספת בת 84 חודשים ממועד קבלת תעודת השלמה. ביטוח חבות המוצר יערך לתקופה בת 84 חודשים ממועד מסירת הפרויקט כולו או חלקים ממנו לפי המוקדם מבניהם.

1.1. ביטוח כל הסיכונים - הקבלן מצהיר כי כל הרכוש בבעלות הקבלן ו/או קבלני משנה ו/או מי מטעמו בקשר עם ביצוע עבודות (אשר אינם מהווים חלק מהעבודות), מבוטח בערכו המלא, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות מתקנים, כלי עבודה וכל ציוד מכל סוג ותיאור אשר משמש את הקבלן לביצוע העבודות.

1.2. ביטוח חובה - כנדרש על פי הדין בגין פגיעה גופנית עקב השימוש בכלי רכב שבעלותו או בשימוש של הקבלן ו/או מי מטעמו.

1.3. ביטוח מקיף - הקבלן מצהיר כי כל כלי הרכב של הקבלן ו/או קבלני המשנה ו/או וכל הפועלים מי מטעמו ו/או בשמו ו/או בעבורו ו/או בשליחותו, מבוטחים בביטוח מקיף אשר כולל כיסויים לנזק תאונתי, נזק גניבה, פריצה, הגנה משפטית וביטוח אחריות בגין פגיעה ברכוש של צד שלישי עקב השימוש בכלי רכב, בסכום שלא יפחת מסך 1,000,000 ₪ בגין אירוע אחד, הביטוח יכלול בנוסף לאמור לעיל הרחבה מיוחדת על פיה חל הביטוח גם על נזקי גוף שאינם מבוטחים במסגרת ביטוח חובה על פי הוראות פקודת ביטוח רכב מנועי (נוסח חדש) התש"ל-1970. הביטוח מורחב לשפות את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו היה ויתבעו בגין אחריותם כמזמינים ו/או בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מנהליו, עובדיו והבאים בשמו ו/או מטעמו וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

1.4. ביטוח "כל הסיכונים ציוד מכני" - לכלים (צ.מ.ה), ציוד, כלי עבודה, מכונות, מתקנים וכל ציוד ורכוש אחר שהובאו על ידי הקבלן ו/או מטעמו ו/או עבורו לאתר הפרויקט (למעט ציוד המובא לאתר ומהווה חלק מהפרויקט) ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לרבות מנופים, גורנים, מתקני הרמה, מעליות משא, מעמיסים, טרקטורים, מערבלים, שופלים, באגרים, מחפרונים, מכבשים, דחפורים וכל ציוד הנדסי אחר ואשר אינו מהווה חלק מעבודות הפרויקט. הביטוח אינו כולל כל מגבלה ו/או סייג בדבר נזקי פריצה, גניבה, שוד ונזק בזדון.

1.5. **ביטוח נזק לרכוש צד ג'** - כתוצאה משימוש בציוד מכני הנדסי וכל כלי נע ו/או ממונע אחר לרבות מנופים, עגורנים, מתקני הרמה, מעליות משא, מעמיסים, טרקטורים, מערבלים, שופלים, באגרים, מחפרונים, מכבשים, דחפורים וכל כלי אחר המוגדר ככלי רכב מנועי ו/או ציוד מכני הנדסי או אחר, המובאים לאתר על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו ובגבול אחריות שלא יפחתו מ- 1,000,000 ₪ לנפגע, מקרה ולתקופת הביטוח. הביטוח כאמור יורחב לשפות את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מנהליו, עובדיו והבאים בשמו ו/או מטעמו, וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח

1.6. **ביטוח נזקי גוף** - עקב שימוש בציוד מכני הנדסי אשר אין חובה לבטחם בביטוח חובה ו/או לא ניתנים לביטוח במסגרת ביטוח חובה בגבול אחריות שלא יפחת מ- 4,000,000 ₪ לתובע, מקרה ולתקופה הביטוח.

1.7. **כלי רכב לעניין סעיף 1.2 משמע** - כלי רכב לרבות מנופים, מלגזות, טרקטורים, גוררים, נגררים וכלי רכב ממונע מכל סוג.

1.8. **ביטוח אחריות מקצועית** - המבטח את חבות הקבלן על פי דין בשל מעשה ו/או מחדל מקצועי ו/או הפרת חובה מקצועית ו/או טעות שמקורה ברשלנות, מחדל או השמטה של הקבלן, מנהליו, עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמו ו/או בשמו ו/או בעבורו ו/או בשליחותו, אשר ארע תוך כדי ו/או עקב עבודות ו/או במהלכם ו/או במסגרתם בגבולות אחריות ע"ס * _____ ₪ לאירוע ובסה"כ לתקופת הביטוח. הביטוח אינו כולל כל מגבלה ו/או סייג בדבר אי-יושר עובדים, אובדן מסמכים ומדיה מגנטי, חריגה מסמכות, לשון הרע, הפרת סודיות, פגיעה בפרטיות, פגיעה באוטונומיה, מרמה או מעשה במתכוון על ידי הקבלן ו/או הפועלים מטעמו, וכן אינו כולל כל מגבלה בדבר אובדן השימוש, עיכוב או נזק תוצאתי.

הביטוח מורחב לכסות אחריות בגין תכון ופיקוח של הקבלן ועיכוב ושיהוי כתוצאה ממקרה ביטוח מכוסה.

תאריך רטרואקטיבי _____ או מועד התחלת תחילת העבודות המוקדם מבניהם.

הביטוח כולל תקופת גילוי של 12 חודשים לאחר תום תוקף הביטוח מכל סיבה שהיא, בתנאי כי לא נערך על ידי הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל למתחייב מהאמור בנספח זה וכל אירוע שיארע בתקופת הביטוח ושעליו תימסר הודעה במהלך תקופת הגילוי המוארכת, ייחשב לכל נושא ועניין כאירוע עליו נמסרה ההודעה במהלך תקופת הביטוח.

במקרה של ביטול פוליסת ביטוח מחמת אי תשלום פרמיה, יהיה המזמין ראשי לרכוש עבור עצמו את תקפת הגילוי במקרה כאמור על - ידי תשלום חוב הפרמיה בהתאם לסיכום שיוסכם בין המזמין לחברת הביטוח. הודעת המזמין על הפעלת הזכות תימסר לחברת

הביטוח תוך 30 יום ממועד כניסת ביטול הביטוח לתוקף. המזמין יודיע לחברת הביטוח תוך 30 יום ממועד כניסת ביטול הביטוח לתוקף.

הביטוח כאמור יורחב לכלול כמבוטח נוסף את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מנהליו, עובדיו והבאים בשמו ו/או מטעמו, וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח. (ובלבד שהכיסוי בפוליסה לא יחול בגין תביעה אשר תוגש על ידי הקבלן כנגד המזמין).

ההשתתפות העצמית במסגרת ביטוח זה אינה עולה על 80,000 ₪.

*** לשם קביעת גבול האחריות יש להיעזר בטבלה מטה בהתאם להיקף הפרויקט .**

1.9 **ביטוח חבות המוצר** – המבטח את חבות הקבלן בגין נזקים שיגרמו לגופו ו/או רכושו של המזמין ו/או כל צד שלישי בגבולות אחריות ע"ס * _____ ₪ לאירוע ובסה"כ לתקופת הביטוח, בהיות המוצרים לקויים כהגדרתם על פי "חוק האחריות למוצרים פגומים – 1980 ועל פי פקודת הנזקים (נוסח חדש). הביטוח כולל תקופת גילוי של 12 חודשים לאחר תום תוקף הביטוח מכל סיבה שהיא, בתנאי כי לא נערך על ידי הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל למתחייב מהאמור בנספח זה וכל אירוע שיארע בתקופת הביטוח ושעליו תימסר הודעה במהלך תקופת הגילוי המוארכת, ייחשב לכל נושא ועניין כאירוע עליו נמסרה ההודעה במהלך תקופת הביטוח. הביטוח מורחב לכסות גם נזק הנובע ישירות מעבודה שביצע הקבלן ואשר אינה מוצר כהגדרתו בפוליסה, ובלבד שהנזק אירע לאחר שהעבודה הושלמה ונמסרה לצד שלישי .

במקרה של ביטול פוליסת ביטוח מחמת אי תשלום פרמיה, יהיה מזמין ראשי לרכוש עבור עצמו את תקפת הגילוי במקרה כאמור על – ידי תשלום חוב הפרמיה בהתאם לסיכום שיוסכם בין המזמין לחברת הביטוח. הודעת המזמין על הפעלת הזכות תימסר לחברת הביטוח תוך 30 יום ממועד כניסת ביטול הביטוח לתוקף. המזמין יודיע לחברת הביטוח תוך 30 יום ממועד כניסת ביטול הביטוח לתוקף.

למען הסר הקבלן, הביטוח אינו כפוף לכל הגבלה בדבר חבות בשל מוות, פגיעה גופנית ו/או נזק לרכוש מוחשי אשר נגרם עקב אי התאמת "המוצר" לייעודו.

תאריך רטרואקטיבי _____ או מועד התחלת תחילת העבודות המוקדם מבניהם

ההשתתפות העצמית במסגרת ביטוח זה אינה עולה על 80,000 ₪.

הביטוח כאמור יורחב לכלול כמבוטח נוסף את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן, מנהליו, והבאים בשמו ו/או מטעמו, וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נחשב

הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח. (ובלבד שהכיסוי בפוליסה לא יחול בגין תביעה אשר תוגש על ידי הקבלן כנגד המזמין).

על אף האמור, הקבלן יהיה רשאי להמציא את האישור לקיום ביטוח המתייחס לפרק "חבות המוצר", במועד מסירת הפרויקט כולו או חלקים ממנו לפי המוקדם מבניהם.

*** לשם קביעת גבול האחריות יש להיעזר בטבלה מטה בהתאם להיקף הפרויקט .**

טבלת עזר לקביעת גבולות אחריות בביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר.

ביטוח חבות מוצר גבול אחריות מינימלי נדרש <u>לתובע, למקרה ולתקופה</u>	ביטוח אחריות מקצועית גבול אחריות מינימלי נדרש <u>לתובע, למקרה ולתקופה</u>	היקף הוצאה חזוי לבצוע העבודות בפרויקט
₪ 2,000,000	₪ 2,000,000	עד 10,000,000 ₪
₪ 5,000,000	₪ 5,000,000	מ- 10,000,001 ₪ עד- 100,000,000 ₪
₪ 20,000,000	₪ 20,000,000	מ- 100,000,001 ₪ עד- 300,000,000 ₪

(*) [יש לציין גבולות האחריות בנספח ביטוח קבלן ובאישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה בהתאם לטבלה]

1.10 ביטוח במתכונת "כל הסיכונים קבלנים" - הנערך על שם הקבלן ו/או קבלני משנה מכל דרגה שהיא ו/או המזמין ו/או מפקחים ו/או חברות בקרה ו/או מתכננים ו/או מנהלי העבודה התקף במועד המפורט בסעיף 1 לעיל, במשך תקופת תחזוקה מורחבת של 24 חודשים (תקופת הביצוע ותקופת התחזוקה- להלן יחד: "תקופת הביטוח")

פרק א' המבטח את העבודות, במלוא ערכן מפני אבדן או נזק הנגרם לעבודות במשך תקופת הביטוח ו/או במשך תקופת התחזוקה "מורחבת" בת 24 חודשים. סכום הביטוח לא יפחת מעלות ההקמה מחדש של העבודות.

הביטוח כולל גם כיסויים והרחבות על בסיס נזק ראשון לפי קטגוריות כמפורט בטבלה להלן :

קטגוריה א' ערך עבודות עד 2 מיליון ₪	קטגוריה ב' ערך עבודות מ-2 עד 20 מיליון ₪	קטגוריה ג' ערך עבודות מעל 20 מיליון ₪	
₪ 400,000	₪ 1,000,000	₪ 4,000,000	נזק לרכוש סמוך או רכוש שעליו עובדים שלא יפחות מ-
₪ 200,000	₪ 400,000	₪ 4,000,000	הוצאות פירוק, פינוי הריסות, סחף פסולת, ניקיון, חילוץ, יישור קרקע בעקבות נזק מכוסה שלא יפחות מ-
₪ 200,000	₪ 400,000	₪ 2,000,000	רכוש בהעברה שלא יפחות מ-
עפ"י ערך עבודות	עפ"י ערך עבודות	עפ"י ערך עבודות	נזק עקיף כתוצאה מתכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים :
₪ 500,000	₪ 1,000,000	₪ 4,000,000	נזק ישיר כתוצאה מתכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים שלא לא יפחות מ- :
₪ 200,000	₪ 400,000	₪ 4,000,000	הוצאות מיוחדות למומחים שו שכר אדריכלים, מהנדסים ומו אחרים, שלא פחות מ-
₪ 200,000	₪ 400,000	₪ 2,000,000	מבנה עזר שלא יפחות מ-
עפ"י ערך עבודות	עפ"י ערך עבודות	עפ"י ערך עבודות	נזקי טבע ורעדת אדמה
עפ"י ערך עבודות	עפ"י ערך עבודות	עפ"י ערך עבודות	פריצה
₪ 200,000	₪ 400,000	₪ 4,000,000	הוצאות הכנת תביעה שלא יפחות מ-
₪ 200,000	₪ 400,000	₪ 4,000,000	הוצאות נוספות הכרחיות שלא יפחות מ-

[יש לציין הרחבות על בסיס נזק ראשון באישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות /בהקמה בהתאם לטבלה]

פרק ב' - ביטוח אחריות כלפי צד שלישי בגין חבות הנובעת מהעבודות בגבול אחריות לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח. הפרק כאמור כולל סעיף אחריות צולבת לפיו נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח. בפרק מצוין במפורש כי רכוש המזמין נחשב לרכוש צד שלישי. הפרק כאמור לא כולל כל הגבלה לעניין הרחבות וכיסויים המפורטים לפי הקטגוריות כמפורט בטבלה להלן :

קטגוריה ג' ערך עבודות מעל 10 מיליון ₪	קטגוריה ב' ערך עבודות מ- 2 עד -10 מיליון ₪	קטגוריה א' ערך עבודות עד 2 מיליון ₪	
20,000,000 ₪	10,000,000 ₪	5,000,000 ₪	גבול אחריות לתובע, מקרה ותקופת ביטוח שנתית שלא יפחת מ-
כולל בגבולות האחריות	כולל בגבולות האחריות	כולל בגבולות האחריות	ביטול חריג תביעות מוסד לביטוח לאומי
כולל בגבולות האחריות	כולל בגבולות האחריות	כולל בגבולות האחריות	נזק ישיר לצנרת, כבלים או מתקנים תת קרקעיים
5,000,000 ₪	3,000,000 ₪	1,000,000 ₪	נזק עקיף לצנרת, כבלים או מתקנים תת קרקעים שלא יפחת מ-
5,000,000 ₪	3,000,000 ₪	2,000,000 ₪	נזק רכוש צד ג' בגין שימוש בכלי רכב שלא יפחת מ-
כולל בגבולות האחריות	כולל בגבולות האחריות	כולל בגבולות האחריות	נזק גוף בגין שימוש בציוד מכני הנדסי
5,000,000 ₪	3,000,000 ₪	1,000,000 ₪	נזק עקב החלשות משען עד 20% מהיקף העבודה, אך לא פחות מ-

[יש לציין גבולות האחריות באישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה בהתאם לטבלה].

פרק ג' - ביטוח אחריות מעבידים המבטח חבות כלפי מי מהמועסקים בביצוע העבודות, על פי פקודת הנזקין (נוסח חדש) ו/או על פי חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ס - 1980, בגין פגיעה גופנית או מחלה מקצועית שתיגרם למי מהם תוך כדי ועקב העסקתם כאמור, בגבול אחריות של 20,000,000 ₪ לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח. ביטוח זה אינו כולל כל הגבלה בדבר עבודות בגובה ובעומק, שעות עבודה, פיתיונות ורעלים, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם וכן בדבר העסקת נוער. הביטוח כאמור מורחב לשפות את המזמין במידה ויחשב למעביד של מי מהמועסקים ע"י הקבלן.

השתתפויות עצמיות המקסימליות לפוליסת קבלנים כמפורט בטבלת להלן :

10% מסכום שווי העבודות בפועל, מינימום - 30,000 ₪, מקסימום - 5,000,000 ₪.	בגין רעידת אדמה	פרק א' - ביטוח רכוש
5% מהנזק, מינימום - 20,000 ₪, מקסימום - 200,000 ₪.	בגין נזקי טבע אחרים אפריל - ספטמבר, עבודות בניה	
10% מהנזק, מינימום - 40,000 ₪, מקסימום - 400,000 ₪.	בגין נזקי טבע אחרים אפריל - ספטמבר, עבודות אזרחיות	
5% מהנזק, מינימום - 40,000 ₪, מקסימום - 400,000 ₪.	בגין נזקי טבע אחרים אוקטובר - מרץ, עבודות בניה	
15% מהנזק, מינימום - 100,000 ₪, מקסימום - 500,000 ₪.	בגין נזקי טבע אחרים אוקטובר - מרץ, עבודות אזרחיות	
10% מהנזק, מינימום - 20,000 ₪, מקסימום - 50,000 ₪.	בגין פריצה / גניבה	
10% מהנזק, מינימום - 50,000 ₪, מקסימום - 100,000 ₪.	בגין רכוש סמוך ורכוש עליו עובדים	
10% מגובה הנזק, מינימום - 100,000 ₪ מקסימום - 150,000 ₪.	בגין נזק ישיר מתכנון לקוי, חומרים לקויים ו/או עבודה לקויה	
10% מגובה הנזק, מינימום - 40,000 ₪ מקסימום - 200,000 ₪.	בגין נזק עקיף מתכנון לקוי, חומרים לקויים ו/או עבודה לקויה	
15,000 ₪	בגין כל נזק אחר	

	בגין תביעות תחלוף של המוסד לביטוח לאומי	פרק ב' – ביטוח אחריות כלפי צד שלישי
40,000 ₪		
15% מגובה הנזק, מינימום - 20,000 ₪, מקסימום - 100,000 ₪	בגין נזק פיזי ישיר מפגיעה במתקנים וכבלים תת-קרקעיים	
15% מגובה הנזק, מינימום - 100,000 ₪	בגין נזק תוצאתי מפגיעה במתקנים וכבלים תת-קרקעיים	
15% מגובה הנזק, מינימום - 50,000 ₪	בגין נזק על פי הרחבת רעידות והחלשת משען	
20,000 ₪	בגין כל נזק רכוש אחר	
10,000 ₪		פרק ג' – ביטוח חבות מעבידים

2. הקבלן רשאי לפי שיקול דעתו שלא לערוך את הביטוחים כאמור בסעיפים 1.1, 1.3 ו 1.4 למעט ביטוח צד שלישי בסעיף 1.3 לעיל והוא מצהיר בזאת כי הוא פוטר את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו מכל אחריות לנזק שהוא זכאי או היה זכאי לשיפוי בגינו על פי ביטוחים אלו בין אם נערכו במלואם או בחלקם ובין אם לא נערכו כלל והוא מוותר בזאת על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו, מכל אחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש כלשהוא ו/או כלי רכב ו/או ציוד מכני הנדסי המובא על ידי הקבלן ו/או מנהליו, עובדיו והבאים בשמו ו/או מטעמו. בנוסף, יפצה וישפה הקבלן את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו על כל תביעה לרבות כל הוצאה ו/או דמי נזק שתוגש נגדו בקשר עם נזק כאמור לרכוש הקבלן ו/או מי מטעמו. מובהר כי האמור לעיל בדבר פטור מאחריות, פיצוי ו/או שיפוי לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

3. מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי הסכם זה או על פי דין, מתחייב הקבלן, כי בכל הנוגע לפוליסות אחריות המקצועית וחבות מוצר המפורטות בסעיפים 1.8 ו 1.9 לנספח ביטוח קבלן, כי פוליסות אלו תוחזקנה בתוקף גם לאחר תקופת ביצוע העבודות והקבלן מתחייב להציג לגבי פוליסות אלו "אישור קיום ביטוחים-ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" כאמור לעיל כל עוד קיימת לו אחריות על פי דין ולא פחות משבע (7) שנים.

4. הקבלן מתחייב להמציא לידי המזמין, כתנאי מתלה ומקדמי לביצוע עבודות, את "אישור קיום ביטוחים-ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" המפורט במסמך זה, אשר מהווה חלק בלתי נפרד מ"נספח ביטוח קבלן", כשהוא חתום על ידי מבטחי הקבלן לא יאוחר ממועד תחילת ביצוע העבודות. המזמין יהיה רשאי למנוע מהקבלן להתחיל בביצוע עבודות או להפסקתם במידה והאישור לא הומצא למזמין במועד. מוסכם בזה במפורש כי אין בהמצאת ה-"אישור קיום ביטוחים-ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" כדי להוות אישור בדבר התאמתו והמצאתו לא תטיל אחריות

כלשהי על המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות בקרה מטעמם ולא תצמצם את אחריותו של הקבלן על פי הסכם או על פי כל דין.

5. לא יאוחר מ-7 ימים לפני מועד תום תקופת ביטוחי הקבלן המפורטים "באישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" מתחייב הקבלן להפקיד בידי המזמין את "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" בגין הארכת תוקפם לתקופת ביטוח נוספת. הקבלן מתחייב לחזור ולהפקיד את "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" במועדים הנקובים, מדי תקופת ביטוח וכל עוד חלה עליו חובת עריכת ביטוחים כאמור בסעיף 3.

6. למען הסר ספק מובהר בזה כי אי-המצאת "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" במועדים כאמור בסעיפים 4 ו 5, אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות כלשהי על-פי הסכם זה, מבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות התחייבויות בדבר לוחות זמנים ובנוסף אף מוסכם במפורש כי המזמין יהיה זכאי לעכב כל תשלום לקבלן על פי שיקול דעתו הבלעדי באם לא יומצא "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" במועד.

7. המזמין יהא רשאי, אך לא חייב, לבדוק את "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" ואת נספח ביטוח קבלן שיומצא על ידי הקבלן כאמור לעיל, והקבלן מתחייב לבצע כל שינוי ו/או תיקון ו/או התאמה ו/או הרחבה שיידרשו על מנת להתאים את הביטוחים להתחייבויותיו על פי הסכם זה.

8. אם לא יבצע הקבלן את ביטוחי הקבלן הנדרשים, למזמין תהא הזכות אך לא החובה לבצע את ביטוחי הקבלן תחתיו, לשלם את דמי הביטוח, לרבות הפרמיות השוטפות, דמי טיפול ולנכות את דמי הביטוח ועלויות טיפול אלו, מכל סכום שיגיע מאת המזמין לקבלן בכל זמן שהוא, ולגבות דמי הביטוח בכל דרך אחרת, ודינם יהיה כדין חוב שיישא ריבית והצמדה.

9. בפוליסת ביטוח עבודות קבלניות נכלל תנאי כי הפוליסה אינה ניתנה לביטול במהלך תקופת הביטוח ובתקופת ההארכה. במקרה של אי תשלום דמי הביטוח על ידי הקבלן, למזמין תהא זכות אך לא חובה להפוך להיות מבוטח ראשי, לשלם את דמי הביטוח, לרבות הפרמיות השוטפות, השתתפויות עצמיות, לנכות דמי ביטוח אלו לרבות השתתפויות העצמיות ודמי טיפול מכל סכום שיגיע מאת המזמין לקבלן בכל זמן שהוא, ולגבות דמי הביטוח בכל דרך אחרת, ודינם יהיה כדין חוב שיישא ריבית והצמדה.

10. הקבלן מתחייב לקיים בקפדנות את כל תנאי הביטוחים ולשלם במלואם ובמועדם את דמי הביטוח ולא לעשות כל מעשה שיש בו כדי להשפיע לרעה על תוקף הביטוחים. כמו כן, מתחייב הקבלן לשתף פעולה עם המזמין, ככל שיידרש, לשם שמירה ומימוש של זכויות המזמין על-פי ביטוחי הקבלן, ובכלל זה, להודיע למזמין ולמבטח מיד עם היוודע אירוע העשוי לשמש בסיס לתביעה ו/או על קרות מקרה הביטוח על-פי ביטוחי הקבלן. הקבלן מתחייב לעדכן את סכומי הביטוח שווי העבודות, משך העבודות וגבולות האחריות באופן שיהיו תואמים תמיד את היקף הסיכון.

11. אי הודעה של הקבלן למבטח על שינויים בהיקף שווי העבודות בשיעור שעד 10% מסכום העבודות והרחבות בשטח הפרויקט לרבות משך העבודות לא יפגע בזכויות המזמין לקבלת מלא תגמולי הביטוח.
12. כל תגמולי הביטוח שישולמו מכוח פוליסת ביטוח עבודות קבלניות פרק א', בין בגין נזקים למזמין ובין בגין נזקים לקבלן, ישולמו ישירות למזמין, או למי שהוא יורה בכך, והמזמין יעביר את תגמולי הביטוח לקבלן כנגד אישור מאת מפקח הפרויקט כי הנזק תוקן לשביעות רצונו.
13. מוסכם כי אין באמור לעיל, כדי לגרוע ו/או להפחית מהתחייבויות הקבלן על פי דין ו/או על פי הסכם זה, ואין בעצם עריכת הפוליסה על ידי הקבלן כדי לגרוע ו/או להפחית מהתחייבויותיו ומאחריותו של הקבלן לשיפוי ו/או לפיצוי בגין כל נזק לגוף ו/או לרכוש, שייגרם תוך כדי ועקב ביצוע העבודות על פי ההסכם.
14. במקרה שגבולות האחריות הנקובים בפוליסה ימוצו, במלואם או בחלקם, עקב תביעה שהוגשה כנגד הקבלן ו/או המזמין ו/או למשרד ואשר עילתה בעבודות, מתחייב הקבלן להשיב, על חשבוננו, את גבולות האחריות לקדמותם.
15. הקבלן מתחייב למלא אחר המלצות סקר הביטוח שיערך, בקשר עם פוליסת ביטוח עבודות קבלניות, ככל שיערך, ולנקוט בכל אמצעי להקלת הסיכון והנהלים המצוינים בו. בכלל זה טרם תחילת ביצוע העבודה הקבלנית מתחייב הקבלן לבדוק אצל הרשויות המתאימות את המיקום המדויק בו מצויים באזור התת קרקעי של האתר, צינורות, כבלים וכל מתקן אחר שהוא. כמו כן, הקבלן מתחייב לבצע סקר מקדים, באמצעות מהנדס בניין מורשה כדין בדבר מצב הרכוש/מבנה של צדדים שלישיים המתאר פגמים ברכוש/מבנה ככל שקיימים והקובע הוראות לנקיטת אמצעים למניעת הפגיעה ברכוש/מבנה של הצדדים שלישיים. הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי קיום תנאים, נהלים ואמצעי להקלת הסיכון, הכרחי לשם מיצוי זכויות הקבלן והמזמין על פי פוליסה זו, והוא ישפה את המזמין בגין הפרת דרישה זו.
16. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שהוראות "מפרט ביטוח קבלן" ו"ואישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות/בהקמה" לרבות גבולות האחריות הן מזעריות ואין בהם בכדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין ו/או הבאים מטעמו או לפטור את הקבלן ו/או מי מטעמו מאחריותם על פי הסכם זה ו/או על פי דין והוא מצהיר בזאת כי הוא מנוע מלהעלות טענה ו/או דרישה כלשהי כלפי המזמין ו/או הבאים מטעמו בדבר היקף הכיסוי על פי מפרט ביטוח זה. אם לדעת הקבלן יש צורך בעריכת ביטוח נוסף ו/או משלים על האמור לעיל, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים את הביטוח כאמור. בכל ביטוח נוסף ו/או משלים כאמור ייכלל סעיף בדבר ויתור על זכות התחלוף כלפי המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו ובביטוחי החבויות ייכלל בנוסף סעיף שיפוי לטובת המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.
17. סכומי ההשתתפות העצמית יחולו בלעדית על הקבלן. בכל מקרה בו יאלץ המזמין לשלם את דמי השתתפות העצמית שבפוליסת הביטוח ו/או כל תשלום אחר אשר הקבלן חייב לשאת בו, הקבלן מתחייב להחזיר למזמין את הסכום שיידרש על ידו. סכום זה יהווה חוב של הקבלן כלפי המזמין ויגבה על ידי המזמין על ידי ניכוי מן התשלום שיגיע לקבלן או בכל דרך אחרת.

18. כל סעיף ביטוחי הקבלן (אם יש כזה) המפקיע או מקטין או מגביל בדרך כלשהי את אחריותנו כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי המזמין, ולגבי המזמין הפוליסות הנ"ל הוא "ביטוח ראשוני", המזכה אותו במלוא השיפוי המגיע לפי תנאיו, ללא זכות השתתפות בביטוחיו מבלי שתהיה לנו זכות תביעה ממבטחי המזמין להשתתף בנטל החיוב כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח תשמ"א - 1981, ולמען הסר ספק אנו מוותרים על טענה של ביטוח כפל כלפי הנ"ל.
19. בביטוחי הקבלן יכללו תנאי מפורש על-פיו לא יבוטלו ולא יחול בהם שינוי לרעה במשך תקופת הביטוח, אלא אם כן מסר המבטח למזמין הודע על כך, בדואר רשום, לפחות 60 יום מראש.
20. בביטוחי הקבלן הנ"ל יכללו סעיף בדבר ויתור על זכות תחלוף (SUBROGATION) כנגד המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו הקשורים לביצוע עבודות ולבאים מכוחם וכלפי כל מי שכלפיו התחייב המזמין בכתב טרם קרות מקרה הביטוח למעט כלפי אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
21. בביטוחי הקבלן לפי סעיפים 1.4, 1.9 ו 1.10 לא יהיו נחותים מהנוסח הידוע כביט 2016 או כל נוסח אחר שיחליף אותם.
22. חריג כוונה ו/או רשלנות רבתי מבוטל ככל שקיים.
23. בביטוחי הקבלן הנ"ל יכלל סעיף הקובע, כי אי קיום החובות המוטלות על המבוטח, לרבות, אך לא מוגבל, אי מתן הודעה ו/או אי הגשת תביעה ו/או הפרה של תנאי מתנאי הפוליסות בתם לב, לא תפגע בזכויותיו של המזמין על פי הפוליסות.
24. בכל מקרה של אי-התאמה בין האמור "באישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות /בהקמה" שהומצאו על ידי הקבלן כאמור בסעיף 1 לעיל ובסעיף 3 להלן. לבין האמור בהסכם זה, ולדרישת המזמין, מתחייב הקבלן לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאים את "אישור קיום ביטוחים -ביטוח עבודות קבלניות /בהקמה" להתחייבויות הקבלן כאמור בהסכם זה ובמפרט ביטוח הקבלן לעיל וזאת מבלי לגרוע מהנחיות הפיקוח. מוסכם במפורש כי אין בעריכת הביטוחים האמורים ו/או בהמצאת "אישור קיום ביטוח הקבלן -ביטוח עבודות קבלניות /בהקמה" ו/או בבדיקתו ו/או באי-בדיקתו ו/או בשינויו בכדי להוות אישור בדבר התאמתו למוסכם ולא יטילו אחריות כלשהי על המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או גופי חברות הבקרה ו/או הבאים מטעמו ו/או כל הפועלים מטעמו ולא יצמצמו את אחריותו של הקבלן על פי ההסכם או על פי דין.
25. סעיפים אלה הינם מעיקרי החוזה והפרתם ו/או הפרת תנאי מתנאיהם יהוו הפרה יסודית של החוזה.

תאריך הנפקת האישור :		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות					
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מייטיב עם מבקש האישור.							
מבקש האישור		המבוטח		מעמד מבקש האישור			
1. עדי הדרי ייזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ 2. משרד הבינוי והשיכון (להלן: "המזמינה") 3. חברות בנות ו/או אחריות ו/או קשורות ו/או שלובות ו/או שותפויות ו/או גופים ו/או חברות בקרה מטעמם וכן, מי מעובדיו, מנהליו ו/או בעלי מניות		שם הקבלן:		<input type="checkbox"/> קבלן הביצוע <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> שוכר <input checked="" type="checkbox"/> אחר: <u>מזמינת העבודות</u>			
ח.פ. 500100797 .2, 512546011		ת.ז./ח.פ.		מען			
1. המעיין 4, מודיעין 7177872		מען		2. ת.ד. 18110 ירושלים 9118002			
כיסויים							
כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה		תאריך סיום (כולל תקופת תחזוקה מורחבת 12 חודשים)	תאריך תחילה	נוסח ומהדורת פוליסה	מספר הפוליסה	פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	מטבע	סכום					
309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 313 כיסוי בגין נזקי טבע 314 כיסוי בגין גניבה פריצה ושוד 316 כיסוי רעידת אדמה 318 מבקש האישור מבוטח נוסף 324 מוטב לתגמולי הביטוח - מבקש האישור 328 ראשוניות	נ				ביט		כל הסיכונים עבודות קבלניות
							גניבה ופריצה
							רכוש בהעברה שלא יפחת מ-
							נזק לרכוש סמוך או רכוש שעליו עובדים שלא יפחות מ-
							הוצאות פירוק, פינוי הריסות, סחף פסולת, ניקיון, חילוץ, יישור קרקע בעקבות נזק מכוסה שלא יפחות מ-
							נזק עקיף מתכנון לקוי, עבודה לקויה, חומרים לקויים
							נזק ישיר מתכנון לקוי, עבודה לקויה, חומרים לקויים
							הוצאות מיוחדות למומחים שונים, שכר אדריכלים, מהנדסים ומומחים אחרים, שלא פחות מ-
							מבנה עזר שלא יפחת מ-
							נזקי טבע ורעדת אדמה
						הוצאות הכנת תביעה שלא יפחת מ-	
						הוצאות נוספות הכרחיות שלא יפחת מ-	

תאריך הנפקת האישור :		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות					
כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה		תאריך סיום (כולל תקופת תחזוקה מורחבת 12 חודשים)	תאריך תחילה	נוסח ומהדורת פוליסה	מספר הפוליסה	פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	מטבע	סכום					
302 אחריות צולבת 307 קבלנים וקבלני משנה 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 312 כיסוי נזק שנגרם כתוצאה משימוש בצמ"ה 315 תביעות המל"ל 318 מבקש האישור מבוטח נוסף 328 ראשוניות	₪				ביטוח		<u>צד ג'</u>
							אחריות בגין רעד, ויברציה, הסרת תמיכות
							אחריות בגין נזק לכבלים, צינורות ומתקנים תת-קרקעיים, ונזקים עקיפים כתוצאה מכך
304 הרחב שיפוי 307 קבלנים וקבלני משנה 309 ויתור על תחלוף מבקש האישור 315 כיסוי לתביעות המל"ל 319 מבוטח נוסף היה ויחשב כמעבידים 328 ראשוניות	₪	20,000,000			ביטוח		<u>אחריות מעבידים</u>
301 אובדן מסמכים 302 אחריות צולבת 303 דיבה, השמצה והוצאת לשון הרע 304 הרחב שיפוי 309 ויתור על תחלוף 321 מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח - מבקש האישור 325 מרמה ואי יושר עובדים 327 עיכוב / שיהוי עכב מקרה ביטוח 328 ראשוניות 332 תקופת גילוי 6 חודשים	₪			ת. רטרו:			<u>אחריות מקצועית</u>
302 אחריות צולבת 309 ויתור על תחלוף מבקש האישור 313 כיסוי בגין נזקי טבע 314 כיסוי בגין גניבה פריצה ושוד	₪						<u>צמ"ה</u>
פירוט השירותים : (בכפוף לשירותים המפורטים בחוזה בין המבוטח למבקש האישור. יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'):							
009 בניה עבודות קבלניות גדולות 051 מערכות השקיה והולכת מים 067 צמ"ה 068 צנרת והנחת קווי מים וביוב 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.							
חתימת האישור							
המבטח:							

אישור קיום ביטוחים		תאריך הנפקת האישור :	
<p>אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.</p>			
מבקש האישור	המבוטח	אופי העסקה	מעמד מבקש האישור
<p>1. עדי הדרי ייזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ</p> <p>2. משרד הבינוי והשיכון (להלן: "המזמינה")</p> <p>3. חברות בנות ו/או אחריות ו/או קשורות ו/או שלובות ו/או שותפויות ו/או גופים ו/או חברות בקרה מטעמים וכן, מי מעובדיו, מנהליו ו/או בעלי מניות</p> <p>ח.פ. 1. 512546011, 2. 500100797</p> <p>מען 1. המעיין 4, מודיעין 7177872 2. ת.ד. 18110 ירושלים 9118002</p>	<p>שם</p> <p>ת.ז.ח.פ.</p> <p>מען</p>	<p><input type="checkbox"/> נדל"ן</p> <p><input type="checkbox"/> שירותים</p> <p><input type="checkbox"/> אספקת מוצרים</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> אחר : תכנון, הקמה, בצוע של עבודות</p> <p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/> משכיר</p> <p><input type="checkbox"/> שוכר</p> <p><input type="checkbox"/> זכייין</p> <p><input type="checkbox"/> קבלני משנה</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> מזמין שירותים</p> <p><input type="checkbox"/> מזמין מוצרים</p> <p><input type="checkbox"/> אחר : _____</p>

כיסויים						
סוג הביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדרת הפוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות/ סכום ביטוח	
					מטבע	סכום
<p>חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח חבות מוצר</p>		ביט	ת. רטרו :			
<p>פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג')* :</p> <p>009 בניה עבודות קבלניות גדולות</p> <p>051 מערכות השקיה והולכת מים</p> <p>068 צנרת והנחת קווי מים וביוב</p> <p>069 קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)</p>						
<p>ביטול/שינוי הפוליסה *</p>						
<p>שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול</p>						
<p>חתימת האישור</p>						
<p>המבטח :</p>						

נספח ממ"ג (מערכות מידע גיאוגרפי) לחוזה עבודות פיתוח

לצורך הפעלת המערכות ועדכון השוטף נדרש הקבלן לפעול בהתאם להוראות נספח זה, כמפורט להלן ובהתאם להוראות החוזה.

1. הקבלן מתחייב להכין את תכניות העדות (As Made) שיבוצעו על ידו על גבי מדיה מגנטית, על פי "מפרט שכבות למערכות מידע גיאוגרפיות (GIS)", המופיע באתר משרד הבינוי והשיכון (www.moch.gov.il), והמהווה חלק בלתי נפרד מנספח זה במהדורה התקפה ביום ההגשה.
2. הקבלן מתחייב להכין את התכניות באמצעות תוכנות מסוג תיב"ם כדוגמת AUTOCAD גירסה 2010 ומעלה או שווה ערך. הכל על פי אישור החברה ובתנאי שיפיק הקבצים בפורמט DXF או DWG המתאים לתכנת AUTOCAD מגירסה 2010 ומעלה. התכניות יוגשו על גבי מדיה אופטית בצורת תקליטורים או בדואר אלקטרוני או ע"י משלוח באינטרנט או בצורה אחרת אשר תיקבע על ידי החברה.
3. את תכנית העדות יכין מודד מוסמך בעל רישיון לעסוק במקצוע המדידה, כמשמעות המושג בתקנות המודדים (מקצוע המדידה), התשמ"ב-1982. המדידה תבוצע בהתאם לתקנות המודדים (מדידות ומיפוי), התשנ"ח-1998.
4. ניתן להסתייע בקבצי העזר לעריכת התשריטים בפורמט CAD הנמצא באתר המשרד (www.moch.gov.il).
5. במטרה למנוע בעיות של עדכניות המידע, הקבלן מתחייב לפעול על פי הנהלים העדכניים ולהתאים את התוכניות לדרישת החברה ובהתאם למפרט השכבות, שיעודכן מעת לעת.
6. התוכנית יקלטו לפי הגדרות מפרט זה לתוך מערכות מידע גיאוגרפי ממוחשבות, תבוצע בדיקה של עמידה בדרישות המפרט. עבודות שלא יעמדו בדרישות המפרט יוחזרו למבצעהן להגשה חוזרת, עד להגשת תכניות העומדות בדרישות המפרט.
7. הקבלן מתחייב להגיש לחברה המנהלת את תכנית העדות במדיה מגנטית כמפורט לעיל עם סיום העבודה ולפני הגשת החשבון הסופי, וכן בהתאם לדרישות המנהל מעת לעת.
8. מובהר בזה כי כל הנדרש מהקבלן בהתאם לנספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהשירותים הנדרשים בחוזה זה, וכי הגשת החומר במדיה מגנטית בהתאם למפורט לעיל, לרבות עמידה במועדים המפורטים לעיל מהווה תנאי לאישור תשלום.

תוספת למפרט המיוחד – מכרזי קבלנים
עידוד תיעוש הבניה ושיטות ביצוע מתקדמות בעבודות בניה ופיתוח
ושימוש בחומרים ממוחזרים

כללי : החברה מעודדת את תיעוש הבניה ושיטות ביצוע מתקדמות.

להלן הנחיות המזמין באם הקבלן יבקש להציע שינויים מדרישות התכנון הכלולות במסמכי המכרז והחוזה :

א. תנאים מקדימים לדיון בשינויים :

1. השינויים מדרישות התכנון יתייחסו רק לשימוש בשיטות מאושרות ו/או אלמנטים תקניים ומאושרים כדין.
2. בהצעת הקבלן לא יהיה משום שינוי מהותי בתפקודו, באופיו, בטיבו, באיכותו ובקיים של האלמנט או כל חלק ממנו. יתאפשר שינוי לא מהותי במידות האלמנטים של מבנה בתנאי שהתפקוד והחזות הכללית של המבנה ו/או אלמנט הפיתוח לא ישתנו.
3. כל שינוי אשר יוצע ע"י הקבלן יהיה בו כדי להבטיח את קיומן של כל הדרישות המופיעות במסמכי המכרז לרבות טיבו ואיכותו של המבנה וכל חלק ממנו, וכל חומר, שיטה או מוצר יהיו שווה ערך מבחינת התפקוד, הטיב והאיכות והקיים לחומר או לשיטה או למוצר הנקובים במסמכי המכרז והחוזה.
4. הקבלן מתחייב לעמוד בכל התנאים והמועדים שנקבעו בחוזה והחברה לא תאשר עיכובים בביצוע העבודה ואי עמידה בלוח זמנים, שייגרמו כתוצאה משינויים המוצעים ע"י הקבלן לרבות קבלת האישורים הנדרשים ושינוי היתר הבנייה אם יידרש.
5. לתשומת לב - שימוש בחומרי בנייה ממוחזרים למילוי בכפוף לדרישות סעיף ג' בהמשך.

ב. תהליך אישור השינויים :

1. רצה הקבלן להציע שינויים כאמור הוא יעביר לחברה את פירוט השינויים המבוקשים, תוך שבועיים מקבלת "צו התחלת עבודה".
2. נתנה החברה אישור עקרוני לשינוי יועבר הנושא לאישור עקרוני של _____ (להלן המנהל).
3. המנהל, לאחר התייעצות עם אנשי מקצוע לרבות האדריכל והמתכננים הרלוונטיים יאשר/ לא יאשר את השינוי הנ"ל. לאחר המלצתו יובא הנושא לאישורה של ועדת המכרזים וחתימת מורשי החתימה.
4. ניתנו האישורים כאמור, יכין הקבלן תכניות עבודה מפורטות לביצוע באמצעות אנשי מקצוע מטעמו מנוסים ומתאימים לפי כל דין ו/או באמצעות צוות התכנון המקורי.
5. התכנון ייבדק ע"י הגורמים הרלבנטיים אשר יקבעו על ידי החברה. אישורי התכנון כאמור הינם תנאי לביצוע.
6. המנהל והגורמים הנ"ל מתחייבים לתת אישורים תוך 30 יום מקבלת תוכניות השינויים, ובלבד שהתוכניות שתוגשנה ע"י הקבלן תהיינה מושלמות הכול כאמור בנוהל של משרד הבינוי והשיכון 04/02/01 – "בקרת התכנון לצרכי ביצוע".
7. לאחר קבלת האישורים, יידרש הקבלן לעדכן הבקשה להיתר הבניה, כולל החתימות והאגרות (אם יידרשו) והנ"ל יוגשו ע"י הקבלן לפני ביצוע העבודה ולא יאוחר מ-30 יום. רק לאחר מכן יוכל להתארגן לביצוע השינוי. יובהר ויודגש כי הקבלן לא יחל בביצוע השינוי בטרם ניתן אישור בכתב מהמנהל והשינוי עומד בתנאי היתר הבניה והתוכניות המאושרות לפי דין.
8. הקבלן מתחייב לספק חוברת הוראות תחזוקה לאלמנטים המתועשים.
9. במקרה ויידרש שינוי בסעיפי כתב הכמויות, יש לקבל אישור מוקדם של ועדת המכרזים וחתימת מורשי החתימה של החברה על השינוי לחוזה.

ג. שימוש בחומרי בניה ממוחזרים :

תוספת זו מתייחסת גם לניצול חומרי בניה ממוחזרים (ראה גם בפרקים 51 55 במפרט הכללי הבין משרדי דף תיקון מספר 3 לפרק 51 ודף תיקון מספר 2 לפרק 55)

החומר ויישומו בשטח יעמדו בדרישות מפרט משהב"ט המיוחד למילוי בחומרי בניה ממוחזרים ובשאר דרישות המפרט.

רשימות של מפעלי מחזור פסולת בניין, ניחים וניידים מאושרים ניתן למצוא באתר המשרד להגנת הסביבה.

ד. שימוש בחומרי מילוי ממוחזרים:

בכפוף לאמור במסמכי החוזה, תינתן עדיפות לצורך ביצוע העבודה, לשימוש בחומר חפירה המצוי במקום העבודה (בפסקה זו: "חומר מקומי"). מובהר בזאת, כי היה ויסתבר כי אין די בחומר המקומי, ולצורך ביצוע העבודה נדרש שימוש בחומר המצוי מחוץ לגבולות מקום העבודה (בפסקה זו: "חומר מובא"), הרי שבכפוף לאמור במסמכי החוזה, הקבלן מחויב לנהוג ביחס לחומר מובא זה כדלקמן: 20% (עשרים אחוזים) לפחות מן החומר המובא אשר ישמש את הקבלן יהיה חומרי בנייה ממוחזרים, אשר עומדים בדרישות שנקבעו לכך במסמכי החוזה ו/או כל תקן ו/או כל דין. לצורך כך, הקבלן יוכל להשתמש בפסולת בניין ממוחזרת, אשר טופלה על ידי אחד מן המפעלים המאושרים למחזור פסולת בניין על ידי המשרד להגנת הסביבה [ראה "השימת המפעלים למחזור פסולת בניין" במסמכי מכרז זה והמתעדכנת מעת לעת] (בפסקה זו: "המתקנים המאושרים"), או בפסולת בניין ממוחזרת מכל מקום אחר זולת מתקנים מאושרים (בפסקה זו: "פסולת בניין ממקור אחר"), ובלבד ששימוש זה יעמוד בתנאים הבאים במצטבר:

1. פסולת הבניין ממקור אחר עומדת בדרישות ובתנאים רלוונטיים הנדרשים לצורך שימוש בה.
2. ניתן על כך אישור בכתב של המזמין או מי מטעמו.
3. מקורה של פסולת הבניין ממקור אחר (לדוגמה: מפעל) עומד בכל דרישות הדין ונתקבלו להפעלתו כל האישורים הנדרשים על פי דין, ככל שקיימים דרישות ואישורים למקור כאמור.
4. בשלב ההקמה, הקבלן הזוכה יידרש להמציא אישורי הטמנה ו/או מחזור וכן תעודות שקילה של משאיות, כפי שייקבע על ידי המשרד להגנת הסביבה, על מנת להוכיח את מחזור הפסולת. ביצוע המחזור כפוף לקבלת כל האישורים הדרושים לפי הדין, לרבות רישיון עסק, ככל שנדרש.

ה. התחשבות בגין השינויים:

1. לא תשולם לקבלן כל תוספת, בגין השינויים המוצעים, או בגין שינויים נוספים שנגרמו כתוצאה משינוי שיטת הבניה והפיתוח, הן בהתייחסות לחלקים "הפאושליים" והן בהתייחסות לחלקים "למדידה" של המכרז והחוזה שהוגדלו בגלל שינוי שיטת הבניה.
2. המזמין שומר לעצמו הזכות לדרוש הפחתה ממחיר החוזה, אם יסתבר כי השינוי מוזיל עלויות העבודה. הקבלן מתחייב לקבל את דרישת המזמין לעניין הפחתת מחיר החוזה.

ו. כללי:

1. המנהל אינו מתחייב לקבל את הצעתו של הקבלן והוא רשאי לדחותה. לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה בעניין.
2. אישור/ אי אישור השינויים הוא לפי שיקול דעתו המוחלט של המזמין.
3. רשימות של מפעלי מחזור ומגרסות פסולת בניין ניתן למצוא באתר המשרד להגנת הסביבה.

נספח 9 יב'

פרוטוקול סיור קבלנים/
מסמך הבהרות למכרז