



חברת נתיבי איילון בע"מ
מינהל תכנון

תל אביב

ציר שלבים

בקטע בין מחלף וולפסון לרח' קיבוץ גלויות

מכרז מס' 03/15

לביצוע עבודות תשתיות חשמל, תקשורת, מים,

ביוב וניקוז, פיתוח, גינון וסלילה

יוני 2015

רשימת המתכננים

03-6931212 : טל	<u>מזמין העבודה:</u>
03-6953269 : פקס	חב' נתיבי איילון בע"מ ת.ד. 18168, ת"א
03-7371313 : טל	<u>ניהול פרויקט:</u>
03-7371314 : פקס	וקסמן גוברין גבע חברה להנדסה בע"מ רח' גוש עציון 7 גבעת שמואל
03-6142142 : טל	<u>ליווי אורבני:</u>
103-614214 : פקס	פרחי צפריר אדריכלים בע"מ רח' בן גוריון 1, בני ברק
03-5625919 : טל	<u>תנועה:</u>
03-5625918 : פקס	מ.ת.נ. הנדסת תנועה ותחבורה בע"מ רח' בית הילל 20, תל אביב
03-5751755 : טל	<u>זרכים:</u>
03-5750127 : פקס	אלתן הנדסה אזרחית רח' הבונים 2, רמת גן
04-8509595 : טל	<u>מערכות רטובות ותאום מערכות:</u>
04-8509596 : פקס	ח.ג.מ. תכנון תשתיות (1998) בע"מ רח' היזמה 2, טירת הכרמל
03-5789499 : טל	<u>חשמל:</u>
03-5789498 : פקס	ג.ב. מהנדסים יועצים רח' ברוך הירש 30, בני ברק
03-6485999 : טל	<u>מודד:</u>
727203-648 : פקס	מדבא מדידות והנדסה בע"מ רח' הברזל 3, תל אביב
03-7528197 : טל	<u>אדריכל נוף:</u>
03-7515827 : פקס	ברוידא מעוז אדריכלות נוף רח' יוסף קארו 18, תל אביב
03-6052170 : טל	<u>תשתיות בזק וטל"כ:</u>
03-5442737 : פקס	רמאור רח' פרוי שור 14, תל אביב
03-9612217 : טל	<u>קונסטרוקטור:</u>
03-9617890 : פקס	גבי תג'ר מהנדס בנין רח' מעלה החמישה 12, קרית גנים ראשון לציון
09-8653953 : טל	<u>תאום עם חח"י:</u>
	ברדוב הנדסה וניהול בע"מ רח' ענבר 14, פתח תקוה
04-6369266 : טל	<u>אגרונום:</u>
04-6369061 : פקס	דורון לנג קיבוץ גבעת חיים איחוד

בטיחות:

בני פרישר
רמות יצחק נשר

טל: 04-8216593

נגישות:

ציפרוט אדריכלות בע"מ
רח' הרב גאון 9, תל אביב

טל: 03-5181030

פקס: 03-6836446

תכן מבנה מסעה:

ט.נ.מ.
רח' שארית ישראל 37, תל אביב

טל: 03-6812057

פקס: 03-6812059

עריכת מכרז:

גמזו ניהולית שירותי הנדסה בע"מ
רח' מוהליבר 2, יהוד

טל: 03-5363391

פקס: 03-5361491

רשימת מסמכים למכרז/חוזה מס' 03/15

מסמך שאינו מצורף	המסמך המצורף	המסמך
	חוברת תנאי המכרז על נספחיה	מסמך א'
	הסכם התקשרות	מסמך ב'
<p>כל המפרטים, התקנים, ההנחיות המפורטים להלן הינם במהדורתם העדכנית ביותר:</p> <p>1. המפרט הכללי לעבודות הבניה של הועדה הבינמשרדית (האוגדן הכחול) בפרקים השונים, במהדורה המעודכנת ביותר כולל אופני מדידה ותכולת המחירים המצורפים לפרקים אלו.</p> <p>2. הגדרת סטנדרטים לשתלי גננות ונוי בהוצאת משרד החקלאות.</p> <p>3. חוברת "רשימת צמחי נוי" בהוצאת משרד החקלאות.</p> <p>4. מפרט נתיבי ישראל – פרק 51 – עבודות סלילת תת פרק 04 – שכבות אספלטיות במסעה.</p> <p>5. הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות – בהוצאת משרד התחבורה.</p> <p>6. התקני תנועה, בטיחות ורמזורים מאושרים להצבה בדרך של משרד התחבורה.</p> <p>7. תקנים ומפרטים המצוינים במפרט המיוחד.</p>		מסמך ג'
	מפרט מיוחד	מסמך ד'
	כתב כמויות ומחירים	מסמך ה'
	הצעת הקבלן	מסמך ו'
	רשימת התכניות ותיק תכניות	מסמך ז'
	דרישות למערכת ניהול בטיחות של הקבלנים	מסמך ח'
	דוח קרקע	מסמך ט'
	נספח אבטחת איכות של נת"א	מסמך י'
	נספח בקרת איכות לעבודות בפרויקטים עירוניים	מסמך יא'
	דוח תיאום הנדסי	מסמך יב'
	פרוטוקול התייעצות (להסדרי תנועה זמניים)	מסמך יג'

הערות

1. בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל.
המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון.
2. בכל מקום שיירשם המזמין, הכוונה גם למי מטעמו של המזמין ובכל מקום שיירשם הקבלן, הכוונה גם למי מטעמו של הקבלן.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המסמכים המפורטים לעיל וגם אלה שאינם מצורפים למסמכי המכרז/חווזה זה, וכי הוא קרא, הבין תוכנם וקיבל כל ההסברים שביקש לדעת, ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חווזה זה והנה חלק בלתי נפרד ממנו.

חותמת וחתימת הקבלן _____

מסמך ד'
מפרט מיוחד

פרק 00 - מוקדמות

תוכן עניינים

00.01	תיאור כללי של העבודה
00.02	שלבי ביצוע
00.03	מהלך ביצוע העבודה, לוח זמנים ודוחות מעקב
00.04	הסדרי תנועה זמניים
00.05	תשלומים שונים ע"ח הקבלן (הכלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא נמדדים בנפרד)
00.06	תשלומים למפקחי רשויות / בעלי מערכות במסגרת ההקצב
00.07	הוראות והנחיות כלליות
00.08	מפרטים ועדיפות בין מסמכים
00.09	תנאי העבודה באתר
00.10	הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן
00.11	שמירה ואחזקת האתר
00.12	תכניות למכרז ולביצוע
00.13	תכניות, תשלום עבור תכניות
00.14	התאמת התכניות, המפרט וכתב הכמויות
00.15	תאום עם גורמים ורשויות
00.16	גידור ושילוט אזהרה
00.17	שילוט
00.18	סימון מדידות
00.19	אספקת מים וחשמל
00.20	צוות הביצוע מטעם הקבלן ושיבות תאום
00.21	איסור העסקת עובדים זרים ללא רישיון
00.22	אישור קבלני משנה, יצרנים וספקים
00.23	בטיחות וגהות
00.24	טיפול באתר שפיכה
00.25	נוהל פינוי פסולת ועודפי עפר
00.26	שימוש בחומרים ממוחזרים
00.27	אחזקת האתר במשך ביצוע העבודה
00.28	עבודה בשעות חריגות
00.29	סמכויות המפקח
00.30	מבנה המפקח, משרד הקבלן, מחסנים וסידורי נוחיות לעובדים
00.31	מעבדה - דגימות, בדיקות ודגמים

00.32	בקרת איכות
00.33	אחריות לנזקים, ביטוח
00.34	"על חשבון" ("על חשבון")
00.35	עבודות יומיות (רגיל)
00.36	קבלנים אחרים הפועלים באתר
00.37	כתב כמויות ומחירים
00.38	שינוי בהיקף העבודה
00.39	סעיפים חריגים
00.40	ניקיון השטח בגמר העבודה
00.41	ביקורת וקבלת העבודה
00.42	תכניות "עדות לאחר ביצוע"
00.43	תיעוד האתר
00.44	התמורה
00.45	ח-ן חלקי
00.46	חשבון סופי
00.47	קנסות בגין אי קיום הוראות
00.48	סעיפים חלופיים (אלטרנטיביים)
00.49	אופני מדידה מיוחדים

- א. בציר שלבים בקטע בין וולפסון לקיבוץ גלויות וכניסה לרחובות ניצבים יבוצעו עבודות פיתוח, הרחבה ותשתיות הכוללות בין השאר עבודות מים, ביוב, ניקוז, תאורה, חשמל, תקשורת, השקיה, גינון, כבישים, מדרכות, ריהוט רחוב וכו'.
- ב. לאורך הציר קיימים מבנים, בתי עסק ומוסדות ציבור כגון: בי"ח וולפסון, מד"א, כיבוי אש, משטרה, מכון רישוי, אצטדיון בלומפילד, מכללת תל אביב יפו ועוד, כך שהעבודות יבוצעו בתחום רחוב עירוני פעיל וסביבה מאוכלסת ונדרש להימנע מנזק למבנים, בתי העסק ומהפרעה לתושבים ולאורח החיים התקין של הרחוב.
- ג. הקבלן מצהיר כי ביקר וראה את האתר, את דרכי הגישה אליו, את המבנים והמתקנים הסמוכים לו, את הכבישים הסובבים אותו וכן למד את כל התשתיות הסובבות את האתר או המצויות בתוכו והתחשב בהצעתו בהפרעות כל הגורמים הללו על אופן ומהלך עבודתו.
- ד. על הקבלן להתקין במתחם העבודה גדרות ומחיצות להגנה על התושבים והרכוש, הכל בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה.
- ה. במהלך העבודה על הקבלן לאפשר בכל עת גישה למבנים, לדיירים ובאי ביתם, לרכב פינוי אשפה, רכב חירום, מוסדות ציבור, כולל בצוע מעברים ודרכי גישה זמניות; כל האמור יהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו.
- ו. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי במסגרת העבודות של פרויקט ציר שלבים, ייכלל ביצוע נת"צ ימני בכל מסלול (ע"ח הנתיב הימני המתוכנן בכל מסלול) לרבות כל העבודות הנלוות.
- תוכניות מפורטות של הנת"צ יימסרו לקבלן המבצע, במסגרת תוכניות לביצוע. אין בנתון הני"ל לגרום לחריגה בלו"ז לביצוע המתוכנן ו/או שינוי במחירי היחידה או כל תביעה אחרת.
- יש להדגיש שזכותו של המזמין להוריד/להוסיף פעילויות וכמויות בגין ביצוע הנת"צ. מצורפות לסט המכרז תוכניות עקרוניות לנת"צ לצורך עיון והתרשמות בלבד.
- ז. על הקבלן לקחת בחשבון בהכנת הלו"ז לביצוע של הפרויקט, כי יתכנו הפסקות עבודה בתוואי הפרויקט עקב אירועים בעיר, כגון:
- מופעים ומשחקי ספורט באצטדיון בלומפילד, ימי סטודנט מכל סוג שהוא במכללת תל אביב, מרתונים וכד'.
- כמו כן על הקבלן לקחת בחשבון בהכנת הלו"ז מועדים, חגים ועונות שנה. במסגרת הפסקות העבודה עקב האירועים הנזכרים לעיל, על הקבלן לבצע ניקיונות, פינויים והחזרת המצב לקדמותו.
- לא ישולמו לקבלן כל הוצאות במהלך הפסקות העבודה הני"ל ועליו לקחת זאת בחשבון בהצעתו.
- ח. הקבלן יביא בחשבון בהצעתו כי לצורך ביצוע העבודות בציר שלבים עליו למנות 2 צוותים לעבודות בכל משמרת יום, משמרת ערב ומשמרת לילה, כל צוות יכלול בתוכו 10 פועלים לפחות, מנהל עבודה ומהנדס ראשי, והכל בהתאם להנחיות החברה כפי שינתנו מעת לעת.
- ט. הקבלן יביא בחשבון בהצעתו כי העבודות בציר שלבים כוללות גם עבודות ערב ולילה רבות בצמתים ובתוואי.
- על הקבלן לאשר את ביצוע עבודות הערב והלילה במשטרה ובכל המוסדות אליהן יידרש.

- הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף בגין עבודות ערב ולילה.
- י. לתשומת לב הקבלן, עליו לעבוד עבודות ערב ולילה לפחות 3 ימים בשבוע. בימי חמישי לא תותר עבודת לילה, למעט מקרים מיוחדים שיאושרו ע"י המזמין לאחר קבלת אישורים מכל הגורמים הרלוונטיים. אם מסיבה כלשהיא לא תותר עבודה בלילה לא תהיה לקבלן עילה לתביעה.
- יא. הקבלן יגיש לוחות זמנים המתאימים לכל המתואר לעיל.
- יב. הקבלן יפעיל מטעמו ועל חשבונות בקרת איכות לפרויקט ויצג את תכנית בקרת האיכות לניהול הפרויקט בטרם התחלת העבודות.
- יג. כתב הכמויות מחולק ל-12 מבנים לפי הפירוט הבא:
- מבנה 01 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי
- מבנה 02 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי 100% - עירייה
- מבנה 03 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי 100% - תאגיד
- מבנה 04 - הקצבים בציר שלבים בצמתים וולפסון בן צבי
- מבנה 05 - הקצבים 100% ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים וולפסון בן צבי
- מבנה 06 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות
- מבנה 07 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות 100% - עירייה
- מבנה 08 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות 100% - תאגיד
- מבנה 09 - הקצבים לציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות
- מבנה 10 - הקצבים 100% ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות
- מבנה 11 - הקצבים כלליים לציר שלבים
- מבנה 12 - עבודות אופציונאליות
- יד. העבודה כוללת את כל הדרוש לביצוע העבודה, לרבות השגת וקבלת אישורים מהרשויות המוסמכות, כגון: עירייה, משטרה, תאום עם קבלנים אחרים, לרבות קבלני רמזורים, ח"ח, בזק, שילוט ועוד, העובדים באתר וקבלת כל האישורים לביצוע העבודה לפי כל דין.

00.02 שלבי ביצוע

- א. תנאי האתר מחייבים תכנון קפדני מוקדם של שלבי הביצוע והתאמתם להסדרי התנועה המאושרים - הכול במסגרת לוח הזמנים שמחויב בחוזה.
- ב. הקבלן נדרש לעבוד ברצף יום יום, ערב ערב, לילה לילה, הכול על פי הנחיות המפקח.
- ג. מתחייבות עבודות ביניים במספר שלבים, שכוללות: גידור, תאורה, עיבוד דרכים זמניות ואחרות תוך יצירת נתיבי תנועה בטוחים להולכי רגל, רוכבי אופניים ורכב. עבודות אלה כרוכות: בהתארגנות משתנה של הקבלן במקטעים מקומיים של חלקי האתר בהתאם לשלבי העבודה השונים, בהעתקתם / הריסתם של גדרות זמניות שבוצעו עבור שלב קודם / זמני, אמצעי ניקוז ארעיים ועיבוד שיפועי קרקע התואמים את אותו שלב ביניים של עבודת הקבלן, בהסדרת דרכים זמניות לרבות אמצעי שילוט, תמרור, סימון, תאורה ובטיחות. על הקבלן להחזיר את המצב לקדמותו באזורים שמחוץ לתחומי העבודה ושבוצעו בהם, ע"י הקבלן, עבודות זמניות כלשהן והתחברויות לקיים.

- מובהר שרואים כל הפעולות הנ"ל של הקבלן ככלולות במחירי היחידה של כתב הכמויות ולא תשולם בגינן כל תמורה נוספת.
- ד. גידור אתר העבודה יבוצע אך ורק אחרי שהקבלן השלים בקפדנות וקיבל את האישורים מהגורמים הנדרשים בהתייחס לתכנית הגידור שמוצעת על ידו, אמצעי הכוונה ובטיחות, שילוט, תאורה, תמרור וכו'.
- ה. פינוי האתר מתשתיות ואלמנטים קיימים הנדרשים לפירוק וסילוק (תת קרקעיים ועיליים) מהווה מטלה יבוצעו מיד לאחר קבלת צו להתחלת העבודה. באם תמצאנה מערכות תשתיות "חיות", מחייב ביצוען המקדים של תשתיות חלופיות, כך שלא תגרמנה כל הפרעות לביצוע העבודה. אין לבצע כל ניתוק של קו מערכת חיה לפני השלמת ביצועה של התשתית החלופית וקבלת אישור על כך מהמפקח ומנציגי העירייה או הרשות המוסמכת הרלוונטית.
- ו. על הקבלן להקדים ולבצע את הקידוחים והעבודות לתקשורת ותאי הבקרה שבקצותם, לפני ביצוע עבודות תת קרקעיות אחרות.
- ז. על הקבלן לתאם את פירוק התשתיות הקיימות לצורך הסדרת הסדרי התנועה הזמניים.
- ח. על הקבלן להכין תכנית דיפון עבור חפירות לתשתיות בכל עומק שהוא ע"י יועצים מטעמו ועל חשבונו. את התכניות הללו יגיש הקבלן לאישור קונסטרוקטור ויועץ בטיחות מטעם הקבלן. ביצוע הדיפון כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם בנפרד.
- ט. לצורך ביצוע תחנות אוטובוס/עמודורים/מכוונים וכו' על הקבלן להתקשר עם הזכיין העירוני JCD כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2.
- י. על הקבלן לתאם בלו"ז של עבודתו את קבלן הרמזורים השנתי של עיריית ת"א, הן לנושא רמזורים לשלבי הביצוע והן לגבי הרמזורים לשלב הסופי, כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2.
- יא. על הקבלן לתאם עם החברה הכלכלית של תל אביב בנושא הטיפול בכל שלטי הפרסום הקיים על עמודי התאורה ובכלל לאורך התוואי בטרם ניתוק ופירוק.
- יב. בגבולות הפרויקט עוברים בין השאר תשתיות "רגישות" כגון בזק תת-ימי, צינורות סניקה של איגודן, מיכלי גז ביתי משוקעים. על הקבלן לבצע את העבודה בקרבתם בזהירות יתר כמפורט במסמכי המכרז ובתאום עם בעל התשתית.
- יד. מודגש כי על הקבלן להביא בחשבון בהצעתו ביצוע בשלבים של התשתיות השונות, הן ביחס לשלבים המפורטים והמשתמעים מהן והן ביחס לשלבים נוספים, ככל שיידרשו והן ביחס לביצוע חציות כבישים, התאמת רומי מכסים ועבודות נוספות אשר לא באו לידי ביטוי בשלבי הביצוע המפורטים בתוכניות.
- טו. לפני ביצוע עבודות אזרחיות עבור חח"י, בזק והוט על הקבלן לאשר את תוואי, עומק וחתך הביצוע המופיע בתוכניות הביצוע מול הגורמים בעלי התשתית.

00.03 מהלך ביצוע העבודה, לוח זמנים ודוחות מעקב

- א. משך הביצוע של הפרויקט הוא **42 חודשים** קלנדריים + 2 חודשים קלנדריים, מרווח בטון ששומר לעצמו המזמין, מיום קבלת צו התחלת העבודה, מובהר כי תקופת ההתארגנות והשגת האישורים נכללת במשך ביצוע הפרויקט.
- העבודה בחלקים של הפרויקט תיעשה במקביל, בהתאם לשלבי הביצוע המצורפים.

- ב. הקבלן יתחיל בביצוע העבודות מייד עם קבלת הוראת המזמין בכתב, שנקראת "צו התחלת עבודה" וימשיך ויתקדם בביצוע העבודה, בקצב הדרוש, על מנת להשלימה לשיעור רצון המזמין, בהתאם לפרקי הזמן שמצוינים בחוזה.
- ג. הקבלן מצהיר שידוע לו כי יתכן שצו/י התחלת העבודה יימסרו/ו לו מיד או בסמוך למועד חתימת החוזה.
- ד. הקבלן מצהיר שעם קבלת צו התחלת העבודה, מקבל על עצמו הקבלן ומהנדס הביצוע של הקבלן, באופן בלעדי, את התפקידים הבאים על מלוא המחויבויות שכרוכות בהם ע"פ חוק התכנון והבניה:
- "המהנדס האחראי לביצוע השלד"
- "הקבלן האחראי לביצוע הבניין"
- "אחראי ראשי לביקורת"
- "אחראי על קיום הוראות כל דין בקשר עם הבטיחות באתר".
- ה. הקבלן הינו האחראי הישיר והבלעדי לבצע באתר את כלל הפעולות אשר בביצוען מותנית התחלת העבודה או אשר בביצוען מותנה ביצועה של העבודה ו/או ביצועו של איזה חלק מהעבודה.
- ו. הקבלן אחראי בלעדי לדאוג ולוודא את הימצאותם באתר של כלל המסמכים אשר בהימצאותם מותנית על פי דין התחלת העבודה / הבניה או המשך ביצועה.
- ז. הקבלן מתחייב להנחות את מנהל הביצוע, את האחראי לביצוע השלד, את האחראי הראשי לביקורת, את מנהל העבודה הראשי, האחראי על הבטיחות ואת מנהלי העבודה למיניהם באשר לחובותיהם על פי דין ובאשר לביצוע פעולות הרישוי הכרוכות בביצועה של העבודה.
- ח. לתשומת לב הקבלן:
- התניות בגין עבודות אזרחיות
- סלילת דרכים ו/או תעלות ו/או הנחת כבלים: אורך קטעי עבודה בלתי גמורים ו/או תעלות פתוחות לא יעלה על 700 מטר לקטע אחד / תעלה אחת, ולא יותר מ-1500 מטר לכל קטעי העבודה / תעלות גם יחד.
- מובהר בזאת במפורש כי תעלה גמורה ו/או קטע גמור או סלול ייחשב כגמור לאחר גמר סלילת האספלט או מילוי תעלה למפלס קטע העבודה.
- הקבלן מתחייב:
1. להבהיר את החומר ההנדסי והטכני שנמסר לו לצורך ביצוע העבודה לכל העובדים העוסקים בביצוע העבודה, לרבות קבלני המשנה מטעמו ולקבלנים אחרים המועסקים באתר ע"י המזמין וע"י הרשויות השונות ועובדיהם.
2. לוודא שתנאי הביצוע, החומר ההנדסי והטכני נלמד היטב ע"י מנהל הביצוע, מהנדסי הביצוע, האחראי על ביצוע השלד ומנהלי העבודה, יש להם הכישרים והמיומנות הנדרשים ולהדריכם לשם כך.
- לתת לכל הגורמים שמפורטים לעיל בסעיף זה הוראות טכניות והדרכה בכל עניין הכרוך בהתקנת מתקנים, מערכות, שימוש בחומרים ובפרט - בכל הנוגע להתקנה אשר עשויה להשפיע על יציבות מרכיבי העבודה.

3. לתכנן, לתאם לבדוק ולבקר את הכנתן ועריכתן בזמן המתאים של תוכניות בית המלאכה (Shop Drawing), לנהל את הליכי הגשתם לאישור ולוודא את אישורם במועד, במטרה למנוע כל עיכוב בלוח זמנים.
4. לבדוק באופן שוטף מתקנים, מערכות וחומרים המיועדים להתקנה באתר ושיטות העבודה הנקוטות ע"י כל הגורמים שמפורטים לעיל בסעיף זה לשם אישורם או פסילתם.
5. לרשום ביומן העבודה ממצאי ביקורת, הנחיות, הערות, הכול באופן אשר יאפשר שחזור מהימן, מלא ומדויק של מהלך ביצוען של העבודות.
6. לתת אישור למזמין, למפקח וככל שקיימת חובה גם למוסדות התכנון ולרשויות המוסמכות בדבר התאמת העבודה או כל חלק ממנה או כל מערכת או מתקן המותקנים בו לתכניות החלות על האתר, תנאי ההיתר, התכניות המאושרות לביצוע, הוראות הדין, דרישות התקן, המידע, התנאים, ההוראות וההנחיות של מוסדות התכנון והרשויות המוסמכות.

ט. עריכת לוח זמנים ודוחות מעקב

מפרט אחיד ללוחות זמנים – בנייה, ניהול ובקרת לוח זמנים

1. כללי
- שלושה מדדים עיקריים מנהלים את פרויקטי הפיתוח של חברת נתיבי איילון - זמן, כסף ואיכות. בכדי שהפרויקטים יעמדו ביעדים, יש לנהל כל פרויקט באמצעות לוח זמנים המשקף את הביצוע. אי עמידה בלוח הזמנים שנקבע לפרויקט מגדילה את הסיכון של אי עמידה בתקציב.
2. מטרת המפרט האחיד
- מטרת המפרט האחיד להגדיר את השיטה, הסמכות והאחריות להגשת לוח הזמנים, אישורו ובקרתו. כמו כן, המטרה לקבוע מתודולוגיה אחידה לבנייה ולבקרת לוח הזמנים בפרויקטי הפיתוח של חברת נתיבי איילון.
3. הגדרות
- 3.1. החברה: נתיבי איילון בע"מ.
- 3.2. לוח זמנים שלדי: לוח זמנים שהוקם ע"י מנהל הפרויקט. לוח הזמנים השלדי בנוי לפי שלבי העבודה ובכך מגדיר את תהליך הביצוע של הפרויקט, כולל הנתבי הקריטי. לוח הזמנים השלדי כולל אבני דרך חוזיות, פעילויות עיקריות ופעילויות צד ג', מבלי להיכנס לפרטים. לוח הזמנים השלדי מציג את המועדים לאבני הדרך החוזיות ואבני הדרך למעקב כמו במסמכי המכרז, ומכאן נגזר גם משך הביצוע החוזי של הפרויקט.
- 3.3. לוח זמנים מפורט לביצוע: לוח זמנים שהוקם ע"י הקבלן ובו ניתוח מפורט של ביצוע הפרויקט. לוח הזמנים המפורט יבוסס על לוח הזמנים שהוגדר במסמכי המכרז ויהיה ערוך בשיטת הנתבי הקריטי. לוח הזמנים המפורט כולל פעילויות לביצוע ע"י הקבלן ופעילויות לביצוע ע"י החברה או ע"י צד ג', לרבות המועדים החוזיים ומשכי הביצוע

המשוערים להשלמת הפעילויות הנ"ל. על הקבלן לתקן את הלו"ז בהתאם לביצוע בפועל, כולל עיכובים.

3.4. אבני דרך חוזיות: אבני הדרך החוזיות הן אבני דרך המוגדרות בחוזה לביצוע הפרויקט ויופיעו בלוח הזמנים השלדי המצורף לחוזה. במקרה של אי עמידת הקבלן באבני הדרך החוזיות, החברה רשאית להפעיל קנסות.

3.5. אבני דרך למעקב: אבני הדרך למעקב מאפשרות בקרה עקבית על התקדמות הפרויקט באמצעות חלוקת שלבי הביצוע למרכיבים מדידים. ככלל הפרש הזמן המרבי בין אבני הדרך למעקב הוא כ- 3-4 חודשים. אבני הדרך למעקב יצוינו גם הם במסמכי החוזה.

3.6. מסמכי המכרז בנושא לוחות זמנים: הפרק העוסק בלוחות הזמנים במפרט הטכני המיוחד, יכלול לפחות את מרכז לוח זמנים שלדי.

3.7. תוכנה לניהול פרויקטים: ייעשה שימוש בתוכנה אחידה לניהול ותחזוקה של לוחות הזמנים - תוכנת Microsoft Project גרסה 2003 ומעלה.

3.8. המפרט: מפרט הנדסי לניהול לוחות זמנים.

3.9. מנהל הפרויקט: בעל מקצוע מומחה, הממונה ע"י החברה ואשר סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בחוזה מנהל פרויקט.

3.10. קבלן: גורם חיצוני המבצע עבודות עבור החברה, על פי חוזה לביצוע עבודות קבלניות שנחתם עם החברה.

3.11. שבוע עבודה: 6 ימי עבודה. על הקבלן לקחת בחשבון כי ייתכן ולא תתאפשרנה עבודות בימי שישי ולא תהיה לקבלן כל טענה ו/או עילה לתביעה.

3.12. יום עבודה: 10 שעות בימי חול, 6 שעות בימי שישי וערבי חג. ימי חג רשמיים המקובלים בישראל (לרבות חגים מוסלמיים/ נוצריים) לא ייחשבו כימי עבודה.

משמרת ערב בין השעות 17:00-23:00 ומשמרת לילה בין השעות 23:00-07:00.

4. השיטה

4.1 הכנת לוח זמנים מפורט לביצוע ע"י הקבלן

4.1.1 הקבלן יעביר למנהל הפרויקט לוח זמנים מפורט-שלדי, תוך 30 ימים מיום ההודעה על הזכייה. על הקבלן להעביר למנהל הפרויקט לוח זמנים מפורט לביצוע, תוך 45 ימים מיום ההודעה על הזכייה. לוח הזמנים המפורט יהיה ערוך על פי המאפיינים והקריטריונים המקצועיים המפורטים במפרט הנ"ל.

באפשרות מנהל הפרויקט לאשר לקבלן הגשת לוח זמנים לביצוע מפורט לשלב הראשון של הפרויקט כפי שהוגדר בלוח

הזמנים השלדי, אך לפחות עבור שלושת החודשים הראשונים של הפרויקט (המאוחר מהשניים). במידה ומנהל הפרויקט אישר לקבלן להגיש לוח זמנים רק עבור השלב הראשון, על הקבלן להגיש את לוח הזמנים המפורט לביצוע לכל תקופת הפרויקט, תוך 60 ימים מיום ההודעה על הזכייה. רמת הפירוט של לוח הזמנים המשלים תהיה כזו שתתאים להתקדמות הפרויקט. במידה ולא יעשה כן, הקבלן יגיע לוועדה.

4.1.2 תוך 14 ימים מקבלת לוח הזמנים מהקבלן, מנהל הפרויקט יקיים פגישה משותפת ויציג את הערותיו והערות החברה. למנהל הפרויקט יש אפשרות להעיר לקבלן לגבי לוח הזמנים ועל הקבלן ליישם את הערותיו. מנהל הפרויקט יחליט אם הקבלן יבצע את השינויים הנדרשים בעצמו או באמצעות יועץ לוחות זמנים מטעמו ועל חשבונו. לחילופין, מנהל הפרויקט יכול להחליט לבצע את השינויים הנדרשים באמצעות יועץ לוחות זמנים מטעמו ועל חשבונו הקבלן.

4.1.3 תוצרי בקרת לוחות הזמנים והערות מנהל הפרויקט יימסרו לקבלן בכתב. זאת בכדי שההערות יהיו ברורות לקבלן, והוא יוכל לתקן את הדרוש ללא חזרה מיותרת על פגישות והתכתבויות. תהליך הדיונים עם הקבלן יתועד בסיכומי דיון, כאשר בכל דיון ייקבע היעד והמועד לפגישה וההגשה הבאה.

4.1.4 במידה והקבלן מתקן בעצמו את לוח הזמנים, בהתאם להערות מנהל הפרויקט, יעביר הקבלן את לוח הזמנים המתוקן לאישור מנהל הפרויקט תוך 7 ימים מיום קבלת הערות מנהל הפרויקט.

4.1.5 במידה והקבלן משתמש בשירותיו של יועץ לוחות זמנים, לצורך תיקון בהתאם להערות מנהל הפרויקט, עליו לקבל אישור ממנהל הפרויקט ליועץ לוחות הזמנים שנבחר. הקבלן יפעל לשם כך בהקדם ויעביר את לוח הזמנים המתוקן לאישור מנהל הפרויקט תוך 14 ימים מיום קבלת הערות מנהל הפרויקט.

4.1.6 בתום הבדיקה והאישור של מנהל הפרויקט, יש להשלים את תהליך הקליטה של לוח הזמנים כבסיסי. תהליך הקליטה כולל:

- א. חתימה על עותק מודפס של לוח הזמנים המפורט.
- ב. שמירה של תוכנית לוח הזמנים כבסיסית בקובץ לוח הזמנים המפורט.
- ג. העתקה של לוח הזמנים המפורט הבסיסי, למדיה מגנטית קשיחה על גבי cd, לצורך תיעוד.

4.2 שימוש בתוכנה אחידה לניהול ותחזוקה של לוחות הזמנים הקבלן יעשה שימוש בתוכנה אחידה לצורך ניהול ובניית לוח הזמנים, באמצעות תוכנת Microsoft Project גרסה 2003 ומעלה. הקבלן יעביר

את לוח הזמנים מודפס על דף A0 וגם במדיה מגנטית קשיחה על גבי cd בפורמט mpp. כל עדכון של לוח הזמנים יועבר גם במדיה מגנטית קשיחה על גבי cd בפורמט mpp.

5. ניהול לוחות זמנים בפרויקטי פיתוח

5.1 לוח זמנים שלדי והכנת מסמכי המכרז

5.1.1 מהות לוח הזמנים השלדי:

א. לוח הזמנים השלדי הוא המסמך המוביל מתוך מסמכי המכרז בנושא לוחות הזמנים לביצוע. במקרה שלא מגיעים להסכמה עם הקבלן על לוח זמנים מפורט, יהפוך לוח הזמנים השלדי למסמך המחייב בהתקשרות עם הקבלן לכל צרכי המעקב והבקרה. על כן יש להכין את לוח הזמנים השלדי בתשומת לב רבה. כמו כן, כאשר לוח הזמנים השלדי בנוי בצורה טובה ולוקח בחשבון קבלני צד ג' כגון רמזורים, חח"י, תקשורת וכו' המשתלבים בפרויקט. כך תהליך הבדיקה של לוח הזמנים המפורט פשוט יותר.

ב. בנוסף ללוח הזמנים השלדי, במכרז יכללו מסמכים נוספים:

- תיאור שלבי הביצוע ותכולתם המלאה והמפורטת
 - תיאור העתקת תשתיות/מטרדים/עבודות צד ג' המשולבות בתהליך ההקמה של הפרויקט
 - רשימה של אבני דרך חוזיות והגדרה לאופן קביעת מועד סיומן
 - רשימה של אבני דרך למעקב
 - תוכניות שלבי ביצוע / חתכים לשלבי ביצוע / תוכנית עבודות עפר / תוכניות תנוחה
- מסמכים אלה נועדו לתת הסברים ו/או הבהרות ללוח הזמנים השלדי.

5.1.2 איסוף שיטתי של נתונים לצורך הכנת לוח זמנים שלדי:

לצורך ניתוח לוח הזמנים השלדי לשלב הביצוע, חייב להתקיים איסוף מסודר של כל הנתונים. הנתונים המוגדרים בסעיף זה הכרחיים לכל ניתוח של לוח זמנים. כתנאי להצגת לוח זמנים שלדי לשלב הביצוע, על מנהל הפרויקט לוודא את קיומם וסבירותם של הנתונים להלן:

- תוכנית שלבי ביצוע לפרויקט - תוכנית זו היא בסיס לכל ניתוח לוח הזמנים השלדי לשלב הביצוע ותוצג על בסיס התכנון המפורט שנעשה לפרויקט. יש לוודא שבתוכנית זו לא יקבעו התניות על שלבים בלתי תלויים טכנולוגית, כיוון שבשלב הניתוח הראשוני שלבים אלה יתוכננו להתבצע במקביל.

- רשימת התשתיות להעתקה/מטרדים - ברשימה זו יוצגו כל העבודות שאינן תלויות בקבלן ואשר עלולות להשפיע על לוח הזמנים.

כגון: עבודות של רשויות אחרות (חח"י, תש"ן, מקורות, בזק וכד'), פעילויות תיאום עם רשויות, תפיסות קרקע וכד'. בטבלה יוצג כל המידע הקיים על גורמים המשולבים בביצוע. כמו כן, יש לערוך פעילויות אלו בהתאמה עם סקר הסיכונים.

5.1.3. תזמון תהליך ההקמה והעבודות

א. לוח הזמנים השלדי ינותח בשיטת הנתיב הקריטי באמצעות

תוכנת Microsoft Project, גרסא 2003 ומעלה.

ב. כל הפעילויות בלוח הזמנים השלדי ייקשרו אחת לשנייה באמצעות קשרים לוגיים (FS, SS, FF) ועל פי ההתניות ההנדסיות המתאימות. פעילויות שאין להן קשר לוגי לפעילות עוקבת אחרת, ייקשרו לאבן הדרך המתאימה לפי תכולת העבודה.

ג. לוח הזמנים יהיה על בסיס לוח שנה אחיד מאושר ע"י החברה.

5.1.4. הפעילויות בלוח הזמנים השלדי

א. בלוח הזמנים השלדי יופיעו הפעילויות העיקריות שמשפיעות על משך הביצוע הכללי של כל שלב. משך הביצוע של כל פעילות ייקבע לאחר ניתוח כמויות ותפוקות.

ב. בלוח הזמנים השלדי יופיעו פעילויות של תשתיות ומטרדים שבאחריות הקבלן לבצע או באחריות גורמים חיצוניים.

ג. בלוח הזמנים השלדי יופיעו אילוצים חיצוניים המשפיעים על מועדים של קבלת אישורים, תכנון, כניסה לעבודה וכו'.

ד. בלוח הזמנים השלדי יופיעו פעילויות של מרווחי בטחון. מרווח הבטחון הראשי יופיע אחרון בלוח הזמנים כאשר הוא קשור לסיום כל העבודות בפרויקט, לרבות מסירות. מסירת הפרויקט כולו, שהיא אבן הדרך האחרונה של הפרויקט, תושפע ממועד הסיום של מרווח הבטחון הראשי. אופן קביעת מרווח הבטחון יהיה על פי המוגדר במפרט הנ"ל.

5.1.5. המבנה הלוגי היררכי של לוח הזמנים השלדי

א. הפעילויות בלוח הזמנים יאוגדו לערסלים, בכדי להציג מבנה לוגי היררכי ברור של שתי רמות לפחות:

רמה ראשונה - ערסלים של קטעי ביצוע: קטע ביצוע ייחשב לדוגמא מסלול, רמפה, גשר או חלק ממנו, מעבר חקלאי, קבוצת חסמים, השלמות ומסירות וכו'. הערסל ייצג את תכולת העבודה לכל קטע ביצוע.

רמה שנייה - ערסלים של שלבי ביצוע: תחת הרמה הראשונה של קטעי הביצוע, יהיו ערסלים לכל שלב ביצוע בפרויקט, הסטות תנועה וכו'.

ב. לערסלים לא יהיו קשרים לפעילויות מקדימות או עוקבות. תאריך ההתחלה, הסיום והמשך של הערסל יגזרו מתוך תתי הפעילויות של הערסלים. הקשרים יהיו ברמת תתי הפעילויות בלבד.

ג. בבניית לוח הזמנים יישמר המבנה הלוגי של הפרויקט כפי שהוגדר לעיל. מנהל הפרויקט לא יאשר לוח זמנים שאינו ערוך לפי המבנה הלוגי הנ"ל.

5.1.6. שילוב אבני דרך חוזיות ואבני דרך למעקב בלוח הזמנים השלדי

א. אבני הדרך החוזיות יוצגו בלוח הזמנים השלדי בפורמט אחיד:

- צו התחלת עבודה
 - פתיחה זמנית לתנועה / כל הסטות תנועה
 - סיום כל שלב משלבי הביצוע
 - תחילת תהליך המסירות של הפרויקט
 - פתיחה סופית לתנועה
 - סיום הפרויקט
- ב. אבני הדרך למעקב יוצגו בלוח הזמנים השלדי באופן הבא:
- יחלקו את הפרויקט לפרקי זמן שאינם עולים על 3-4 חודשים.
 - יגדירו נקודות סיום עבודות באלמנטים העיקריים (כגון: גשרים, מנהרות, מיסעות, פינוי תשתיות ומטרדים וכו'), ע"י נקודת זמן מדידה (כגון: העברת תנועה, קידוח כלונס אחרון, סיור מסירה וכו').
 - באלמנטים גדולים כמו גשרים, רצוי לפרט אבני דרך ביניים כגון: סיום ביסוס, סיום ניצבים, גמר הרכבת קורות וכו'.

5.1.7. הגדרת מרווחי הבטחון בלוח הזמנים השלדי

- א. מרווח הבטחון נועד להגן על לוח הזמנים של הפרויקט מפני איחורים בלתי צפויים. מרווחי הבטחון שייכים לחברת נתיבי איילון והיא הראשונה שיכולה לנצלם. ההקצאה של מרווח בטחון לפרויקט השייך לחברת נתיבי איילון, הוא מאושויות המתודולוגיה של ניהול לוחות הזמנים.
- ב. מרווחי הבטחון מניתוח לוח הזמנים השלדי, יותאמו לסקר הסיכונים לגבי סיכונים הקשורים ללוח זמנים.

- ג. מרווחי בטחון ייקבעו גם לפעילויות של העתקת תשתיות ע"י חברות אחרות (כגון: חח"י, תשן, בזק, מקורות, נתג"ז, חברות סלולר, הפקעות וכו'). גודל מרווח הבטחון ייקבע לפי הערכת מנהל הפרויקט לסיכון של אי עמידה בלוח הזמנים ע"י הגורם החיצוני. אורך מרווחי הבטחון להסרת מטרדים יתואם עם המנהלים האחראים מטעם חברת נתיבי איילון וראש מנהל ביצוע. מרווחי הבטחון יופיעו בלוח הזמנים השלדי ובמסמכי המכרז.
- ד. מרווחי הבטחון יוצגו באופן ברור כחלק מלוח הזמנים, על מנת שהחברה תבחן את סבירותם ותגבש הערכה לתקופת הביצוע החוזית ואבני דרך חוזיות למימוש.
- ה. יוגדר גם מרווח ביטחון על הנתיב הקריטי (מרווח בטחון ראשי). מרווח הבטחון הראשי יוצג בסוף הפרויקט כפעילות, כאשר הפעילויות המקדימות לו (FS) הן סיום כל העבודות בפרויקט, לרבות מסירות. מרווח הבטחון הראשי יתנה את אבן הדרך האחרונה, שהיא סיום הפרויקט, בקשר מסוג FS.
- ו. גודל מרווח הבטחון הראשי יותאם לסקר הסיכונים בפרויקט ויחושב לאחר קביעת תקופת הביצוע של הפרויקט. תקופת הביצוע של הפרויקט אינה כוללת את תקופת ההתארגנות ותקופת המסירות.
- ז. מרווח הבטחון הראשי המרבי לא יעלה על 4 חודשים קלנדריים.
- ח. למען הסר ספק, המרווח הכולל והמרווח החופשי לפעילויות שאינן קריטיות, הם לא חלק ממרווחי הבטחון המוגדרים לעיל.
- 5.2 לוח הזמנים המפורט לביצוע
- 5.2.1 תזמון תהליך ההקמה והעבודות
- א. לוח הזמנים המפורט ינותח בשיטת הנתיב הקריטי באמצעות תוכנת Microsoft Project, גרסא 2003 ומעלה.
- ב. כל הפעילויות בלוח הזמנים יקושרו אחת לשנייה באמצעות קשרים לוגיים (FS, SS, FF) ועל פי ההתניות ההנדסיות המתאימות. פעילויות שאין להן קשר לוגי לפעילות עוקבת אחרת, יקשרו לאבן הדרך המתאימה לפי תכולת העבודה.
- ג. לוח הזמנים לא יכלול פעילויות "מפוצלות".
- ד. לוח הזמנים יהיה על בסיס לוח שנה אחיד מאושר ע"י החברה.
- 5.2.2 הפעילויות בלוח הזמנים המפורט
- א. בלוח הזמנים המפורט יופיעו הפעילויות והאילוצים הדרושים להשלמת הפרויקט, שבאחריות הקבלן וקבלני המשנה שלו,

לרבות התניות ופעילויות שאינן תלויות בקבלן (כגון: פינוי מטרדים, עבודות של חברות תשתיות אחרות, אילוצים חיצוניים וכו').

- ב. בלוח הזמנים המפורט יופיעו כל העבודות של קבלנים אחרים שעתידים לעבוד בפרויקט.
- ג. בלוח הזמנים המפורט יופיעו כל פעילויות התכנון / תוכניות יצור / אישור דוגמאות שבאחריות הקבלן, לרבות מרווחי זמן סבירים לצורך מתן האישורים ע"י החברה.
- ד. בלוח הזמנים המפורט יופיעו כל הפעילויות עבור האלמנטים (כגון: מיסעות, גשרים, מעברים וכו'), בין אם הם באחריות ישירה של הקבלן או בין אם יבוצעו ע"י קבלני המשנה שלו.
- ה. בלוח הזמנים המפורט יופיעו כל הפעילויות והמועדים לקבלת אישורי הרשויות לביצוע עבודות.
- ו. בלוח הזמנים המפורט יופיעו כל פעילויות הייצור והאספקה, כגון: קורות גשרים, מעקות בטיחות, תפרים וכו'.
- ז. בלוח הזמנים המפורט יופיעו כל האילוצים החיצוניים על תזמון הפעילויות ומועדי ביצוען.
- ח. בלוח הזמנים המפורט יופיעו מועדי ביצוע הסדרי תנועה זמניים והעברות תנועה.
- ט. בלוח הזמנים המפורט יופיע תהליך מסירות והעברה לגורמים הרלוונטיים.
- י. בלוח הזמנים המפורט יופיעו כל אבני הדרך החוזיות ואבני הדרך למעקב. לוח הזמנים המפורט יכלול לפחות אבן דרך אחת ברבעון.
- יא. בלוח הזמנים המפורט יופיעו תזרים מזומנים חודשי בהתאם ללוח הזמנים.

5.2.3 מבנה לוח הזמנים

- א. מבנה לוח הזמנים המפורט יהיה תואם את לוח הזמנים השלדי. על כן לוח הזמנים המפורט יציג את כל פעילויות הערסל ושלבי הביצוע של כל המבנים המוגדרים בחוזה ומופיעים בלוח הזמנים השלדי. כל שינוי יהיה בכפוף לאישור מנהל הפרויקט.
- ב. פעילויות הביצוע בלוח הזמנים המפורט יהיו ברמה שתאפשר מעקב חודשי על ההתחלה או הסיום של כל פעילות. לפיכך, כנהוג בפרויקטי פיתוח, המשך המרבי של כל פעילות יהיה 22 ימי עבודה. פעילויות ארוכות יותר יחולקו לפעילויות משנה על פי מקום, סוג עבודה או כמויות לביצוע. כך יתאפשר מעקב שוטף אחר הביצוע בפועל של הקבלן.

ג. לכל הפעילויות העיקריות, יציג הקבלן בלוח הזמנים המפורט, את הנתונים הבאים:

- כמות לביצוע על פי יחידת המידה האופיינית לפעילות וכתב הכמויות.
 - קצב ביצוע הפעילות (כמות נמדדת ליום עבודה).
 - משאב מוקצה, כגון: כלים או צוותי עבודה (ברמת פירוט מתאימה לבקרה)
 - הקטע / האזור בו מבוצעת הפעילות
 - שלב הביצוע אליו משתייכת הפעילות
 - אבן הדרך החוזית אליה משתייכת הפעילות
- ד. משך הביצוע של כל פעילות יהיה פרופורציונאלי לכמויות לביצוע ולתפוקות המתוכננות.

5.2.4 המבנה הלוגי היררכי של לוח הזמנים המפורט לביצוע

א. הפעילויות בלוח הזמנים המפורט יאוגדו לערסלים, באופן דומה ללוח הזמנים השלדי:

רמה ראשונה - ערסלים של קטעי ביצוע: קטע ביצוע ייחשב לדוגמא מסלול, רמפה, גשר או חלק ממנו, מעבר חקלאי, קבוצת חסמים, השלמות ומסירות וכו'. הערסל ייצג את תכולת העבודה לכל קטע ביצוע.

רמה שנייה - ערסלים של שלבי ביצוע: תחת הרמה הראשונה של קטעי הביצוע, יהיו ערסלים לכל שלב ביצוע בפרויקט, הסטות תנועה וכו'.

ב. לערסלים לא יהיו קשרים לפעילויות מקדימות או עוקבות. תאריך ההתחלה, הסיום והמשך של הערסל יגזרו מתוך תתי הפעילויות של הערסלים. הקשרים יהיו ברמת תתי הפעילויות בלבד.

ג. בבניית לוח הזמנים יישמר המבנה הלוגי של הפרויקט כפי שהוגדר לעיל. מנהל הפרויקט לא יאשר לוח זמנים שאינו ערוך לפי המבנה הלוגי הנ"ל.

5.2.5 הגדרת מרווחי הבטחון בלוח הזמנים המפורט

א. לוח הזמנים המפורט יכלול את כל פעילויות מרווחי הבטחון שהוגדרו במסמכי החוזה, לרבות מרווח הבטחון הראשי (buffer).

ב. מרווח הבטחון הראשי יוצג בסוף הפרויקט כפעילות, כאשר הפעילויות המקדימות לו (FS) הן סיום כל העבודות בפרויקט, לרבות מסירות. מרווח הבטחון הראשי יתנה את אבן הדרך האחרונה, שהיא סיום הפרויקט, בקשר מסוג FS. מרווח

הבטחון הראשי לא יפוצל, לא יחולק לפעילויות משנה, לא ימוקם בין אבני הדרך החוזיות ולא יהיה מקביל לשום פעילות אחרת.

ג. בלוח הזמנים המפורט ישולבו מרווחי בטחון סבירים, מתוכננים מראש, על הנתבים המזינים את הנתבי הקריטי, בכדי להקטין סיכון לתקלות ועיכובים מבלי לפגוע במשך הפרויקט כולו.

5.2.6 פורמט ההגשה וההצגה של לוח הזמנים המפורט

א. לוח הזמנים המפורט יכלול לגבי כל פעילות את המידע הבא:

- מספר פעילות
- שם פעילות
- אחוז ביצוע
- משך ביצוע
- התחלה מוקדמת ומאוחרת
- סיום מוקדם ומאוחר
- מרווח חופשי
- מרווח כולל
- תאריכי אילוף
- תאריכי יעד
- פעילויות קדם
- פעילויות עוקבות

ב. בעריכת לוח הזמנים המפורט תינתן האפשרות לבצע סינונים לפי 4 סוגי קבוצות שונות לפחות (קודי מיון). קודי המיון יוצגו למנהל הפרויקט ויאושרו על ידו.

ג. בנוסף ללוח הזמנים הכללי יעביר הקבלן לבדיקה גם לוח זמנים בתצוגה של הפעילויות שעל הנתבי הקריטי.

ד. הקבלן יעביר את לוח הזמנים המפורט במדיה מגנטית קשיחה על גבי cd בפורמט mpp ובפורמט pdf. כמו כן, הקבלן ידפיס את לוח הזמנים המפורט על דף A0 בפורמט מלא של כל הפעילויות ובפורמט מצומצם של פעילויות ערסל, מרווחי בטחון ואבני דרך. כל עדכון של לוח הזמנים יועבר גם במדיה מגנטית קשיחה על גבי cd בפורמט mpp ובפורמט pdf.

5.2.7 ניהול שוטף של הלוח המפורט ועדכונ

5.2.7.1 עדכון חודשי של לוח הזמנים

א. בסוף כל חודש ביצוע, הקבלן יעדכן את לוח הזמנים המפורט על פי ההנחיות הבאות:

שלב א'. הגדרת מועד העדכון: ייקבע לוח הזמנים מועד העדכון לפי המועד אליו מתייחסים נתוני העדכון. מועד זה ישמש לתזמון מחדש של כל פעילויות הפרויקט.

שלב ב'. עדכון פעילויות: לפי ההנחיות בהמשך המפרט הנ"ל. שלב ג'. תזמון מחדש לוח הזמנים המפורט: פעילויות שטרם הסתיימו יתוזמנו מחדש על פי מועד העדכון.

שלב ד'. הגשת דו"ח עדכון לוח זמנים אשר יכול:

- קובץ מעודכן של לוח הזמנים לסוף החודש
 - דו"ח מילולי המסביר את התפתחות לוח הזמנים (כולל פעילויות שנוספו/נמחקו)
 - תחזית עדכנית של לוח הזמנים העתידי
- ב. מובהר כי הקבלן לא יכול לשנות את לוח הזמנים הבסיסי במסגרת העדכון של לוח הזמנים המפורט. שינוי של לוח הזמנים המפורט הוא כמוגדר בהמשך המפרט הנ"ל.

5.2.7.2 אופן עדכון לוח הזמנים המפורט

א. דו"ח העדכון יתייחס לפעילויות שהתחילו להתבצע בין העדכון האחרון לעדכון הנוכחי ולגביהן יוצגו הנתונים הרלוונטיים לרבות:

- מועד התחלה בפועל (כולל אסמכתאות)
 - משך ביצוע צפוי מעודכן (אשר למיטב ידיעת הקבלן מייצג את המצב בפועל)
 - מועד הסיום הצפוי של הפעילויות הנ"ל.
- יש לעדכן כל פעילות שהיתה אמורה להסתיים בנפרד.
- ב. דו"ח העדכון יתייחס לפעילויות שהיו בביצוע בין העדכון האחרון לעדכון הנוכחי. ולגביהן יוצגו הנתונים הרלוונטיים לרבות:

- מועד התחלה בפועל (כולל אסמכתאות)
 - אחוז ביצוע (נתון מוזן ע"י הקבלן)
 - משך נותר לביצוע ממועד הדיווח (נתון מוזן ע"י הקבלן)
 - מועד סיום צפוי (המועד שלמיטב ידיעת הקבלן מייצג את המצב בפועל)
 - מועד סיום מתוזמן (מחושב ע"י התוכנה)
- ג. דו"ח העדכון יתייחס לפעילויות שהיו בביצוע אך הופסקו מסיבות שונות בין העדכון האחרון לעדכון הנוכחי (פעילויות בפיצול), ולגביהן יוצגו הנתונים הרלוונטיים לרבות:
- מועד הפסקת הפעילות (כולל אסמכתאות)
 - צפי לחידוש העבודה (נתון מוזן ע"י הקבלן)

- משך נותר לביצוע ממועד הדיווח (נתון מוזן ע"י הקבלן)
 - מועד סיום צפוי (המועד שלמיטב ידיעת הקבלן מייצג את המצב בפועל)
 - מועד סיום מתוזמן (מחושב ע"י התוכנה)
- ד. דו"ח העדכון יתייחס לפעילויות שהסתיימו בין העדכון האחרון לעדכון הנוכחי ולגביהן יוצגו הנתונים הרלוונטיים לרבות:
- התחלה בפועל (נתון מוזן ע"י הקבלן)
 - מועד סיום בפועל (נתון מוזן ע"י הקבלן, כולל אסמכתאות לסיום)
- ה. בכל עדכון של לוח הזמנים יעודכן גם מרווח הבטחון הראשי, כך שמועד הסיום של הפרויקט יישמר במועדו החוזי. אם מרווח הבטחון אינו מספיק להכיל את הפיגורים בפרויקט, המרווח יאופס והעדכון יציג את מועד הסיום הצפוי ללא מרווח בטחון. נושא זה יצוין גם בדוח המילולי.
- ו. במידה והקבלן לא העביר למנהל הפרויקט את לוח הזמנים המפורט במועד שנקבע לעיל, רשאי מנהל הפרויקט על פי שיקול דעתו, לקבוע את המועדים לביצוע שלבי העבודה של הקבלן וקביעתו סופית ומחייבת עבור הקבלן. כמו כן, במקרה כזה רשאית החברה לערוך את לוח הזמנים באמצעות גורם חיצוני תוך חיוב הקבלן בהוצאות הכספיות כולל דמי ניהול ופיקוח.
- ז. הקבלן יפעל תמיד לכל אורך תקופת ביצוע העבודה, על פי המפורט בלוח הזמנים המעודכן האחרון, אשר קיבל את אישורו של מנהל הפרויקט ובמקרה של פיגור בלוח הזמנים בכל אחד משלבי ביצוע העבודה, יציין הקבלן במפורט מה היו ו/או יהיו הצעדים בהם נקט או ינקוט כדי להתגבר על הפיגור ולא לסטות ממועד סיום העבודה.
- ח. מנהל הפרויקט רשאי להורות לקבלן על שינוי סדרי הביצוע ללא מתן הסבר וללא כל תביעה בגין כך מצד הקבלן ועל הקבלן על חשבונו וללא כל דרישה נוספת, לעדכן בהתאם את לוח הזמנים.

6. מפרט הנדסי לניהול שינויים בלוח הזמנים המפורט הבסיסי

6.1 כללי

6.1.1 הנסיבות לביצוע שינויים בלוח הזמנים הבסיסי

- א. שינוי בלוח הזמנים הבסיסי הינו כשינוי בכתב הכמויות החוזי.
- ב. יבוצעו שינויים בלוח הזמנים הבסיסי כאשר לוח הזמנים הבסיסי אינו מתאר נכונה את לוח הזמנים של הפרויקט ואינו כלי למעקב ובקרה. למשל במקרים הבאים:

- שינויים בתוכניות לביצוע של מרכיבים בפרויקט שבעקבותם לוח הזמנים הבסיסי אינו מתאר נכונה את לוח הזמנים הצפוי.
- שינוי של טכנולוגיה או שיטת ביצוע (למשל שינוי שיטת ביצוע גשר ממקטעים לקורות).
- שינוי שלביות הביצוע.
- אירועים או נסיבות בעלי השלכה על לוח הזמנים (למשל: עצירת עבודה, גילוי של חסמים לא ידועים וכו')

ג. בכל מקרה השינויים בלוח הזמנים הבסיסי יהיו באישור מנהל הפרויקט ובהסכמתו.

6.1.2 הגדרת השינוי בלוח הזמנים הבסיסי

לוח הזמנים הבסיסי הוא מסמך חוזי מחייב, על כן יוגדרו מה נחשב לשינויים בלוח הזמנים הבסיסי:

- א. הוספת פעילויות מכל סוג שהוא ללוח הזמנים הבסיסי
- ב. מחיקת פעילויות מכל סוג שהוא מלוח הזמנים הבסיסי
- ג. שינוי קשרים בין פעילויות כפי שהוגדרו בלוח הזמנים הבסיסי
- ד. שינוי משכים של פעילויות שהוגדרו בלוח הזמנים הבסיסי
- ה. שינוי של אילוצים/ תאריכי יעד, מדיניות תזמון בפעילויות הבסיסיות
- ו. כל שינוי אחר, שאם היה מבוצע בלוח הזמנים המפורט הבסיסי היה משנה את מועדי התחלה והסיום של הפעילויות בלוח הזמנים.
- ז. שינויים במועדים הבסיסיים / חוזיים של אבני הדרך החוזיות
- ח. שינויים בתכולה של אבני הדרך החוזיות / אבני הדרך לתשלום
- ט. הוראות שינוי שניתנו לקבלן ואשר עניינן לוח הזמנים / אבני הדרך החוזיות מועדיהן או תכולתן.

6.1.3 הסמכות ליזום שינויים בלוח הזמנים הבסיסי

- א. מנהל הפרויקט רשאי ליזום שינוי בלוח הזמנים הבסיסי כאשר לוח הזמנים הבסיסי אינו מייצג כראוי את תכנון ההתקדמות /לוח הזמנים של הפרויקט.
- ב. הקבלן רשאי ליזום שינוי בלוח הזמנים הבסיסי כאשר לוח הזמנים הבסיסי אינו מייצג כראוי את תכנון ההתקדמות /לוח הזמנים של הפרויקט.
- ג. כל שינוי בלוח הזמנים הבסיסי מחייב לקבל את אישור מנהל הפרויקט.

6.2

ניהול שינויים בלוח הזמנים הבסיסי6.2.1 אופן הגשת הבקשה ע"י הקבלן

במידה והקבלן ביקש לבצע שינויים בלוח הזמנים הבסיסי בנסיבות המפורטות לעיל, עליו לפעול לפי ההנחיות הבאות:

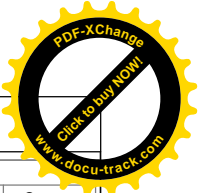
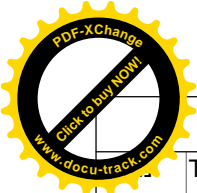
- א. להגיש בכתב, בקשה המפרטת ומסבירה את הנסיבות שבגללן יש לערוך שינוי בלוח הזמנים הבסיסי.
 - ב. לצרף את כל המסמכים והתיעוד הנדרש לצורך בחינת הבקשה.
 - ג. להכין סימולציה של לוח הזמנים, באמצעות התוכנה לניהול לוחות זמנים, בה מוצגים בבירור הנושאים הבאים:
 - הפעילויות שנוספו או שנמחקו מלוח הזמנים.
 - הקשרים בין הפעילויות שנמחקו, נוספו או שונו
 - השינויים בנתיב הקריטי לאבני הדרך החוזיות ולפרויקט כולו.
 - ההשפעות שיש לשינויים על מועדי הסיום של אבני הדרך למעקב ואבני הדרך החוזיות.
- הסימולציה תוגש למנהל הפרויקט כקובץ באותו הפורמט בו מנוהל לוח הזמנים המפורט של הפרויקט.

6.2.2

קליטת לוח זמנים בסיסי חדש

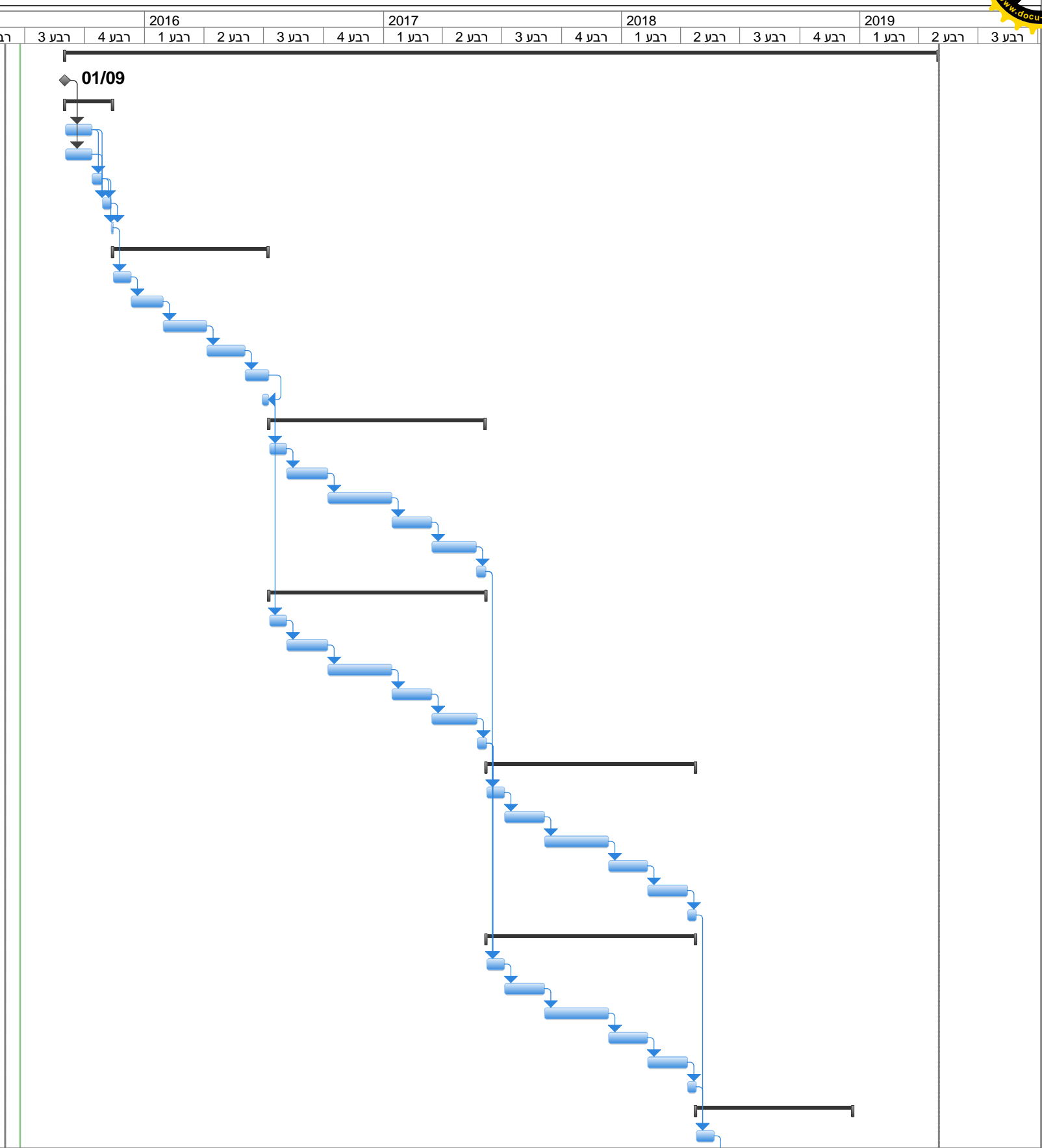
- א. ככלל, על מנהל הפרויקט לנהל את השינויים בלוח הזמנים הבסיסי באופן יסודי ומלא. יש למספר כל שינוי ולתעד אותו. המספור יהיה מספור רץ ויכלול גם ציון של מועד האישור לשינוי (למשל: לוח זמנים בסיסי 3 מיום 22/10/2009).
- ב. בתום תהליך הבדיקה והאישור של שינוי לוח הזמנים הבסיסי (על פי נהלי החברה), יש להשלים את תהליך הקליטה של לוח הזמנים החדש כבסיסי חדש. תהליך הקליטה כולל:
 - חתימה על עותק מודפס של לוח הזמנים המפורט.
 - שמירה של תוכנית לוח הזמנים כבסיסית מס' XX בקובץ לוח הזמנים המפורט.
 - העתקה של לוח הזמנים המפורט הבסיסי החדש, למדיה מגנטית קשיחה על גבי cd, לצורך תיעוד.

מצורף לוח זמנים עם אבני דרך חוזיים לאינפורמציה בלבד



פרויקט שלבים שלדי עקרוני

Task Name	משך	התחלה	סיום	פעילויות קדם	2016				2017				2018				2019		
					רבע 2	רבע 3	רבע 4	רבע 1	רבע 2	רבע 3	רבע 4	רבע 1	רבע 2	רבע 3	רבע 4	רבע 1	רבע 2	רבע 3	
1 לו"ז שלדי	days 1165	01/09/15	01/05/19																
2 צ.ה.ע	days 0	01/09/15	01/09/15																
3 שלב 0	days 55	01/09/15	12/11/15																
4 קבלת היתרי עבודה מהרשויות	days 25	01/09/15	11/10/15	2															
5 התארגנות הקבלן בשטח	days 25	01/09/15	11/10/15	2															
6 פירוקים	days 15	12/10/15	27/10/15	4															
7 העמדת הסדר תנועה	days 12	28/10/15	10/11/15	6,5,4															
8 העברת תנועה	days 3	10/11/15	12/11/15	6,7															
9 שלב 1.1	days 207	13/11/15	08/07/16																
10 פירוק	days 25	13/11/15	10/12/15	8															
11 חפירה ופינוי	days 45	10/12/15	28/01/16	10															
12 הטמעת מערכות	days 60	28/01/16	04/04/16	11															
13 מילוי עד תחתית מבנה	days 45	04/04/16	02/06/16	12															
14 מבנה כביש - גמר מדרכות וגינון	days 32	02/06/16	08/07/16	13															
15 העמדת הסדרי תנועה והעברת התנועה	days 10	28/06/16	08/07/16	0014															
16 שלב 1.2	days 281	10/07/16	06/06/17																
17 פירוק	days 25	10/07/16	05/08/16	15															
18 חפירה ופינוי	days 55	05/08/16	07/10/16	17															
19 הטמעת מערכות	days 80	07/10/16	13/01/17	18															
20 מילוי עד תחתית מבנה	days 55	13/01/17	15/03/17	19															
21 מבנה כביש - גמר מדרכות וגינון	days 54	15/03/17	23/05/17	20															
22 העמדת הסדרי תנועה והעברת התנועה	days 12	23/05/17	06/06/17	21															
23 שלב 2.1	days 282	10/07/16	07/06/17																
24 פירוק	days 25	10/07/16	05/08/16	15															
25 חפירה ופינוי	days 55	05/08/16	07/10/16	24															
26 הטמעת מערכות	days 80	07/10/16	13/01/17	25															
27 מילוי עד תחתית מבנה	days 55	13/01/17	15/03/17	26															
28 מבנה כביש - גמר מדרכות וגינון	days 55	15/03/17	23/05/17	27															
29 העמדת הסדרי תנועה והעברת התנועה	days 12	24/05/17	07/06/17	28															
30 שלב 2.2	days 282	07/06/17	24/04/18																
31 פירוק	days 25	07/06/17	05/07/17	29,22															
32 חפירה ופינוי	days 55	05/07/17	04/09/17	31															
33 הטמעת מערכות	days 80	04/09/17	11/12/17	32															
34 מילוי עד תחתית מבנה	days 55	11/12/17	09/02/18	33															
35 מבנה כביש - גמר מדרכות וגינון	days 55	09/02/18	11/04/18	34															
36 העמדת הסדרי תנועה והעברת התנועה	days 12	11/04/18	24/04/18	35															
37 שלב 1.3	days 282	07/06/17	24/04/18																
38 פירוק	days 25	07/06/17	05/07/17	29,22															
39 חפירה ופינוי	days 55	05/07/17	04/09/17	38															
40 הטמעת מערכות	days 80	04/09/17	11/12/17	39															
41 מילוי עד תחתית מבנה	days 55	11/12/17	09/02/18	40															
42 מבנה כביש - גמר מדרכות וגינון	days 55	09/02/18	11/04/18	41															
43 העמדת הסדרי תנועה והעברת התנועה	days 12	11/04/18	24/04/18	42															
44 שלב 2.3	days 220	24/04/18	21/12/18																
45 פירוק	days 25	24/04/18	22/05/18	43,36															



Project: 3 שלבים לוז עקרוני ריאשוני Date: 24/06/15	Task		Project Summary		Manual Task		Start-only		Deadline	
	Split		Inactive Task		Duration-only		Finish-only		Progress	
	Milestone		Inactive Milestone		Manual Summary Rollup		External Tasks		Manual Progress	
	Summary		Inactive Summary		Manual Summary		External Milestone			

- א. על הקבלן לדאוג לביצוע הסדרי תנועה זמניים במהלך ביצוע הפרויקט על שלביו השונים והוא יהיה אחראי לביצוע ואחזקת דרכי גישה אל כול האזורים הנפרדים באתר העבודות ואל שטחי ההתארגנות באמצעות אביזרים תקינים וצביעה זמנית של הכביש, ככל שיידרשו ע"י המפקח המקצועי, המפקח וכל גוף מוסמך אחר.
- ב. הסדרי תנועה יכללו במכרז עם מחיר מוקצב מראש, בחלוקה חודשית שווה, אשר תשולם מדי חודש כסכום קבוע, למשך 42 חודשים + 2 חודשים מרווח של המזמין במידה ונדרש והמזמין יורה לביצוע.
1. ההקצב החודשי לקטע וולפסון-בן צבי (מבנה 01, 02) נקבע ל-**133,717** ₪, סה"כ **5,883,548** ₪ לכל הקטע האמור, ללא מע"מ.
 2. ההקצב החודשי לקטע וולפסון-בן צבי 100% ע"ח התאגיד (מבנה 03) נקבע ל-**8,353** ₪, סה"כ **367,532** ₪ לכל הקטע האמור, ללא מע"מ.
 3. ההקצב החודשי לקטע בן צבי-קיבוץ גלויות (מבנים 06, 07) נקבע ל-**68,717** ₪, סה"כ **3,023,548** ₪ לכל הקטע האמור, ללא מע"מ.
 4. ההקצב החודשי לקטע בן צבי-קיבוץ גלויות 100% ע"ח התאגיד (מבנה 08) נקבע ל-**3,853** ₪, סה"כ **169,532** ₪ לקטע האמור, ללא מע"מ.
- ג. הסדרי התנועה הזמניים לצורך ביצוע כל העבודות ולצורך שלבי הביצוע הנכללים במסגרת הקצב ולא ישולמו בנפרד, לרבות ביצוע תיאומים מוקדמים עם כל הנוגעים בדבר כולל סימולציה בטרם מעבר שלב וקבלת כל האישורים שיידרשו לשם כך, וכן עבודה בשטחים מחוץ לגבולות אותו שלב ביצוע שלא מצריכים שינוי בתנועה עלפי הנחיות המפקח.
- הסדרי התנועה הזמניים כוללים בין השאר אספקת כל אביזרי השילוט, התמרור והצביעה, עמוד ושלטי שמות רחובות ומכוונים כדוגמת הקיים, אביזרי בטיחות שונים כנדרש על פי תכנית הסדרי התנועה הזמניים ו/או על פי דרישת הרשויות בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות – ביום, בערב ובלילה. הצבתם בשטח ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע ייעשו על ידי הקבלן ועל אחריותו. כל התאום, האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות ייעשו ביוזמתו באחריותו הבלעדית של הקבלן, על חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהיא. הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות או שנמסרו לו באמצעות המפקח המקצועי מטעם חב' נתיבי איילון בע"מ.
- כמו כן נכללים בהקצב הסדרי התנועה, צבע זמני, מחיקת סימונים בכבישים ע"י מקרצפת בלבד, או במכונת לחץ מים ולא צביעה בצבע שחור, התקנת, אחזקת והעתקת תמרורים, אביזרי שילוט, עמודים ושלטי שמות רחובות ומכוונים כדוגמת הקיים, סככות המתנה זמניות כדוגמת הקיים, אביזרי בטיחות, גידור וכו' בכל שלב ובכל דרישה עם התקדמות הביצוע.

הערה חשובה: סוגי הציוד ואביזרי התנועה אשר יורשו לשימוש יהיו על פי החוברת בהוצאתה המעודכנת על ידי הועדה הבינמשרדית ו/או אישורי הועדה לבחינת התקני תנועה ובטיחות להצבה בדרך.

ד. אחריות מיוחדת חלה על הקבלן באשר להבטחת תקינותו ושלמותו של הציוד והאביזרים להכוונת התנועה בזמן עבודתו בשטח. עבור חלקי ציוד ואביזרים שלא יותקנו כנדרש במפרט ובהנחיות המפקח, (כדוגמת נצנץ שאינו פועל כנדרש, מעקה פגום וכד') יופחת מחשבון הקבלן הראשי סך של 220 ש"ח עבור כל אביזר פגום ליום.

ה. אם לדעת המזמין, הקבלן לא מפעיל את הסדרי התנועה בהתאם לנדרש ולשביעות רצונו, רשאי המזמין למסור את הפעלתם לקבלן אחר. החלטה בנושא זה תהיה ע"י המפקח, ללא כל זכות ערעור של הקבלן. במקרה כזה התשלומים ישולמו ישירות לקבלן האביזרים החדש וינכזו מחשבונות הקבלן הראשי בתוספת 12% דמי ניהול.

חברת נתיבי איילון תשלם ישירות לקבלן האחר בגין העבודה. אולם האחריות הכוללת לכל נושא הסדרי התנועה לביצוע תחול על הקבלן בלבד.

ו. הפעלת שוטרים ו/או מאבטחים מורשים בשכר תיכלל במכרז עם מחיר מוקצב מראש :

1. לקטע וולפסון-בן צבי נקבע ל-800,000 ₪ לכל משך הקטע האמור, ללא מע"מ.
2. לקטע וולפסון-בן צבי 100% ע"ח התאגיד נקבע ל-100,000 ₪ לכל משך הקטע האמור, ללא מע"מ.
3. לקטע בן צבי-קיבוץ גלויות נקבע ל-400,000 ₪ לכל משך הקטע האמור, ללא מע"מ.
4. לקטע בן צבי-קיבוץ גלויות 100% ע"ח התאגיד נקבע ל-50,000 ₪ לכל משך הקטע האמור, ללא מע"מ.

תשלום בפועל עבור שכר שוטרים יהיה כנגד קבלה (יומן משטרה ממוחשב עם פירוט ימי העבודה של השוטרים באתר, שמם ומספר השעות בהם עסקו באותו יום), ללא כל תוספת עבור טיפול, מימון וכו'.

ז. גגלות חץ וצוותי אבטחה ישולמו בנפרד על פי הסעיף בכתב הכמויות, מותנה בדרישה מפורשת של המשטרה ואישור המפקח מראש.

ח. חב' נתיבי איילון תכין תוכניות מנחות של הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע השונים לפרויקט. התכניות הנ"ל ישמשו לקבלן רקע לתכניותיו, אותן יגיש בבקשה לקבלת רישיון עבודה מאת הרשויות המוסמכות.

תכניות מנחות אלו הינן לאינפורמציה בלבד ולא תהיה לקבלן כל דרישה ו/או תביעה בנושאי הקצב, תקציב ולו"ז בגין שינוי בשלבי הביצוע המוגדרים בתכניות אלו.

הקבלן יהיה רשאי להציע הסדרי תנועה חלופיים, או שינויים בתכניות אלו, על ידי הכנת תוכניות חדשות ו/או נוספות, על חשבון, באמצעות מהנדס תנועה שיאושר קודם על ידי המפקח. התוכניות של הקבלן יאושרו ע"י המפקח והרשויות המוסמכות (עירייה, משטרה וכד') אולם ללא שינוי בהיקף הקצב ו/או במשך הביצוע. לא תאושר כל דרישה מכל סוג שהוא, בגין שינוי בתכניות הסדרי תנועה ושלבי ביצוע השונים וכן לא יורשו שינויים שמאריכים את לוח הזמנים וכן כאלה העשויים להגדיל את הקצב ו/או את מחירי היחידה. **למען הסר כל ספק,** כל הסדרי התנועה הנדרשים בפרויקט לפי הנחיות רשויות, משטרה ודרישות ביצוע, לרבות הכנת תוכניות שינויים להסדרי תנועה לבקשת

- הקבלן ו/או שינויים ותוספות בתוכניות שידרשו על ידי הרשויות, יתוכננו ויבוצעו ע"י הקבלן במחירי הקצב הסדרי תנועה ולא ישולמו בנפרד.
השמירה על תנאים אלה ואחרים באחריות הקבלן.
- ט. הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות, ובין אם שנמסרו לו באמצעות נתיבי איילון עפ"י תאום בין נתיבי איילון והרשויות, כאמור לעיל.
- י. במקומות בהם יתאפשר הדבר תעשנה עבודות הצנרת, בחציה לרוחב, בשלבים. במקום בו לא תתאפשר עבודה בשלבים, תבוצענה עבודות התשתית, אך ורק בלילות. בכל מקרה כל פעולה של הנחת צנרת תשתית, תעשה כך שלא תופרע התנועה השוטפת. מוטלת על הקבלן האחריות לקבלת אישור המשטרה והרשות המקומית הרלוונטית.
אותו הדין לגבי ביצוע עבודות סלילה ופיתוח אחרות.
- יא. אי מיילוי אחר ההוראות הנ"ל, הפסקות עבודה ו/או הפרעות ועיכובים בביצוע העבודות כתוצאה מאלה וכן כל ההוצאות הישירות והעקיפות אשר ייגרמו בגין אלה - יחולו על הקבלן ולא יהיה בהם כדי להוות עילה לתביעות מכל סוג מצד הקבלן או לדחייה במועד סיום העבודות.
- יב. המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו היא נעשית שלא בהתאם לתנאים הבטיחותיים המתאימים כאמור לעיל, או אם הקבלן לא תאם מראש את הביצוע עם הרשויות המוסמכות.
- יג. באותם פרקי זמן בהם ביצוע עבודות כלשהן מחייב הסטת התנועה לדרכים עוקפות - ייעשה הדבר עפ"י הרישיון. כל ההוצאות הישירות להפעלת שוטרים בשכר ישולמו ע"י הקבלן ויוחזרו ע"י נתיבי איילון, לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- יד. כל הוצאותיו של הקבלן בכל הקשור בהסדרי התנועה הזמניים בזמן הביצוע, יחולו על הקבלן וישולמו במסגרת הקצב הסדרי תנועה.
- כל עבודות השילוט, התמרור והסימון הסופיים ישולמו במסגרת הסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.

00.05 תשלומים שונים ע"ת הקבלן (כלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא נמדדים

בנפרד)

- א. חציית כבישים, עבודות בצמתים, עבודות ערב ולילה וקשיים בביצוע העבודה – על חשבון הקבלן, נכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים וכולל את ההוצאות בגין הקשיים בביצוע הפרויקט בכל הקשור לדרישות המשטרה, משרד התחבורה והרשויות המקומיות, כולל עבודות ערב ולילה, עבודות במשמרות וכו'. הקבלן מתחייב לצמצם ככל האפשר הפרעות לתנועה. כאמור, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום נוסף בגין כל הקשיים והדרישות הנ"ל.
- ב. תשלום עבור פיקוח של הרשות המקומית או גורמים אחרים – כמפורט בסעיף 00.15 סעיף קטן ה' עד י'.

00.06 תשלומים למפקחי רשויות / בעלי מערכות במסגרת ההקצב

- א. במסגרת עבודתו יהיה על הקבלן להזמין מעת לעת פיקוח של הרשויות הבאות: בזק, חברת חשמל, רשות העתיקות, חברות תקשורת שונות כגון: הוט, סלקום ופרטנר, איגוד ערים דן, תאגיד מי אביבים ואחרים.
- ב. במסגרת סעיף להקצב למפקחי רשויות בכתב הכמויות ישולמו אגרות הפיקוח בגין הזמנת מפקחים מטעם הרשות הנ"ל.
לא ישולם לקבלן בגין אגרות פיקוח נוספות מעבר למוקצב בחוזה.
- ג. התשלום במסגרת ההקצב יהיה על פי תשלום בפועל הנדרש מהרשות כנגד קבלה / חשבונית ללא כל תוספת עבור טיפול, תקורה, מימון, רווח קבלן וכו'.

00.07 הוראות והנחיות כלליות

- א. כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרטים הכלליים לעבודות בניה בהוצאת משהבי"ט / ההוצאה לאור בפרקים השונים במהדורה המעודכנת ביותר, המפרט המיוחד, תקנים ישראלים ותקנים מקצועיים אחרים, כתב כמויות, תכניות וכל מסמך אחר שמצוין בחוזה.
- יש לראות את כל המסמכים הנ"ל כמשלימים זה את זה. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטויין גם ביתר המסמכים.
- ב. כל העבודות תבוצענה בתאום מלא ובשיתוף פעולה עם המזמין וגורמים נוספים כמו: כל גוף ורשות רלוונטית לפי דרישת כל דין ובהתאם להנחיות המפקח, לרבות הרשות המקומית, חברת החשמל, בזק, טל"כ, הג"א, מכבי אש, משטרת ישראל ואחרים.
אין להתחיל בעבודה ללא תאום מוקדם עם המזמין, הרשויות המוסמכות והמפקח.
- ג. חובת קבלת רישיונות לביצוע העבודה ובכלל זה, רישיון לביצוע עבודות חפירה בתוך ומחוץ לתחומי האתר, חלה על הקבלן ועל חשבונו.
- כל עבודות הקבלן תבוצענה בהתאם לתנאי הרישיונות ובהתאם להגבלות שתוטלנה על הקבלן על ידי הרשויות ועל ידי המזמין.
- ד. תשומת לב הקבלן מופנית בזה לתנאים הבאים:
מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות כוללים עבודה בשטחים מוגבלים וצרים, ישרים או מעוגלים או בזוית או לא רציפים. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה בשטחים מוגבלים או לא ישרים או לא רציפים.
- ה. התארגנות ותחום עבודה - הקבלן לא יחרוג מתחום העבודה שיוגדר בשטח ע"י המפקח. הקבלן יבחר לעצמו שטח התארגנות אחד או יותר שבו יוקם בין השאר מבנה למפקח כמפורט במפרט מיוחד זה. יחד עם זאת, מובהר בזאת לקבלן כי מיקום שטחי ההתארגנות יובאו תחילה לאישור המפקח וכי אין המפקח מתחייב לאשר לקבלן את שטחי ההתארגנות שהוצעו על ידו.
- עם התקדמות העבודה יאלץ הקבלן להעתיק את שטח ההתארגנות, יעשה הדבר על חשבונו הוא, כשהנחיית המזמין ו/או המפקח בנדון תהיה סופית.
- התשלום בגין שטח התארגנות לרשות המקומית (אגרות, מיסים וכד') ו/או קבלתם של היתרי בניה עבור מבנים ארעים במידה ויידרשו – ישולמו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

1. דרכי הגישה לתחום האתר יהיו דרך מערכת הדרכים הקיימת ובהתאם לכללי התנועה ותקנות התעבורה. על הקבלן להמציא אישור מהרשויות המוסמכות (כגון: אגף תנועה בעירייה, משטרת ישראל, המפקח על התעבורה) בכל מקרה שפעילותו עלולה ליצור הפרעה לתנועה הרגילה. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן עקב מגבלות תנועה שיוטלו על הקבלן מצד הרשויות.

00.08 מפרטים ועדיפות בין מסמכים

- א. על הקבלן להחזיק באתר, במשרדו של המפקח, במשך כל תקופת הביצוע של העבודה את כל המפרטים הכלליים לעבודות בניה בהוצאת משהב"ט/ההוצאה לאור בפרקים השונים במהדורה המעודכנת ביותר.
- ב. כל הסעיפים מתוך פרק 00 מוקדמות של המפרט הכללי לעבודות בניה מחייבים מכרז חוזה זה, למעט סעיף 00.09 (מחיר סופי – פאושל).
- ג. יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.
- ד. כל הסעיפים שבכתב הכמויות כוללים במחירם כל האמור במפרט המיוחד אלא אם צוין אחרת.
- ה. על הקבלן לבדוק את כל מסמכי המכרז/החוזה ובכל מקרה שימצא סתירה ו/או אי התאמה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, עליו להודיע על כך מיד למפקח אשר יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה והחלטתו בנדון תהיה סופית. אם הקבלן לא יפנה מיד כאמור ולא ימלא אחר ההחלטה ישא הקבלן בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל ההוצאות האפשריות, בין אם נראו מראש ובין אם לאו. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות הנ"ל.

1. סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים

1. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות לגבי הוראה כלשהי במסמכים השונים המהווים את החוזה, ובהעדר קביעה אחרת של סדר העדיפויות במפרט המיוחד או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה או ע"י המפקח, סדר העדיפויות – לעניין הביצוע – נקבע ברשימה שלהלן:

- א. תכניות;
- ב. מפרט מיוחד;
- ג. כתב כמויות;
- ד. אופני מדידה מיוחדים;
- ה. מפרט כללי (ואופני מדידה);
- ו. תנאי החוזה;
- ז. תקנים ישראלים.

כל הוראה במסמך קודם ברשימה שלעיל עדיפה על ההוראה שבמסמך הבא אחריו, בכל מקרה הוראות המפקח יהיו המחייבות.

2. התיאורים של פרטי העבודות כפי שהם מובאים במפרט ובכל יתר מסמכי החוזה, משלימים את התיאורים התמציתיים אשר בכתב הכמויות, כל עוד אין סתירה ביניהם. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין סעיף

בכתב הכמויות לבין פרטי העבודות במפרט ובכל יתר מסמכי החוזה, יראו את מחיר היחידה שבכתב הכמויות כמתייחס לעבודה על כל פרטיה ואופן ביצועה, כפי שמצוין בכתב הכמויות, ובכפוף לאמור באופני המדידה ובתכולת המחירים. בהעדר קביעה אחרת של סדר העדיפות במפרט המיוחד או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה, סדר העדיפויות – לעניין התשלום – נקבע ברשימה שלהלן:

- א. כתב כמויות.
- ב. אופני מדידה מיוחדים.
- ג. מפרט מיוחד.
- ד. תכניות.
- ה. מפרט כללי (ואופני מדידה).
- ו. תנאי החוזה.
- ז. תקנים ישראליים.

קביעת דרישה מסוימת ביחס לפרט הכלול בתיאורים התמציתיים בסעיף מסעיפי כתב הכמויות, אין בו כדי לגרוע מאותה דרישה לגבי אותו פרט בשאר הסעיפים בהם קביעה זו חסרה, בתנאי שהדרישה כאמור נקבעה באחד ממסמכי החוזה או נובעת או משתמעת ממנו.

3. בכל מקרה בו קיימת סתירה, או אי התאמה או דו משמעות בין הנדרש במסמכי החוזה השונים – תהיה עדיפה הדרישה או ההנחיה המכסימלית לביצוע ו/או האיכות המיטבית לפי העניין. החלטת המנהל בעניין זה תהיה מחייבת.

ז. **הערה:** סתירה ו/או אי התאמה בין הוראות המפרט המיוחד ובין האמור בחוזה **תיושב על פי הוראות המפרט המיוחד והוראות המפקח.**

00.09 תנאי העבודה באתר

בנוסף לאמור ביתר מסמכי ההסכם בנושא זה מופנית תשומת לב הקבלן לנושאים הבאים:

א. קבלת השטח ע"י הקבלן

הקבלן יסייר בשטח ויודא שתנאי השטח וכל הנתונים הדרושים להגשת הצעתו ברורים לו, לרבות דרכי גישה, מטרדים, שטחי התארגנות, גבולות ביצוע והתאמת תנאי העבודה לתנאי השטח.

חתימת החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור שתנאים אלה ברורים לו.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך, כי קיימות בשטח מערכות תשתית שונות. כמו כן רואים את הקבלן כאילו בדק היטב את טיב הקרקע, את מקומות הפיזור, ותנאי שטח אחרים. לא תוכרנה כל תביעות הנובעות מתנאי השטח או מאי-וודאות של תנאי כלשהו הקשור בביצוע העבודה, בהתאם להחלטת המזמין.

ב. תכניות מפורטות להתארגנות

תוך חמישה עשר יום מיום הוצאת ההוראה (הצו) להתחלת עבודה ע"י חברת נתיבי איילון בע"מ ימציא הקבלן למפקח את תכנית ההתארגנות באתר. התכנית תכלול סימון הגידור, מקומות האחסון, משרדי אתר, דרכים זמניות, מילוי זמני וחפירות זמניות, נקודות כניסה לאתר ויציאה ממנו, גידור שטחי פעילות, גידור בטיחות לכבישים,

למסעות, למדרכות או אחר ופרוט שלבי ביצוע והסדרי תנועה זמניים לכל שלבי הביצוע, המבוססים על תכניות הסדרי התנועה של מכרז/הסכם זה.

שטח ההתארגנות של הקבלן יוצג במהלך סיוור הקבלנים.

מאחר ושטחי הפעילות של הקבלן מפוצלים, בכל קטע של האתר, שבו מבצע הקבלן עבודה, יהיה עליו לתחום לעצמו שטח מגודר שבו תתבצע העבודה. מודגש בזה כי היוזמה, והטרחה הכרוכים בהשגת כל האישורים הדרושים ורישיון העבודה הדרוש לרבות היתר בניה, הם מחובתו הבלעדית של הקבלן, על חשבונו, ולא ישולם על כך בנפרד.

הכנת תכנית ההתארגנות ובצוע שינויים ועדכונה בכל מספר הפעמים שיידרש על פי שלבי הביצוע ו/או עד לקבלת אישור המפקח יהא ע"ח הקבלן ולא ישולם על כך בנפרד. תכנית ההתארגנות הנ"ל תיבדק ע"י המפקח, נתיבי איילון, רשות מקומית, רשויות אחרות ומשטרת ישראל, ורק לאחר אישורה יוכל הקבלן להתארגן בהתאם לה, ולבצע את העבודה בכפיפות להנחיות הרשויות הנ"ל. עלך הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי יידרש לשלם דמי שימוש לעיריית ת"א בגין שטח התארגנות.

ג. הגנה מפני שיטפונות

על הקבלן לדאוג לכך ששטחי החפירות לא יוצפו במי גשמים ו/או במים שמקורם בצנרת פגומה או פגועה או ממקור כלשהו אחר. לצורך זה יבצע הקבלן על חשבונו -סוללות חסימה, בורות שאיבה, תעלות, מערכות שאיבה, וכיו"ב - כל הדרוש כדי לשמור על עבודותיו בפני הצפה בכל עונות השנה וכן כדי לא לגרום להצפות ונזקים לגורמים אחרים. תכנון החפירה ותעלותיה, ביצועם והפעלת משאבה, גנראטורים וכל אשר נדרש למניעת שיטפונות ופגיעה בדרכים הקיימות ובשטחי העבודה, ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. בצוע כל האמור בסעיף זה יהיה על חשבון הקבלן, ולא יימדד בנפרד לתשלום.

ד. דיפון זמני

ככלל, דיפון זמני לחפירות על יד כבישים ו/או על יד צנרות ומערכות תת קרקעיות, ו/או על יד שוחות קיימות ו/או תמיכה זמנית על יד קירות תומכים ועל יד גדרות הבתים, תמוך עמודי חשמל/שילוט/טלפון/רמזורים וכד', כל הנ"ל יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ימדדו לתשלום.

התכנון המפורט והביצוע של התמיכות והדיפון הזמני הנ"ל, מסוג, במימדים ובכמות כלשהם, שדרוש לבצוע לפי הפרוט הנ"ל, יהיה על-חשבון הקבלן ולא יימדד בנפרד לתשלום לרבות פירוק הדיפון והתמיכות (למעט בעבודות מסוימות שבהם מופיעים סעיפים במפורש לדיפונים בכתב הכמויות).

סוגי התמיכות והדיפונים הזמניים בכל מקרה ומקרה יהיו כמתואר (עקרונית) בתכניות, ובהעדר תאור כזה, יציע הקבלן לאישור את תכנונם. אין לבצע תמיכה ו/או דיפון זמני בטרם אושר התכנון המפורט שלו ע"י המפקח. כל האמור לעיל יהיה נכון גם לגבי תלייה של צנרת תת קרקעית או כבלים כלשהם. הדיפון יבוצע בהתאם לחוקי משרד העבודה.

עבודה בקרבת תנועה קיימת

ה.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שתנועת כלי רכב מכל הסוגים (וללא הגבלה), תנועת רוכבי אופניים ותנועת הולכי רגל מתנהלות בסמיכות רבה לאתר העבודה ולציוד מכני שמופעל על ידו (טרקטורים, משאיות, ציוד סלילה).

על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים על מנת לשמור על שלומם של כלי הרכב, רוכבי אופניים והולכי הרגל לרבות המבקרים באתר, ולא לגרום להפרעה כלשהי לתנועת הולכי הרגל ו/או רוכבי אופניים ו/או לתנועה המוטורית, בכפוף להסדרי התנועה המאושרים.

על הקבלן לשמור על בטיחות כלי הרכב והולכי הרגל ו/או לתנועת רוכבי אופניים ו/או צד שלישי כלשהו, שלא יפגעו עקב מעשיו או מחדליו, וכן לשמור על שלום פועליו ואנשיו הוא.

להבטחת תנאי הבטיחות הנ"ל, יציב הקבלן מעקות ואביזרי תנועה עפ"י התוכנית המאושרת בין היתר ע"י משטרת ישראל, להסדרי תנועה בזמן ביצוע; ולרבות הוראות המפקח.

ביצוע ההסדרים הנ"ל המאושרים ע"י המשטרה אינו פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לכל נזק שיגרם לאדם ו/או לרכוש עקב מעשיו או מחדליו בתוואי הפרויקט ובשטחים המגודרים. תוואי המעקות והגידור, התמרור והשילוט ישתנו מעת לעת, בהתאם לשלבי הביצוע של הפרויקט ולפי הסדרי התנועה שבכל אחד מהשלבים.

הקבלן יתקין על הגידור שילוט אזהרה כנדרש בחוק, ולפי הנחיות המפקח.

על הקבלן לתחזק באופן רצוף את הגדרות והשערים, התמרור והשילוט לשמור על ניקיונם ושלמותם לכל אורך תקופת הביצוע ועל חשבונו.

ביצוע כל האמור בסעיף זה, לרבות הגידור ושעריו, התמרור והשילוט, הקמתם והעברתם ממקום למקום, ופירוקם בתום הביצוע, כלול במחירי היחידה ולא יימדד בנפרד לתשלום.

פעילות הקבלן על כבישים ורחובות פעילים, עבודת יום, עבודת ערב ועבודת לילה

ו.

ביצוע כל עבודות הפרויקט יהיה באופן כזה, שתמיד יהיה ציוד הקבלן וכל פעילות הקבלן, מחוץ לתחומי כבישים פעילים ובתוך תחומי האתר ותחומי העבודות כפי שהם אושרו מראש ע"י המפקח.

מודגש שהקבלן לא זכאי לשינוי במחירי היחידה עקב עבודת ערב ולילה, עבודות קטנות או מוגבלות, בין אם הם נדרשו ע"י המפקח ו/או ע"י משטרת ישראל ו/או ע"י כל רשות מוסמכת אחרת, ובין אם הוא החליט בעצמו לבצע עבודה כלשהי בשעות הלילה, כדי לעמוד בדרישות לוח הזמנים, או מפני שלא ניתן לבצע בשעות היום עקב מגבלות התנועה, האתר ואחרות.

תנועה ועבודה על פני הכבישים, רצפות ומשטחים קיימים

ז.

כל התנועות, לרבות לצורכי איסוף/פינוי פסולת וחומרים אחרים, וכן לכל מטרה אחרת שהיא, על פני משטחים סלולים קיימים תבוצענה אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פניאומאטיים.

כל נזק אשר ייגרם לכבישים ו/או לרצפות ולמשטחים קיימים יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשיעור רצונו המלאה של המפקח והרשויות הנוגעות בדבר.

דרכי גישה

ח.

על הקבלן להכשיר באחריותו ועל חשבונו רשת דרכים שתבטיח גישה ברכב ו/או במשאית לכל חלקי העבודה. הקבלן יהיה אחראי לכל עיכוב בעבודה בגלל חוסר גישה לאתר מכל סיבה שהיא.

רשת הדרכים תקבע בהתייעצות עם המפקח, לרבות החלטה באם להרוס את הדרכים האלה בכללן או בחלקן במהלך העבודה ו/או בסיומה או להשאירן במקומן לאחר סיום העבודה. החלטת המפקח תחייב את הקבלן. על הקבלן לטפל ישירות, מול הרשויות המוסמכות בקבלת האישורים לביצוע דרכי גישה ארעיות.

עבודה מתחת וליד קווי מתח גבוה/עליון

ט.

על הקבלן לקבל אישור חב' החשמל לתנאי העבודה מתחת וליד קווים ובעיקר למרווחי הבטיחות בין הציוד שהוא מפעיל לבצוע עבודות מתחת ובאזור קווי המתח העליון. העבודה תבוצע עפ"י התנאים שיוכתבו ע"י חב' החשמל, כולל תמיכת עמודי חשמל והגנה וחפירה עמוקה.

כל הכרוך בביצוע מתחת לקוי החשמל והנובע מכך במישרין או בעקיפין יהיה על חשבון הקבלן ולא ישולם בנפרד.

עבודה בסמיכות למערכות שירותים קיימות עיליות ותת קרקעיות

י.

בכל עת שיבצע הקבלן עבודות כלשהן בסמיכות לקווים קיימים של חשמל, בזק, מים, ביוב, תיעול וכיו"ב, תבוצענה העבודות בזהירות המרבית, תוך שמירה קפדנית על שלמותם ותקינותם של הקווים הקיימים. בכל מקרה של חפירות ע"י צנרת כנ"ל או קידוחים סמוכים לנ"ל, תהיה העבודה בנוכחות המפקח, ובנוכחות מיוחד מטעם הרשות האחראית לקווים אלה. הזמנת המפקח המיוחד הנ"ל היא באחריותו של הקבלן ותשלום דמי הפיקוח יהיה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

בכל מקרה שתפגע צנרת תת קרקעית ו/או עילית כלשהי עקב מעשיו ו/או מחדליו של הקבלן, הוא יתקן זאת באופן מיידי בכפיפות להוראות המפקח, ויישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג שהוא הנובעת מהפגיעה הנ"ל. אחריותו של הקבלן כאמור לעיל היא בלעדית.

מערכות הצנרת התת קרקעית הנמצאות באתר סומנו בתכניות, אך הסימון הוא אינפורמטיבי בלבד. בטרם יחל הקבלן בעבודות כלשהם, עליו לוודא את מיקומן המדויק של הצנרות השונות שבקרבן הוא אמור לעבוד, וזאת באמצעות חפירות גישוש וכיו"ב, ורק אחר כך להתחיל בבצוע העבודות. חפירות הגישוש תבוצענה בנוכחות המפקח, ומפקח מיוחד מטעם הרשות האחראית על המערכת התת-קרקעית הרלוונטית, כאמור לעיל.

מתקנים עיליים ותת קרקעיים

יא.

1. הקבלן יבדוק מקום המתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים הקיימים בשטח, כגון: צינורות מים, ביוב, חשמל, טלפון וכדומה. בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים. הקבלן יוכל לקבל נתונים לגבי המתקנים התת-קרקעיים הקיימים, אולם אין המזמין אחראי לנכונותם ודיוקם של נתונים אלה - גם אם מצוינים בתכניות תיאום הנדסי שהוגשו/נבדקו/אושרו על ידי רשות מוסמכת.

2. החפירות לגילוי הצינורות והכבלים התת-קרקעיים או השימוש במכשירים מיוחדים לצורך גילויים יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו. בכל מקרה אחראי הקבלן לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים מהם. אם, תוך כדי העבודה, יפגעו צנרות/כבלים/מתקנים כלשהם, כל נזק שייגרם יתוקן על חשבון הקבלן.
3. תשומת לב הקבלן מופנית להנחיות ולהוראות הרשויות המוסמכות לגבי טיפול באלמנטים התת-קרקעיים והעיליים, כמסומן בתכניות, וכפי שיובאו לידיעתו מדי פעם על ידי המפקח.
4. הקבלן יביא בחשבון עבודות ידיים בסביבת המתקנים התת-קרקעיים, כגון קווי טלפון, חשמל, וכדומה. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הצורך בעבודה הנ"ל (כלול במחירי היחידה).
5. חובת סימון וגילוי מתקנים תת קרקעיים חלה על הקבלן. לצורך זה יתקשר הקבלן עם העירייה ורשויות אחרות, כגון: המזמין, חברת חשמל, בזק וכו' ויקבל את המידע הדרוש.
- תתכן דרישה שהעבודה ליד מתקנים קיימים כגון: עמודי חשמל, קווי טלפון, קווי מים, ביוב וכו', תבוצע תוך תאום, אישור והשגחת אנשי בזק, חברת החשמל, מקורות ורשויות אחרות הנוגעות בדבר.
6. הקבלן הינו אחראי הבלעדי לנזקים ו/או קלקול במתקן או צינור כל שהוא שאינו נראה לעין, גם אם המתקן או הצינור האמור אינו מסומן בתכניות או בכל מסמך אחר המהווה חלק מהחוזה.
7. הטיפול במתקנים התת קרקעיים יעשה בהתאם לאמור בסעיף 00.03 שבפרק מוקדמות 00. הגילוי יבוצע תוך תיאום ותחת פיקוח של אנשי הרשויות המתאימות.
8. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות סעיף זה חלות על הקבלן. התיקון של מתקנים קיימים, לרבות תת קרקעיים, שניזוקו ע"י הקבלן או עובדיו ייעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו ובכל מקרה, לשביעות רצון כל הרשויות הנוגעות בדבר ובמסגרת פרק הזמן שייקבע ע"י המפקח ו/או על ידי הרשויות.

00.10 הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן

- א. בנושאים מסוימים נדרש הקבלן לבצע תכנון מפורט ותאום הנדסי של העבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה ע"י מתכננים מוסמכים. מבלי לפגוע בכלליות האמור, מדובר, בין השאר, בעבודות כגון:
 1. תכנון ההתארגנות על פי שלבי הביצוע השונים, לרבות דמי שימוש שיידרשו ע"י העירייה.
 2. תכנון דיפונים, תמיכות זמניות כלשהן לאלמנטי מבנה או לקרקע, לשם ביצוע מחפורות על יד כבישים ו/או על יד צנרות ומערכות תת קרקעיות ולכל צורך אחר שיתחייב לצורך ביצוע העבודה.
 3. תכנון דיפונים, פיגומים, טפסות לכל היציקות, תמיכות ומתקני עזר שונים.
 4. תכנון הקידוחים האופקיים והאינטגרלים על בסיס תכניות היועצים.
 5. תכנון תבניות לאלמנטים יצוקים באתר.

6. תכנון תערובות הבטון.
 7. תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים.
 8. תכנון תוכניות ייצור מפורטות (SHOP DROWING)
 9. תכנון שלבי הביצוע (הסדרי תנועה לזמן ביצוע) של הפרויקט בכפיפות להוראות המפרטים, כולל צמתים.
 10. הכנת תכנית בקרת איכות ויישומה על ידו על חשבוננו.
 11. פריטים נוספים, כנדרש לשם ביצוע הפרויקט ו/או לפי דרישת המפקח.
- עבודות התכנון הנ"ל וביצוע של כל אלה לפי התוכניות שהוכנו במסגרת התכנון הקבלני ואושרו לביצוע ע"י המפקח הם באחריותו הבלעדית של הקבלן.
- התכנון הקבלני הנ"ל יעשה על ידי מהנדסים מומחים בתחומי התכנון הנ"ל שיועסקו על ידי הקבלן. המהנדסים יהיו רשומים ורישויים כחוק בישראל. עבודתם תלווה בחישובים, מפרטים ותוכניות לביצוע, כולם חתומים על-ידי המהנדסים הנ"ל ועל-ידי "המהנדס האחראי לביצוע השלד" (מהנדס הביצוע מטעם הקבלן), וכן תכלול עבודתם גם את ליווי הביצוע ופיקוח צמוד מטעם הקבלן על כל הנ"ל.
- על הקבלן והמהנדסים הפועלים מטעמו להתחשב בזמן התכנון ובעת הביצוע בכל העומסים הרלבנטיים להעמסת המתקנים, התמיכות, החיבורים הזמניים וכו', כגון: עומס עצמי, עומס שימושי, עומסי רכב ומנופים, כוחות אופקיים הנובעים משיפועי קרקע ולחצי קרקע, ומהעומסים שנזכרו לעיל, שלבי הרכבה ועוד. כמו-כן יש להתייחס לנאמר בסעיפים המתאימים במפרט המיוחד לגבי הפריטים השונים.
- הקבלן יגיש למפקח, ובאמצעותו למתכננים של המזמין, את מסמכי התכנון הנ"ל (חישובים תכניות ביצוע ומפרטים משלימים) להתייחסות ולאישור. התכנון הנ"ל יוגש בשני עותקים.
- המפקח והמתכננים יבדקו את התכנון הקבלני, יעירו את הערותיהם ויחזירו לקבלן את המסמכים. הקבלן יתקן את התכנון הקבלני בהתאם להערות המפקח והמתכנן, ויוסיף את כל הפרוט החסר כפי שיידרש ע"י הנ"ל לאישור חוזר, וזאת עד שהתכנון הקבלני יאושר ע"י המפקח והמתכנן. רק אז יוכל הקבלן להתחיל לביצוע עפ"י התכנון המאושר הנ"ל.
- מודגש בזאת, כי בכל מקום בו נאמר במסמכי מכרז/חוזה זה כי פרטים ו/או חישובים ו/או תוכניות כפופים לאישור המפקח ו/או המתכנן של המזמין, הכוונה היא כי אישורים אלה הם ברמת העיקרון בלבד, ואין בהם כדי להתפרש כאישור לנכונות התכנון של המהנדסים מטעם הקבלן, ולא יהיה בהם כדי לבוא במקום, או כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן והמהנדס מטעמו, הן לתכנון והן לביצוע של הנושאים לעיל, כולל אחזקתם משך כל תקופת הביצוע.

כל ההוצאות הכרוכות בעבודות תכנון, כאמור לעיל, חלות על הקבלן, ולא ישולם לו על

כך בנפרד.

הערה: בכל מקום בו נדרשים לצרכי ביצוע העבודה פיגומים, תמיכות, דיפון זמני, או תלייה זמנית, יהיה על הקבלן לתכנן ולבצע, על חשבוננו, את הנ"ל. התיאור שמופיע בתכניות, הוא כללי בלבד, כדי להצביע על עקרון התלייה או הדיפון, שנלקח בחשבון בזמן

- תכנון הפרויקט. הקבלן רשאי להציע שיטת דיפון או תלייה שונה, אך ביצועה מותנה בקבלת אישור המפקח מראש.
- ב. בכל מקרה בו ניתנה לקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך או פרט ביצוע השונה מן הנתון בתכנון המקורי הנכלל בהסכם - יהיה על הקבלן להגיש למפקח את כל המסמכים המתאימים כפי שיידרשו על-ידו לאישור המתכנן של המזמין.
- המפקח רשאי לאשר או לדחות את הצעת הקבלן ואין מחובתו לנמק את החלטתו. הקבלן ישא בכל ההוצאות של המתכנן אשר יתבקש לבדוק הצעה כזו של הקבלן, גם אם הצעתו לא אושרה.
- אישור או אי אישור לבקשת הקבלן לשינוי, לא תהווה עילה לאי עמידה בלוחות הזמנים ו/או תביעות עתידיות.
- ג. אם יציע הקבלן הצעות לתכנון חליפי לאלמנטים ועבודות שונות, יחולו עליו כל ההוצאות של בדיקת ההצעות ואישורן ע"י צוות המתכננים והמפקח מטעם המזמין.
- ד. כל אלמנט בפרויקט שאין לו תכנון מפורט, על הקבלן לתכנן ולאשר הכול על חשבונו.

00.11 שמירה ואחזקת האתר

- א. החל מתחילת ביצוע העבודה ועד למסירתה למזמין ולרשות המקומית, אחראי הקבלן אחריות מלאה ובלעדית לשמירת מקום העבודה ולהשגחה עליו, על כל המתקנים הארעיים שבו ועל כל הרכוש של המזמין והרשות המקומית במקום העבודה ו/או בסמוך לו.
- על הקבלן להציב שומרים, 24 שעות ביממה, כדי להבטיח שמירה מלאה ויעילה על כל האתר, מבניו הארעיים וציודו.
- במקרה של נזק, אובדן או פגיעה בעבודה, או לכל חלק ממנה, או לכל חלק מהמתקנים הארעיים, או לרכוש כאמור לעיל, מאיזו סיבה שהיא, יתקן הקבלן את הנזק ויחזיר את העבודה לקדמותה, על חשבונו, כך שלאחר תיקון הנזק תהיה העבודה במצב תקין ומתאים, מכל הבחינות, לדרישות החוזה ולהוראותיו של המפקח.
- ב. הקבלן ימציא ויקיים, בקשר לביצוע העבודה ועל חשבונו, תאורה באתר העבודה לשביעות רצון המפקח, לצורך הגנה על העבודות, ו/או על המתקנים הקיימים באתר ובסמוך לו, ו/או לבטיחות, לביטחון ולנוחיות הציבור.

00.12 תכניות למכרז ולביצוע

- התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תכניות "למכרז". לפני הביצוע ובמהלכו תופקנה לקבלן תכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים והשלמות ביחס לתכניות "למכרז". המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו במכרז גם במהלך העבודה לפי הצורך.
- לא תהיה לקבלן זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי יחידה או הארכת זמן ביצוע עקב עדכונים אלה.

00.13 תוכניות, תשלום עבור תוכניות

- א. הקבלן יקבל במהלך הביצוע, על חשבון המזמין, 3 סטים של תוכניות לביצוע ומסמכים נלווים המתייחסים לעבודות במסגרת חוזה זה, על חשבון המזמין.
- כל תוספת של תוכניות, מסמכים אחרים או צילומים על-פי בקשתו של הקבלן מעבר לני"ל, תהיה על חשבון הקבלן, בתשלום ישיר על ידו למכון ההעתיקות המאושר על ידי המפקח.
- ב. סט אחד מעודכן של תוכניות הקבלן, מתוך אלה שנמסרו לו, ישמר בשלמות על ידי הקבלן, במשרדו שבאתר העבודה, לכל משך תקופת הביצוע.
- ג. על הקבלן להחזיק בנוסף, במשרד או באתר העבודה, את כל יתר המסמכים המפורטים בחוזה, לרבות המפרטים, מכשירי מדידה וכיו"ב.
- המזמין, המפקח, ו/או מתכננים ויועצים, יהיו רשאים לבדוק ולהשתמש במסמכים אלה ו/או בתוכניות, ו/או מכשירי מדידה, בכל שעה במשך היום, בכל תקופת ביצוע העבודה.
- ד. הקבלן יודיע בכתב למפקח, לפחות שבועיים מראש, על כל תכנית נוספת או מפרט נוסף אשר עשויים להידרש לצורך ביצוע העבודה, או לכל צורך אחר שהוא בהתאם לחוזה.
- ה. הקבלן יחזיק ברשותו, במשרדו שבאתר העבודה, בנוסף לתוכניותיו שהן נשוא החוזה, מערכת תוכניות של יתר המלאכות, המערכות והמיתקנים, שנמסרו לידי ע"י המפקח. כל זאת לשם תיאום הביצוע ולשם מניעת טעויות בביצוע העבודה.
- במקרה שהתגלתה סתירה ו/או אי התאמה בין התוכניות נשוא חוזה זה לבין יתר התוכניות, על הקבלן לפנות מיד למפקח ולא יבצע את עבודתו עד לבירור הסתירה ו/או אי ההתאמה וקבלת הנחיה בכתב לכך מהמפקח.
- ו. המפקח מוסמך לספק לקבלן, מזמן לזמן, במהלך ביצוע העבודה, כל תכנית, שרטוט, הוראה ומפרט נוסף, כפי שיהיה דרוש לצורך ביצוע העבודה.
- הקבלן מצידו יבצע את העבודה גם בהתאם לאותם התוכניות, שרטוטים, הוראות ומפרטים וזאת מבלי שיהיה זכאי לכל הארכה בלוח הזמנים ולכל תוספת תשלום מעבר למחירים בכתב הכמויות.

00.14 התאמת התוכניות, המפרט וכתב הכמויות

- א. על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי החוזה את כל המידות, הנתונים והמידע המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות, סתירה או אי התאמה בנתונים במפרט הטכני, בכתב הכמויות ובין התוכניות השונות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראה בכתב.
- ערעורים על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתוכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הבחין בסטיות ובאי ההתאמות.
- ב. מובהר כי המזמין ו/או המפקח שומר לעצמו הזכות להתאים את התוכניות לשינויים שייתכן ויתחייבו ליישום בעבודה בכל שלב משלביה, להנפיק תוכניות נוספות ואחרות לביצוע והקבלן מתחייב להתאים לכך את עבודתו ולבצעה על פיהם, כאילו נכללו ההתאמות / השינויים והתוספות כאמור בעבודה מלכתחילה.

לפני תחילת העבודה, ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות תת קרקעיות בין אם הם מסומנים בתכניות ובין אם לאו, על הקבלן לתאם ולהזמין השגחה של הגורם המתאים מתוך הרשימה הבאה.

האחריות על התיאום עם הגורמים השונים, התיאום, קבלת רישיונות וכל ההוצאות הכרוכות בכך הם על חשבון הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לכל פיגור ו/או נזק שייגרם עקב אי-נוכחותם באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות.

א. חברת החשמל

הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 7 ימים לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקווי חשמל תת קרקעיים. העבודה באזור עמודי החשמל וקווי החשמל תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת החשמל. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת חברת החשמל לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהייה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי חשמל על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל.

ב. חברת "בזק"

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס הרשת. העבודה באזור עמודי הטלפון, שוחות הטלפון וקווי הטלפון תעשה רק בנוכחות מפקח של בזק. הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 7 ימים לפני העבודה ליד עמודי טלפון וקווי טלפון תת-קרקעיים. העבודה באזור עמודי הטלפון, קווי הטלפון והגנות על קווי בזק תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת בזק. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת חברת בזק לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת בזק את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהייה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי טלפון על מנת לאפשר את עבודת חברת בזק.

ג. חברות התקשורת

הקבלן יתאם ויזמין השגחה מטעם חברות התקשורת לפחות 7 ימים לפני העבודה ליד קווים תת קרקעיים. הקבלן מתחייב לתת לחברות התקשורת את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהייה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור הקווים על מנת לאפשר את עבודת חברות התקשורת.

ד. איגוד ערים דן

הקבלן יתאם עבודתו עם א.ע.ד וידאג לנוכחות פיקוח מטעם האיגוד בזמן ביצוע עבודות ליד הקו הקיים (או הקו שבביצוע).

ה. תאגיד המים וביוב "מי אביבים"

כדי לא לפגוע בקווי המים הקיימים ו/או בקווי ביוב הקיימים, על הקבלן להזמין סיור עם נציג התאגיד ולתאם אתו המשך העבודה באזור קווי המים והביוב. העבודה תבוצע רק בנוכחות משגיח של התאגיד.

ו. מחלקת התיעול של עיריית תל אביב יפו

הקבלן יתאם עבודותיו באזור קווי התיעול עם המחלקה וידאג לנוכחות פיקוח מטעם המחלקה בזמן ביצוע עבודות ליד קווים ומתקנים קיימים.

ז. מחלקת מאור של עיריית תל אביב יפו
 הקבלן יתאם סיור עם נציג המחלקה על מנת לקבל סימון של כבלי מאור ולתאם את העבודות בקרבת הכבלים והעמודים. עבודות הקבלן ליד מתקני התאורה תתבצע רק בנוכחות מפקח מטעם מחלקת המאור.

ח. אגפי התנועה של עיריית תל אביב יפו ומשטרת ישראל – אגף התנועה
 הקבלן יתאם במחלקת התנועה את הדרישות הקיימות לצורך קביעת צירי הגישה לאתר, שטחי התארגנות, שטחי אחסנת חומרים, שלבי ביצוע לסגירת דרכים וצירים, תנועת הולכי רגל והגנתם. במידה וקיימים רמזורים או יוקמו רמזורים יתאם הקבלן את השינויים הנדרשים במערכת הקיימת ועיתוים וכן את המיקום המדויק לעמודים, מנגנון, חיבורי חשמל, גל-ירוק, מעברי כבישים וגלאים. בהתאם לצורך ולתאום יזמין הקבלן על חשבונו ובמועד המתאים השגחה, פיקוח ובקרה של המחלקה.

ט. אגף שפ"ע של עיריית תל אביב יפו
 הקבלן יתאם מראש עם נציג המחלקה את אופן הטיפול באביזרים עירוניים קיימים וריהוט רחוב קיים, אופן הפרוק, מקום האחסנה או ההתקנה. במידה ויש עצים להעתקה יקבל הקבלן סימון ואישור מראש מאת נציג המחלקה לגבי העצים המיועדים להעתקה, המיקום המדויק להעתקתם, מועד ההעתקה, מפרט ופקוח צמוד עם תאור מדויק של העבודה והדרישה בהעתקת העצים.
 כמו כן הקבלן ידאג לקבלת אישור קק"ל לעקירת עצים.

י. מחלקת דרכים עיריית תל אביב יפו
 הקבלן יתאם עבודותיו עם מחלקת דרכים בעיריית ת"א וידאג לנוכחות פיקוח מטעם המחלקה בכל שלבי הפרויקט.
 על הקבלן להישמע להוראות מח' דרכים, לרבות דוחות שיוציאו על ידה מעת לעת או באופן קבוע ולקבלן לא תהיה תביעה בגין העבודה והתיקונים הנדרשים בדוחות המחלקה.

יא. גורמים אחרים
 על הקבלן לבצע תאום מפורט עם כל הגורמים האחרים ורשויות שונות כגון: משטרת ישראל, נתיבי ישראל, קק"ל, מקורות, דואר ישראל, אחוזת החוף, החברה הכלכלית של ת"א, חב' פזגו, כיבוי אש, מד"א, קווי דלק (קמ"ד או קצא"א), רשות העתיקות, ואחרים ככל שיידרש.

00.16 גידור ושילוט אזהרה

הגדרות תהיינה עפ"י התיאור דלהלן:
 גדר להולכי רגל, לרוכבי אופניים ולהגדרת שטחי הפעילות ואתר משרדי הפיקוח תהיה תמיד עשויה עמודי מתכת (זוויתנים) וכיסוי רשת מגולוונת + בד יוטה ירוק, גובה הגדר 2 מ' לפחות, והיא תהיה יציבה ותמנע לחלוטין כניסת מי שאינם מורשים לכך לשטח העבודה.
 תוואי הגדרות יוצג ע"י הקבלן במסגרת תכנית ההתארגנות, וזאת בכפיפות לתנאי רישיון העבודה, להסדרי התנועה בשלבי הביצוע השונים, ולכל האמור במסמכי ההסכם. התוואי יוצג ע"י הקבלן, אך הוא טעון קבלת אישור המפקח מראש.

גדר ההפרדה כלפי התנועה המוטורית בגובה של 2.40 מ' לפחות, תהיה גדר "איסכורית" לבנה, חדשה או אחרת לפי דרישת הרשויות, ובה יוצבו שערי כניסה ויציאה מהאתר עפ"י תכנית התנועה המאושרת.

הקבלן יהיה אחראי להקמת הגדרות, להחזקתן תקינות, יציבות ונקיות במשך כל תקופת הביצוע, להעברתן ממקום למקום לפי צרכי שלבי הביצוע, לפירוקן וסילוקן בתום העבודות ו/או כאשר יורה זאת המפקח. העבודות הנ"ל יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עליהן בנפרד. על הגדרות יציב הקבלן שלטי אזהרה כנדרש בחוק. צפיפות השלטים וגודלם יהיה כנדרש בחוק ו/או עפ"י הנחיות המפקח.

מוצהר בזאת כי נתיבי איילון בע"מ שומרת לעצמה את הזכות להציב על הגדרות, בצמוד אליהן ו/או לחבר אליהן, שלטי פרסומת מסחרית, ולגבות דמי פרסום בגין שלטים אלה מבלי שלקבלן תהיה תביעה כלשהי הנובעת מכך. לקבלן לא תהיה זכות לגבות תשלומים כלשהם מהמפרסמים ו/או מנתיבי איילון בע"מ בגין העובדה שהגדר מנוצלת לצורכי פרסומת.

לקבלן לא תהיה זכות להשתמש בגדר לצורכי פרסומת מכל סוג שהוא. שילוט אזהרה יותקן גם בכל המקומות שבהם מבצע הקבלן חפירות לצנרת, כוכים מסוגים שונים. במקומות של חפירות פתוחות יש להציב בנוסף לנ"ל, גם תאורת אזהרה מהבהבת בלילות, ולמנוע פגיעה בהולכי רגל ורוכבי אופניים.

כל האמור בסעיף זה והנובע ממנו במישרין ובעקיפין יהיה על חשבון הקבלן ולא ישולם עליו בנפרד. האמור בסעיף זה אינו בא לגרוע מן האמור בנושא אחריות הקבלן לגבי צד שלישי במסמכי ההסכם האחרים. תיאום קבלת הרישיון לדרכי גישה לאתר יהיה ע"י הקבלן ועל חשבון.

00.17 שילוט

א. הקבלן יכין ויציב על חשבון – למשך תקופת ביצוע העבודה 6 שלטי הדמיה עשויים מאלומיניום בעובי 2 מ"מ ובגודל מרבי של 4 x 5 מ' (הגודל הסופי יקבע ע"י המזמין), מוצבים על צינורות בקוטר 6" כולל תמיכות נדרשות. שיטת ההדפסה תהיה בשיטה הדיגיטלית (כל הגוונים) כדוגמת שלטי ההדמיה המוצבים בפרויקטים אשר בביצוע נתיבי איילון.

ב. עבודת השילוט כוללת:

1. עבודות הדמיה
למצב הסופי של הפרויקט על פי תוכניות האדריכל ו/או התכנון הפיזי.
הדמיה תעשה על ידי חברה שהוסמכה לכך ואשר תאושר על ידי המזמין.
 2. ייצוב השלט
תכלול הדמיה של סמלי הרשויות, מהות ביצוע הפרויקט, מועדי ביצוע, בעלי תפקידים ופרטים נוספים שיקבעו על ידי המפקח ו/או המזמין.
 3. ייצור השלטים
תבוצע על ידי חברה שהוסמכה לכך ואשר תאושר על ידי המזמין.
 4. תחזוקת השלט
על הקבלן לבצע תחזוקה שוטפת של השילוט לכל אורך תקופת הפרויקט.
- ג. נוסח השלט יקבע ע"י המזמין ויימסר לקבלן לצורך ביצוע השלטים. מובהר בזאת שיתכן שיהיו נוסחים שונים על גבי השלטים.

- ד. הגודל הסופי של השלטים, צורתם, הצבעים, הכיתוב ומיקום הצבתם יקבעו ויאושרו ע"י המזמין.
- ה. שלטי הפרויקט המפורטים בתת פרק זה, יתבססו על יסודות בטון זמניים בגודל 1.2x1.2x1.2 מ', מעל פני השטח ו/או עפ"י דרישות עיריית תל אביב
- ו. לא ישולם בנפרד עבור השלטים ורואים אותם ככלולים במחירי העבודות, כולל פירוקם, העתקתם (במידה ויידרש הקבלן) וסילוקם מהאתר בסוף העבודה.

00.18 סימון מדידות

- א. מודד מטעם המזמין ימסור לקבלן נקודות קבע לביצוע העבודה. הנקודות להתוויה יימסרו ע"י רשימת קואורדינטות או בקובץ דיגטלי עם כל הנתונים של התכנון. על הקבלן לסמן בשטח את המתווים, לשמור על הסימון משך כל העבודה ולבצע חידוש הסימון בכל עת שיידרש. הסימון יאושר ע"י המפקח לפני התחלת ביצוע העבודה.
- ב. כל הסימונים והמדידות הדרושים לבצוע עבודות הפרויקט, לרבות **כבישים ומדרכות, צנרות שונות, הקירות וכו'**, קביעת עומקים ומפלסים וכד', ייעשו על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבון הקבלן, ולא ישולם עליהם בנפרד.
- המדידות יבוטאו במפות מדידה בקנ"מ 1:250.
- ג. הטכניקות והציוד שבהם ישתמש המודד לסימונים ולהצבות הנ"ל טעונים קבלת אישור המפקח מראש. ככלל נדרש ביצוע המדידות באמצעות דיסטומט.
- ד. במידה והקבלן לא יהיה מסוגל לסמן את המתווים במועד ובטיב שידרוש המזמין תבוצע העבודה על ידי המזמין ועל חשבון הקבלן. כמו כן, כל עיכוב בביצוע שלב כלשהו של העבודה, שייגרם עקב ליקוי או פיגור בנושאי המדידה ינוכה מלוח הזמנים של הקבלן ולא יוכר לצורך הארכת תקופת העבודה ו/או תשלום התייקרויות.
- ה. על הקבלן למדוד ולאזן את המצב הקיים לפני תחילת העבודה ולהעבירה למפקח לאישור ואימות המפלסים, לרבות הגדרת או התאמות למדידה הקיימת ברקע התכנון.
- ו. לאחר סימון המתווה לעבודות השונות לא יחל הקבלן בביצועם לפני קבלת אישור המפקח (שיפעיל בקרת מדידות) בכתב למיקום הסימונים.
- ז. לא תבוצע יציקה של יסודות ו/או של קירות דיפון, אלא אם מסר הקבלן למפקח דווח בכתב של מודד מוסמך מטעם הקבלן על כך שמקום החפירה הנועד ליציקת היסודות והסימונים של אותם יסודות מתאים למיקום העבודה כפי שאושר בהיתר הבניה ו/או בתיאום ההנדסי ו/או בתכניות הביצוע.
- ח. מודד הקבלן יכין, מיד בגמר עבודות הבטון מפות מדידה של כל הקירות וכל חלק אחר של העבודה שיידרש ע"י המפקח.

00.19 אספקת מים וחשמל

- על הקבלן לדאוג לאספקת מים וחשמל לצורכי עבודותיו ככל שנדרש לבצוע העבודות, כולל מכלי מים רזרביים וגנראטור למקרה של הפסקות חשמל, צנרת זמנית וכבלי הזנה זמניים.
- על הקבלן יהיה לתאם את מיקום הנקודות ופרטי ההתחברות אל הקווים הצבורים עם חב' החשמל לישראל, הרשות המקומית ולקבל את אישורם בכתב, תוך תאום עם המפקח.

כל ההוצאות הכרוכות בהתחברות למקורות המים והחשמל התקנת מונים וצנרת או כבלים וכל ההוצאות הכרוכות באספקת המים והחשמל - יחולו על הקבלן.

00.20 צוות הביצוע מטעם הקבלן וישיבות תאום

א. מנהל / מהנדס ביצוע - 2 צוותים ליום, 2 צוותים לערב ו-2 צוותים ללילה שיכללו מנהל

ומהנדס ביצוע לכל צוות.

בנוסף לנאמר בהסכם לבצוע העבודות של חב' נתיבי איילון בע"מ, יהיה על הקבלן להעסיק באתר 2 מהנדסים רשומים ורשויים בעלי ניסיון מוכח בסוגי העבודות אשר תבוצענה במסגרת הסכם זה, אשר יהיו אחראים לבצוע העבודות באתר. שמות המהנדסים ופרטים על כישוריהם וניסיונם בעבר יובאו לידיעת המפקח מראש והעסקתם בפרויקט זה, תהיה כפופה להסכמת המפקח בכתב.

מנהל הפרויקט ומנהנדסי הביצוע מטעם הקבלן יהיו בעלי ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בניהול ביצוע של פרויקטים דומים בתחום שטח במרקם עירוני (בנוי, מאוכלס, עסקים ופעיל ברציפות).

מהנדס הביצוע יהיה נציגו הרשמי של הקבלן באתר.

על מהנדס הביצוע להימצא באתר באופן קבוע ומתמיד במשך כל תקופת ביצוע העבודות ועליו יהיה לעבוד תוך קשר הדוק ומלא עם המפקח. המגע הרשמי בין המפקח והקבלן, יהיה בדרג של מהנדס הביצוע.

על הקבלן לשמש, באמצעות מהנדס הביצוע, כ"אחראי על הביצוע" וכ"אחראי ראשי לביקורת" על פי חוק התכנון והבניה ועליו לחתום, בתוקף תפקידיו אלו על כל מסמך שמחויב ע"י כל רשות מוסמכת.

הקבלן אחראי, באמצעות מנהל / מהנדס הביצוע, על הביצוע עצמו ועליו לאשר את גמר העבודה וביצועה על פי דרישות הרישוי והדין ועל פי התכניות המאושרות, והוא אחראי למילוי כל הדרישות של הרשות המקומית וכל רשות מוסמכת הנוגעת לקבלת תעודת גמר.

ב. מודד מוסמך

בנוסף לאמור בסעיף 00.18 לעיל, מודגש במפורש כי במשך כל תקופת הביצוע (בכל שעות העבודה), יעמיד הקבלן לרשות המפקח מודד מוסמך וקבוצת מדידה עם ציוד מלא, כולל דיסטומט, וזאת לשם ביצוע כל סוג מדידה ו/או סימון שיידרשו, בהקשר עם ביצוע העבודה ו/או לפי דרישת המפקח.

במשך כל תקופת הביצוע וכל שעות העבודה, ימצא באתר העבודה מודד מוסמך וקבוצת מדידה עם ציוד מלא, כולל דיסטומט. המודדים יעמדו לרשות המפקח לכל סוג מדידה שתידרש וזאת ללא כל תשלום נוסף.

בצוע האמור לעיל יהיה כלול במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד.

ג. מנהל עבודה ממונה כחוק

מנהל העבודה ימונה כחוק ויהיה בעל כישורים והסמכה כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה בדבר עבודות בניה. כמו כן, יהיה מנהל העבודה בעל ניסיון מעשי של 10 שנים לפחות בניהול עבודות ביצוע מסוג העבודות כנדרש בחוזה. הקבלן יודיע לאגף הפיקוח על העבודה, מיד עם תחילת עבודתו על דבר המינוי כנדרש בתקנות.

באם העבודות יתבצעו במשמרות, יש למנות מנהל עבודה עבור כל משמרת. מנהל העבודה שמונה כחוק ישמש, בין היתר, כאחראי לבטיחות במקום העבודה במשך כל תקופת ביצוע העבודה ועבור כל העבודות והפעולות המבוצעות בו, לרבות העבודות והפעולות המבוצעות על ידי קבלני משנה ו/או ע"י "קבלנים אחרים". לא יוחלף מנהל עבודה אלא אם מונה אחר במקומות ונשלחה הודעה לאגף הפיקוח על העבודה על דבר הביטול והמינוי. מנהל העבודה שימונה יהיה בעל כישורים והסמכה כנדרש בתקנות. החלפת מנהל עבודה תעשה אך ורק באישור המפקח.

- ד. ממונה על הבטיחות בעבודה
על הקבלן יהיה להעסיק ממונה על הבטיחות בעבודה, אשר יהיה בעל אישור להשתלמות ענפית בבניה ובבניה ההנדסית.
- ה. ממונה על הבטיחות בתנועה
על הקבלן יהיה להעסיק ממונה על הבטיחות בתנועה, שיהיה בקשר יומיומי עם משטרת ישראל ועיריית תל אביב ליישום הסדרי התנועה לביצוע כסדרם.
- ו. יועץ לו"ז
על הקבלן להעסיק יועץ לו"ז בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בעבודות תשתיות בכלל ועירוניות בפרט.
יועץ לו"ז יכין את לו"ז בהתאם לאמור בסעיף 00.03 במוקדמות וילווה את ביצוע הפרויקט לכל התקופה בכפוף לביצוע הנחיות לו"ז המצוינות בסעיף הנ"ל.
- ז. אגרונום
על הקבלן להעסיק אגרונום בעל ניסיון של 5 שנים בביצוע תשתיות ופיתוח בסביבה עירונית, שיטפל בין היתר בשימור עצים, העתקה וכריתה כאמור לפי מסמכי המכרז.
- ח. אחראי לקשרי קהילה
על הקבלן למנות אחראי לקשרי קהילה שיעמוד בקשר רציף עם אחראית קשרי קהילה של המזמין לטיפול שוטף בסוחרים ובתושבים בתחום הפרויקט.
- ט. מנהל פרויקט לתאומים
על הקבלן למנות מנהל פרויקט לתאומים שיעסוק בכל מעטפת התאומים של הפרויקט.
- י. צוות בקרת איכות של הקבלן
על הקבלן להפעיל בקרת איכות מטעמו ועל חשבונו לאורך כל הפרויקט כולו.
הקבלן יציג למפקח בטרם התחלת הפרויקט את תכנית בקרת האיכות שלו לאישור המפקח.
על פי הפירוט בסעיף 00.32, כל צוות הביצוע הנ"ל מותנה באישורו של המפקח, אשר יהיה רשאי לפסול כל אחד מהצוות שאינו מתאים, לדעתו, מבחינה מקצועית ו/או מבחינת התנהגותו והגינותו.
ניתנה הוראה על ידי המפקח, בה נפסל אחד או יותר מהצוות הנ"ל, ירחיקם הקבלן מאתר העבודה, מיד עם קבלת ההוראה ויציע הקבלן אחרים במקומם, אשר חייבים באשורו של המפקח.
- יא. תתקיימנה ישיבות שוטפות לצורך תאום העבודות, בהשתתפות המפקח, המתכננים מטעם המזמין וצוות הביצוע הנ"ל.

על הקבלן להזמין לישיבות אלה, לפי הוראת המפקח, גם את קבלני משנה וספקי הציוד ו/או המוצרים, אשר לדעתו של המפקח נחוצים לתאום פעילויות הייצור, האספקה והביצוע.

הקבלן, קבלני המשנה וכל אחד מעובדיו המוסמכים והעוסקים בתפקידי ניהול טכני ומינהלי, מחויבים להשתתף בישיבות התאום השונות, במועדים ולמשך כל זמן שיידרש על ידי המפקח.

יב. המפקח רשאי לדרוש החלפת כל אחד מאנשי צוות הביצוע ו/או מהעובדים של הקבלן מכל סיבה שהיא ומבלי לנמק את דרישתו – ועל הקבלן יהיה לעשות זאת בתוך פרק הזמן שנקבע לכך ע"י המפקח.

00.21 איסור העסקת עובדים זרים ללא רישיון

"עובד זר" - עובד או אדם העומד להתקבל לעבודה כעובד, שאינו אזרח ישראלי או תושב ישראל, למעט עובד זר שפרק ו' לחוק יישום ההסכם בדבר רצועת עזה ואיזור יריחו (הסדרים כלכליים והוראות שונות) (תיקוני חקיקה), התשנ"ח - 1994 חל עליהם (הכוונה לתושבי האוטונומיה ביהודה, שומרון וחבל עזה, שברשותם היתר תעסוקה תקף משירות התעסוקה לעבוד בישראל).

א. הקבלן יהיה רשאי להעסיק בביצוע העבודות נשוא המכרז הנדון עובדים זרים בכפוף לדרישות כל דין, כפי שיהיו בתוקף מעת לעת.

ב. הפרת האמור בסעיף א' לעיל הינה הפרה יסודית והיא תאפשר למזמין, על פי שיקול דעתו הבלעדי, לבטל את ההסכם ו/או לחלט את ערבות הביצוע, וזאת מבלי לפגוע מזכויות המזמין על פי כל דין, לרבות על פי חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), התשל"א – 1971.

ג. האמור לעיל מהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז שבנדון ומההסכם המצורף לו.

00.22 אישור קבלני משנה, יצרנים וספקים

א. קבלני משנה שיועסקו ע"י הקבלן יהיו בעלי רישיון קבלן בתוקף, סיווג קבלני המתאים לסוג והיקף העבודה המבוצע על ידם וניסיון ומתאימים, לדעת המפקח, לבצע העבודות שתימסרנה להם לביצוע. על הקבלן להגיש לאישור המזמין, תוך 15 יום מיום מתן צו התחלת העבודה, את רשימת קבלני המשנה שבדעתו להעסיק. רשימה זאת תכלול גם את רשימת היצרנים והספקים למיניהם. סמכות המזמין הינה מוחלטת ובלעדית לאשר ו/או לפסול כל קבלן משנה, ו/או יצרן, ו/או ספק שיוגשו לאישורו. פסילה זאת לא תהווה עילה לדרישות כספיות, ו/או לדרישות להארכת תקופת הביצוע, מצד הקבלן.

ב. בנוסף, מודגשת זכותו הבלעדית והמוחלטת של המפקח, לסלק מהאתר כל קבלן משנה, ו/או יצרן, ו/או ספק שמתברר בדיעבד כי אינו מסוגל, לדעת המפקח, לבצע את עבודתו בהתאם לדרישות החוזה, לתכניות ולמפרטים, ו/או שאינו עומד בלוח הזמנים עליו התחייב הקבלן או מסיבה של אי התאמה. סילוק קבלן משנה, ו/או יצרן, ו/או ספק, או הקטנת היקף פעולתו, באם תחויב ע"י המפקח, לא יהווה עילה לתביעות כספיות מצד הקבלן, ו/או לדרישות להארכת תקופת הביצוע.

ג. אם מכל סיבה שהיא, כולל בגלל אי-תשלום הקבלן לקבלן המשנה ו/או ליצרן ו/או לספק, יגרם עיכוב בביצוע על ידי אחד מקבלני המשנה, ו/או היצרנים, ו/או הספקים, מוסמך

המזמין, באופן מוחלט וללא כל התניה, לאחר מתן הוראה בכתב ולאחר שהקבלן לא ציית תוך 7 ימים להוראות המזמין, להביא לאתר קבלן משנה, ו/או יצרן, ו/או ספק אחר להשלמת העבודה. הסכום אשר ישולם לקבלן המשנה, ו/או ליצרן, ו/או לספק, שהובא על ידי המזמין לצורך השלמת העבודה, ינוכה מחשבונות הקבלן ו/או באמצעות חילוט הערבות של הקבלן, כשהוא צמוד למדד תשומות הבניה למגורים ובתוספת ריבית ודמי ניהול. ידוע לקבלן והוא מסכים לכך כי אפשר והסכום אשר ישולם לקבלן המשנה ו/או ליצרן ו/או לספק שהובא ע"י המזמין יהיה גבוה באופן משמעותי מהסכום הנקוב בחוזה עימו לביצוע העבודה, אם מסיבות של דחיפות ביצוע העבודה, או החלפת קבלן מבצע, או מאחר והקבלן נקב במחיר נמוך לעבודה או מכל סיבה אחרת שהיא.

ד. כל האמור לעיל אינו עומד בסתירה לזכות המזמין לנקוט באמצעים על פי כל דין כנגד הקבלן או כדי לגרוע מאחריות הקבלן.

00.23 בטיחות וגהות

- א. על הקבלן לקיים את כל הדרישות והוראות הבטיחות של הרשויות המוסמכות, כגון: שילוט הקשור לתפקודו של הקבלן, שילוט גלוי לעיני הציבור עם פרטי מנהל העבודה ופרטים על "אחראי הבטיחות" לרבות דיווחו ורישומו במשרד העבודה, קבלת אישורים תקופתיים לגבי ציוד מכני, ציוד הרמה, כלי עבודה מכאניים וחשמליים, ציוד מגן אישי, הגנה בפני מקומות וחומרים מסוכנים.
- הקבלן מתחייב למלא כל הוראות בטיחות של כל רשות מוסמכת, משרד העבודה, חברת החשמל, חברת בזק וכיו"ב. כל הנ"ל כלול בשכר החוזה. לא תתקבל כל טענה של הקבלן בגין אי-ידיעת דרישה כלשהיא של אחת מהרשויות המוסמכות כמפורט.
- ב. בהדגשה ובנוסף לאמור במסמכים האחרים של החוזה על הקבלן לנקוט בכל האמצעים המתאימים ולהקפיד הקפדה יתרה על כל אמצעי הבטיחות והזהירות הדרושים באתר ובדרכי הגישה אליו, לוודא כי כללי הבטיחות בעבודה נשמרים בקפדנות ע"י כלל הקבלנים ועובדיהם, לרבות "הקבלנים האחרים", לדאוג שכל אורח המזדמן לאתר יצויד באמצעים הדרושים להגנה על גופו וכן לדאוג להשגת אישורים מתאימים למטרה זאת מכל הגורמים והרשויות וכל זאת על חשבונו בלבד.
- הקבלן מתחייב לבצע בקרה ממשית ויעילה על קיומם במקומות ביצוע העבודה של כללי הבטיחות אשר נקבעו בכל דין.
- ג. מיד עם סיום יום עבודה (כולל ערב ולילה) בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות ולהשלים את הגדרות, באם נפגעו. כמו כן עליו לבצע ביקורת מידי יום טרם התחלת העבודות לקיומם של כל הסדרי התנועה והבטיחות, השילוט והתמרור הדרושים כנדרש.
- ד. הקבלן מחויב לארגן עבודתו על פי כל כללי הבטיחות תוך התאמה לתנאי האתר המשתנים בכל שלב ושלב של ביצוע העבודה ועליו לקחת בחשבון סידורי הפרדה, אמצעי זהירות ובטיחות, כנדרש לפי החוק, לפי הצורך וכפי שייתכן שיוורה המפקח.
- ה. הקבלן מצהיר, בחתימתו על החוזה, שהוא מקבל אחריות מלאה, ישירה ובלעדית על שמירת הבטיחות ולכל נזק שייגרם, אם ייגרם, לגוף ולרכוש באתר ובמקומות העבודה והייצור של מרכיבי העבודה שמחוץ לאתר. הקבלן מצהיר, בחתימתו על החוזה, שהוא

משחרר את המזמין ואת המפקח מכל אחריות עבור נזקים לגוף ולרכוש שייגרמו לעובדים, למזמין, למפקח, לאדם כל שהוא ולכל צד ג', לאתר ו/או לעבודה ושהוא מסיר מראש כל טענה בגין כך כלפי המזמין וכלפי המפקח.

- ו. על הקבלן לספק על חשבונו כובעי מגן תקינים אשר ישמשו את מבקרי האתר, כובעי מגן יאופסנו בארון נעול במשרדי מנהל העבודה.
 - ז. המזמין ימנה יועץ בטיחות מטעמו ועל חשבונו, אשר יפקח מעת לעת ולפחות פעמיים בשבוע (ולא כמפקח צמוד באתר) כי הקבלן ו/או מי מטעמו מקיימים את הוראות הבטיחות באתר המחייבות לפי דרישות כל דין.
- על הקבלן לשתף פעולה באופן מלא עם יועץ הבטיחות מטעם המזמין ולהישמע להוראותיו.
- מובהר, כי אין במינויו של יועץ הבטיחות כאמור על ידי המזמין כדי לגרוע בכל אופן שהוא באחריות הקבלן לקיום הוראות הבטיחות באתר לפי דרישות כל דין משך כל תקופת ביצוע העבודות לפי הסכם זה.

00.24 טיפול באתר שפיכה

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבאתר השפיכה של הרשות המקומית שבתחומה הוא פועל או באתר אחר במידה ולרשות אין אתר בתחומה, יהיה עליו לבצע עבודות הכנה לקליטת הפסולת, אשר עליו לפנות, כולל פיזור ויישור כפי שיידרש מידי פעם.

על הקבלן להביא בחשבון את העלויות אשר תיגרמנה לו בגין הני"ל, בחישוב הוצאותיו ולכלול הוצאות אלו בהצעתו - מודגש בזאת כי לא תשולם כל תמורה נוספת לכך.

00.25 נוהל פינוי פסולת ועודפי עפר מכל סוג שהוא.

א. כללי

1. על הקבלן לברור את החומר החפור הראוי למילוי חוזר ולהעבירו לאזורי המילוי הנדרשים.
2. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי בחומר החפור הן בחפירה למסעות / מדרכות והן בחפירה לתשתיות השונות, קיימת פסולת שלא תשולם עבור פינוייה בנפרד והיא תהיה כלולה במחיר החפירה ו/או הצנרת.
3. נתיבי איילון שומרת לעצמה את הזכות להורות לקבלן להוביל את עודפי החומר החפור לכל אתר שהוא, בכל כמות ובכל מרחק, ללא תוספת מחיר.
4. את יתרות עודפי החפירה והפסולת יסלק הקבלן על חשבונו מידי שבוע או בכל עת לפי דרישות המפקח לאתר שפיכה מורשה, לרבות תשלום כל האגרות וההיטלים למיניהם.
5. **הערה: כל החפירות, ההריסות והפירוקים השונים שבתחום האתר כוללים במחירם עירום זמני ואת פינוי וסילוק הפסולת מכל סוג שהוא והחומרים העודפים בהתאם לנוהל זה.**
6. מחיר החפירה כולל עירום זמני של חומר החפירה המיועד למילוי חוזר באזורים השונים בתחום האתר, על מנת לפזרן בשלבים השונים של הפרויקט.

7. פסולת שמקורה מחומרי בטון כגון (ריצופים, אבני שפה, אלמנטי בטון שונים) יפנו לאתר מחזור פסולת המאושרים על ידי המשרד לאיכות הסביבה.
8. המפקח לא יאשר חשבונות שיגיש הקבלן, מבלי שצורפו אליהם אישורים חתומים על פינוי פסולת.

ב. נוהל פינוי פסולת ועודפי עפר:

1. הקבלן יפנה על חשבונו את כל סוגי הפסולת ועודפי האדמה בשטח האתר בקשר עם ביצוע העבודות נשוא מכרז זה, לאתר שפיכת פסולת (מטמנה) או לאתר למחזור פסולת מאושרים על ידי המשרד לאיכות הסביבה.
2. על הקבלן להגיש אישור חתום למפקח מאתר הפינוי/מחזור. באישור יכתב תאריך הפינוי, שם החברה (הקבלן), מקור פסולת ועודפי עפר (כתובת) ומשקל. הקבלן חייב להגיש כל שבוע את האישורים למפקח.
3. אחריות הקבלן לפינוי פסולת ועודפי עפר לאתר מורשה כאמור היא **מוחלטת**. אחריות זאת כוללת גם את קבלני המשנה מטעמו ונהגים.
4. לא יורשה פינוי עודפי עפר ופסולת מהאתר אלא רק לאחר תאום מראש עם המפקח שיעשה 48 שעות לפחות מראש.
5. יציאת המשאיות מהאתר תורשה אך ורק מנקודות קבועות שעליהן יורה המפקח.

להדגשה – לא ישולם לקבלן עבור פינוי מהאתר של פסולת מכל סוג שהוא, כדוגמת:

6. פסולת הקיימת בחומר החפור, לרבות לתשתיות למבנה המסעה.
7. פסולת כתוצאה מהעבודות השונות של הקבלן והקבלנים האחרים.
- פינוי פסולת מהאתר כלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם בנפרד.

ג. פסולת המצויה באתר בתחילת העבודה (עם קבלת צו התחלת עבודה)

פסולת זו תפונה ע"י הקבלן ותשולם לפי הסעיף המתאים בפרק 51 בכתב הכמויות. לפני הפינוי תיערך מדידת הכמות ע"י המפקח ותאושר בכתב.

ד. רשימת משאיות מורשות

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן ימסור למפקח באם יידרש לכך, רשימת משאיות מורשות המועסקות בפינוי אדמה ופסולת מהאתר. הקבלן יחתום על הרשימה ויהיה אחראי למילוי כל ההוראות החלות על המשאיות המופיעות ברשימה. הקבלן יהיה רשאי לעדכן את הרשימה מפעם לפעם (להוסיף או לגרוע משאיות מהרשימה) וזאת ברשימה מעודכנת החתומה על ידו. הרשימה כפופה לאישורו של המפקח באם יידרש לכך.

לא תורשה העסקת משאיות שלא מופיעות ברשימה שאושרה מראש על ידי המפקח.

ה. אכיפה וקנסות

על הקבלן לנהל במהלך ביצוע העבודות באתר רישום ובקרה של תנועת המשאיות המועסקות בפינוי פסולת ועודפי עפר מהאתר.

קבלן אשר ימצא משליך פסולת (בעצמו או על ידי קבלני המשנה מטעמו ונהגים) שלא באתר לפינוי פסולת/אתר מחזור מאושרים על ידי המשרד לאיכות הסביבה ייקנס בסך

של 20,000 ₪ לכל מקרה, צמוד למדד כהגדרתו בחוזה, ויפנה את **כל הפסולת שנמצא באותו שטח שבו השליך את הפסולת**, ללא כל זכות ערעור בנושא זה. הקנס ינוכה מיידית על ידי חיוב חשבונו של הקבלן. בנוסף לקנס, ישא הקבלן בכל ההוצאות והנזקים שיגרמו בגין הפרת ההוראות הנ"ל וכן הוראות כל דין בדבר שפיכת פסולת.

1. ניקוז עודפי בנטונייט

הקבלן ידאג לניקוז יעיל וקליטה של עודפי בנטונייט כדי שלא לגרום להצפת שטחים בלתי מבוקרת והפיכתם לבוץ טובעני. אין להרשות בשום פנים ואופן גלישת עודפי בנטונייט לכבישים או למשטחי חניה פעילים. הבנטונייט ישאב ישירות מפי הקידוח אל מכלי סחרור לצורך שימוש חוזר ו/או אל מכלים המיועדים לסילוקו מהאתר, הכל לפי העניין. אין לבצע בשום מקרה איגום זמני של בנטונייט בשטח, בתעלות או בבורות.

00.26 שימוש בחומרים ממוחזרים

- א. חומרים ממוחזרים: אגרגטים המיוצרים מפסולת בניין ממוחזרת כגון אספלט מקורצף, בטון ומוצרי בטון גרוסים, חול, טיח, אבן וכד' המיוצרים במתקן מחזור מיוחד לייצור חומרי סלילה מפסולת בניין.
- ב. בהתאם להנחיות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגיטור של מעצ פרק 51 תת פרק 02 ופרק 51 תת פרק 04 עבודות עפר כחומר לביצוע עבודות בנייה וסלילה (מבנים ומתקנים שונים, כבישים, אספלט ומצעים) יכולים לשמש גם חומרים ממוחזרים מאתרים אחרים. איכות וטיב החומר הממוחזר לצורך עבודות בנייה וסלילה, יהיה בהתאם לדרישות מסמכי החוזה.
- ג. על הקבלן לתכנן את הפרויקט כך שיעשה שימוש בחומר ממוחזר לרבות תערובות אספלט ממוחזרות בשימוש בחומר מקורצף ממוחזר בשיעור של 15%.
- ד. תכנון השימוש בחומר ממוחזר ייעשה גם במידה שלא קיים איזון חומרים בפרויקט, לא קיימים מבנים לפירוק ומחזור באתר ונדרש ייבוא חומר, בהתאם לפירוט שלהלן:
 1. שימור בחומר ממוחזר שמקורו בפרויקט: תינתן עדיפות לשימוש בחומרי פסולת הקיימים בתחומי הפרויקט כגון: אספלט ומצעים מפירוק, קירות ישנים, מבני דרך וכיוצ"ב.
 2. שימוש בחומרים מובאים לפרויקט שמקורם בחומר ממוחזר: חומר ממוחזר שמקורו באתרי מחוז מורשים בהתאם לתאום ואישור המשרד להגנת הסביבה. הקבלן יבדוק את האתר המוצע כולל כמות חומר זמין ומרחקי שינוע.
- ה. טבלת מאזן חומרים בפרויקט: שימוש בחומרים ממוחזרים יופיע בשורה נפרדת תוך ציון מקור החומר בהתאם לסוג: מיחזור חומרי פסולת שמקורם באתר, חומר ממוחזר מובא.
- ו. על הקבלן להגיש לאישור המפקח את טבלת מאזן החומרים בפרויקט לא יאוחר מ-30 יום ממועד צ.ה.ע.

00.27 אחזקת האתר במשך ביצוע העבודה

הקבלן יהיה אחראי על אחזקת האתר במשך כל תקופת ביצוע העבודה ועד למסירתו לידי המזמין. בתקופה זו יהיה הקבלן אחראי לכל כמויות פסולת או אדמה מכל סוג שהוא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע, לרבות פסולת המשתמשים באתר שלא תפונה ע"י הרשויות. הקבלן יסלק מיד את הפסולת ו/או האדמה למקום שפיכה מאושר על חשבונו.

00.28 עבודה בשעות חריגות

בפרויקט יבוצעו עבודות לילה רבות. הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות ההסכם וקיום לוח מועדי הביצוע לחוזה זה או במידה ויידרש לכך ע"י המפקח, בגין דרישת המזמין, הרשות המקומית או ממשלתית אשר בתחומה הוא פועל, חברת חשמל, "בזק", משטרת ישראל או כל רשות מוסמכת אחרת, יהיה עליו לעבוד גם במשמרת שניה ובמשמרת שלישית וגם בסופי שבוע. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין ביצוע עבודותיו בשעות חריגות.

00.29 סמכויות המפקח

- א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.
- ב. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי-התאמה ביניהם ו/או אי-בהירות לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בנושא זה.
- ג. המפקח, או כל מי שייקבע בכתב על ידו (כגון מתכנן מטעם המזמין) הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ד. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה, לקבלני משנה.
- ה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה.
- ו. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים ו/או בקטעים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.
- ז. המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח ללא תוספת מחיר לקבלן.
- ח. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהי, אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הבא לפי תנאי החוזה.
- ט. המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה העתקים של תכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצורכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן בלבד.

00.30 מחנה - מבנה המפקח, משרד הקבלן, מחסנים וסידורי נוחיות לעובדים

- א. על הקבלן להקים בעצמו ועל חשבונו, באתר העבודה, במקום בו יורה לו המפקח ולתחזק באופן שוטף על חשבונו, לפי דרישות מפורטות והוראות המפקח, מבנה חדש לשימוש המפקח, המתכננים והיועצים ושיהיה מתאים בין היתר לעבודה משרדית.
- ב. הקמת מחנה תכלול בין היתר תיאום מקדים מול מח' התאום ההנדסי של עיריית ת"א, הוצאת היתר ו/או תשלום במידה ויידרשו עפ"י דין לצורך הקמת המבנה הינם באחריות ועל חשבון הקבלן. לא תוכרנה כל תביעות של כסף או לוי"ז של הקבלן כתוצאה מנוהל זה.
- ג. אין התנגדות שמשרד הקבלן ימוקם בסמיכות למבנה המפקח, בתנאי שהוא יהווה יחידה משרדית נפרדת לחלוטין. על הקבלן להכשיר בצמוד למבנה המפקח משטח חניה מאספלט עבור לא פחות מ- 5 כלי רכב לשימושם הבלעדי של המפקח ואורחיו.
- ד. המבנה הנ"ל וחנייתו הצמודות יוקמו וימסרו לשימוש המפקח תוך לא יאוחר מ- 30 ימים קלנדריים, ממועד מסירת צו התחלת העבודה .
- ה. המבנה יכלול:

1. חדרים כדלקמן:

- 1.1 חדר עבור משרדו של המפקח, בשטח נטו לא קטן מ- 25.0 מ"ר (רוחב מינימאלי 4 מטר) ובגובה פנימי נטו 2.5 מטר, כולל דלת ושני חלונות בשטח של 0.8 מ"ר כ"א מטבחון וחדר ישיבות..
- 1.2 חדר שירותים ננעל, שיכלול אסלות וכיור לשימושם הבלעדי של המפקח ואורחיו. השירותים יחוברו למערכת הביוב והמים. חדר שירותים יאוורר באמצעות וונטה.
2. חלונות אטומים עם סורגים חיצוניים בתוספת תריסים ודלתות עם נעילה אמינה.
3. על דלת המשרדים יקבע שלט המתאר את יעוד החדר (כמו למשל "משרד מפקח" "שירותים") ושם חברת הפיקוח.
4. כל חדר יטויח ויצבע או יצופה בציפוי דקורטיבי אחר. במקרה של מבנה יביל יוכנס בידוד תרמי בין הציפוי לקירות ולתקרה. החדרים ירוצפו במרצפות טרצו 20/20 ס"מ או יחופו בשטיחי P.V.C.
5. מתקן מיזוג אויר. יחידת מיזו"א מרכזית ו/או יחידות מפוצלות לפעולת אוורור, קירור וחימום לכל שיתאים לסוג המבנה, בידודו, גודל החדר וכמות האנשים.
6. ריהוט וציוד חדש ותקין, באישורו של המפקח ולשביעות רצונו, אשר יירכש על ידי הקבלן ועל חשבונו ויכלול בין היתר:
- 6.1 שני שולחנות משרדיים במידות 180/70 ס"מ כל אחד, כולל מגירות.
- 6.2 10 כסאות לשימוש המשרדים.
- 6.3 2 ארונות פח עם אמצעי נעילה, לשמירת תיקים.
- 6.4 לוחות עץ מוקצעים, קבועים על גבי קירות החדרים לתליית התכניות, לוח מחיק לבן בגודל 1.80/1.00 מטר.

- 6.5 מחשב עם מסך בגודל 17" לפחות ומדפסת לייזר, לרבות תוכנות חוקיות, אוטוקאד, אופיס (2004 ומעלה) סופר מכרז ו - MS- PROJECT לרבות חיבור לאינטרנט ומודם סלולארי.
- 6.6 מכשיר טלפון סלולארי, עם קו נפרד לשימוש המפקח. הוצאות השימוש ואחזקת הטלפון הסלולארי חלות על הקבלן.
- 6.7 2 טלפון קווי (פקס ומשרד), חיבור לאינטרנט מהיר (במהירות 15 מ"ב לפחות) ומכשיר פקסימיליה לדפים בודדים A4. הוצאות השימוש ואחזקת הטלפון הקווי חלות על הקבלן.
- 6.8 מכונת צילום לייזר צבעונית לדפים בודדים A3, A4.
- 6.9 מקרר חשמלי בגודל משרדי ומיכל לחימום מי שתייה.
- 6.10 ציוד משרדי הכולל: סרגל קנה מידה, מחשבון כיס, שדכן עם סיכות, מחורר, מספריים, אטבים, מתקן עם סרט הדבקה, עטים, עפרונות, קלסרים ותיקי קרטון, לרבות קפה לסוגיו, סוכר, חלב, נייר לניגוב ידיים ונייר טואלט באספקה שוטפת בכל כמות שתידרש ע"י המפקח.
- ו. תותקן מערכת חשמל הדרושה לעבודה הסדירה של המשרדים, שתכלול נקודות מאור ומנורות עם נורות פלואורסנטיות וחיבורי קיר, בכמות ובהספק שיאפשרו שימוש נאות ויעיל.
- המתקן כולו יחובר להארקת יסודות תקנית ויצויד בממסר פחת. הוצאות התקנתו, בדיקת בודק מוסמך, הפעלתו והחזקתו של מתקן החשמל, לרבות הוצאות בגין החלפת מנורות שרופות, צריכת החשמל והמים - חלות על הקבלן.
- המבנה יחובר למערכת מים ולמערכת ביוב עירונית.
- ז. המבנה כולו יוחזק באופן נקי ומסודר, הציוד המתכלה יחודש ויסופק ע"י הקבלן באופן שוטף והקבלן יהיה אחראי לניקיון השוטף, היום-יומי של המבנה. הציוד המתכלה יחודש ויסופק ע"י הקבלן באופן שוטף. הקבלן יבצע השלמת ציוד לכל אורך תקופת הביצוע.
- ח. הקבלן יבנה על חשבונו, במקום אחר בתחום האתר, מחסן מתאים לאחסנת חומרים, כלים ומכשירים אחרים, לצורך ביצוע העבודות. על הקבלן לאפשר גישה חופשית להולכי רגל ולרכב, לכל אורך תקופת הביצוע, לשטח המיועד לבניית המחסנים והמשרדים הנייל.
- ט. על הקבלן להסדיר על חשבונו, לעובדים המועסקים על ידו שירותים נאותים, לשביעות רצונו של המפקח.
- כ. יסדיר הקבלן על חשבונו, מקומות אכילה נאותים לעובדים המועסקים על ידו במקום המרוחק ממשרדי הפיקוח, אף זאת לשביעות רצונו של המפקח.
- י. מחסנים ושירותים מינימאליים של הקבלן שיש להקים במגרש:
1. מחסן לצמנט - מוגן בהחלט בפני רטיבות.
 2. אצטבאות מעץ למוטות הזיון.
 3. מחסנים לאחזקה ושמירה על חומרים לרבות מחסנים לקבלני משנה העובדים ישירות עבור המזמין.
- יא. במהלך העבודה יתכן והקבלן יצטרך לנייד בתחום האתר את המבנים הארעיים שהקים בכללותם, לרבות חיבורם למערכות העירוניות ולמערכות התשתית כך שיתאימו במקומם

החדש כאמור בסעיף זה, בהתאם להוראת המפקח. כל זאת ללא כל תמורה נוספת, כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

יב. עם השלמת ביצוע העבודה לפי החוזה ו/או לפי דרישת המפקח, יסתום הקבלן את כל הבורות, יפנה, יפרק או יהרוס הקבלן על חשבונו, את מבנה המפקח (באם יורשה לכך) ואת מבני הקבלן על ציודם, את המחסן, את השירותים ואת המבנה שהוכן כחדר אוכל לעובדים ויסלקם ממקום המבנה.

00.31 מעבדה - דגימות, בדיקות ודגמים

א. הגדרות

1. **מבדקה** – הגוף שנבחר למתן שרותי בדיקות.
2. **מעבדת שדה** - מתן שרותי בדיקות באתר לפרקי זמן מסוימים.
3. **בדיקות מוקדמות** – הבדיקות החלות על חומרים מובאים מבחוץ.

ב. מזמין המבדקה

1. חברת נתיבי איילון היא הגורם הבלעדי להזמנת המבדקה ו/או מספר מבדקות לביצוע הבדיקות לפי דרישות החברה.
2. המבדקה חייבת להיות מוסמכת ומאושרת ע"י הממונה על התקינה במשרד המסחר והתעשייה.
3. המבדקה תבצע את כל הבדיקות השוטפות לטיב החומרים, טיב המלאכה, בדיקות שונות באתר לפי דרישות הפיקוח ותספק כל ציוד הנדרש לביצוע בדיקות בשטח כולל מחשב.
4. הפיקוח בלבד רשאי לאשר המשך עבודה לפי תוצאות הבדיקות של המבדקה.

ג. תשלום למבדקה

1. כל הוצאות המעבדה, הפעלתה וביצוע הבדיקות יחולו על חברת נתיבי איילון. בגין הוצאות אלה יחויב הקבלן ב-2% מהסכום שיאושר בכל חשבוניתו ומהחשבון הסופי.
- תשלום עבור מעבדת שדה מתייחס לפרק הזמן שהוקצב לפרויקט במכרז, במידה וחל איחור מצד הקבלן לגבי הפרויקט, תשלום עבור מעבדת השדה בזמן האיחור יחול על הקבלן וינוכה מחשבונו הסופי, בנוסף ל-2% הכללי.
2. עלות הבדיקות החוזרות תיזקף לחובת הקבלן, בנוסף ל-2% הנ"ל.
3. עלות הבדיקות החלות על חומרים מובאים מבחוץ (בדיקות מוקדמות), יחולו על הקבלן, אספקת חומרים אלה חייבים באישור הפיקוח.
4. על הקבלן לקחת בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה עקב בדיקות המעבדה ועקב המתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצויים בגלל הנ"ל לא תבואנה בחשבון.

ד. מעבדת שדה

1. במידה ונדרש ע"י החברה המזמינה ביצוע בדיקות ע"י שירותים של מעבדת שדה יחולו התנאים הבאים:
 - 1.1 לפי דרישת המפקח יספק הקבלן ויציב לפני התחלת העבודה, מבנה למעבדה, לרבות תכולתו ואחזקתו על חשבון הקבלן.

- 1.2 המבנה יחובר לרשת הביוב (בהעדר אפשרות כזו, יחברו הקבלן לבור סופג אשר יבוצע על ידו), בתיאום עם הרשות המתאימה.
- 1.3 גובה תקרת המבנה יהיה 2.20 מ' לפחות. רצפת המבנה תצופה בריצוף או בלינוליאום. קירות המבנה יצופו בחלקן בלוחות להצמדת תכניות לפי הנחיות המפקח.
- 1.4 בכל אחד מחדרי המבנה יהיו 2 חלונות לפחות (בחדרים ששטחם מעל 15 מ"ר – 3 חלונות), שטח חלון 0.60 מ"ר לפחות, במזווה ובשירותים יהיו חלונות אוורור, כל הדלתות והחלונות יצוידו במתקני סגירה נאותים.
- 1.5 הקבלן יהיה אחראי לשמירת המבנה, ניקויו היום-יומי לאספקה רצופה של מים, חשמל וגז.
- 1.6 הקבלן יסלול דרך גישה למבנה עבור רכב ומשטח חניה (צמוד למבנה) ל-5 כלי רכב וידאג לאחזקה שוטפת של הדרך והמשטח.
2. מידות ותכולת המבנה למעבדה
- 2.1 המבנה יהיה בשטח כולל של כ-21 מ"ר ברוטו, עם מחיצה פנימית.
- 2.2 תכולת מבנה המעבדה:
- 2.2.1 1 ארון 195X85X40 ס"מ (עומקXרוחבXגובה) עם מדפים מצויד במנעול.
- 2.2.2 1 כונית מדפים פתוחה 195X 80X40 ס"מ (עומקXרוחבXגובה).
- 2.2.3 1 שולחן כתיבה 160X80 ס"מ מצויד במגירות ננעלות.
- 2.2.4 1 שולחן עבודה 160X80 ס"מ ללא מגירות.
- 2.2.5 4 כסאות אחידים עם משענת.
- 2.2.6 1 לוח בשטח של כ-1 מ"ר לנעיצת דיאגרמות.
- 2.2.7 1 מזגן בעל תפוקה נטו של UTB 25000 לשעה.
- 2.2.8 כיור מתכת 40X60 עם ברז מים.
- 2.2.9 כיריים גז כפולים וכיריים חשמליים.
- 2.2.10 3 נקודות כח.
- 2.2.11 מיכל מים במידות 80X40X30 (עומקXרוחבXגובה) לאשפרת דגימות בטון משטחי שולחנות הכתיבה יהיו מצופים פורמייקה ומשטח שולחן העבודה מצופה פח.
- 2.3 גם בעבודות מיוחדות ששרות המבדקה אינו רציף אך נדרשות בדיקות שונות שתבוצענה בשטח (במהלך כל היממה), המפקח יהיה רשאי לדרוש מהקבלן מבנה עבור המבדקה, על חשבון הקבלן.
- 2.4 המפקח יאשר התחלת עבודות לאחר אישור ביצוע כל התנאים שחלו על הקבלן בנושא מעבדת שדה.
- 2.5 המפקח בלבד רשאי להזמין מבדקות מוסמכות ומאושרות שונות לבדיקות השוואה עבור מערך בקרת איכות של הפרויקט, תשלום עבור שירותים אלה על חברת נתיבי איילון.

3. עבודות לדוגמה

הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו "עבודות לדוגמא", להדגמה חזותית ובדיקה מוקדמת של חלופות ביצוע בגודל אמיתי. המזמין רשאי לדרוש לביצוע במסגרת ה"עבודות לדוגמא" חלקים ופריטים בודדים מתוך העבודה, כגון סוגים שונים של גדרות ויציקות. הקבלן מתחייב לשפר ולבצע את ה"עבודות לדוגמא" עד קבלתו של הדגם הסופי שיאושר לביצוע ע"י המזמין ורק לאחר מכן לבצע את אותו חלק בעבודה על פי הדגם המאושר.

00.32 בקרת איכות

א. משרד לצוות חברת בקרת איכות

על הקבלן להעמיד לרשות חברת בקרת איכות מבנה ארעי אשר ישמש כמשרד שדה לצוות. המבנה יוקם במקום שייקבע בתאום עם המפקח. על הקבלן לקבל היתר להעמדת המשרד מהרשות המקומית. על הקבלן לדאוג כי המבנה יחובר אל רשת החשמל, רשת אספקת מים ורשת הביוב, בהתאם להיתר שיש לקבל מהרשות המקומית.

כמו כן יהיה על הקבלן לדאוג להתקנת קו טלפון סדיר או אמצעי תקשורת חלופי (טלפון סלולארי), אשר יאפשר לענף אבטחת איכות קשר רצוף ומתמיד בין האתר ובין המשרדים הראשיים של הקבלן, המפקח והחברה. הקבלן יתקין על חשבונו מכשיר פקסימיליה, אשר יחובר לאחד הקווים ויעמוד לרשות הצוות.

הקבלן יתקין מבנה אחד בשטח כולל של כ- 14 מ"ר עבור הצוות. המבנה יכלול מזגן אויר מפוצל, תאורה, שקעים לכח, 1 טלפון ופקסימיליה (עד להסדרת טלפון מבזק יספק הקבלן פלאפון), מחשב ומדפסת לייזר, לרבות תכניות חוקיות – אוטוקאד, אופיס, סופרמכרז ו-MS-PROJECT, 2 שולחנות, 6 כסאות, ארון פח עם אפשרות נעילה, ומדפים לאחסון תוכניות ותיקים. כל הציוד הנ"ל יהיה חדש. כמו כן שירותים ופינת מטבח עם ארונות.

המבנה יהיה מוכן ויעמוד לרשות הצוות החל מתחילת העבודה ויסולק ע"י הקבלן לא יאוחר מ-20 יום לאחר קבלת העבודה ע"י המפקח וסיום החשבונות הסופיים של עבודות הקבלן.

הקבלן יישא בהוצאות האגרות השונות, כגון: תשלום עבור מים, חשמל וכו' שישמשו את צוות בקרת האיכות לצרכי עבודתם, לרבות חשבונות טלפון או אגרות ו/או שימוש של אמצעי תקשורת אחרים אשר הועמדו לרשותם ושימושם וידאג לניקיון המשרד במשך כל זמן העבודה.

כל ההוצאות הכרוכות בהקמת המשרד עבור הצוות כמתואר לעיל, אחזקתו השוטפת במשך כל תקופת העבודה ופירוקו לאחר השלמת העבודות יחולו על הקבלן ויראו אותן ככלולות במחירי היחידה השונים הנקובים בהצעתו.

ב. מערכת בקרת איכות

הקבלן יעסיק על חשבונו חברת בקרה חיצונית שתאושר ע"י המפקח (Quality Control) לפי המפורט להלן:

מערכת בקרת האיכות תהיה אחראית על בדיקות כל העבודות והחומרים אשר ישמשו בפרויקט זה. המערכת תתואר בתרשימים אשר יוגשו ע"י הקבלן למפקח יחד עם תכנית ההתארגנות המפורטת ולוח הזמנים.

בקרת האיכות של הקבלן תפעיל את הגורמים הבאים :

- * מעבדה מוסמכת (או מעבדות מוסמכות).
- * ציוותי מדידה בראשות מודד מוסמך בעל ניסיון 10 שנים לפחות בעבודות קבלניות.
- * ציוותי מהנדסים/הנדסאים לפיקוח ובקרה בראשות מהנדס בקרת איכות ובעל ניסיון בעבודות פיקוח על עבודות מסוג חוזה זה.
- מהנדסי בקרת איכות לא יהיו ממהנדסי הביצוע של הפרויקט, אלא בנוסף להם. כל אחד ממרכיבי מערך בקרת האיכות של הקבלן טעון קבלת אישור המפקח מראש.
- הפרטים של הני"ל וניסיונם, יועברו לאישור המפקח על גבי הטפסים המיועדים לכך, והמהווים נספחים להסכם זה.
- המפקח רשאי לאשר מעבדה מוסמכת, זו או אחרת, לשם בדיקות מסוימות בלבד ולאשר מעבדה מוסמכת שונה לביצוע בדיקות אחרות.
- כמות כח האדם בכל אחד ממרכיבי מערך בקרת האיכות של הקבלן יתאים להיקף העבודות המבוצעות בכל אחד משלבי הביצוע, והוא טעון קבלת אישור המפקח מראש.
- אין להתחיל בביצוע שום חלק של הפרויקט בטרם אישר המפקח את הרכב מערך בקרת האיכות של הקבלן בשלמותו.

ג. תפקידי מערך בקרת האיכות של הקבלן

מעריך בקרת האיכות של הקבלן יקיים ויבצע את כל הבדיקות והמדידות הנדרשות עפ"י מפרטי מכרז/חוזה זה ועפ"י התקנים השונים המהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז/החוזה. את כל הני"ל יבצע הקבלן במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט ובאופן כזה שמועדי נטילת המדגמים, ביצוע הבדיקות, הרישום והדיווח, לא יעכבו את שלבי העבודה הבאים (שביצועם תלוי בתוצאות הבדיקות והמדידות) ולא יגרמו לפיגור כלשהו בלוח הזמנים של הפרויקט.

כמות הבדיקות שיבצעו תהיה בכפיפות לדרישות התקנים המחייבים מכרז/חוזה זה, אלא אם כן נקבעה באחד ממפרטי המכרז/החוזה או ע"י המפקח, כמות בדיקות שונה מהני"ל. מעריך בקרת האיכות יקיים רישום ודיווח של כל תהליך בקרת האיכות, במתוכנת של יומני דיווח מיוחדים לבקרת איכות, לכל אחד מהנושאים הבאים בנפרד :

- * עבודות עפר.
 - * עבודות כלונסאות לביסוס ולדיפון.
 - * עבודות בטון יצוק באתר.
 - * עבודות קירות תומכים.
 - וכל עבודה אחרת שתידרש ע"י המפקח.
- תיאור מפורט של הבדיקות והמדידות הנדרשות בכל אחד מהנושאים הני"ל כלול במפרט המיוחד להלן.

בנוסף לאמור לעיל, יבצע מערך בקרת האיכות של הקבלן, 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.

דיווח למפקח

ד.

מערך בקרת האיכות של הקבלן יעבוד בתאום מלא ובצמידות למפקח. הדיווח של מערך בקרת האיכות למפקח, יהיה באמצעות יומני הדיווח המיוחדים הנ"ל. לאחר כל פעילות בדיקות ו/או מדידות, יוגש היומן הרלוונטי לבדיקה ואישור של המפקח. רק לאחר שהמפקח אישר בחתימתו את הרישום ביומן ואת התאמתו לדרישות התקנים והמפרטים הרלוונטיים, וכן שתוצאות הבדיקה ו/או המדידות, מאפשרות המשך ביצוע העבודות - יוכל הקבלן להמשיך בביצוע העבודות הבאות, ע"פ סדר העבודות שבלוח הזמנים שאושר לפרויקט.

אם ידרוש המפקח לבצע בדיקות נוספות שונות מאלו שנדרשו במכרז/בחווה או בתקנים השונים, יהיו בדיקות אלה על חשבון המזמין, אלא אם ימצאו לא תקינות יהיו ע"ח הקבלן. המזמין ישלם לקבלן את דמי הבדיקות, כולל שכר עבודה עבור נטילת המדגמים, ביצוע הבדיקות, ניתוח התוצאות רישום ודיווח, וזאת עפ"י חשבוניות של המעבדה המוסמכת, ובכפוף לאישור המפקח על מחירי היחידה של הנ"ל.

להלן שלבי הבקרה שיידרשו:

1. בקרה מוקדמת

בקרה זו תבוצע לפני תחילת העבודה של כל שלב כפי שיוצג בתרשים העבודות של הקבלן. היא תכלול בחינה של דרישות החווה, בדיקת כמות, איכות וזמינות חומרים וציוד ואישורם, הבטחת האמצעים לביצוע בקרת איכות, בדיקת שטחי העבודה והבטחת הסידורים המוקדמים לתחילת העבודה. מהלך הבדיקה המוקדמת יירשם בדו"חות בקרת האיכות.

2. בקרת מעקב שוטף

ביקורות אלה תערכנה באופן שוטף בהתאם לדרישות החווה והמפרט המיוחד והם כוללות בדיקות מעבדה ואחרות, עד להשלמת כל שלב של העבודה. דו"חות המעקב השוטפים יהיו חלק ממערך הדיווח של בקרת האיכות. הקבלן יגיש דו"חות בקרת איכות תקופתיים לפחות אחת לשבוע אשר יכללו רישום הבדיקות הכלליות ובדיקות המעבדה בהתאם לנדרש במפרטי החווה ולמצוין בתכנית בקרת איכות, ואשר נעשו בתקופת הדיווח לכל העבודות שבוצעו. הדו"חות יכללו את המידע הבא לכל פעילות בעבודה:

- 2.1 לוח זמנים ותרשים זרימה אשר יכלול זיהוי ותאור הפעילות, תאריך התחלה, תאריך סיום ופעילויות אשר הסתיימו.
- 2.2 שלב עבודה בביצוע בתקופת הדיווח (עבודות עפר, בטונים וכו').
- 2.3 שלבי בדיקת בקרת איכות (בדיקה מוקדמת או בדיקות מעקב שוטף), מיקומם וסוגם.
- 2.4 פעילויות של בקרת איכות במפעלים מחוץ לאתר.
- 2.5 תוצאות הבדיקה, כולל סוגי כשל ופעולות תיקון שננקטו או ינקטו, או כאשר תוצאות בדיקות לא התקבלו עדיין - יצוין הדבר בדו"ח ביחד עם

תאריך משוער לקבלתן. תוצאות שיתקבלו מעבר לתקופת הדיווח, יצורפו לדו"ח הראשון הבא שלאחר קבלתן.

- 2.6 תוצאות בדיקת חומרים וציוד עם הופעתם באתר ולפני צירופם לעבודה תוך הבטחת מסירה נאותה, מניעת נזקים ואחסנה נאותה.
- 2.7 הוראות שנתקבלו באתר מהמפקח בכל הקשור בבקרת איכות.
- 2.8 קיום הוראות בטיחות עבודה.
- 2.9 הדו"ח ייבדק וייחתם ע"י האדם המוסמך לכך מטעם הקבלן (מהנדס בקרת האיכות).

הרכב צוות חברת בקרת האיכות

ה.

הקבלן יגיש פרוט רשימת עובדים של צוות בקרת האיכות, מיומנותם והכשרתם, סמכויות ושטחי אחריות. בראש הצוות יעמוד מנהל בקרת איכות, מהנדס בעל ניסיון מקצועי מוכח בפיקוח וביצוע עבודות מסוג חוזה/מכרז זה ובעלי ניסיון בחומרי בטון, פלדה וכו'.

מערכת הבדיקות תרוכז על ידי מעבדן ראשי, בעל הכשרה וניסיון מוכח, המתאימים לניהול וביצוע כל סוגי הבדיקות בשלבים השונים של העבודה. מספר אנשי המעבדה שיעבדו בצוות תחת פיקוד מעבדן הראשי יהיה בהתאם להיקף העבודה והתקדמות השלבים בה.

אם בהמשך העבודה יחליט המפקח שצוות בקרת האיכות אינו ממלא את תפקידו כנדרש - הוא יזמין לדיון את הקבלן ויוכל אף לבקשו להחליף או לתגבר את הצוות הנ"ל. שינויים אלה יתבצעו על חשבונו של הקבלן. אם שינויים אלה לא יתבצעו לשביעות רצונו של המפקח, יהא זה רשאי בנוסף להזמין את הבדיקות הדרושות במעבדה/מבדקה אחרת, וכל הוצאות הבדיקות יקוזזו מחשבונו של הקבלן.

הקבלן יגיש את תכנית בקרת האיכות תוך 15 יום מקבלת צו התחלת עבודה ויקבל את אישור המפקח לגבי כל הקשור לפרטי השיטה, טפסים לשימוש, תהליך הדיווח והמגעים השוטפים בכל הנוגע לבקרת האיכות. העבודות לא יחלו לפני קבלת אישור זה.

בתוכנית זו יוצגו הנושאים הבאים:

1. המערך הארגוני של בקרת האיכות.
2. תכנית למימוש בקרת האיכות, כולל אצל קבלני המשנה, שבה תופיע רשימה מלאה של הבדיקות, כולל בדיקות מעבדה שיבוצעו במהלך העבודה, המבוססת על הדרישות שבמפרטי החוזה, ושיפורטו בסעיפים המתאימים.

ביצוע בקרת איכות

ו.

1. כל הבדיקות הנדרשות ושעליהן יוחלט בהתאם לתכנית הבקרה שהקבלן יגיש - תעשינה ע"י מעבדה או מבדקה מוסמכת ומאושרת ע"י המפקח. המעבדה תצויד באופן שניתן יהיה לבצע את כל הבדיקות שהוחלט לבצען באתר. מעבדה זו והמעבדות מחוץ לאתר יהיו חלק בלתי נפרד ממערך הבקרה של הקבלן. לא תינתן הרשאה לתחילת העבודה ללא התקנה מושלמת של המעבדה או מבדקה כנ"ל. אי התקנה של מעבדה או מבדקה, תיחשב כהפרת חוזה, והמפקח יהיה רשאי לשקול עריכת הבדיקות ע"י הקבלן ו/או הפסקת העבודה.

2. למרות האמור, יוכל המפקח לתת אישור לבצע חלקים של העבודה שלגביהם תכנית בקרת האיכות מקובלת עליו. תשלומים לקבלן לא יבוצעו בשום מקרה לגבי חלקים שבקרת האיכות שלהם לא אושרה.
3. המפקח יהיה רשאי להורות על שימוש ו/או להשתמש במתקני האתר לביצוע בדיקות מדגמיות, לבדיקות תהליכי ביצוע הבדיקות וקבלת תוצאות, במטרה לבחון את מערך הבקרה שבאתר. שימוש זה ייעשה ללא תשלום נוסף לקבלן.
4. אם יימצאו פגמים בשיטת בקרת האיכות שמפעיל הקבלן - יהיה עליו לנקוט באמצעי תיקון כפי שיורה המפקח. במקרה של העדר הענות מהירה מצד הקבלן לתביעות המפקח, יחויב הקבלן להפסיק את העבודה כולה. הפסקת עבודה, כאמור בסעיף זה, לא תהיה עילה להארכת משך ביצוע העבודה ואף לא לתביעות כספיות נוספות, מעבר למצוין בחוזה. הקבלן יודיע בכתב למפקח על כל שינוי במערך בקרת האיכות של הפרויקט. שינוי כזה לא יבוצע ללא אישור בכתב של המפקח. למען הסר ספק, כל שינוי מעין זה, גם אם יקבל את אישור המפקח, לא יזכה את הקבלן בכל תשלום נוסף.
5. ראה פירוט למערך טפסי בדיקות בקרת איכות בנספח.
6. המזמין ימנה אחראי על אבטחת איכות מטעמו ועל חשבונו, על הקבלן לשתף פעולה עם האחראי על אבטחת איכות מטעם המזמין ולתת לו את כל הסיוע והעזרה הדרושים לצורך עבודתו.
7. כל מערכת הקשר של הקבלן ומערכת בקרת איכות שלו עם מערכת הבטחת האיכות תעשה באמצעות מנהל הפרויקט. יחד עם זאת הקבלן ומערכת בקרת האיכות שלו ישתף פעולה באופן מלא עם מערכת הבטחת האיכות, על מנת לאפשר התקדמות שוטפת של הפרויקט, על פי התוכניות.
8. נוכחותה ופעילותה של מערכת הבטחת האיכות ומערכות בקרה או פיקוח אחרות אינן משחררות כמובן את הקבלן מאחריותו הבלעדית לעבודה ולמוצרים שהינו מספק. הקבלן לא יהיה זכאי לשום תוספת תשלום או הקלה בלוחות הזמנים של הפרויקט בעבור ביצוע כל הנדרש לעיל בסעיף זה או בגין אלו מפעולותיה של מערכת הבטחת האיכות של נתיבי איילון.

00.33 אחריות לנזקים, ביטוח

- א. הקבלן אחראי יחידי לנזקים שיגרמו לעבודותיו מכל סיבה שהיא לרבות לדרכי הגישה בהם הוא משתמש לצרכיו, בין אם הוכנו על ידו או הוכנו על ידי אחרים, לכל הכבישים והדרכים הסמוכים לאתר העבודה ולכל המבנים הקיימים, הסמוכים והצמודים לאתר. האתר מוקף בכבישים המשמשים את כלל הציבור - אין לגרום להפרעות ו/או נזקים לכבישים הנ"ל.
- ב. אחריות זו כוללת אחזקה וטיפול של העבודות ודרכי הגישה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתם לידי המזמין.
- ב. הקבלן ישא באחריות לכל נזק - בין נזק גוף ובין נזק רכוש או כל הוצאה כספית אחרת - אשר ייגרם למזמין ו/או מי מטעמו, לקבלן עצמו ו/או מי מטעמו ו/או לצד ג' אחר כלשהו,

- כתוצאה ממעשה או מחדל רשלני של הקבלן ו/או מי מטעמו ו/או כתוצאה מהפרת התחייבות מהתחייבויותיו על פי חוזה זה ו/או חיוביו על פי דין.
- ג. לעניין נטל הראיה ונטל ההוכחה בנויקין יראו את הקבלן בכל הנוגע לאתר, למערכות ולמתקנים אשר הובאו לאתר ולמבנה כמי שהייתה לו השליטה המלאה והבלעדית עליהם, כמי שהיה הממונה היחיד והבלעדי עליהם ובעליהם היחיד והבלעדי ואם נגרם נזק על ידי אש או עקב אש שיצאה מהם - כמי שהיה התופש היחיד והבלעדי של האתר, של המבנה ושל המערכות והמתקנים שהם מקרקעין וכבעליהם היחיד והבלעדי של המערכות והמתקנים שהם מטלטלים.
- ד. טען הקבלן שלא התרשל בכל הנוגע לביצוע העבודה או כי לא היה ליקוי בביצוע העבודה או כי הוא פטור מאחריות לליקוי או לנזק שנגרם בעטיו – עליו נטל ההוכחה.
- ה. הוטלה על המזמין ו/או על המפקח אחריות לנזק אשר האחריות בגינו מוטלת על הקבלן על פי הוראות החוזה - ישפה הקבלן את המזמין ו/או את המפקח בגין כל חיוב שהוטל על כל אחד מהם ביחד ולחוד ויפצה אותם בגין כל נזק שסבלו כתוצאה מכך, לרבות הוצאות משפט, שכ"ט עו"ד ושכר מומחים אשר הם הוציאו להגנה בתביעה נגד כל אחד מהם ביחד ולחוד ולמימוש זכויותיהם על פי סעיף זה.
- ו. המזמין ו/או המפקח יהיה פטור מכל אחריות לנזק - בין נזק גוף ובין נזק רכוש - אשר ייגרם לקבלן או לעובדיו או לכל הפועל מטעמו או עבורו, או שלוחיו של אלה תוך כדי או עקב ביצוע העבודה ו/או כתוצאה מביצועה הלקוי של העבודה. הוטלה על המזמין ו/או על המפקח אחריות בגין נזק כאמור בסעיף זה - ישפה הקבלן את המזמין ו/או את המפקח, ביחד ולחוד, בגין כל חיוב שהוטל על כל אחד מהם לרבות הוצאות משפט ויפצה אותם בגין כל נזק שסבל כתוצאה מכך.
- ז. מובהר בזאת למען הסר ספק, כי סיומו של החוזה מכל סיבה שהיא לא יגרע כלשהו מתוקפן של התחייבויותיו הקבלן ו/או מאחריותו על פי סעיף זה.
- ח. מותנה בזאת, כי שום אישור אשר ניתן לקבלן על ידי המזמין ו/או ע"י המפקח ו/או ע"י מי מטעמם - לרבות תעודת גמר, אישור תכניות, מפרטים, סיום שלב משלבי הביצוע, אישור חשבונות, אישורים במסגרת פעולות הרישוי, אישור זהות קבלני משנה, ספקים, יצרנים, חומרים, ציוד וכד' - לא יהיה בו כדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין ו/או על המפקח ו/או לשחרר את הקבלן מאחריותו ו/או לגרוע מאחריותו על פי החוזה ו/או על פי דין.
- ט. מותנה בזאת, כי המזמין ו/או המפקח לא ישא באחריות כלשהי כלפי הקבלן בגין מעשה או מחדל כלשהו של המתכננים או של מודד או של בעלי חוזה אחרים עם המזמין ו/או עם המפקח.
- י. האחריות הכוללת לביצוע העבודה על פי כללי הבטיחות אשר נקבעו בכל דין מוטלת על הקבלן ואולם, אם על אף זאת תוטל על המזמין ו/או על המפקח אחריות על פי פקודת הבטיחות בעבודה (נ"ח), תש"ל - 1970 או על פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד - 1951 או על פי תקנות מכוח חיקוקים אלה בקשר לעבודה או בקשר לעובדים המועסקים בביצועה, בין מדין "המזמין", בין מדין "תופש", בין מדין "מפקח", בין מדין "מחזיק במקום העבודה" ובין אחרת - יפצה הקבלן את המזמין ו/או את המפקח, ביחד ולחוד,

בגין כל נזק שנגרם לכל אחד מהם כתוצאה מכך וישפה כל אחד מהם בגין כל חיוב שהוטל עליהם.

יא. אחריות לטיפול דחוף במפגעים בתקופת הביצוע והבדק

במידה והקבלן לא יערך ויתחיל לטפל במפגע תוך 24 שעות תפעיל חב' נת"א קבלן שנתי מטעמה, אשר יבצע את התיקון במקום ע"ח הקבלן, נשוא מכרז זה.

00.34 "על חשבון" ("על חשבוננו")

בכל מקום במסמכי החוזה בו נרשם "על חשבון" ו/או "על חשבוננו" פירושו כי הקבלן יישא בלעדית, מבלי לחייב את המזמין, בתשלום עבור החומר, ו/או העבודה, ו/או הציוד, ו/או המבנה, הכרוכים בנושא אליו מתייחס המושג, לרבות כל ההוצאות הישירות והעקיפות של הקבלן נשוא התשלום הנ"ל.

00.35 עבודות יומיות (רגי')

א. כללי

סעיף זה נועד עבור אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאינן ניתנות למדידה בתוך סעיפי החוזה ואשר המפקח החליט לא לקבוע עבורן מחיר לעבודה נוספת (סעיף חריג) אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה של פועל, כלים וכו'. ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו. שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח אולם האחריות לניהול העבודה חלה על הקבלן במסגרת אחריות לפי חוזה זה.

התשלום יהיה לפי מחיר שעת העבודה לפי סוג כפי שמפורט במחירון "דקל". המחיר כולל גם את כל חומרי העזר כגון: דלק, שמנים, בלאי, עבודה וכל הדרוש לביצוע התקין של העבודה ע"י אותו פועל או כלי. אם נראה למפקח כי פועל או כלי או מפעיל שהוקצה לעבודות אלו אינם יעילים בהתאם לנדרש, לדעתו, רשאי הוא לפסול אותם לביצוע עבודה והקבלן יצטרך להחליף אותם על חשבוננו, וכל ההוצאות הנובעות מהחלפה זו יחולו על הקבלן.

חלוקה לסוגים

החלוקה לסוגים תהיה בהתאם לסוג המקצועי של האנשים. המפקח יהיה הקובע היחידי לגבי הסיוג שניתן לכל אדם שיועסק בעבודה הנ"ל. בהתאם לסעיפי מחירון "דקל".

ב. מחירים לעבודות כח אדם בתנאי רגי'

המחירים ליום או לשעת עבודה ייחשבו ככוללים:

1. שכר יסוד, כולל כל התוספות.
2. כל ההיטלים, המיסים הוצאות ביטוח וההטבות הסוציאליות.
3. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
4. זמני נסיעה לעבודה ומהעבודה.
5. דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
6. הוצאות הקשורות בהשגחה, ניהול העבודה, הרישום ואחסנה.
7. הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.

8. רווחי הקבלן.
- יום עבודה נחשב 9 שעות עבודה בפועל באתר העבודה.
- ג. מחירים לעבודות ציוד מכאני - בתנאי רג'י
1. הקבלן יספק לאתר בשעת הצורך את הציוד המפורט במחירון "דקל", במהדורה המתאימה למדד החוזה.
 2. המחירים לשעת עבודה מוצגים להלן כוללים שכר המפעיל כנ"ל, אחזקת ציוד, הובלתו ממקום העבודה והחזרתו, ההוצאות הכלליות של הקבלן ורווחיו.
 2. התשלום יהיה לפי שעות עבודה ממשיות ללא תוספת עבודה זמני נסיעה, בטלה ו/או הוספה כל שהיא.
 3. יום עבודה נחשב 9 שעות הפעלה של ציוד באתר העבודה.
- כל המחירים יהיו לפי מחירי מרכז הארץ.
- ד. תשלום לעבודות כוח אדם וציוד מכאני בתנאי רג'י
1. לפרק עבודות הרג'י בכוח אדם וציוד מכני, מוקצב סכום של **500,000** ₪ בקטע וולפסון – בן צבי במחירי ההסכם ללא כתב כמויות מפורט ולא כולל מע"מ ולקטע בין צבי – קיבוץ גלויות **510,000** ₪ במחירי ההסכם ללא כתב כמויות מפורט ולא כולל מע"מ.
 2. התשלום לעבודות הרג'י עבור כח אדם יהיה בהתאם למחירון "דקל" במהדורה המתאימה למדד החוזה.
 3. המחירים במחירון זה יהוו מחירי ההסכם ותחול עליהם התייקרות לפי ההסכם.
 4. במידה שהקבלן יגיש בהצעתו הנחה/תוספת כללית באחוזים על המחירים המוצעים, תחול ההנחה/תוספת גם על מחירי המחירון של "דקל", כמפורט לעיל, בהתאם.
- ה. בטלת ציוד ועובדים
- מוצהר בזה במפורש כי בשום מקרה לא ישולם לקבלן עבור בטלת ציוד ו/או עובדים.

00.36 קבלנים אחרים הפועלים באתר

- א. כללי
1. באתרי העבודות או בקרבתן, עובדים קבלנים אחרים המבצעים עבודות לפי הזמנת חב' נתיבי איילון בע"מ והמפקח הפועל בשמה, או ביוזמת גורמים אחרים כגון:
עיריית תל אביב יפו, תאגיד "מי אביבים", רכבת ישראל, חברת החשמל, חב' בזק או אחרים.
 2. הקבלן יבצע את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותאום מלא והדוק עם גורמים אלה והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הנוגע לשיתוף פעולה ותאום זה.
 2. הקבלן מחויב לשלב את עבודותיו בעבודות הקבלנים האחרים, בלוח זמנים שייקבע ע"י המפקח.
 3. הודיע הקבלן למפקח בכתב, שקבלן אחר לא תיאם את עבודתו עם עבודות הקבלן וכפי שניתנה הוראה על כך על ידי המפקח ו/או לא ציית להתראה בדבר שמירה על הבטיחות באתר, יחקור המפקח בדבר, מיד עם קבלת הודעתו של

- הקבלן ואם ימצא שיש הצדקה לכך, יוציא מיד הוראה מתאימה בנדון לקבלן האחר כפי שיחייב המצב ולפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.
4. אין לראות במצוין בסעיף לעיל, הטלת כל אחריות שהיא על המזמין ו/או על המפקח, עקב אי-תאום העבודות ו/או אי ציות להוראות הבטיחות כמתואר לעיל ומוסכם בזאת מראש, שהמזמין ו/או המפקח אינו ערב ואינו אחראי בכל מידה שהיא ליעילותו ולאחריותו של אף קבלן מבין הקבלנים האחרים.
- נגרם לקבלן נזק כלשהוא, בגין כל מעשה או מחדל מצידו של קבלן מבין הקבלנים האחרים, או בגין מעשה או מחדל של איזה שהוא קבלן משנה של הקבלן האחר, לא תהיה לקבלן שום תביעה נגד המזמין ו/או נגד המפקח והקבלן מתחייב שלא לנקוט בהליך משפטי כלשהו כנגד המזמין בגין הנזק האמור.
5. הקבלן יישא באחריות לפי צו המזמין והמפקח בגין מלוא הנזק שייגרם למזמין ו/או למפקח עקב מעשה או מחדל של הקבלן ו/או מי מטעמו (לרבות קבלני משנה המועסקים ע"י הקבלן ולרבות עובדי מי מהם), עקב חוסר שיתוף הפעולה, אי התאום ו/או הפגיעה בלוחות הזמנים של הקבלנים האחרים.
- בסעיף זה "נזק" - הכוונה לנזק ישיר ו/או עקיף לרכוש ו/או לגוף.
6. בכל מקרה של חלוקי דעות בין הקבלן לקבלנים האחרים, הפוסק הקובע יהיה המפקח.
7. הקבלנים האחרים מסווגים לשלש קטגוריות:
- 7.1 קבלנים אחרים שהקבלן אינו מספק להם שירות כלשהו מלבד תאום מועדי עבודתם, שילוב בלוח הזמנים הכללי של החוזה, מתן אפשרות דרכי גישה למקום העבודה ונקיטת בכל האמצעים הדרושים למניעת הפרעות הדדיות מכל סוג שהוא.
- עבור ביצוע עבודות ע"י הקבלנים האחרים מהקטגוריה הזאת - לא תשולם לקבלן כל תמורה.
- 7.2 קבלנים אחרים שהקבלן מספק להם שירותים שונים בנוסף לשירותים השונים המתוארים בסעיף 7.1:
- מים, חשמל, שמירה, ניקיון שוטף, בקרת בטיחות, שימוש בכל עזרי עבודה של הקבלן והקיימים באתר לרבות פיגומים, משטחים, אמצעי הרמה, הקצאת שטחי אחסון באזור העבודה ומסירת נקודות מדידה ומתן אפשרות לעבוד על רישיון שלו.
- עבור ביצוע עבודות ע"י הקבלנים האחרים מהקטגוריה הזאת - ישולם לקבלן סך של 6% מסך עבודות הקבלנים האחרים, לא כולל ערך כל חלקי הציודים, גופי תאורה ומכשירים שונים.
- 7.3 קבלנים אחרים שהמזמין מכפיף לקבלן כאילו הם קבלני משנה שלו על כל המשתמע מכך, לרבות חתימת חוזה ישיר בין הקבלן ולקבלנים האחרים ללא כל מעורבות של המזמין. (מלבד המחיר ותנאי התשלום שסוכם בין המזמין והקבלנים) ותשלום לקבלנים האחרים דרך הקבלן.
- עבור ביצוע עבודות ע"י הקבלנים מהקטגוריה הזאת - ישולם לקבלן סך של 12% מסך עבודות הקבלנים האחרים.

א. תאור סעיפים ותכולתם

1. הקבלן מאשר בחתימתו על החוזה, כי כל תאור הניתן לפרוט לעבודה בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות - אינו מתאר את פרוט או העבודה בשלמותה וכי התיאור המלא כולל את כל הרשום בתוכניות, במסמכי החוזה ובמילוי הוראות המזמין, המתכנן והמפקח. כתב הכמויות משלים לעיתים את האמור במפרטים ובתוכניות אך אינו בא לגרוע מהאמור בהם.
2. הקבלן מסכים, כי בכל מקרה של סתירה בין התיאור במפרטים, בתוכניות ובכתב הכמויות - ייחשב המחיר כמתייחס לדרישה המחמירה יותר כפי שמופיעה באחד מהמסמכים הנ"ל ובאישור המפקח.
2. מחירי היחידה בכתב הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את כל הנדרש למילוי חיובי החוזה, את כל הנדרש במפרטים, בתקנים, במפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת ועדה בין משרדית מיוחדת (האוגדן הכחול) ובתכניות, חומרים, עבודות הכנה, עבודה והרכבה, חומרים, עיגונים, חיבורים, ריתוכים וחומרי ריתוכים, חציבה בבטונים והעברת צינורות בקירות, שימוש בציוד, חומרי העזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפורש, הספקה והובלה, כל סוגי המיסים, (פרט למע"מ), אמצעי בטיחות, הוצאות סוציאליות, הוצאות לפוליסות ביטוח של העובדים ושל צד שלישי וכל ביטוח אחר שיידרש, הוצאות ישירות ועקיפות, הוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, רווח ותקורות.
3. כמו כן, כוללים מחירי היחידה בכתב הכמויות את:
 - 3.1 כלל ההוצאות הנובעות מתאומים, הפרעות ופגיעות עקב עבודתם של הקבלנים האחרים.
 - 3.2 כל השירותים של הקבלן עבור אותם קבלנים אחרים ועקב עבודתם, כגון: שילובם בלוח הזמנים הכללי של העבודה, תאום ביצוע עם עבודתם, קבלת אחריות בטיחות עליהם, מתן שימוש בכל עזרי עבודה שקיימים באתר לרבות פיגומים, משטחים, אמצעי הרמה, ניקיון שוטף, צריכת חשמל ומים.
 - 3.3 תאום עם מספר אגפים ומחלקות של המזמין.
 - 3.4 תאום עם הרשויות המוסמכות והענות לדרישותיהם והערותיהם.
4. הקבלן מסכים ומאשר, כי המחירים שבכתב הכמויות כוללים, בין היתר, את כל ההוצאות הכלליות והמקריות או אחרות הדרושות למילוי כל חיובי החוזה על מנת לבצע את העבודות שבחוזה לפי מובנם וכוונתם האמיתית של מסמכי ההסכם, בין אם הדבר צוין במפורש ובין אם לאו - ובלבד שאפשר להוציא מהמסמכים הנ"ל מסקנה כי הדבר נחוץ ודרוש לצרכי ביצוע העבודה.

ב. קביעות המחירים

1. הקבלן מסכים ומאשר כי הארכת לוח הזמנים ע"י המזמין ודחיית מועדי סיום העבודות לא תהווה עילה לשינוי במחירים הנקובים בכתב הכמויות ולא תהווה עילה לתוספת תשלום נוסף מכל סוג שהוא.

2. הקבלן מסכים ומאשר כי אם ניתנה על ידו הנחה/תוספת כללית, תחושב ההנחה/התוספת מסכום סך כל הכמויות והמחירים ואף מהמחיר של כל סעיף בנפרד וזאת ללא כל קשר להיקף כמויות העבודה שיבוצע בפועל מאותו הסעיף ואם בכלל.
3. הקבלן מסיר מראש כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בנוגע לנזקים ישירים ו/או עקיפים בהתייחס לכל האמור בסעיף זה.
4. גם חריגה בגבולות הפרויקט לא תזכה את הקבלן בתוספת מחיר למחיר היחידה הנקוב בכתב הכמויות.

ג. מדידת כמויות

1. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הינן בגדר אומדן כמותי של העבודה ואין לראותן ככמויות שיתאימו בפועל לעבודות שעל הקבלן לבצען על פי התחייבויותיו מכוח החוזה.
- כמות ביצוע העבודות יקבע על ידי מדידה בזמן אמת בשיטות הקבועות בחוזה. כל עבודה תימדד נטן בהתאם לפרטים ולמידות התוכניות, כשהיא גמורה ומושלמת ללא כל תוספת מחיר עבור פחת, חיתוך וכו' ומחירה כולל את כל עבודות הלוואי והעזר ואת כל יתר העבודות המצוינות בחוזה.
2. חוסר של כמות בסעיף במבנה מסוים מאפשרת למפקח לשלם את ההפרש בסעיף דומה במבנה אחר ללא כל דרישה כספית נוספת מהקבלן.
3. במידה ועבודה שנדרשה ביחידת מידה קומפלט לא בוצעה במלואה, המפקח יאשר, במידה וימצא לנכון, תשלום חלקי בהתאם לעבודה שבוצעה בפועל.
4. המדידות תעשנה על ידי הקבלן באמצעות חשובי כמויות ומודד מוסמך. הקבלן יודיע למפקח על כוונתו למדוד כמויות לפחות שבוע מראש. אם המפקח לא הביע בכתב התנגדות לעריכת המדידה כפי שהקבלן התכוון לעשותה או אם לא ביקש דחייה של מועד המדידה, יעשה הקבלן את המדידה כפי שהתכוון לעשותה. מדידות שנעשו על ידי הקבלן ללא הודעה לנציג המפקח כאמור לעיל, יכול המפקח שלא לקבל אותן.
- המפקח רשאי לדרוש מהקבלן כל רמת פירוט שהוא ימצא לנכון של המדידות שנעשו כאמור לעיל.
5. המפקח יבדוק את המדידות שנעשו ע"י הקבלן ויתקן אותן בכל מועד שהוא, אם הדבר דרוש לדעתו, או יעשה מדידות שלו, אם יהיה סבור שהדבר נחוץ. כאשר ירצה המפקח למדוד חלק או חלקים כלשהם של העבודה, יודיע על כך לנציג המוסמך של הקבלן, אשר יבוא מיד עם המודד מטעמו על מנת לסייע למפקח בעריכת המדידות, ויציג את כל הפרטים הנדרשים. אם מאיזו סיבה לא נכח הקבלן או נציגו בעת המדידה שנעשתה או בעת המדידה שאושרה ע"י המפקח, אזי תחשב מדידה זאת כמדידה נכונה של העבודה.

ד. סעיפים "לא לסיכום"

- כל הסעיפים אשר הינם לא לסיכום במידה ויידרש ביצועם, יחולו עליהם מחירי האומדן והנחה שתינתן על ידי הקבלן בהצעתו ובחוזה שנחתם מולו.

00.38 שינוי בהיקף העבודה

המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב או לצמצם את סה"כ היקף העבודה במכרז זה עד ל-30% מסך כל היקף החוזה וזאת ללא כל שינוי במחירי היחידה של החוזה. כמו כן המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב או לצמצם עד ל-150% בכל סעיף וסעיף שבכתב הכמויות וזאת ללא כל שינוי במחירי היחידה של החוזה.

00.39 סעיפים חריגים

- א. סעיפים חריגים שיידרשו במהלך הביצוע יתבססו ב"פרורטה" על סעיפים אחרים דומים המופיעים בחוזה.
- ב. באם לא קיימים סעיפים כאלה-הסעיפים החריגים (כולל סעיפים המופיעים בכתב הכמויות המקורי אשר הוגדלו מעל ל-150% הנוספים), יתבססו על קטלוג הסעיפים של נתיבי ישראל, החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ (מעצ לשעבר) בעדכון המתאים למדד החוזה, ללא כל מקדמים לתוספת/הפחתות על סעיפי הקטלוג וללא תוספות כל שהם כגון: עבודות ערב ולילה, עבודות דחופות וכו'. להדגשה- מחירי הקטלוג הינם מחירי קבלן ראשי.
- ג. במידה ולא קיימים סעיפים מתאימים בקטלוג הנ"ל יתבססו המחירים על מאגר המחירים לענף הבניה של "דקל" במהדורה המתאימה למדד החוזה.
- ד. במידה ולא קיימים סעיפים בקטלוגים המצוינים בסעיפים ב' ו-ג' יתבססו המחירים על ניתוח מחיר שיימסר ע"י הקבלן, ייבדק ויאושר ע"י המפקח ויומלץ לאישור לוועדת החריגים של המזמין.
- ה. בתום כל שלב ביצוע יגיש הקבלן חריגים (במידה וקיימים) לאותו שלב תוך 30 ימים מתום ביצוע השלב. לא יתקבלו חריגים לשלב שהסתיים לאחר 30 יום.

00.40 ניקיון השטח באופן שוטף ובגמר העבודה

- א. הקבלן אחראי על הניקיון השוטף של אתר העבודה, לרבות המדרכות והכבישים הסמוכים, בכל משך זמן ביצוע העבודה ומידי יום. ניקיון זה יכלול כל עודפי עפר ו/או חומרים, כל פסולת בנין מצטברת, כל פסולת, שיירים ועודפי חומרים אחרים בין אם של ובין אם של קבלנים אחרים ובין אם של גורמים שונים אחרים. הניקיון של מקום העבודה יבוצע ביסודיות, לשביעות רצונו של המפקח והוא רשאי להורות מזמן לזמן על ניקוי אתר העבודה, לרבות המדרכות והכבישים הסמוכים.
- האחריות למציאת מקום מורשה וכן ביצוע של שפיכת הפסולת, העודפים והשיירים, חלה על הקבלן ועל חשבונו.
- ב. כמו-כן, יפרק או יהרוס ויסלק הקבלן את כל המתקנים והמבנים הארעיים, המשרדים, המחסנים והצריפים שבאתר העבודה ויסתום את כל הבורות והתעלות, וישר את כל קפלי הקרקע שנעשו בזמן ביצוע "העבודה".
- ג. במקרה והניקיון לא יבוצע על ידי הקבלן כמפורט, רשאי המזמין לבצע הניקיון כנדרש לעיל באמצעות אחרים, והוצאות בנדון תקוזנה מחשבונו הקבלן ו/או על ידי חילוט הערבות של הקבלן, כשהן צמודות למדד ובתוספת 12% הוצאות ניהול ופיקוח.

00.41 ביקורת וקבלת העבודה

- א. הקבלן חייב להעמיד על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים, הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות.
- למנהל ולמפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס לאתר, למבנה או למקום העבודה של הקבלן או למקומות העבודה האחרים בהם נעשית העבודה.
- ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה - אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות ו/או להוראותיו והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידי המפקח.
- ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כל עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה באתר/מבנה ופינויים המידי מהאתר וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסוים, או לדרוש פירוק כל עבודה ע"ח הקבלן אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לחוזה, לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח ועל הקבלן יהיה לפעול בהתאם.
- ה. הקבלן מתחייב לתת הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזה עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת - רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ו. רק הוראות המפקח מטעם המזמין מחייבות את הקבלן.
- ז. העבודה תימסר למזמין בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל פרטי העבודה, לרבות תיקונים במידה ויידרשו והכנת תכניות "לאחר בצוע".
- ח. הקבלן יהיה רשאי למסור את העבודה בשלבים בכפוף לאישור המפקח.
- ט. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת בצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של חבי החשמל, חבי "בזק", רשויות שונות ורשות מקומית. אולם בשום מקרה אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם נתנו באמצעות המפקח מטעם המזמין בנהלים המקובלים.
- י. למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י המזמין, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות המתאימה: עירייה, חבי "בזק" חבי חשמל, תאגיד וכו'.
- יא. חתימת המפקח והרשות למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר ביצוע של העבודה.

00.42 תכניות "עדות לאחר ביצוע"

על הקבלן להכין על חשבונו תוכניות "עדות לאחר ביצוע" (AS MADE), בתום כל שלב ביצוע ובתום השלב הסופי התכניות הנ"ל תוכנה ותאושרנה ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן, על רקע קואורדינטות ארציות בלבד, תכלולנה אך ורק אלמנטים שנמדדו לאחר ביצוע ותימסרנה למזמין בקבצי DWG או DXF על גבי דיסקון בפורמט GIS כפי שייקבע ע"י המזמין ובהדפסה בשני העתקים צבעוניים על נייר לבן בחתימת הקבלן והמודד המוסמך אשר הכין אותם. יש להעביר את התוכניות למתכנן הרלוונטי לחתימה ואח"כ להעביר למפקח. התכניות תימסרנה תוך 60 יום

לאחר גמר העבודה ולפני הוצאת תעודת גמר. המדידה הנ"ל, לאחר אישורה ע"י המתכנן/ים הרלבנטיים תשמש כבסיס לחישובי הכמויות, ומסירתה לידי המפקח היא תנאי הכרחי ומוקדם לבדיקה ואישור חשבוננו הסופי של הקבלן.

עבודת המחשוב

1. תכניות ה- AS MADE יוכנו בתוכנת AutoCad בגרסה 2000 או גרסה מתקדמת יותר.
2. תכניות ה- AS MADE יוכנו על גבי קבצי התכנון, אשר ימסרו על ידי המתכנן. קבצי התכנון ישמשו כ- X-Ref לעבודת השרטוט. קבצי התכנון לא יעברו כל עריכה או שינוי על ידי הקבלן/ המודד או מי מטעמם, וישמרו כפי שהתקבלו מהמתכנן.
3. הקבלן/המודד ימנו אדם אחראי בעל ניסיון ב- AutoCad ואשר ישמש איש קשר לשאלות והנחיות בנושא מחשוב תכניות ה- AS MADE.
4. תכניות ה- AS MADE יעברו עריכה גראפית/ אלפאנומרית בהתאם למפרטי השרטוט של נת"א אשר בתוקף ביום המסירה.
5. מספרי השרטוט יהיו על פי מפרט השרטוט של נתיבי איילון אשר בתוקף ביום המסירה.
6. קבצי ה- AS MADE כולל עותק קשה יועברו למתכנן לאישור סופי לפני מסירת הקבצים והשרטוטים לנת"א.
7. המתכנן יאשר בחתימת ידו על גבי העותק הקשה הסופי את נכונות הביצוע.
8. הגשת הקבצים והעותקים הקשים יהיה בהתאם לחוזה העבודה ומפרט השרטוט של נתיבי איילון אשר בתוקף ביום המסירה.

הערה

במידה והקבלן אינו עומד בדרישת סעיף זה, רשאי המזמין לאחר 60 יום להכין תכניות AS MADE על כל האמור בסעיף זה ע"י אחרים, על חשבון הקבלן ובתוספת 12% הוצאות המזמין.

תיעוד האתר 00.43

- א. הקבלן יתעד את תחילת עבודתו וכל שלבי העבודה באמצעות צילומים משלשה סוגים : צילומי וידאו צבעוניים בכמות ואיכות אשר יאפשרו עריכת סרט באורך כ- 15 דקות לכל הפרויקט, צילומי STILLS דיגיטליים צבעוניים של שלבי העבודה השונים וצילומי אויר צבעוניים של אתר העבודה, כל 3 חודשים ובסיום הפרויקט ובכמות בהתאם להנחיות המפקח.
- התיעוד יועבר מיד למפקח.
- ב. ביצוע הצילומים בפועל יתואם ע"י הקבלן עם דובר נתיבי - איילון . סרטי הצילום יועברו לרשות נתיבי - איילון , באמצעות המפקח עם תום העבודה .
- ג. על הקבלן להציב באתר העבודה במקומות לפי הנחיות המפקח, לרבות מתקן תליה בגובה, 2 מערכות מצלמות כמפורט :
 1. המערכת מורכבת מארבעה חלקים :
 - 1.1 מערכת שידור אלחוטית
 - 1.2 מערך מצברים לאחזקה של המערכת לפחות 12 שעות ללא מתח
 - 1.3 מצלמה איכותית חיצונית

- 1.4 אתר אינטרנט ייעודי
2. להלן פירוט הרכיבים:
- 2.1 **מערכת שידור אלחוטית**
מערכת שידור אלחוטית (רצוי סלולארית) ללא מגבלה של נפח ניידות: ניתנת להתקנה חיצונית כולל בתנאים קשים. אבק/חום
- 2.2 **מערך מצברים**
מערך מצברים לתמיכה במערכת ללפחות 12 שעות ללא חשמל אפשרות לחיבור פאנל סולארי מערכת טעינה מהירה זיווד בארגז חיצוני כולל איורור מתאים
- 2.3 **מצלמה**
רזולוצייה – 5 מגה פיקסל עמידות – עמידה בתנאי חוץ 66IP, עדשה אנטי סטאטית זווית צפייה – משתנה מ- 30 מעלות ועד 360 מעלות – משתנה לפי דרישת לקוח באתר מספר פריימים בשנייה – 25 פריים אודיו – אודיו דו כיווני באתר חיבוריות – חיבור לאתר אינטרנט כולל צפייה של מספר רב של אנשים במקביל ללא יכולת לשנות את הגדרות המצלמה וללא צורך בהתקנה של תוכנות צד שלישי הקלטה – יכולת הקלטה מקומית על המחשב והקלטה על שרת מרכזי
- 2.4 **אתר אינטרנט ייעודי**
אתר אינטרנט ייעוד שמציג וידאו חי מהמצלמות הצגת מידע נוסף כגון לוגו של הפרויקט / מזג אויר / תאריך שעה.
- ד. לא תשולם לקבלן כל תמורה עבור ביצוע הצילומים, המצלמות, התקנתם וחיבורם לתשתיות הקיימות, תחזוקתם השוטפת והבטחת פעולתם ברצף וכן העתקתם לאזורי עבודה אחרים לפי הנחיית המפקח ורואים את עבודתו זו ככלולה במחירי היחידה.

00.44 התמורה

התמורה עבור כל התנאים המיוחדים, עבור ביצוע בשלבים בקטעים וברצועות, עבור כל העבודות והקשיים שפורטו בסעיפים לעיל, תיכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים ולא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל. כן יכללו כנ"ל במחירי היחידה כל הוצאות הקבלן בגין תיאומים עם הרשויות ועם המפקח על התעבורה ומשטרת ישראל, את הוצאות הפיקוח באתר של נציגי בעלי המתקנים התת והעל-קרקעיים וכן את כל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות הרשויות והוצאות הכוונת התנועה לצורך הביצוע כגון: מחסומים, חביות, פנסים, פועלים להכוונה וכדומה. כל הנ"ל בנוסף לעבודות נוספות שתמורתן כלולה במחירי יחידה של הסעיפים השונים ומפורטים בהסכם הכללי ובמפרטים הכלליים, והכוללים בין השאר עבודות התארגנות, ביטוח, הוצאות מעבדה, מדידות וכדומה.

00.45 ת-ן חלקי

עם הגשת כל חשבון חלקי יצרף הקבלן דפי חשוב כמויות ותרשימים ערוכים וחתומים ע"י מודד מוסמך וניתוחי מחירים לעבודות חריגות ובתוספת אסמכתאות, תמונות, סקיצות, דוח בקרת איכות חודשי, לוח זמנים מעודכן.

הכמויות יוגשו הן בפורמט מצטבר והן בפורמט חלקי המכסה את תקופת החשבון.

החשבון יוגש ע"ג דיסקון בפורמט "סופר מכרז" של רמדור.

חשבון חלקי יוגש ע"י הקבלן למפקח עד 25 לכל חודש וישקף ביצוע העבודה מ-21 לחודש הקודם עד 20 לחודש הביצוע. החשבון יישא חותמת נתקבל ע"י המפקח.

באם לא יוגש החשבון בתאריכים הנ"ל, יועבר תאריך הגשת החשבון לחודש לאחוריו.

מועד קבלת החשבון הינו המועד האחרון בו הושלמה מסירת כל המסמכים הדרושים לבדיקה ואישור החשבון כמפורט דלעיל, לרבות חישובי כמויות ותרשימים, ניתוחי מחיר, תמונות, סקיצות, דו"ח בקרת איכות חודשי, לוח זמנים מעודכן וכל מסמך אחר הדרוש למפקח לצורך בדיקת החשבון ואישורו.

00.46 חשבון סופי

תנאי להגשת חשבון סופי ע"י הקבלן, הינו צירוף המסמכים הבאים:

- א. דפי חשוב כמויות ערוכים וחתומים ע"י מודד מוסמך.
- ב. כמויות שבוצעו בפועל מיום תחילת העבודה ועד סיומה, בפורמט מצטבר.
- ג. החשבון יוגש ע"ג דיסקון בפורמט "סופר מכרז" של רמדור.
- ד. מדידת As Made מבוצעת וחתומה ע"י מודד מוסמך, ע"י הקבלן וע"י היועץ הרלוונטי של המזמין.
- ה. ספר מתקן הכולל פרוספקטים, קטלוגים, מסמכי אחריות ותפעול.
- ו. אישור קבלת העבודה ע"י המזמין וע"י הרשות המקומית.
- ז. ניתוחי מחירים חריגים מאושרים ע"י ועדת החריגים של המזמין.
- ח. סימוכין לעבודות נוספות.
- ט. תיק איכות חתום ע"י הבטחת איכות ובקרת איכות כשכל אי התאמות סגורות.
- י. כל הנדרש ביתרת מסמכי החוזה.

חשבון סופי יוגש עם כל תביעות הקבלן תוך 60 יום מגמר העבודה ומסירתה למזמין כולל כל האמור לעיל.

הקבלן לא יוכל להגיש תביעות מכל סוג שהוא לאחר הגשת החשבון הסופי למזמין.

00.47 קנסות בגין אי קיום הוראות

מובהר בזאת כי על הקבלן למלא בקפדנות אחר הוראות הפיקוח. אי מילוי הוראות, שנרשמו ביומן העבודה ו/או במכתב רשום שנשלח לכתובת הקבלן, תוך הזמן הנקוב בהוראה, תהווה עילה להטלת קנס מוסכם וידוע מראש של 500 ש"ח לכל יום איחור בביצוע ההוראה.

00.48 סעיפים חלופיים (אלטרנטיביים)

סוג עבודה מסוים שכמותו הכללית מחולקת לסעיפים אחדים, כאשר בכל סעיף מופיעה העבודה בהרכב חומרים שונה, או בגימור שונה - רשאי המזמין לבצע את כל הכמות לפי חלוקה שונה, או גם לפי השיטה האמורה באחד הסעיפים בלבד. הקבלן לא זכאי לדרוש תוספת מחיר כל שהיא בשל עובדה זאת. המפקח יודיע לקבלן על הביצוע שנבחר במועד הסמוך לביצוע.

00.49 אופני מדידה מיוחדים

כל האמור בפרק זה כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

חתימת הקבלן: _____

פרק 01 – עבודות עפר למבנים

02.01 הנחיות כלליות

עבודות עפר יבוצעו וימדדו על פי האמור בפרק 01 במפרט הבינמשרדי.

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר**02.01 הנחיות כלליות**

עבודות בטון יצוק באתר יבוצעו וימדדו על פי האמור בפרק 02 במפרט הבינמשרדי.

פרק 08 - מתקני חשמל**08.00 כללי****08.00.01 סיווג קבלן החשמל**

1. קבלן החשמל שיבצע את עבודת התאורה יהיה בעל רישיון ראשי קוד ענף 270 ו-160 ובעל ניסיון מוכח בעבודות תאורה כולל המלצות של רשויות כגון: ר"ג, ת"א, בני ברק וכדומה.
2. הקבלנים יהיו רשומים ב"רשם הקבלנים" בהגדרה מתאימה למקצוע ולהיקפו ה"כספיי" של פרק זה.

08.00.02 העבודה כוללת

1. תשתית לתאורת הרחוב.
2. תשתית לתאורה גננית עבור שביל אופניים.
3. כבלים וחוטי הארקה.
4. עמודי תאורה וגופי תאורה. (כולל פירוק העמודים הקיימים, שימוש בעמודים קיימים והעתקתם ע"פ התוכנית).
5. בסיסי בטון לעמודי תאורה כולל הצבת חיבור והפעלת עמודי התאורה.
6. התחברות למתקני חשמל קיימים (במידת הצורך) והתאמתם לתכנון העדכני.
7. מרכזיה חדשה באיזור רח' גרוסמן.
8. פירוק מרכזיית הדלקה 37 הקיימת והקמה במקומה מרכזייה חדשה באיזור רח' בן-צבי.
9. תשתיות למערכת רמזורים, גל ירוק, מערכת מיחשוב.
10. חיבורי שלטי רחוב, מערכת השקייה, תחנות אוטובוס וכו'.
11. ארונות קולרים באיזור מרכזיה 37 (בן צבי), באיזור קיבוץ גלויות ורח' יגאל ידין.

08.00.03 אישור תוכניות היצרן

1. על הקבלן להגיש לבדיקתו ולאישורו של המפקח את תוכניות העבודה המפורטות של היצרן המתייחסות לביצוע עמוד התאורה ו/או מגשים ו/או פנים וכו'.
2. רק לאחר שאותן התוכניות אושרו על ידי המפקח תוך הכנסת שינויים ותיקונים במידה וכאלה נדרשו רשאי הקבלן לגשת לביצוע הנ"ל, הלכה למעשה.

08.00.04 הפעלה ניסיונית

1. בגמר העבודה יש לבדוק את המתקן ולהפעילו הפעלה ניסיונית לשם בדיקת יעילותו. כל הליקויים אשר יתגלו תוך בדיקה זו יתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
2. על הקבלן לבצע בבית המלאכה בדיקה במתח ובדיקה במגר של מגשי האביזרים ו/או לוח ההפעלה וזאת לפני שליחותו למקום התקנתו.

08.00.05 מסירת העבודה

העבודה תחשב כגמורה רק אחרי בדיקה סופית וקבלתה על ידי המפקח. הקבלן מחויב באחריות של שנה לפעולה תקינה של המתקן בשלמותו, כולל צבע, מיום קבלתה על ידי המפקח. הקבלן ימסור למפקח תוכניות עדות לאחר ביצוע כמפורט בפרק המוקדמות סעיף 00.42.

08.00.06 פריטי הציוד העיקרי

כל פריטי הציוד המוצעים על ידי הקבלן יאושרו בכתב על ידי המפקח לפני הזמנתם על ידי הקבלן.
הקבלן יספק דוגמאות מכל פריט ציוד שתידרש עבורו דוגמא ע"י המפקח ו/או המתכנן. הדוגמא המאושרת תושאר ברשות המזמין עד להתקנת מלוא הכמות של אותו פריט בשטח, כולל דוגמאות של עמודי תאורה וגופי תאורה.

08.00.07 תנאי הסביבה

1. כל הציוד שיסופק על ידי הקבלן יתאים לתנאים שיפורטו להלן:

1.1	גובה	פני הים
1.2	טמפרטורה	$2^{\circ}(-) \div 45^{\circ}$ (בצל)
1.3	לחות	40% עד 95%
1.4	גשם	עד 900 מ"מ בשנה
1.5	רוח	עד 47 מטר לשעה

ציוד שיפגע עקב תנאים אלה יוחלף ע"י הקבלן במסגרת אחריותו ללא תשלום נוסף.

2. עמידות כל הציוד שיותקן בשטחים הציבוריים בגובה עד 2 מטר מפני הקרקע יהיה מתאים לדרגת אטימות IP65 (לוחות חשמל, קופסאות חיבורים וכד').

3. גופי תאורה בגובה עד 4.5 מטר יהיו בעלי דרגת הגנה IP54 לפחות ועמידות מכנית של J6 לפחות.

4. גופי תאורה מעל 4.5 מטר גובה יהיו בעלי דרגת הגנה IP54 לפחות. כל הגופים יהיו בעלי תו תקן כמוגדר לעיל של מוסד תקינה מוכר. כל הפריטים שבגוף התאורה יהיו מקוריים של יצרן הגוף ללא תוספות חיווט או אביזרים מקומיים.

08.01 תשתיות תת קרקעיות**08.01.01 חפירה**

1. חפירות להנחת כבלי חשמל או צנרת עבור רמזורים יבוצעו בכלים מכניים או בתוספת חפירת יד במקומות הדרושים. החפירה תהיה בעומק 110 ס"מ מפני קרקע סופיים וברוחב עד 110 ס"מ בתחתית החפירה.

2. כבלי החשמל יותקנו על מצע חול מסונן בעובי 10 ס"מ (במידה ובשטח יתגלה שהקרקע אינה חולית) ויכוסה במצע חול בעובי 10 ס"מ.

3. הכבלים יושחלו בשרוולי מגן עשויים פוליאטילן בקוטר 50 מ"מ לפחות (כל כבל בשרוולי נפרד).

4. בגובה 50 ס"מ מפני מפלס הקרקע יותקן סרט סימון תקני (צהוב עם אותיות אדומות). הקרקע תוחזר ותהודק למצבה המקורי לפני ביצוע החפירה.

08.01.02 כיסוי ומילוי התעלות

1. במקרה והידוק העפר ע"י המהדקים או כלים אחרים עלול להזיק לצנורות, ייעשה המילוי בחול נקי תוך הידוק ידני עד לגובה בו כבר לא תהיה נשקפת סכנה לשלמותם של הצנורות.
2. את החול יש לפזר בשכבות של 15-20 ס"מ ולהדקם במחזיקי יד תוך תוספת מים עד ליכולת הרטיבות האופטימלית. מעל לשכבת החול יש להשתמש במילוי כמפורט לעיל.
3. את עודפי החפירה יש להרחיק בהקדם ממקום החפירה למקום שפיכה מאושר.

08.01.03 מוליכים וכבלים

1. מיקום הכבל יסומן על גבי תוכנית מדידה שיבצע הקבלן לפני סגירת החפירה (מרחקים ביחס לעצמים בלתי משתנים בשטח (עמודי תאורה, מבנים, גדר), התכנית תימסר למהנדס מיד עם גמר הנחת הכבל.
2. כל הכבלים יוכנסו לעמודי התאורה והמרכזיה דרך הצנורות C.V.P אשר יבוטנו ביסודות בשעת יציקתם.
3. על הקבלן להניח את הצינורות ללא חיתוכם אל תוך יסוד העמודים. במידה ואין אפשרות להשלים הכניסה וחיבור כבלים לאחר הנחתם, על הקבלן להגן עליהם ולאטום אותם באפוקסי כנגד חדירת מים ורטיבות ולסמן את מיקומם בסימן בר קיימא.
4. עם הצבת העמודים, המרכזיות וכו', יכניס הקבלן את הכבלים וישלים את החיבורים ללא כל תשלום נוסף עבור זה.
5. עקב השימוש בצנורות ומגבלות באפשרויות ההשחלה, יוכנסו כל הכבלים לכל העמודים אף אם זה משמש בחלקו למעבר בלבד, והחיבורים וההסתעפויות יעשו בתוך לוחות החשמל שבעמודים.
6. מוליך הארקה שזור מנחושת 35 ממ"ר יותקן בחפירות חופשי, מתחת לצינורות (ולא בתוכם) - פרט לקטעים של מעברי כביש. המוליך יוחדר עד לוח החשמל שביסוד העמוד ללא חיתוכו, אלא ע"י קיפולו והשחלתו בצינור בקוטר 29 מ"מ נפרד אל תוך המגש, חיבורו למהדק "על פס" שבלוח, חוט הארקה ימשך דרך צינור בקוטר 29 מ"מ אל העמוד הבא. ממהדק הארקה יצא חוט הארקה ויחובר לשלד המתכת המגש כבל הארקה בחתך 2.5 מ"מ יחובר אל החלקים המתכתיים של העמוד.

08.01.04 בריכת בטון (עבור תאורה ורמזורים)

- בריכות בטון עגולות יותקנו בצורה הבאה :
1. ביצוע חפירה בעומק הנדרש.

2. סיתות פתחי כניסה/יציאה בגוף הברכה בכמות ובגודל הנדרשים לכניסת כבלים או צנרת.
3. התקנת טבעות במספר הנדרש עקב עומק הברכה.
- גובה פני הברכה יותאם על ידי הקבלן עם גובה פני הקרקע הסופי המתוכנן במקום התקנת הברכה.
4. ביטון מבפנים ומבחוץ של שרוולי הכניסה לברכה, והתקנת שכבת חצץ בעובי 20 ס"מ בתחתית הברכה.
5. התקנת מכסה כביש כבד מיציקת ברזל מתוצרת וולקן דגם מורן או שוי"ע על הברכה וביטונו לגוף הברכה.
6. סימון שם הברכה או מספרה על גבי המכסה בסימון בלתי מתבלה (יצוק).
7. כני"ל שלט עם ייעוד הברכה ושם העירייה.
8. ציפוי בזפת חמה ולאחר מכן בנייר זפת את הדפנות החיצוניות של הברכה.
9. החזרת הקרקע החפורה (ללא אבנים) מסביב לברכה והידוקה עד לקבלת מצב הקרקע לפני החפירה.
10. חוליות שימצאו סדוקות יוחלפו ללא תוספת מחיר.

08.01.05 יסודות בטון לעמוד תאורה או בסיס לוחות חשמל

1. מיקום בסיס העמוד יתואם ויקבע לקבלן באמצעות המפקח בשטח. מידות הבור שיחצב/יחפר על ידי הקבלן יאפשרו הצבת תבנית ליציקת יסוד העמוד בתוך הבור ופירוקה לאחר מכן.
2. בתחתית הבור יש להתקין שכבה כפולה של נייר זפת עם רזרבה של 50 ס"מ מכל דופן של היסוד.
3. המשטח העליון של היסוד ימצא 20 ס"מ מתחת לתחתית אבני הכיסוי של המדרכה. בסיס בטון של עמודים הממוקמים בתוך גינון יבלוט 20 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים.
4. לפני ביצוע היציקה יש להתקין ולבסס בצורה יציבה את זר ברגי עיגון העמוד כולל שני אומים על קצה כל בורג שימרחו בגריז לפני ביצוע היציקה.
5. בתוך כל יסוד יותקנו שלושה שרוולים גמישים "מריגל" 3" שיבלטו 10 ס"מ מעל למרכז המשטח העליון על הבסיס ויצאו למרחק 50 ס"מ מדופן הבסיס בגובה 10 ס"מ מתחתיו. קצות הצינורות יסגרו בסמרטוטים שיחוזקו לצינור בחוטי ברזל.
6. סוג הבטון יהיה ב - 30. לאחר היציקה יש להרטיב את הבסיס במים מתוקים פעמיים ביום משך 4 ימים לאחר היציקה. לאחר פירוק התבניות יש למרוח את דפנות הבסיס פעמיים בזפת חם ולעטוף אותו בקצוות נייר הזפת שהונח מתחת לבסיס.
7. הקרקע סביב הבסיסי תוחזר למקומה (בלי אבנים גדולות) ותהודק עד להשגת צפיפות הקרקע של שאר המשטח.
- עבודות יציקת הבטון תעשה לפי מפרט כללי פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר של הועדה הבינ משרדית.

8. גודל היסוד יהיה כמפורט בתכניות. יושם לב להכנסה נכונה של ברגי החיבור וצינורות האספקה לכבלי חשמל.
9. הצינורות יכפפו בצורה כזו (במצב קר או חם) שלא יתהוו קמטים ולא תשתנה צורתם העגולה.
10. הברגים, פרט לחלק המצופה, והצינורות, ינוקו באמצעות מברשת פלדה או אמצעי דומה, מעודף חלודה. ולפני הכנסתם לתוך הבטון, וינוקו מכל שומן באמצעות מטרה - כלור - פחמן או חומר שווה ערך, אך לא בנפט או בנזין או חומר דומה.
11. גודל ברגי יסוד לפי גובה העמוד :
- 11.1 לעמודי תאורה בגובה 5-7 מ': 4 ברגים בקוטר "1 ובאורך 50 ס"מ.
- 11.2 לעמודי תאורה בגובה 8-10 מ': 4 ברגים בקוטר "1 1/4 ובאורך 65 ס"מ.
- 11.3 לעמודי תאורה בגובה 12 מ': 4 ברגים בקוטר "1 1/2 ובאורך 130 ס"מ.
12. ניתן להשתמש ביסודות בטון מוכנים לעמודי תאורה שיענו על הדרישות שיפורטו קודם לכן.

08.02 הספקות ציוד והתקנות

08.02.01 פרוק העמודים והתקנתם מחדש

1. באחריות הקבלן לבצע את עבודתו כך שלא יהיה מצב בו התאורה אינה פועלת בלילה במהלך עבודתו, כלומר בטרם יפרק את עמודי התאורה יהיה עליו להכין תשתית מקבילה של צנורות, כבלים ויסודות, כך שמיד לאחר פרוק העמודים ניתן יהיה להציבם מחדש ולהפעילם.
2. כמו כן באחריות הקבלן לוודא שלא יוצר מצב שעמודי התאורה החדשים יוצבו טרם השלמת אבני השפה של אי התנועה. את יסוד העמוד ייצק הקבלן בהתאם למפלט הסופי של פני הקרקע ויעבד את היסוד הבולט מעל פני הקרקע על פי הנחיות המפקח.
3. לאחר העמדת העמודים ואיזונם באמצעות אוהמים ודיסקיות, יכסה הקבלן את הברגים ע"י בד יוטה טבול בזפת.
4. פרוק עמודי תאורה קיימים כולל ניתוק העמוד ממתח ושליפת הכבלים מתוכו, לרבות שליפת הכבל בין זוג עמודים.
5. פרוק העמוד כולל זרועות מגשים, פנסים וכו'.
6. שליפת היסוד הקיים מהקרקע, פינויו לפי הנחיות המפקח, כיסוי הבור שנוצר במצע סוג א' כולל הידוק והחזרת המצב לקדמותו.
7. הובלת עמודים על כל אביזריהם למקום שיורה המפקח.
8. במידה ויש צורך להתקינו מחדש את העמוד, אזי יש לנקות את העמוד הזרועות הפנסים והמגשים לחוות מחדש בין המגש לפנסים להציב את העמוד במקומו החדש לאזנו ולחבר מחדש את כבלי ההזנה עד להפעלת התאורה באופן משולם מחדש, לרבות צביעת העמוד והזרועות מחדש בתנור בגוון שייקבע על ידי העירייה. המחיר לא ישתנה בין אם יותקן פנס אחד על עמוד או שלושה.

1. העמודים על חלקיהם יתאימו לתקן ישראלי 812, לתיאור הטכני לפי מפרט אספקה מס' 63 (מאי 1972) ויכללו שרוול חיזוק בגובה 30 ס"מ מפלטת היסוד.
2. פתח למגש יתחיל בגובה 65 ס"מ מהיסוד. גודל הפתח יהיה עפ"י הנחיות עיריית ת"א. המכסה של הפתח ייסגר על ידי בורג אלון בקוטר "5/16". המכסה יחובר אל העמוד (לצורך גיבוי) עם שרשרת מצופה פלסטיק.
3. ברגים ואומים: ברגי החיזוק יצופו אבץ בשלמותם, כן יצפה אבץ כל האומים וההברגות של ברגי היסוד, כולל החלק המוטמן. האומים יכלו להתברג בצורה קלה בעתיד.
4. לאחר פילוס העמוד ימרחו ברגי היסוד והאומים, כולל פלטת היסוד ושרוול החיזוק, ב"אריקוט" שחור. עם הגנה בבד יוטה.
5. צביעת מספר העמוד באחריות יצרן העמודים.
6. ביציקת יסוד העמוד יונחו:
 - 6.1 צנרת "2φ3 (בהסתעפויות "3φ3) עבור כבלי התאורה, עד הלוח.
 - 6.2 צנרת "2φ29 מ"מ עבור חוט הארקה (3φ29 מ"מ בהסתעפויות).
 - 6.3 צנרת בקוטר 23 מ"מ מלוח החשמל ועד לאביזרי גוף התאורה בצינור זה יושחל כבל 3x1.5 N2XY מ"מ להזנת גוף התאורה. (לכל גוף בנפרד).
7. לאחר הגליון לא יבוצעו עבודות ריתוך כלשהן וההרכבה וההתאמה יעשו ע"י ברגים בלבד. (ברגים מגולוונים כאשר הראש צבוע). לאחר גמר הגליון יצבע הקבלן את הפריטים הנ"ל בצבע "פוליצינק" תוצרת טמבור או ש"ע לפי מפרט היצרן. הגוון לפי בחירת האדריכל (לא לבן!).
8. יש לבצע עמוד תאורה אחד לדוגמא לצורך אישור הדגם ע"י האדריכל ואגף המאור של העיר תל-אביב באחריות הקבלן. על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכנו שינויים במבנה עמוד - ביוזמת האדריכל מהנדס החשמל או אגף המאור והם כלולים מראש במחיר המוצג).
9. ברגי היסוד יהיו בקוטר, באורך ובעלי כפוף, כפי שמופיע במפרט ובתוכניות (4 ברגים ו- 12 אומים לכל יסוד).
10. פלטת היסוד תרוחק בנוסף לשרוול "זנד" ע"י 4 צלעות לעמוד עצמו לשם חזוק. הצלעות מפח פלדה בעובי של 6 מ"מ לפחות.
11. צפוי העמודים והגנתם מפני החלודה יבוצע באבץ חס בטבילה מבחוץ ומבפנים ובהתאם למפרט ולתקן (עובי הצפוי 60 מיקרון לפחות) וזאת לאחר כל העיבודים, הריתוכים וכו', ועל כל החלקים, כולל פלטת יסוד, דלת התא, וכו'.
12. לתאים (פתחים) של העמודים יינתנו חיזוקים מפלדה 6 מ"מ לפחות, כולל מסגרות חיזוק. התאים יהיו בגודל מתאים להתקנת המגשים נושאי האביזרים, חיבורי הכבלים וכו', ויבטיחו עבודה קלה וגישה נוחה לכל האביזרים. התאים יסגרו בעזרת מכסים מפלדה וברגי אלן שקועים, מוגנים מפני חלודה. הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי, הדלת מגולבנת כמו העמוד.

המכסים ישלימו בדיוק את הפתח החסר, יצופו ויצבעו כפי שפורט לגבי העמודים עצמם.

לדלת תרותך שרשרת מגולבנת שתחזוק לבורג מיוחד בתא, ושתאפשר תלית המכסה עד לרצפה.

בתוך התאים ייעשו סידורים נאותים להרכבת מגשי האביזרים עליהם: ברגים חורים, הברגות, פסים וכו'.

13. בעמודי התאורה בגובה 8 - 15 מ' עם 2 פנסים ומעלה יהיו עם 2 תאים ו - 2 מכסים בכל עמוד, ואילו עמודים עם פנס בודד יהיו עם תא אחד ומכסה אחד. (בכל מקרה יש לקבל אישור לכך מעיריית תל-אביב).

14. העמודים יסופקו עם ברגים לשם חיזוק העמודים הפנסים והזרועות, הברגים מוגנים מפני חלודה ומצופים באבץ או בקדמיום. 8 ברגי החיזוק לזרועות יהיו מדגם אלן שקוע בעמודים. הברגים יובלטו במינימום האפשרי ויתברגו אל אומים שירותכו לחלק הדופן הפנימי של העמוד ולא יבלטו בחוץ. כל הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי.

15. על העמוד, יסומן מספרו של העמוד בצבע שחור ע"י שבלונות לספרות בגודל 5 ס"מ. המיספור יעשה לפי ההוראות של המפקח.

16. מידות הזרועות וצורתן תהיינה בהתאם לדרישות מחלקת המאור של עיריית תל-אביב. ציפוי הזרועות וציבעתן זהים לאלה של העמוד. כמו כן תותקן אטימות מתאימה בכל מקומות החיבור בין הזרוע לעמוד.

17. העמודים 8 - 15 מטר גובה יסופקו עם מחזיקי דגלים כמתואר בתכניות.

18. הארקה העמוד תיעשה ע"י בורג הארקה מיוחד שירותך לשם כך בקופסת הפח התוחמת את לוח החשמל (ללא תלות בלוח במקרה של פרוקו לצורך טיפול) הבורג יהיה "5/8" ויכלול 3 אומים ו - 4 דיסקיות, הכל מפליז.

19. עובי דופן העמוד על פי המפורט בתוכנית.

08.02.03 גיליון עמודי התאורה

גיליון באבץ חם - יישום שכבת אבץ על גבי מוצר מפלדה על ידי טבילת המוצר באמבט של אבץ טהור.

1. מפרט זה מתייחס לצפוי אבץ המיועד להגן על הפלדה בפני חלודה (קורוזיה) במוצרי פלדה מעורגלים, מחושלים, כבושים משוכים, כמו ברזלי מקצועי, פרופילים מעורגלים מוצרים מפח מוצרים מפרופילים וצנורות מכופפים ו/או מרותכים, קונסטרוקציות, רשתות מוכנות לבטון, סבכות, גדרות, פרזול לבניינים וכו'.

2. מפרט זה אינו מתייחס למוצרים חצי מוגמרים המיוצרים במפעלים ייחודיים ו/או בשיטות אוטומטיות כמו חוטים, צנורות, פחים, ברגים.

3. הגיליון יבוצע בהתאם לתקן ישראלי 918 מאפריל 1975 וגיליון תיקון מדצמבר 1979.

4. מפעל הגליון יהיה בעל הסמכה לתקן ISO 9002.

5. חומרים לציפוי
- 5.1 האבץ לציפוי יהיה באיכות לפחות GOOD ORDINARY BRAND (G.O.R) ויכיל לא פחות מ- 98.5% אבץ טהור.
- 5.2 תכולת האלומיניום באמבט האבץ לא תעלה על 0.003%.
6. תכנון
- 6.1 יש לתכנן מוצר המיועד לגיליון בהתחשב באפשרויות ובתהליך הגיליון.
- 6.2 מומלץ להיוועץ במגלוון לפני תכנון או ייצור של מועד המיועד לגיליון.
- 6.3 יש להבטיח זרימה חופשית של אבץ נוזלי על כל חלקי המוצר בפנים ובחוץ.
- 6.4 בטיחות - אסור להשאיר חללים אטומים במוצר מכיוון שאלה עלולים לגרום להתפוצצות באמבט האבץ.
7. בחירת הפלדה
- 7.1 הציפוי באבץ חס נוצר כתוצאה מריאקציה כימית בין ברזל והאבץ המותר.
- 7.2 כתוצאה מריאקציה זו נוצרת סדרה של שכבות סגסוגת אבץ ברזל המכוסות באבץ טהור, כאשר המוצר מוצא מאמבט הגיליון.
- 7.3 הפלדה תהיה מסוג הנקרא כמקובל בשוק "מתאים" לגיליון, כדוגמת UST37 או ש"ע.
- 7.4 פלדות רכות בלתי מסוגסגות מתאימות במיוחד לתהליך הגיליון.
- 7.5 הרכב אופייני של פלדות מתאימות לגיליון המכילות את היסודות הבאים, אם בנפרד ואם בצורף:
- | | |
|--------------|-----------|
| פחמן פחות | מ- 0.25% |
| זרחן פחות | מ- 0.002% |
| מנגן פחות | מ- 1.35% |
| סיליקון פחות | מ- 0.003% |
- 7.6 ניתן לגלוון גם פלדות בעלת תכולה של יסודות העולה על האמור בבחירות הפלדה המתאימה.
- 7.7 הקבלן ישלח דוגמאות של הפלדות לבדיקת התאמה לגיליון, אל מפעל הגיליון לפני תחילת הייצור.
- 7.8 רצוי, עד כמה שאפשר, לייצר את המוצר מחומר בהרכב כימי ובטיב שטח אחיד.
- 7.9 כל החלקים ייוצרו מחומר חדש ללא חלודה פרט לחלודה שטחית.
- 7.10 בחירת הפלדה המתאימה לגיליון היא באחריות הקבלן.
- 7.11 על הקבלן להגיש מפרט זה בזמן בקשת ההצעה ממפעל הגיליון.
8. יצור החלקים המיועדים לגיליון
- 8.1 המוצרים יכולים להיות מכוסים בחלודה או תחמוצת ערגול. יש להימנע מחבור חומר חלוד מאוד עם חומר חדש.

- 8.2 על היצרן לדאוג לחורים ו/או מעברים לכניסה ונקוז של אבץ ושחרור אויר כלוא, החורים יהיו בגודל ובמקומות מתאימים לתהליך הגיליון.
- 8.3 הריתוכים יהיו CO₂ ויהיו הקפיים ומלאים: במקומות בהם יש חפיפה "בפיגורות" ו/או מעבר מוט מעל מוט יבוצע ריתוך נקודתי ניסתר לחיזוק.
- 8.4 על היצרן להבטיח אטימות מלאה של כל הריתוכים חורים בריתוך או חללים זעירים בין חלקי המוצר עלולים לגרום לנזילות חומצה לאחר הגיליון.
- 8.5 על היצרן לדאוג לאפשרות תליה של המוצר לשם שינוי בתהליך הגיליון.
- 8.6 המוצרים יישלחו לגיליון כאשר הם נקיים מצבע, שומנים, זפת, בטון וסיגי (שלקה) כל אחד מהליקויים שהוזכרו פוגם בטיב הגיליון.
- 8.7 יש להמנע מחבור פחים דקים למסגרת עבר וקשוחה. אלה יגלונו בנפרד ויחוברו לאחר הגיליון.
- 8.8 לריתוך חלקים לאחר הגיליון, יש להשתמש באלקטרודה בעל הרכב מתאים וטמפרטורת ריתוך נמוכה, לאחר הרתוך לנקות את אזור הרתוך בעזרת מברשת פלדה ולכסת בשתי שכבות של צבע עשיר אבץ.
- 8.9 היצרן ידאג לסימון בר קיימא של המוצרים לפני המשלוח לגיליון.

9. תהליך הגיליון

- 9.1 הקבלן יכין את החומר לתהליך הגיליון באבץ חס בתאום עם המפעל המגלוון בחלקים חלולים יהיו חורים ו/או פתחים מתאימים לשחרור אור ולכניסה וניקוז של אבץ.
- 9.2 החלקים ישלחו למפעל המגלוון ללא זיהומים כמו צבע, צבעי סימון זפת, סוגי ריתוך (שלקה) וכו'.
- 9.3 המוצר יעבור ניקוי הסרת שומן, צריבה בחומצה, טבילה בפלים (פלקס) וטבילה באמבט אבץ מותך בטמפרטורה של כ-450 מעלות צלזיוס ומעלה.
- הגיליון יעשה באופן שימנע ככל האפשר נזילות, חיספוסים, קוצים ושיירי פלקס.
- 9.4 במידה ויהיה צורך בליטוש, הדבר יעשה באמצעות דיסקת ניר לטש או דיסקת מחומר פלסטי 3M. אין להשתמש בדיסקת השחזה.
- 9.5 עובי הציפוי יהיה בהתאם לדרישות ת"י 918.
- 9.6 מספר הפריטים שיבדקו לאישור מנה הוא: חזותית 100% עובי אבץ 25%.
- 9.7 על הקבלן להביא אישור בכתב של המפעל המגלוון כי הגיליון בוצע בהתאם לתקן ולדרישות מפרט זה.

10. מראה הציפוי

- 10.1 עובי שכבת הגיליון יהיה בהתאם לתקן ישראלי 918 גליון תיקון דצמבר 1979.
- 10.2 על בדיקה מדגמית יוסכם בין המצפה למזמין.

10.3 עובי שכבת הגיליון המתקבל הוא תוצאה של ההרכב הכימי של הפלדה וכן מבנה וטיב השטח לפני הציפוי.

11. מראה הציפוי

- 11.1 הציפוי יהיה רציף וללא פגמים במשטחו העיקרי.
- 11.2 בגלל השוני בתהליך הגיליון באבץ חס, חלקות השטח המצופה אינה שווה לחלקות פחים מגולוונים או לטיב שטח גיליון חשמלי.
- 11.3 בכל מקרה של דרישות מיוחדות לטיב שטח, על הקבלן לציין זאת למגלוון מראש.
- במקרה של פגמים קטנים מותר למצפה לבצע תיקונים בצבע עשיר אבץ.

12. הידבקות הציפוי

על שכבת הציפוי להיות דבוקה היטב, עד שלא תתקלף על ידי פעולה סבירה של שינוע.

הרכבה ושימוש של המוצר. ככלל, ככל ששכבת הציפוי עבה יותר. יש להזהר יותר בשינוע.

13. בדיקת איכות הגיליון

- 13.1 בדיקת הגיליון תבצע במפעל הגיליון לפני הוצאת המוצרים מהמפעל. מפעל הגיליון יאפשר לבודק מטעם המזמין גישה למוצרים בכל שלבי התהליך ויסיע לו בביצוע הבדיקות.
- 13.2 יש להקפיד כי פני המתכת לאחר הגיליון יהיו חלקים וללא בלוטות ועודפי חומר.
- 13.3 לא יתקבלו פרטים אשר פניהם לא יהיו חלקים.

08.02.04 צביעת עמודי תאורה ומרכזת הדלקה (רק באם עשויה פח מגולוון) על גיליון באבץ חס.

1. לפני הצביעה יש לוודא שהחומר נקי משומנים וזיהומים אחרים.
2. הכנת השטח לפני הצביעה תהיה ע"י התזת גרגרים שתגרום לחספוס קל של השטח ולא תפגע בציפוי האבץ.
3. הצביעה תהיה באבקת פוליאסטר אלקטרוסטטית בגוון מתוך קטלוג RAL לפי בחירת האדריכל.
4. עובי הצבע יהיה 120-140 מיקרומטר.
5. לאחר הצביעה החלקים יארזו באופן שימנע נזק לצבע.
6. כל חומרי הצביעה יהיו בעלי תו תקן ישראלי ויקבלו את אישור המפקח לפני השימוש.

08.02.05 שינוע והרכבה

1. הקבלן ידאג להעמסה, הובלה, פריקה ושינוע של חלקי העמודים, הזרועות וכיו"ב הצבועים באופן שימנע פגיעה בצבע.
2. תיקוני פגמים בצבע יעשו באתר לאחר ההרכבה ע"י ליטוש האזור הפגוע בנייר לטש וצביעה בצבע " יורתן" באותו גוון של הצבע באבקה.

3. העמודים יורכבו באופן מפולס. הפלטה תורכב בגובה של 2-3 ס"מ מעל פני הבטון.

08.02.06 ברגי חיבור ליסוד וחגורת הבטון

1. הברגים יהיו מגולוונים וראשם יצבע בצבע פוליאריטן באבקה אלקטרוסטטית בגוון RAL כדוגמת העמוד.
 2. לאחר ההרכבה יש לצבוע את הברגים והבטון הבולט במלט אטימה SEAL 107 .SILA.
- יש לבצע את הצביעה בקפדנות לפי הוראות היצרן.

08.02.07 טיפול נגד קורוזיה לפלטת יסוד העמוד

העבודה כוללת את התהליכים הבאים:

1. חפירה בכל סוגי הקרקע לגילוי פלטת היסוד, כולל פתיחת וסגירת ריצוף או אספלט.
2. גירוד כל החלק התחתון של העמוד עד לגובה 40 ס"מ, מכל חומרי החלודה.
3. שטיפת החלק התחתון של העמוד במים נקיים וייבושו.
4. מריחת ממיר חלודה של טמבור וייבושו במשך 24 שעות לפחות.
5. צביעה בשכבת אריקוט שחור (גם בתחתית הפלטה).
6. כיסוי פלטת היסוד וסילוק עודפי עפר.

08.02.08 הצבת עמודים

1. העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכניים ומנופים מתאימים.
2. העמודים יוצבו בצורה אנכית מכל הצדדים (ציר העמודים) בעזרת מערכות האומים והדיסקיות, כל האומים והדיסקיות מצופים קדמיום נגד חלודה, או מגולבנים.
3. ברגי היסוד שבולטים מעל ליסוד יימרחו לפני ואחרי הצבת העמודים ע"י משחה מונעת החלודה וכן האומים במקרים שהעמודים יותקנו בשלב מאוחר יותר, יותקנו שרוול פלסטי ממולא גריז על כל הבורג הבולט עם האומים.
4. לאחר יישור העמוד ומתיחה סופית של האומים, יעטפו הברגים והאומים ביוטה רוויה זפת. לאחר מכן, תשפך זפת חמה על הברגים, האומים ועל כל פלטת יסוד ועל החלק התחתון של העמוד, עד תום השרוול, ויוצק בטון מסביב לפלטה. על הקבלן למרוח זפת חמה גם מתחת לפלטה ובחלקו הפנימי כ-30 ס"מ לפני הצבת העמודים.

כללי .1

- 1.1 גופי התאורה יהיו מהתוצרת ומהדגמים המפורטים להלן, ועל הקבלן להמציא דוגמאות של גופי התאורה לאישור המהנדס ו/או המפקח לפני רכישתם.
- באם בכוונת הקבלן לספק גופים שווי ערך עליו להוכיח למהנדס שתכונות הגוף שוות ערך למפרט ולקטלוגים של הגוף הנדרש מבחינה מכנית, חשמלית ואופטית.
- 1.2 אישור או אי אישור דגם השווה ערך יהיה על ידי המהנדס ולקבלן לא תהיה זכות עוררין כלשהי בנדון (על הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת מתן הצעתו). אין להתקין את הגופים ללא קבלת הנחיות מדויקות, מהיצרן.
- 1.3 על העמודים 10 ו-12 מטר גובה יותקנו גופי תאורה מדגם GALLERIA (גודל מדיום) מתוצרת "Cooper Lighting" או שו"ע מאושר. הגוף מיועד להרכבת נורות מטל הלייד 250 ווט כמצויין בתוכניות ויכלול את נורה וציוד ההדלקה כגון: משנק מגנטי, מצת וקבלים או באישור המתכנן והמפקח משנק אלקטרוני כדוגמת סוגיקסי הבנוי משני חלקים, גנרטור וקונוורטור, כך שהגנרטור יותקן במגש האביזרים והקונוורטור בפנס. יחד עם הקונוורטור תותקן יחידת עמעום מדגם XM2 של סוגיקסי עם שעון אסטרונומי.
- 1.4 הנורות יהיו מתוצרת "OSRAM" או "ווסטינגהאוז" או שו"ע מאושר. הנורות יהיו הנורות המתאימות לאותם גופי תאורה (אירופיים). לחילופין עפ"י הקריטריונים לבחירת גופים חלופיים שווי ערך שיפורטו בהמשך.
- כיוון מדויק של הגופים ייעשה לפני ההתקנה בהתאם להנחיות שיימסרו ע"י המתכנן.
- 1.5 גופי התאורה שיורכבו על עמוד בגובה 5 מ', המיועדים לתאורת שביל אופניים, יהיו כדוגמת תוצרת Cooper Lighting דגם GALLERIA (גודל קטן) עם נורה 100 ווט מטל הלייד. לחילופין עפ"י הקריטריונים לבחירת גופים חלופיים שווי ערך שיפורטו בהמשך.
- 1.6 ציוד ההדלקה כולל משנק מגנטי ומצת, לחילופין משנק אלקטרוני (לפי פירוט בהמשך) מותקן בגוף התאורה על מגש נשלף, לחילופין עפ"י דרישות העירייה, יותקן ציוד ההדלקה במגש העמוד ללא תוספת מחיר.
- 1.7 הגופים יהיו בגוון עפ"י האדריכל.
- 1.8 הגופים כוללים בתוכם את ציוד ההדלקה המתאים כגון: משנק מגנטי ומצת, או לחילופין משנק אלקטרוני כדוגמת סוגיקסי או שו"ע מאושר הבנוי משני חלקים, גנרטור וקונוורטור, כך שהגנרטור יותקן במגש האביזרים והקונוורטור בפנס. יחד עם הקונוורטור תותקן יחידת עמעום

מדגם XM2 של סוגיקסי או שו"ע מאושר עם שעון אסטרונומי כולל מפזר אור להגבלת אלומת האור.

2. שו"ע לגופי תאורה

- 2.1 נדגיש כי כל גוף תאורה חלופי שווה ערך בין אלה ששמותיהם צוינו או אחרים שיוצגו ע"י הקבלן הזוכה, יבחר גוף התאורה המתאים מבניהם עפ"י קריטריונים שיפורטו להלן ואישור המזמין ולא תהיה לקבלן כל זכות ערעור בנדון.
- 2.2 על מנת להסיר ספק, ציוד מתאים יחשב ציוד השווה מבחינת התכונות הבאות: יכולות אוריות משובחות, חשמליות, מכניות, פיזיות בעל תקן ישראלי, תו השגחה של מכון התקנים בארץ או בחו"ל, מיצרן מוכר בעל שרות שוטף ואמין.
- 2.3 הקבלן יציג מכתב מספק הציוד המפורט במפרט זה, הנכתב ע"י יצרן הציוד המסמיך אותו למכור/לשווק ציוד זה ומתחייב לאחריות, שירות חלקי חילוף וכו' לתקופה המוגדרת במפרט זה לגבי כל פריט ופריט.
- 2.4 הקביעה הסופית של התאמת הציוד המוצע לפרויקט תשמר למזמין ו/או המתכנן. קביעתו תהיה סופית וללא עוררין.
- 2.5 קבלן שלא יגיש את האיפיונים הבאים כולם כאחד יספק גופי תאורה עפ"י קביעת המזמין. בחירת גופי התאורה תקבע עפ"י האיפיונים הבאים:

3. איפיוני שו"ע לגופי תאורה

3.1 איפיון צורני:

יאושר ע"י האדריכל, מנהל מחלקת מאור של עיריית תל-אביב ומתכנן התאורה לפי צורה, צבע, איכות החומרים, גימור חיצוני, מיזות – (לא בכל מקרה) וכו'.

3.2 איפיון ביצוע תאורתי:

נקודות השוואה ע"י מתכנן התאורה תהינה:

- 3.2.1 השוואה פוטומטרית באמצעות עקומות וחישובים.
- 3.2.2 רמת הגבלת הסינוור.
- 3.2.3 גוון האור במעלות קלווין (K°).
- 3.2.4 מקדם מסירת הצבע Ra/CRI INDEX.
- 3.2.5 נצילות גופי התאורה.

3.3 איפיון מכני-חשמלי:

- 3.3.1 התאמה לתקנים אירופאיים ובין לאומיים CEBEK, CENELEC, KEMA, VDE, CIBSE, ISO9000, DIN, UTE, CIE, B.S וכדומה.
- 3.3.2 איכות החומרים מהם עשוי/מורכב הגוף.
- 3.3.3 איפיון חשמלי.
- 3.3.4 איפיון פיזי.

3.3.5 איפיון להתקנות.

3.4 איפיון תקציבי:

הוכחת התאמה של הציוד תלויה על ידו במסמכים טכניים המפרטים את הדרישות שבסעיפים הנ"ל ממעבדה מוכרת, מוסמכת ומצוידת בציוד המתאים לעריכת בדיקות הנ"ל והשוואה כספית. עלות הבדיקות להוכחת התאמה חלה על הקבלן. הקבלן יעמוד לרשות עיריית תל-אביב ו/או נתיבי איילון, על חשבונו, גוף תאורה אחד מכל סוג מותקן עפ"י צורת התקנה הנדרשת לצורך עבודת הביקורת.

3.5 גופי תאורה חלופיים או שווי ערך:

על הקבלן להציג במשרדו של המתכנן את גוף התאורה, המסמכים והחומר הטכני המפורטים בסעיפים הנ"ל.

3.6 תכנית פוטומטרית

לכל גוף תאורה חלופי ושווה ערך שירצה הקבלן לספק, ילווה הקבלן את הצעתו עם תוכנית פוטומטרית מושלמת של הפרויקט על כל מרכיביו, חלוקה אורית, מקסימום, מינימום וממוצע.

3.7 הרכבת גוף לדוגמא

הקבלן מתחייב במידה וידרש, להרכיב עמוד, זרוע וגוף לדוגמא, אחד מכם סוג במקום שיקבע ע"י המתכנן ונציג המזמין ולא תהיה לקבלן זכות לתוספת מחיר עבור שינויים שידרש לעשות בציוד הנ"ל כך שיתאים לדרישותיו של המתכנן.

08.02.10 התקנת חשמל ומאור (בעמודים ולגופי התאורה השונים)

1. בתא החיבורים יותקן מגש ועליו יחובר סידור לחיזוק כבלים הנכנסים והיוצאים ומהדקים לחיבור לעד כבלי הזנה בחתך של עד 2.5x4 Y2NX ממ"ר. כמו כן יותקן מהדק הארקה ל - 3 מוליכים עד קוטר 70 מ"מ.
2. מזח"א, כבלים, משנקים ומצתים יותקנו על גבי המגש, ו/או הפנס, בהתאם למקרה, והנחיית מחלקת המאור והמתכנן (ללא תוספת מחיר).
3. חיבור חשמל לגופי התאורה בכבל מתוצרת בג טורגי או ש"ע 2.5x4 ממ"ר + גיד מתח גבוה 4 ממ"ר אורגינלי מהמגש ועד לגוף התאורה. (בגופי התאורה עם מצת).
4. כניסת הכבל לעמוד תהיה בצורה שהוא יהיה אטום לחדירת המים. התקנת כבל החשמל בעמוד תעשה בצורה שהכבל לא יהיה מתוח וללא כיפופים חדים.
5. כל חוט במגש האביזרים ובפנס יהיה מבודד עם שרוול בידוד פלסטי.
6. משנקים לנורות כספית יהיו מתוצרת "עין השופט" או שו"ע מאושר.
7. משנקים לנורות "נתרן לחץ גבוה", "מטל הלייד" יהיו מתוצרת וינצ'ור או גינרל אלקטריק או הלוואר או שו"ע מאושר, למעט המקרים שבהם תיבחר אופציה של משנק אלקטרוני הבנוי משני חלקים, גנרטור וקונוורטור.

8. מצתים לגופי תאורת חוץ "מטל הלייד" או "נתרן לחץ גבוה" יהיו מתוצרת "בג-טורגי" NZM400-2000 או "פיליפס" או שו"ע מאושר ע"י יצרן הפנס. המצתים יורכבו בגוף הפנס או במגש הציוד, בהתאם לדרישה, ויהיו מותאמים להדלקה של עד למרחק 15 מטר.
9. נורות מטל הלייד 100 ווט יהיו מתוצרת "אוסרם" או שו"ע מאושר ויהיו קרמיות 3000 K° (ויתאימו לעבודה עם משנק אלקטרוני).
10. נורות נ.ל.ג. 250 ווט ומעלה יהיו מתוצרת "ווסטינגהאוז" או "אוסרם" (עפ"י סוג הפנס), או שו"ע מאושר (ויתאימו לעבודה עם משנק אלקטרוני).
11. הקבלים לנורות "נתרן לחץ גבוה" או "מטל הלייד" יתאימו לשיפור כופל ההספק, בהתאם לתקנות חברת החשמל (רק במקרים שיותקן משנק מגנטי).
12. מהדקי הפיצול בעמוד יהיו כדוגמת SOGEXI או שו"ע מאושר עם בורג לחיצה נפרד לכל מוליך ובידוד כפול. מותאמים לחתך מוליכי קו ההזנה.
13. מגש האביזרים בעמודים 5.5 מ', יהיה עשוי מפח בעובי 1.5 מ"מ מצופה אבץ חם לאחר העיבודים. (ביתר העמודים המגשים יהיו מתוצרת SOGEXI או שו"ע). מידות המגשים יאפשרו הכנסתם בקלות לתוך הפתחים שבעמוד התאורה ויהיו בהם חורים ותפסנים לשם חיזוקם לעמוד. למגש יהיה גגון פח מצופה אבץ כנ"ל שיגן על הציוד המורכב.
- האביזרים יותקנו על המגש ובתוך הפנס יהיו מסוג משובח, מאושרים ע"י מכון התקנים.
14. על המגש יותקנו מהדקי חרסינה לכל הכבלים היוצאים ובהתאם לחתכי הגידים ומספרם ופסי מהדקים, כולל מהדקים עבור חיבורי הפנסים, וכן חזוקים ושלות עבור הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד.
15. כל המחזיקים ישולטו בצורה ברורה וברת קיימא בציון המעגלים, הפזות וכו'. על המגשים יותקנו חצי אוטומטיים 10 א' 10KA עם כיסוי מתאים לחיבורים. (מאמ"ת לכל נורה, ומאמ"ת נוסף רזרבי בכל עמוד עבור ריהוט רחוב מואר (שיותקן על המגש התחתון).
16. מגשי האביזרים יכללו פסי הארקה מנחושת עם ברגים ודיסקיות.
17. לפני הזמנת הציוד על הקבלן להציג דוגמא של מגש להבטיח פעולה מושלמת של הנורה, המשנק, המצת הדימר והקבל ולאחר ניסוי לקבל אישור למערכת בשלמותה.
18. כל חוט במגש ללא יוצא מהכלל יהיה מבודד עם שרוול בידוד פלסטי. הכבל שבין הפנס למגש האביזרים יהיה מתוצרת בג טורגי ויכלול גיד מתח גבוה אורגינלי 4 ממ"ר.

08.02.11 אספקה למתקן התאורה

מתקן התאורה יוזן כמתואר בתכניות משתי מרכזיות:

1. מרכזיה חדשה.
2. מרכזיה חדשה שתיבנה במקום מרכזייה קיימת.

08.02.12 אספקה למתקן התאורה

מתקן התאורה יוזן כמתואר בתוכניות התאורה.

1. קטע ממחלף וולפסון עד לרחוב נס לגויים יוזן ממרכזייה חדשה "A", שתמוקם ברח' גרוסמן.
2. קטע מרח' נס לגויים עד לרח' קיבוץ גלויות יוזן ממרכזייה 37 החדשה, שתמוקם במקום המרכזייה המפורקת הישנה ברח' בן-צבי.

08.02.13 בדיקת המתקן

בגמר העבודה יבצע הקבלן בדיקה כללית של המתקן באמצעות בודק מוסמך של חברת החשמל ויגיש דו"ח המאשר את תקינות המתקן למהנדס האחראי.

08.02.14 אחזקת התאורה בתקופת הביצוע (TOTAL RISK)

1. הקטע בתחום הפרויקט הינו קטע מואר. במסגרת הביצוע תפורק מרכזייה קיימת ותוחלף בחדשה.
2. המרכזיה תשרת את הקטע המטופל וגם אזורים אחרים.
3. אחזקת מתקני התאורה נועדה להבטיח פעולה תקינה ורצופה של מתקני התאורה במשך כל שעות החשיכה בימות השנה, גם בזמן ביצוע פירוקים של רשתות, מרכזות וכו', כלומר מתקן התאורה הנמצא בתחום אתר העבודה, כולל כל המתקן החשמלי הניזון מהמרכזיה שבתחום הפרויקט ושבתחום יעבור המתקן לאחזקת הקבלן בכל תקופת הביצוע.

08.03 תאורה זמנית08.03.01 כללי

1. על פי החלטת מפקח יקים הקבלן מערכת תאורה זמנית שתבנה מעמודי עץ מותקנים בקוביות בטון עם ידיות לצורך העתקתם על פי שלבי ביצוע העבודה. על העמוד תותקן זרוע וגוף תאורה כך שגובה הפנס מעל פני הכביש יהיה 10 מ' – 12 מ' על פי צורכי התאורה המשתנים.
2. במידה ועקב מטרדים או מסיבות מוצדקות אחרות (לפי חוות דעת המפקח) לא ניתן למקם עמודי עץ בתוך קוביות בטון, הקבלן יבצע את העמודים בתקיעה בקרקע כולל כל החיזוקים הנדרשים, לרבות עוגנים ועמודים תומכים וגם יעתיקים או יפרקם לפי הנדרש, כל זאת ללא תשלום עקב כך.
3. בין העמודים יחובר כבל N2XY בחתך 5x16 ממ"ר כולל כבל פלדה נושא. החיבור לרשת ולגוף תאורה ייעשה באמצעות תיבת הסתעפות מפוליאסטר, משורינת אטומה IP55 מוגנת V.U במידות 15x15 ס"מ מותקנת על עמוד עץ עם מהדקים, מזח"א, שילוט וכו'.
4. חיבור ההזנה לעמודי תאורה פרטיים ייעשה בתאום עם מחלקת המאור של עת"א.
5. חיבור ההזנה לרשת המאור שעל עמודי חברת החשמל ייעשה בתאום עם חברת החשמל כשעבודת החיבור עצמה מתבצעת ע"י אנשי חה"ח ובאחריותם.

08.04 אופני מדידה ותכולת מחיר**08.04.01 כללי**

1. בנוסף לאמור במפרט הבינמשרדי פרק 08, מחיר צינורות ואביזרי מתכת וכולל גם את חומרי הארקתם, זאת למעט ביצוע הארקה באמצעות אלקטרודה מלאכותית אשר לגביה קיימים סעיפים נפרדים בכתב הכמויות.
2. במדידת חוטים או כבלים לא ימדדו ולא יילקחו בחשבון הקטעים החודרים לתוך האביזרים או לוחות החשמל.
3. מחיר המוליכים והכבלים כולל גם את סימונם כנדרש.
4. מחיר העמודים כולל גם את צביעתם ומספורם.
5. מחיר העמודים כולל גם הכנת תוכניות SHOP DRAWING עבור עמודי תאורה משולבים עם זרוע רמזור לאישור המפקח.
6. מחיר זרועות כוללים גם את צביעתם.
7. וכן כל האמור בפרק זה.

פרק 18 – תשתיות תקשורת**18.01 כללי****18.01.01 תאור העבודה**

במסגרת שדרוג ציר שלבים, יש לבצע:

1. שינויים בתשתית צנרת הטלפון.
 - 1.1 עקב שינויי הגיאומטריה של המדרכות והצמתים, חלק מתאי הטלפון הקיימים יהיו בכביש. במקומות אלה יבוצעו קטעי צנרת ותאים חדשים אשר יתחברו למתקן הקיים כמתוכנן. כמו כן, יש לבצע התאמת גובה המכסים של התאים הקיימים בהתאם לשינויי גובה המדרכות והחלפת מסגרות ומכסים לפי הנחיות המפקח.
 - 1.2 במקומות שתבוצענה עבודות והתקנת צנרת של מערכות אחרות מתחת לצנרת טלפונים קיימת, יידרש טיפול לחיזוק ותמיכה מקומיים של הצנרת שלא תקרוס בעת ביצוע החפירות העמוקות.
 - 1.3 כמו כן יש מקרים בהן מערכות גרביטציוניות חדשות כגון ביוב וניקוז מתנגשות עם צנרת בזק קיימת. במקרה זה מתוכננת צנרת טלפונית חלופית, אך נדרש גם לשמור על שלמות והמשך פעילות הכבלים הישנים עד שהכבלים החדשים יופעלו.
 - 1.4 בצוע התשתית הנ"ל נכלל במסגרת מכרז/חווזה זה ויעשה ע"י קבלן מורשה ע"י בזק בפקוח נציגי בזק. התקנה וחיבור הכבלים יעשו ע"י קבלני בזק.
 - הקבלן יידרש לקבל אישור חברת "בזק" להעסקתו בביצוע התשתיות למערכת הטלפונים. במידה ואין לו ניסיון בעבודות אלה ו/או לא קיבל אישור "בזק", עליו לבצע, על חשבונו, את העבודה עם קבלן משנה המאושר ע"י בזק וזאת לאחר תאום עם המפקח ואישורו.
 - 1.5 קיימת החלטה עקרונית כי מערכת הטלפונים החדשה שתעשה ע"י קידוחים לרבות הכבילה והחיבורים, יבוצעו לפני תחילת ביצוע ההצטלבויות של מערכות אחרות עם צנרת הטלפונים הקיימת.
 - 1.6 יש לבצע החזרת המצב לקדמותו אחרי כל עבודה באתר כדי לאפשר המשך תנועת רכב והולכי רגל.
2. שינויים בתשתית טלוויזיה בכבלים (טל"כ).
 - 2.1 עקב שינויי הגיאומטריה של המדרכות והצמתים חלק מתאי הטל"כ הקיימים יהיו בכביש. במקומות אלה יבוצעו קטעי צנרת ותאים חדשים אשר יחוברו למתקן הקיים כמתוכנן.
 - 2.2 יש לבצע התאמת גובה המכסים של התאים הקיימים בהתאם לשינויי גובה המדרכות והחלפת מסגרות ומכסים לפי הנחיות המפקח.
 - 2.3 גם במקומות שמבוצעות עבודות תחת צנרת זו יידרש טיפול לחיזוק ותמיכה מקומיים כמצוין לעיל עבור צנרת הבזק.

- 2.4 במקומות שצנרת התקשורת סמוכה לצנרת בזק חדשה המבוצעת בקידוח, גם צנרת התקשורת תבוצע בקידוח משותף עם צנרת הבזק אך עם קנים נפרדים.
- 2.5 העבודה תבוצע בפיקוח ולפי הנחיות נציגי חברות התקשורת. התקנת הכבלים וחיבוריהם יבוצעו ע"י נציגי החברות.
- 2.6 יש לבצע החזרת המצב לקדמותו אחרי כל עבודה באתר כדי לאפשר המשך תנועת רכב והולכי רגל.
- 2.7 ביצוע התשתית הנ"ל יעשה על ידי קבלן מורשה ע"י חברת התקשורת שבתשתית שלה יבוצעו השינויים.

18.01.02 הוראות כלליות

1. העבודות יבוצעו לאחר ביצוע חפירות הגישוש לגלוי וסימון הצנרת הקיימת ולאחר תאום עם נציגי בזק וטל"כ ובפיקוחם. הנחיות, הוראות ואישור לביצוע חפירות גישוש ינתנו ע"י המפקח ואלה יבוצעו בכפיפות לנוהלים ובאישור הרשויות השונות, ובמועדים מתואמים איתם.
 2. העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות, למפרטים הטכניים ולכתבי הכמויות, וכן בהתאם לחוקי החשמל, דרישות חברת החשמל, המפרטים הכלליים (האוגדן הכחול) במהדורתם האחרונה, כפי שהוצאו ע"י משרד השיכון, משרד הבטחון ונתיבי ישראל, לפי המפרטים וההנחיות המיוחדים של בזק כמפורט להלן, וכן בהתאם להוראות המהנדס והמפקח ולשביעות רצונם.
 3. ההצעות המתוארות בפרטים השונים לחיזוק מקומי ותמיכת צנרת התקשורת הם עקרוניים בלבד. על הקבלן להפעיל מהנדס אזרחי מטעמו ועל חשבונו שיבדוק את הפרטים השונים ויתאים אותם לנדרש בכל מקום ומקום.
 4. כל העבודות שיבוצעו במערכות התקשורת צריכות לקחת בחשבון כי הכבלים המותקנים בצנרת חייבים להשאר שלמים ופעילים עד שנציגי בעלי המערכות יתקינו ויחברו כבלים חדשים בצנרת החלופית החדשה.
 5. כבלים אלה חייבים להישאר שלמים ופעילים גם בקטעים שחייבים לשבור את צנרת התקשורת ולהנמיך או להרים את הכבלים כדי לאפשר ביצוע המערכות המתוכננות וכן שמבוצעים תאים חדשים על צנרת קיימת ו/או חדירת צנרת חדשה לתאים קיימים במקום הצנרת המבוטלת.
 6. אין לכסות את הצינורות ללא אישור מוקדם של המפקח, יש להזמין לשם ביקורת לאחר הנחתם ולקבל את אישורו לפי כיסויים.
- כנ"ל יש להזמין את המפקח מטעם "בזק" לעבודות הטלפונים, מפקח מטעם חב' הטלוויזיה בכבלים לעבודות הטל"כ, לעבודות ההכנה עבורם, ו/או כאשר מבוצעות עבודות כל שהן בקרבת המערכות שלהם.
6. על הקבלן לבצע את תאי הכבלים (שוחות) השונים באופן שגובה סופי של מכסי השוחות במדרכות ו/או באיים, יהיו בגובה המדרכות ו/או האיים באותו מקום ובשפוע זהה לשפוע המדרכה. המסגרות והמכסים של השוחות/תאים יהיו במקביל לאבן השפה של המדרכות והערוגות, למעט במקומות שהמפקח יורה על

- גובה צווארון שונה ע"י רישום ביומן. הוראות אלה, בין היתר, לא יחשבו כעבודות חריגות.
7. על הקבלן לדאוג ולקבל מהמפקח את תכניות תאום המערכות, תנחות, חתכים, פרטים וכו', כך שיהיה מודע לכל המתקנים הקיימים, המתוכננים ו/או הקיימים בכל מקום שהוא עובד בו. תכניות תאום המערכות מהווים חלק מתכניות המכרז. תכניות אלה הן מנחות למיקומן של המערכות המתוכננות אך הן לעזר בלבד ביחס להמצאותם של המתקנים/שרותים קיימים פעילים, אחריותו של הקבלן לודא מיקומם המדויק ולנקוט בכל האמצעים כדי לא לפגוע בהם. כל תיקון ושיקום של מערכת שנפגעה על ידו יהיו על חשבונו.
8. בכל מקום שרשום "חול" הכוונה לחול דיונות.
9. כל החומרים יהיו מטיב מעולה, בהתאם לתקנים המתאימים וכן באישור המפקח.
- לשם כך על הקבלן להמציא למפקח דוגמאות של כל החומרים והאביזרים לבדיקה ולאישור לפני הזמנתם ולפני תחילת ביצוע העבודה.
- המפקח רשאי לדרוש בדיקת חומרים או אביזרים ע"י מכון התקנים, ע"ח הקבלן.
10. הבטונים של התאים יהיו מסוג ב-30
11. לא יעשה כל שינוי בביצוע ללא אישור מוקדם ובכתב של המהנדס המתכנן והמפקח.
12. במקומות שונים יהיה צורך לבצע החפירות, כולן או חלקן בזהירות ובעבודת ידיים. על הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו. לא תשולם כל תוספת עבור קשיים בחפירות וחפירות בידיים ו/או בכלים מיוחדים.

18.01.03 מערכת מובילים לתקשורת

1. תאור העבודות
- עבודות הצנרת והמובילים למערכות התקשורת כוללות: חפירות, חציבות, מעברים דרך מדרגות, קירות מגן וכו', הספקות והתקנות של צינורות לסוגיהם, כולל מתאמים מחזיקי מרחק ("לגו"), תמוכות, חוטי משיכה, בניית תאים מושלמים לכבלים, ניקוזים לתאים, פריצה וחדירה לתאים קיימים וכו'.
2. מסמכים מחייבים
- 2.1 כל העבודות הקשורות במערכת הטלפונים תבוצענה בהתאם לתכניות, לכתבי כמויות, בהתאם לדרישות הטכניות ולהנחיות העדכניות של הנהלת אגף ההנדסה ותכנון של חברת "בזק", וכן כמצוין בחוברת של "בזק" – "מפרטים לבינוי תשתית תקשורת" – מרץ 1999 (להלן: "מפרט בזק"), ובהתייחסות למפרטים ולתוספות המתאימות לכל סוגי העבודות שיש לבצע, המצוינים בכתבי הכמויות והמסומנים בתכניות. על הקבלן להחזיק ברשותו החוברת הנ"ל וכן מפרטים ותכניות סטנדרטיות של "בזק" לתאים השונים "תאים לכבלים ולמתקני תקשורת תת-

- קרקעיים" ולבצע הכל כנדרש. המסמכים הנ"ל על הקבלן להשיג מחברת הבזק.
- 2.2 עבור מערכות אחרות כגון טל"כ, תאורה, חשמל המפרטים המחייבים הם הפרקים השונים המעודכנים ביותר של "המפרט הכללי לעבודות בניה" ובמיוחד פרקים 08 ו-18.
3. שיקום צנרת הטלפונים ו/או תקשורת קיימת אחרת
- 3.1 משמעות השיקום היא התקנת קטע של צנרת חדשה במקום קטע הצנרת שחייבים לבטל ולפרק.
- 3.2 הצנרת החדשה תהיה צנרת פי.וי.סי. קשיחה בקוטר 4" דגם בזק.
- 3.3 במקומות שתנאי השטח לא מאפשרים התקנת צנרת קשיחה, יש להשתמש בצנרת מרילין (מריפלקס) דרג 8 בקוטר 110 מ"מ דגם בזק.
- 3.4 בצנרת המיועדת לפרוק באותו קטע, קיימת כבילה של בזק אשר חייבת להמשיך לפעול עד שתותקן ותחובר כבילה חלופית בצינורות החדשים.
- 3.5 במקומות שמתוכנן להתקין צנרת של מערכות אחרות (ביוב, ניקוז, חשמל וכו') אשר מתנגשת בצנרת בזק הקיימת, יש לבצע שבירה זהירה של קטע מצנרת הבזק תוך שמירה קפדנית על שלמות ותקינות הכבלים שבתוכה, ולבצע הנמכה או הגבהת הכבלים, תמיכתם והגנתם.
- 3.6 שבירה זהירה של הצנרת במקומות שנדרש הנמכה או הגבהת הכבלים לפינוי התואי לצנרת אחרת, תמדד כיחידת עבודה מושלמת הכוללת שבירה זהירה של כל הצינורות הקיימים בקטע ללא הבחנה בין דגם וסוג (פי.וי.סי, נורדיקס, פוליאטילן, מריפלקס, בטון) באורך הנדרש כדי להימנע מפגיעה בשלמות הכבלים.
4. תמיכה והגנה על צנרת טלפון ו/או תקשורת קיימת
- 4.1 במקומות שמתוכנן להתקין צינורות ומובילים של מערכות אחרות (ביוב, ניקוז, חשמל וכו') מתחת לתואי צנרת קיימת, נדרש לתמוך בצנרת הקיימת כדי למנוע קריסתה בקטע החפירה עבור המערכות האחרות.
- 4.2 בפרטים א', ב', ג' מוצעות שלוש אופציות עקרוניות לתמיכת צנרת תקשורת מכל סוג.
- 4.3 בכתב הכמויות נלקחו בחשבון שלושת האופציות אך על הקבלן לבצע – בתאום ובאישור נציג בזק וכן קונסטרוקטור של הקבלן והמפקח – לפי התנאים בשטח.
- 4.3 במקומות שעקב בדיקות גישוש נמצא כי אין מספיק כיסוי מעל צנרת קיימת, או שיתגלעו קטעים כאלה עקב עבודות שונות המבוצעות באתר, נדרש לבצע הגנת על הצנרת ע"י שכבת בטון מזוין ב-20.
- השכבה תהיה בעובי 15 ס"מ לפחות, יצוקה מעל שכבת חול מעל הצנרת בעובי 15 ס"מ, וברוחב גדול ב-15 ס"מ מכל צד מרוחב הצנרת הקיימת.

5. פרוק וסילוק צנרת תקשורת
- 5.1 צנרת מבוטלת וצנרת שהכבלים שבה אינם פעילים יותר, יש לפרק ולשלוף מהקרקע ולסלק מהאתר.
- 5.2 העבודה תבוצע לאחר שנציגי בזק אישרו את פרוקה.
- 5.3 כנ"ל ביחס לצנרת השייכת למערכות תקשורת אחרות, העבודה כוללת חפירה וחשיפת הצנרת לכל אורכה, חיתוכה במקומות שונים, שליפתה מהקרקע וכן כיסוי והידוק החפירה לאחר פינוי הצנרת.
- 5.4 המדידה לפי מחיר ממוצע למטר אורך התוואי, ללא הבחנה בכמות וסוג הצנרת שפורקה.
6. עבודות תשתית לתקשורת אחרת (הוט, פרטנר, סלקום, סיבים אופטיים וכו')
- 6.1 תשתית זו מורכבת מצנרת קשיחה או כפיפה "3 מדגם הטעון אישור נציגי המערכות ובקטרים כמוגדר בכתב הכמויות וכן שוחות מעבר לכבלים דגם לפי המתוכנן. השוחות תהיינה ללא רצפת בטון אך על אדמה מהודקת וישרה עם ריפוד של 10 ס"מ חצץ. בכל הקנים יש להתקין חוטי משיכה.
- 6.2 כל העבודות והחומרים יהיו בהתאם לנדרש ע"י נציגי מערכות התקשורת ובפיקוחם.

18.01.04 אופני מדידה ותכולת מחיר

1. כללי
- 1.1 כל העבודות תימדדנה בהתאם לתנאים ולהנחיות של המפרטים הכלליים לעבודות בנין פרקים 08 ופרקים רלוונטיים אחרים ושל אופני המדידה המוגדרים בהם, לפי אופני המדידה של חברת "בזק" לפרק המובילים לטלפונים, וכן לפי הסעיפים המצוינים להלן.
- 1.2 מחירי היחידה המוצעים, כוללים אספקה, התקנה, חיבורים והפעלה של כל הנדרש והמפורט/מתואר במפרטים הכלליים, במפרט המיוחד ובסעיפי כתבי הכמויות (פרט למצוין במפורש אחרת), וכן:
- 1.2.1 כל ההוצאות הכרוכות בהעסקת מודד מוסמך ובכל העבודות הקשורות במדידות, סימונים וכל הדרוש.
- 1.2.2 בנוסף לכל החומרים והעבודות המפורטים, יכללו המחירים גם את כל חומרי העזר, המכשירים ועבודות העזר הנדרשים להשלמת העבודות, אף אם לא פורטו בנפרד (כגון ברגים, אומים, חיזוקים, חפירה וחציבה, זיון, עוגנים, רפוד חול, מלוי חוזר והידוק, מתאמים, תמכת ("לגו"), חדירות לתאים, קדוחים, מהדקים, חוטי משיכה, בטונים, שרוולים ואריחי בטון להגנה, גושי הבטון עם הזויתנים לסימון קצות הצנרת וכו').
- 1.3 המחירים עבור חפירות וצנרת **במתקן הטלפונים והתקשורת** המבוצעים בתוואי שמעל, מתחת או במקום צנרת וכבילים קיימים, כוללים גם שבירה זהירה של הצנרת הקיימת ושמירה על שלמות כבלי הטלפון

והמשך תפקודם עד לאחר השלמת הצנרת החדשה ובצוע הכבילה החדשה ע"י נציגי בזק ותקשורת.

- 1.4 החזרת המצב לקדמותו בכל יום ואחר כל עבודה כדי לאפשר המשכיות של תנועת רכב והולכי רגל ובטיחות להולכים ושבים.
- 1.5 תאום והזמנת מפקחי בזק והוט.

2. חפירות

- 2.1 החפירה תמדד לפי מטר אורך חפירה בהתאם לרוחב ועומק על פי הנדרש עבור הצנרת שבתוכה בהתאם לתכניות הפרטים המצורפות. מחיר החפירה כולל גם חפירות של חצית כבישים.
- 2.2 המחיר כולל חפירה, חציבה, פתיחת אספלט ע"י ניסור, פתיחת מדרכות, סרט אזהרה, מילוי והחלפת חומר כמצוין לעיל בסעיף "ריפוד", הידוק בשכבות, דיפון בכל עומק שידרש ותמיכות וכן גישרוני מעבר להולכי רגל מעל החפירות הפתוחות עם מעקות הגנה לפי דרישות הבטיחות המקובלות או דרישות המפקח, יצוב שוליים והחזרת המצב לקדמותו וכן העמקה ו/או הרחבת החפירה בקטעים מסוימים בשל אילוצים שונים ללא תוספת מחיר.

3. צינורות

- 3.1 ימדדו לפי מטר אורך באתר. המחיר כולל כל העבודות וחומרי העזר כמפורט וכן חוטי משיכה לפי דרישות בזק, פקקים, מופות ואטמים, שרולי כניסה לשוחות, תמוכות ו"לגו", סימון.
- 3.2 המחיר כולל ניקוי הצנרת ככל שידרש, בדיקה עם "מנדרול" בנוכחות המפקח. מסירת המתקן תהיה עם צנרת נקיה לחלוטין ועם חוט משיכה בכל קנה.
- 3.3 עבור תקשורת יש להתקין צנרת מסוג פי.וי.סי. קשיח או כפיף "3 עם סימון לפי הנחיות נציגי החברות.

4. תאי כבילים (שוחות) לטלפונים

- 4.1 במחירי התאים והשוחות הן הסטנדרטיים והן הבנויים באתר, כלולים בדיקה מקדימה של המצאותם של תשתיות קיימות באיזור, אספקה, הובלה, טעינה ופריקה, בנית/התקנת התא וכן כל עבודות החפירה והחציבה, היציקות, הצווארונים, העוגנים, ההתאמות הסופיות לגבהים הנדרשים, כולל הרצפה, השיפועים וכו', המילוי החוזר, הארקה, המסגרות, האבזור והפירזול, טבעות המתכת, הזיון, ריפוד חול, ניקוז, קידוחים, והחזרת המצב לקדמותו.
- 4.2 המחירים כוללים דיפון יציב ומתאים לעומק החפירות הנדרשות להתקנת התאים החדשים והגדלת/שינוי מבנה של תאים קיימים כדי למנוע נזקים למערכות קיימות, למבנים והמתקנים הקרובים, לרבות סילוק הדיפון וכל פסולת אחרת מהאתר לאחר גמר העבודות והחזרת המצב לקדמותו.

- 4.3 המחירים כוללים גם ניקוי יסודי של כל התאים החדשים והתאים הקיימים שהקבלן ביצע בהם עבודה כל שהיא.
- 4.4 תאים לא סטנדרטיים בנויים/מותקנים על צנרת ו/או תאים קיימים יבנו מבטון מזוין ב-30, ימדדו בדומה לתאים סטנדרטיים אך בסעיפים נפרדים המוגדרים כ-"תאים לא סטנדרטיים בנויים על צנרת קיימת" עם ציון שם התא בתכנית. המחיר כולל שבירה זהירה של הצנרת הקיימת סביב הכבלים הקיימים בפיקוח צמוד של נציג בזק, תמיכות איתנות מפרופילים מגולוונים לכבלים בחלל התא החדש לפי פרט הטעון אישור בזק, השלמת בניה של כל השברים ואיטום מושלם של כל דפנות התא.
- המדידה לפי יחידות.
5. העתקת טצ"גים (טלפונים ציבוריים)
- 5.1 העבודה תבוצע לפי הנחיות והוראות מפורטות של נציגי בזק.
- 5.2 המחיר כולל: קביעת מקום החדש של התא בתאום עם כל הגורמים, הכנת צנרת הזנה למקום החדש לרבות חשמל לתאורה במידת הצורך, הכנת יסוד וברגים לחזוק המבנה, פרוק זהיר של המבנה הקיים והתקנתו למקום החדש, תאום עם בזק לבצוע חיבור הטלפון למכשיר.
- 5.3 המחיר כולל כל העבודות וחומרי העזר לרבות חפירה/חציבה, צנרת כיסוי והידוק והחזרת המצב לקדמותו.
- 5.4 המדידה קומפלט לכל טצ"ג.
6. קידוח אינטגרלי
- 6.1 המחיר כולל: קידוח אופקי או אינטגרלי (גמיש) ובו כמות הקנים מסוג מרילין כמתוכנן, לרבות חדירה לתאים ו/או התחברות לצנרת ממשיכה בחפירה פתוחה לפי המתוכנן, כמו כן כולל: מעקב על עומק הקידוח במהלך הביצוע, אטימת התאים בפני חדירת מים, בדיקות מנדרייל, חבל משיכה ופקקי סגירה בכל קנה, כולל כל העבודות, הציוד והחומרים הדרושים, שמירה על שלמות השרותים והמערכות התת קרקעיות האחרות שבתואי הקדוח, חפירות גישוש לגילוי המערכות הקיימות בקרבת הקדוח, אחריות לכל נזק, כל התאומים עם הרשויות וקבלת כל האישורים הנדרשים, החזרת המצב לקדמותו לרבות תקון מקצועי של הכביש והמדרכות.
- 6.2 על הקבלן לתאם עם המפקח אופן הקידוח שבכוונתו לבצע ולקבל אישורו.
- 6.3 המדידה לפי קומפלט ובו כל הקנים כמצוין בכתב הכמויות ו/או בתכניות, לרבות כל הנדרש לעיל וכן מסירת מתקן מושלם, תקין ונקי.
- 6.4 אורך הקידוח שימדד הוא המרחק האופקי בין התאים אליהם יש להחדיר את הצינורות או עד קצה הקידוח ממנו ההמשך בחפירה פתוחה (שתמדד בנפרד).

7. תמיכה והגנה על צנרת טלפון ו/או תקשורת
- 7.1 המדידה תהיה לפי מטר אורך של הקטע הנתמך, ללא הבחנה בכמות הצינורות בתוואי, כולל חפירה, כיסוי והידוק החפירה עד פני הכביש/מדרכה אחרי השלמת העבודות.
- 7.2 אין לכסות את עבודות התמיכה לפני מדידה ובדיקת המפקח ונציגי המערכות.
- 7.3 המדידה של ההגנה על צנרת קיימת תהיה לפי נפח (מ"ק) של בטון מזוין ב-20.
- שכבת הבטון תהיה בעובי 15 ס"מ וברוחב גדול ב-15 ס"מ מכל צד מעבר לרוחב הצנרת הקיימת.

8. הגנת צנרת חדשה במעבר תחת הכביש
- 8.1 תמדד לפי מ"ק יציקת בטון דל חוזק (CLSM) על הצנרת החוצה את מסלול הנסיעה מאבן שפה לאבן שפה ולכל רוחב החפירה הנדרש עבור הצנרת המותקנת בתוכה לפי הפרטים.
- 8.2 המחיר כולל שכבת בטון CLSM יצוקה על הצנרת המסודרת בחפירה עד גובה 40 ס"מ מעל מפלס הצנרת העליונה לפני השלמת מילוי וכיסוי החפירה בחול ועפר
- 8.3 במדרכות ובאיי תנועה כיסוי הצנרת ומילוי החפירות יהיה רגיל ללא CLSM.

9. פרוק שוחות תקשורת מבוטלות
- יימדד לפי יחידות. העבודה כוללת חפירה, הריסה, חציבה של שוחות טלפונים, הוט, סלקום, פרטנר, תקשורת עירונית וכדומה במידות שונות, איסוף וסילוק מהאתר של כל השברים והפסולת, מילוי הבור בחול וכן חומרי תשתית לכביש ומדרכה, מהודקים בשכבות והחזרת פני הקרקע, מדרכה וכביש לקדמותם.

פרק 40 – פיתוח נופי**40.00 כללי****40.00.01 מוצר "שווה ערך"**

1. המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרט ו/או בכתב הכמויות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם המפעל ו/או בשם היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב. טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המפקח. במקרה שהמוזמין משתמש כבר במוצר מסוים ומטעמי אחזקה לא יאשרו הכנסת דגם/יצרן נוסף, לא יורשה השימוש במוצר ש"ע אף אם הדבר נרשם כאפשרי בכתב הכמויות או במפרט.
2. עולה מחיר המוצר שנקוב באחד המסמכים כאמור לעיל על מחירו של זה שאושר ונרכש כ"שווה ערך" לו – יופחת מחיר היחידה בכתב הכמויות בכפיפות להוראות הכלולות בהסכם.
3. אושר מוצר שמוצע כ"שווה ערך" ואשר מחירו עולה על מחיר המוצר שנקוב באותם מסמכים – ישולם מחיר היחידה הנקוב בכתב הכמויות או שיסופק המוצר הנקוב במסמכים.
4. מובהר בזה כי בכל מקרה לא יסופק מוצר שווה ערך אלא לאחר שהקבלן קיבל אשרור בכתב מהמפקח לאספקת המוצר המוצע על ידו וזאת לאחר אישור האדריכל.

40.00.02 דוגמאות

1. על הקבלן לבצע על חשבונו דוגמא לכל הפרטים שעליו לבצע: ריצוף לפחות 5 מ"ר (כולל קטעים עם השלמות בניסור), מכל אחד מסוגי הריצוף הנדרשים לפי התכנית. במידה וקיימת דוגמא ושילוב של סוגי ריצוף יש לשלב הכל בדוגמא. על הקבלן להכין דוגמת קיר, מכל סוג שמופיע בתכנית, פתח לעץ מכל סוג לעץ.
2. כל אלמנט של רהוט חוץ או אחר שהוא לפי מק"ט יובא לאישור האדריכל לפני רכישת הכמות כולה.
3. לא תאושר עבודה אשר תתבצע שלא לפי הדגם המאושר.

40.01 עבודות הכנה**40.01.01 שימור גיזום ושורשים בעצים קיימים****1. מבוא**

- 1.1 הגיזום יבוצע ע"י גוזם בעל ניסיון ובעל תעודת גוזם מומחה של משרד החקלאות.
- 1.2 הגוזם יציג למפקח עותק של תעודת "גוזם מומחה" ויאשר ע"י האגרונום.

- 1.3 הקבלן יימנע מפגיעה בעצים (שורשים, גזע ונוף) מעבר להנחיות ופירוט עבודות גיזום נוף ושורשים כמפורט במסמך זה ובתוכניות ובפיקוח אגרונום.
- 1.4 במקרה של פגיעה רשאי המפקח/אגרונום להפסיק את עבודת הקבלן.
- 1.5 פגיעה בנוף העצים והשורשים ללא אישור וליווי האגרונום תגרור הטלת קנסות על הקבלן בגובה של עד 5000 ₪ לעץ, על פי החלטת האגרונום.
- 2. גיזום נוף**
- 2.1 גיזום נוף יבוצע בכל העצים בתחום הפרויקט (רחבי עלים ודקלים) לפני תחילת עבודות חפירה/חישוף וחיתוך שורשים.
- 2.2 עבודות הגיזום יבוצעו רק לאחר תיאום ואישור האגרונום.
- 2.3 מועדי עבודות הגיזום ייקבעו על פי החלטת המפקח בשטח העבודה בתיאום עם עבודות נוספות המתבצעות בשטח הפרויקט.
- 2.4 תיאום העבודה בשטח הפרויקט, אמצעי הבטיחות, תיאום עם המשטרה ועם הרשות המקומית בזמן העבודה יהיו באחריות הקבלן המבצע.
- 2.5 באתר העבודה ישנם עצים שיש לשמר אותם ולמנוע פגיעה בהם כתוצאה מעבודות הפיתוח המתבצעות בקרבתם. בכדי לשמר עצים אלו, יש להקפיד על הכללים הבאים:
- 2.5.1 שטח הקרקע סביב העצים שנועדו לשימור:
- 2.5.1.1 כל עבודה האמורה להתבצע במרחק שאינו עולה על מטר וחצי מגזע העץ, לרבות הרמת ריצוף או פינוי אספלט, תתבצע בנוכחות האגרונום/מפקח ובאישורו.
- 2.5.1.2 כל חפירה בקרקע לעומק העולה על 20 ס"מ ובמרחק שאינו עולה על 2.5 מ' מגזע העץ, תתבצע בנוכחות האגרונום/מפקח ובאישורו.
- חפירות בקרבת העצים ייעשו תוך שימור מרבי של מערכת השורשים של העצים.
- 2.5.1.3 פגיעה בשורשים תוך כדי עבודה תחייב חידוש החתכים, מריחתם במשחת עצים וטיפול אזור השורשים החשופים בחומר הדברה למניעת התפתחות פטריות.
- 2.5.1.4 חיתוך שורשים עבים יחייב גיזום העצים והשקיה לשם יצירת מערכת שורשים חלופית באזור בית השורשים הקרוב.
- 2.5.1.5 כל חיתוך שורשים משמעותי ייעשה תוך התחשבות וצמצום הפגיעה בעיגון העץ.
- 2.5.1.6 יש להתייחס לכל עץ בהתאם לסוגו, מבנהו ומצבו הבריאותי.

2.5.2 איזור גזע העץ – מפני הקרקע ועד לגובה 2 מ':

2.5.2.1 יש לתקוע יתדות ב-4 נקודות בהיקף העץ, במרחק של

2.5 מטר מגזע העץ, ולחבר אליהן פח איסכורית בגובה של כ-2 מ', על מנת להגן על הגזע מפגיעת כלים כבדים המצויים באתר.

2.5.2.2 כל עבודה המתבצעת בטווח של פחות מ-4-3 מ' מהעץ, תתבצע בליווי מפקח על מנת למנוע פגיעה בנוף העץ.

40.01.02 העתקת עצים

1. מבוא

1.1. הקבלן מצהיר שהינו בעל ידע וניסיון בהעתקת עצים בוגרים ובעל תעודת גוזם מומחה של משרד החקלאות ועליו להציג מסמכים וממליצים.

1.2. על הקבלן לבקר באתר, לבחון את המצב ולהכיר את מגבלות השטח, את מיקום העצים ומקום השתילה החדשה, ולהיערך בצורה מתאימה לביצוע העבודה.

1.3. האגרונום רשאי להורות להחליף את הגוזם וכל מרכיב אחר שעשוי לדעתו לגרום לביצוע לקוי של העבודה, לפגום בסיכויי הקליטה ו/או במקרה של סתירה להוראות המפרט, ללא כל תוספת מחיר.

1.4. העתקת עצים בוגרים מסוגים שונים. בהליך העתקה בהכנה מוקדמת מתבצע גיזום נוף וחיתוך שורשים, אך ההעתקה מתבצעת בפועל רק לאחר 1 - 24 חודשים.

1.5. העבודה מבוצעת בסביבה עירונית עם תשתיות קיימות, עם מגבלות תנועה ובהפעלת ציוד מכני דוגמת טרקטורים, מחפרים ומנופים.

1.6. העצים יועתקו לתחום השיפוט של הרשות המקומית, בכל מקום ופיזור כפי שייקבע ע"י הרשות המקומית ובאישור פקיד היערות הרלוונטי.

2. תאור העבודה, פעולות מקדימות והכנה:

2.1. קבלת כל האישורים הדרושים מהרשויות, תיאומים באזורי השתילה ומול הקבלן.

2.2. יצירת דרכי גישה, חפירות, עבודות גיזום, סניטציה, חיתוך שורשים, סילוק עודפי עפר, תוספת חיפוי וחומרי הזנה לגוש, התקנת מערכות השקיה, גידור, אחזקה, העתקה - כולל הנפה והובלה, חפירת בור נטיעה, שתילה מחדש, מעקב ובקרה לתקופת הביצוע והאחזקה, אחזקה לתקופה שלאחר ההעתקה.

3. פיקוח, בקרה ותיאום.

3.1. ההכנה, ההעתקה והשתילה יבוצעו בפיקוח ובקרה של האגרונום.

3.2. לא יבוצעו עבודות כלשהן ללא תיאום מראש עם האגרונום.

- 3.3. הקבלן יבצע את כל דרישות האגרונום, כגון: גיזום הנוף, חיתוך שורשים, חפירות גישוש, הקטנת הגוש, עיגון ואבטחת העץ בכל שלב, (קשירת ענפי שלד בכבלים) ריפוד הגזע וענפים ראשיים להגנה בפני קור / ואו קרינה וחימום. הנפה, הובלה, שתילה, הלבנה, מריחה חוזרת של משחת פצעי גיזום, איטום פצעים בזפת, חיפוי, השקיה, הזנה, שימוש בפונגיצידיים וכדומה, ללא תשלום נוסף, גם אם אינן רשומות במפורש במפרט.
- 3.4. על הקבלן מוטלת החובה לתאם את פעולותיו עם האגרונום בכל שלבי העבודה והאחזקה.

4. מועדים

- 4.1. עבודות ההעתקה יבוצעו תוך שבוע ימים ממועד אישור העבודה וקבלת הוראות העבודה ע"י המזמין.
- 4.2. מועדי העתקת העצים ייקבעו על פי המומלץ לכל סוג עץ והעדפותיו, כגון: דקליים, נשירים וכו'. העתקה מחוץ למועדים אלו תבוצע לפי הנחיית האגרונום בלבד.
- 4.3. בהליך העתקה בהכנה מוקדמת יתבצע גיזום הנוף וחיתוך השורשים, אך העתקה בפועל תתבצע רק לאחר 1-24 חודשים.
- 4.4. לפני תחילת עבודות השמור והעתקה יש להשקות העצים ע"י מערכת טיפטוף ברדיוס של 1 מטר לפחות מהגזע וע"פ הנחיות הגרונום.

5. גיזום הנוף

- 5.1. גיזום הנוף יתבצע ע"י גוזם בעל תעודת "גוזם מומחה" של משרד החקלאות.
- 5.2. גיזום קל עד בינוני, כ-30-50%, וסניטציה מלאה קודם לתחילת עבודות חיתוך השורשים. מידת הגיזום, אופיו והיקפו ייקבעו ע"י האגרונום.
- 5.3. שלד הנוף עד לדרגה רביעית (גזעים, זרועות, בדים ובני בדים) יישמר בשלמותו, האגרונום רשאי להורות על כל שינוי שהוא בהיקף הגיזום.
- 5.4. קוטר הנוף יהיה בטווח של 3-5 מטר וגובהו כולל הגוש בטווח של 5-7 מטר. בדקליים, על פי גובהם המלא. במקרה של העתקה מקומית /בקרבת מקום יכול האגרונום להורות על מימדים גדולים יותר.
- 5.5. נקודות החיתוך והגובה והרוחב הסופיים של הגיזום ייקבעו בכל שלב ושלב ע"י האגרונום בשטח.
- 5.6. פצעי הגיזום הגדולים מ-5 ס"מ יימרחו בשכבה עבה, 1 מ"מ לפחות, של משחת הגלדה. נוף העץ כולו, ברחבי העלים, יולבן, באופן מלא ואפקטיבי ביותר, ב"לובן" 40% או כל חומר אחר שיאושר ע"י האגרונום.

.6 חיתוך שורשים.

- 6.1 כל הפעולות, למעט הגיזום, יבוצעו כולן ברצף בזו אחר זו ובמהלך אותו יום עבודה. תעלה צרה, ברוחב 40-60 ס"מ ועומק 50 ס"מ, תיחפר מסביב לכל עץ בשלוש מפאותיו. הפאה הפונה אל הכביש תישמר בשלמותה, ללא חפירות וללא פירוק של אבן השפה. החפירה תבוצע כמלבן או כריבוע מסביב לכל עץ, בקוטר של פי 4 – 8 מקוטר הגזע. המידות הסופיות של החפירה – המרחק מצוואר השורש, עומקה ואופן פיזור מסביב לגזע, ייקבעו בשטח על פי שיקול דעתו הבלעדי של האגרונום.
- 6.2 החפירה תבוצע באמצעות מיני-מחפרון עם כף צרה של 60 ס"מ. שולי הגוש הסופיים והמשך חפירה יעוצבו בעבודה ידנית בלבד, באמצעות אתי חפירה מושחזות, וחיתוך השורשים לדופן הגוש ייעשה באמצעות משורים ומזמרות בלבד. הגוש יעוצב ידנית כעיגול סימטרי חרוטי שצידו הצר כלפי מטה.
- 6.3 על פי מגבלות התשתית והוראת האגרונום תבוצע החפירה באמצעים ידניים בלבד, חשיפת השורשים וחיתוכם במשור שרשרת ומזמרות.
- 6.4 לאחר החפירה יש לעטוף את גוש השורשים בבד יוטה וברשת אוסטרלית על מנת לשמור על גוש האדמה והשורשים.
- 6.5 בכל מהלך העבודות ועד למועד ההעסקה יימנע הקבלן מפגיעה בדופן הגוש ושבירתה והתעלה שנחפרה תישמר שלמה.
- 6.6 מייד עם סיום חפירת התעלות תיפרש צנרת ההשקיה בטפטוף בכל היקף הגוש. הקו ייפרש בספירלה במרחק של 30 ס"מ מצוואר השורש ומקו לקו עד קצה הגוש. הטפטפת תהיה מתווסתת, במרחקים של 30 ס"מ מטפטפת לטפטפת ובספיקה של 1.6 ל/ש. צינורות הטפטוף יעוגנו כל 1 מטר באמצעות עוגני מתכת מכופפים בצורת ח' ובאורך כולל של 40 ס"מ.
- 6.7 הומוס בכמות של 50 ליטר לעץ, יחד עם דשן בשחרור מבוקר לשנה, יפוזר על פני הגוש בכמות של 500 גרם לעץ.
- 6.8 פני הגוש יחופו בשכבת רסק עץ שגובהה 20 ס"מ, על גבי צנרת הטפטוף; התעלה תמולא בחיפוי למולא גובהה. החיפוי עשוי שבבי עץ איקליפטוס נקיים משאריות כלשהן. גודל השבבים יהיה 3-7 ס"מ, מהם לפחות 50% בקוטר 5 ס"מ.
- 6.9 מייד עם סיום עבודות החיפוי תינתן לעץ השקיית רוויה בטפטוף למשך 24 שעות.
- 6.10 משטר ההשקיה בשלב ההמתנה ועד להעסקה ייקבע בכל נקודת זמן ע"י האגרונום. עם סיום העבודות יגודר השטח מסביב לכל עץ בגבולה החיצוני של התעלה. ראה הנחיות לגידור ושילוט.

6.11. בכל מהלך התקופה מסיום שלב א' לעיל ועד להעתקה בשלב ב' תישמר שלמות התעלה, מערכת ההשקיה על כל חלקיה והגדר ותבוצע בקרה אחת ל-3 ימים לפחות.

6.12. לקראת הנפתו של העץ ייעטף הגוש בשנית ברשת ניילון גמישה 10, כריכות לפחות.

7. השקיה ומערכת השקיה.

7.1. יש להתקין מקור מים בסמוך לעצים טרם תחילת העבודה. מקור המים יהיה צינור בקוטר 25 מ"מ לפחות. על הקבלן להעמיד מיידיית מקור מים חלופי, יביל במידת הצורך, בכל מקרה של תקלה כלשהי ולכל פרק זמן שיידרש.

7.2. הקבלן יתקין מד מים וכל ההוצאות הקשורות בכך יהיו על חשבונו ויהיו כלולות בהצעתו.

7.3. הקבלן יתקין ראש-מערכת-להשקיה ממוחשב הכולל שעון, ברז חשמלי, מסנן ווסת לחץ וברז ראשי, לצורך השקייתו הסדירה של העץ בכל התקופה משלב חיתוך השורשים ועד למועד העתקתו.

7.4. ראש המערכת יהיה מוגן בארגז בתוך מתחם גדר הרשת או בכל מקום שייקבע על ידי המזמין כמקום המועדף להגנה מפני ונדליזם וגניבות.

7.5. קו המים מהמקור ועד סמוך לעץ ייטמן בקרקע או ייתלה באוויר. קו האספקה יהיה צינור פוליאתילן דרג 6 תקני בקוטר 32 מ"מ או בקוטר גדול יותר, על פי כמות העצים והספיקה הנדרשת. מיקום הקו ו/או טמינתו ייקבעו כך, שבכל מהלך העבודות תישמר שלמותו.

7.6. חל איסור על שימוש במחברי שן.

7.7. הקבלן אחראי לתקינותה של מערכת ההשקיה בכל עת ולהפעלתה ע"פ תוכנית ההשקיה, שתיקבע מפעם לפעם ע"י האגרונום.

7.8. מערכת ההשקיה על כל פרטיה תוגש מראש לאישורו של האגרונום.

7.9. לפי הצורך והתקדמות עבודות ההנדסה באתר יוסטו ראש המערכת וקו המים המזין ויותקנו מחדש.

8. מועד העתקה.

8.1. מועד ההעתקה המדויק ייקבע באופן בלעדי ע"י האגרונום ולא לפני שיובחנו חידוש שורשים בכמות המותאמת לעונה והמקום.

8.2. עם קבלת פקודת עבודה, הקבלן ייערך ויהיה מוכן מיידיית עם כל הכלים והאנשים לביצוע מלא של ההעתקה תוך שבוע ימים מקבלת ההנחייה.

9. העתקה ושתילה.

9.1. שטחי מצעים ודרכים הן באתר העקירה והן באתר השתילה יוכשרו לתנועת הכלים הכבדים והמנופים. השטחים שיוכשרו יעמדו בעומסים הנדרשים לפעולה תקינה ואפקטיבית של הכלים.

- 9.2. תחילת העבודה בשלב זה תאושר על ידי האגרונום. החפירה לשם העתקה תחל תוך 48 שעות מאישור האגרונום.
- 9.3. סדר העתקת העצים, הקצב וההיקף ייקבעו בשטח, בין השאר על פי המגבלות והצרכים של הפרויקט.
- 9.4. חפירה, ניתוק השורשים, הנפה, הובלה ושתילה ייעשו לכל עץ בנפרד.
- 9.5. האספלט והריצוף מסביב לגזע העץ, בקוטר 3.0 מטר לפחות, יפורק בזהירות רבה ביותר ויסולק. כך גם כל פסולת, מצעים וכל גורם ואלמנט בסביבה שיש בו כדי להפריע לנגישות כלים ואנשים ולנוחיות העבודה. העבודה תתבצע בזהירות מרבית, מבלי לפגוע בגזע ו/או בשורשי העץ.
- 9.6. מחפורת בעומק של כ-2.00 מטר, במרחק של כ-1-2 מטר מבסיס הגזע, תבוצע בכל היקף העץ. רוחב החפירה יהיה ככל שיידרש כדי לאפשר ביצוע נוח של כל הפעולות. החפירה תחל אל כיוון העץ ולא ממנו. עומק החפירה וקוטרה ייקבעו על פי הממצאים לגילוי מערכת השורשים העיקרית, כפי שיאובחן ע"י האגרונום.
- 9.7. חיתוך מערכת השורשים העיקרית בהיקף הגוש יבוצע ידנית, בניצב לכל אחת מפאות הגוש. שורשים גלויים או כאלו שייחשפו ייחתכו בקצותיהם במשור שרשרת או במזמרת זרועות. החיתוך יחל רק לאחר חשיפה מלאה של גוש השורשים העיקרי (כ-1.0 מטר) וחפירה נוספת של 50 ס"מ מתחתיה.
- 9.8. ניתוק גוש השורשים מבסיסו ייעשה ע"י שילוב של עבודות חפירה בשולי הגוש, מתחתיו, וחיתוך מערכות שורשים בכל היקף הגוש. במידה וידרש יבוצע חיתוך שורשים באמצעות מתיחת כבל בתחתית גוש השורשים לשם ניתוק סופי של הגוש בלבד תותר תפיסתו ברצועה ובמנוף.
- 9.9. הקטנת משקל הגוש באופן מכני תיעשה על פי הנחיות האגרונום ושיקול דעתו הבלעדי בעניין זה.
- 9.10. בכל שלב, מתחילת החפירה לצורך העתקה ועד לשתילה, יישמר גוש השורשים כשהוא לח ורטוב.
10. הנפה.
- 10.1. ההנפה תבוצע רק לאחר ניתוק מלא של מערכת השורשים מהקרקע.
- 10.2. מייד עם הנפתו ייעטף הגוש בשנית ברשת ניילון גמישה, 10 כריכות לפחות.
- 10.3. ההנפה תיעשה באמצעות מנוף בעל כושר הנפה המתאים למשקל הגוש.
- 10.4. לצורך ההנפה ייקשר העץ בענפיו הראשיים או בראשו בענף שהושאר במכוון למטרה זו, באמצעות רצועות הנפה בכמה נקודות. הרצועות יהיו רחבות, 10 ס"מ לפחות, באורך של לפחות 6 מטר, תקינות ובעלות כושר נשיאה המתאים למשקל הגוש והעץ.

- 10.5. לחילופין, יונח העץ על צידו ויורם לאחר קשירתו ברצועות ההנפה בבסיס הגזע ובראשו. אין ללפף את רצועות ההנפה כעניבת חנק.
- 10.6. אזורי החביקה ימוגנו בשכבה עבה ואפקטיבית של מזרוני ספוג קשיחים.
- 10.7. ההנפה תיעשה באופן מדורג וזהיר תוך שמירת שלמות הגוש, קליפת הגזע והענפים והימנעות משבר כלשהו.
11. הובלה.
- 11.1. הגוש יונח על צידו על פלטפורמה ומוביל מכל סוג שיאפשר להוביל בביטחון ובשלמות את העץ המועתק. העץ יעוגן במספר רב של נקודות אל הפלטפורמה, תוך שימוש באמצעי הגנה לשמירת שלמות הקליפה, הגזע והענפים. המסלול ייבחן מראש ע"י הקבלן, נהג המשאית והאגרונום.
- 11.2. ההובלה תיעשה בנסיעה איטית וזהירה ככל הדרוש לשמירת שלמות הגוש.
- 11.3. למשאית יתלווה גוזם מיומן, שהצטייד במשור, בשרשרת ובאמצעי טיפוס.
- 11.4. כל התיאומים הקשורים בתעבורה ותנועה יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן, כולל הכשרת דרכים זמניות, סילוק כלי רכב חונים, גיזום חלקי נוף בולטים, פירוק תמרורים ואלמנטים שעשויים להפריע למעבר והתקנתם מחדש וכדומה.
- 11.5. לפי הנחיית המשטרה ו/או העירייה תבוצע ההובלה בשעות הלילה.
12. הורדה לבור הנטיעה.
- 12.1. העץ יורד מהמשאית אל בור הנטיעה באמצעים ובאופן בהם הועמס על המשאית או ע"י המנוף.
13. שתילה ובור הנטיעה.
- 13.1. לפי הנחיית האגרונום וע"פ בדיקות קרקע יקבע ויותר השימוש בקרקע מקומית שתיחפר מבור הנטיעה במידה ויקבע כי האדמה אינה מתאימה יספק הקבלן אדמה גננית, חול חמרה (מינימום 85% חול בהרכב מכני), בכל כמות שתידרש למילוי הבור ושוליו.
- 13.2. בור הנטיעה יוכן מראש. רוחבו יהיה פי 1.5 מקוטר הגוש ועומקו יהיה זהה לגובה הגוש, הכל לפי סוג הקרקע ומידת הניקוז במקום והנחיות האגרונום.
- 13.3. כיוון השתילה ייקבע על פי מגבלות המקום וכיוון ענפיו של העץ כנדרש.
- 13.4. צוואר השורש יהיה גבוה באופן ברור ובולט מנקודת הניקוז הסמוכה, 30 ס"מ לפחות.
- 13.5. מיקום השתילה באתר שנבחר ייקבע ויאושר מראש ע"י האגרונום והמתכנן.

- 13.6. רק לאחר שהעץ יונח במרכז הבור יש להזרים לבור מים עד למחציתו.
- 13.7. הקבלן ייערך מראש עם מקור מים מתאים בלחץ וספיקה גבוהים. אם אין מקור מתאים בסביבה יעמיד הקבלן מיכלית עם משאבה בנפח של 5 קוב/שעה לפחות.
- 13.8. קומפוסט בכמות כוללת של 60 ליטר בתוספת 0.2 ק"ג דשן מלא, כולל מיקרו אלמנטים בשחרור מבוקר לשנה לעץ, יפוזר באופן אחיד ובהדרגה על גבי גוש השורשים ובשוליו במהלך השתילה.
- 13.9. גודלית בגובה 50 ס"מ תוגבה בכל היקף הגוש בקוטר של 3 מטר ליצירת גומה והעץ יושקה בגודש באמצעות צינור בלבד, בכמות של 5 קוב לפחות, מייד לאחר גמר פעולות השתילה ושוב באותה כמות למחרת היום.
- 13.10. מערכת ההשקיה תיפרש ותחובר אל מקור המים והמחשב כמתואר בפרק ההשקיה. מערכת ההשקיה תוצנע מתחת לחיפוי. תוכנית ההפעלה להשקיה תיקבע ע"י האגרונום.
- 13.11. חיפוי שבבי עץ, מאושר ע"י האגרונום, יפוזר בגומה בשכבה של 20 ס"מ ע"ג גוש השורשים ובקוטר של 3 מטר מינימום.
14. העתקת דקליים - תמר וושינגטוניה ומינים אחרים.
- 14.1. העתקת הדקליים תבוצע בכל שלב ומועד עליו יורה האגרונום.
- 14.2. הכנת העץ להעתקה בהתאם לפרק ה' (חיתוך שורשים) לעיל והנחיית האגרונום.
- 14.3. העץ ייעקר באמצעות מחפרון, קוטר הגוש וגובהו לא יפחתו מ-150 ס"מ.
- 14.4. כ-50% מהעלים יוסרו עד לבסיסם, העלים הנותרים יקוצצו קלות בראשם ויאוגדו בכל היקפם סביב הלולב בחוט זיסל מתכלה 2 מ"מ. יש לתלות מתזים ברום הנוף ע"פ מפרט: בקר השקיה גלקון DC1S1010 וממטיר: דן ממטירים מווסט 20 ל/ש כובע פזור.
- 14.5. העקירה, הגיזום, הקשירה, ההובלה והשתילה יבוצעו ברצף עד לסיומה המלא של העבודה.
- 14.6. במהלך הימים שלאחר השתילה יפעל הקבלן באופן שיטתי ונמרץ, לפי הצורך, לתקן את יציבת הדקלים כך שיעמדו זקופים וישרים.
- 14.7. חודש ימים לאחר השתילה יוגמע כל דקל ואו יוזרק בקוטל מזיקים 'קונפידור' או שווה ערך לפי גודל העץ, 15 עד 25 סמ"ק לעץ. החומר יומס במשפך ולכל עץ יינתן נפח תרסיס של 10 ליטר, מסביב לגזע העץ.
15. אחזקה ובקרה ודווח
- 15.1. הקבלן אחראי להשקייתם הסדירה של העצים במשך 12 חודשים מאז העתקתם, אלא אם כן נמסרה לו הודעה כי האחריות לתחזוקה עברה לידי הרשות המקומית. אחזקת העץ ומערכת ההשקיה תיעשה ע"פ כל

הכללים במפרט הבין משרדי פרק 41 ו-41.5 ולפי הנחיות האגרונום שיינתנו מפעם לפעם.

- 15.2. הקבלן יתאם עם האגרונום ביקורת תקופתית אחת לחודש.
- 15.3. אחת לחודש יפיץ הקבלן במייל דו"ח ביקורת הנוגע למצבם של העצים. בדו"ח יצוין מצב הרטיבות בקרקע לעומק 0.75 מטר, והערכה כללית באשר למצב העצים.
- 15.4. אם מסיבה כלשהי בפרק הזמן מהשתילה ועד למסירה או עד שנה מהשתילה אחד העצים לא נקלט, הוא ייעקר על גוש שורשיו ויסולק לאתר מורשה על פי ההנחיות לפינוי גזם. הבור ימולא באדמה ויטושטש.

40.01.03 כריתת ועקירת עצים

כריתת עצים תבוצע על פי האמור במפרט הכללי פרק 01.

40.02 ריצופים ואבני גן

40.02.01 כללי

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לסעיפים 4008 ו-51072 במפרט הכללי. כל מוצרי הבטון: רצופים, אבני שפה.

40.02.02 ריצוף באבנים משתלבות

1. באזורים אשר יוגדרו, יניח הקבלן אבנים משתלבות לפי סעיף 400832 במפרט הכללי לפתוח האתר וסלילה.
2. הדוגמא להנחת הריצוף תינתן סמוך לבצוע העבודה. האבן המשתלבת תונח על גבי מצע חול ים נקי בעובי 3 ס"מ. לפני תחילת עבודות הריצוף באזורים בהם ידרוש זאת המפקח, יבצע הקבלן דוגמאות רצוף בגודל 5 מ"ר לפי הנחיית האדריכל. אישור דוגמת הריצוף ע"י האדריכל הוא תנאי להמשך עבודות הריצוף ע"י הקבלן.
3. המדידה לתשלום לפי מ"ר. המחיר כולל את אספקת האבן (ולא משנה הטיפוס והגוון שידרש ע"י האדריכלית), לרבות מצע חול. כמו כן כולל במחיר היחידה ביצוע דוגמאות רצוף כמפורט לעיל. המחיר כולל הנחה של כל דוגמה שתבחר ע"י האדריכל. השלמות תבוצענה באבן מנוסרת, לא יותר שמוש בגליוטינה. מחיר הניסור כולל במחיר היחידה.

40.02.03 אבני שפה

1. סוג האבן

כל אבני השפה יתאימו לדרישות בת"י 19 לפי הפרוט הבא:
 אבן גן 10/20 ס"מ לפי סיווג 202.3.1.
 וכל יתר סוגי האבנים לפי הנחיית האדריכלית.

2. יסוד בטון

בכל מקום שיידרש על פי התכנית אבני שפה תונחנה על גבי יסוד בטון ב-20 , בעובי 10 ס"מ עם גב בטון במידות 10 X 10 ס"מ לפחות.
 כמות הצמנט בבטון תהיה לפחות 250 ק"ג למ"ק תערובת בטון מוכן ומובא.
 אבני השפה יחוברו ביניהם בטיט צמנט ביחס של 1:2 . לא יורשה שמוש בבטון שיוכן באתר.

40.03 מדרגות וציפוי קירות**40.03.01 ציפוי כורכרי לקירות הבטון****1. כללי**

"ציפוי כורכרי 2000" מתוצרת "רדימיקס" 03-9030303 או ש"ע.
 "ציפוי כורכרי 2000" הינו מוצר תעשייתי המכיל 100% כורכר טבעי.

2. הרכב החומר

הציפוי הכורכרי מורכב מהחומרים הבאים : אבן כורכרית טבעית, חומרי מליטה, חולות שונים, מוספים שונים, סיבי ניילון, פיגמנטים בהתאם לדרישה.

3. הדגשות

- 3.1 יש לספק ליצרן כמויות נדרשות, סוג היישום והגוונים הנדרשים.
- 3.2 יש לדאוג להכנת תשתית יציבה.
- 3.3 את היישום בפועל יש לבצע לאחר הדרכה טכנית של "צוות רדיטיט" ובכפוף להוראות היישום לעיל.

4. הובלה וציקה

- 4.1 החומר יסופק לאתר באמצעות מערבול כשהוא רטוב ומוכן לשימוש.
- 4.2 את החומר יש לאחסן אך ורק במיכלים מיוחדים אשר יסופקו ע"י היצרן.
- 4.3 אין לאחסן סוגי תערובת שונים במיכל אחד.
- 4.4 אין להוסיף כל חומר (מים, מוספים כימיים וכו') לתערובת.
- 4.5 היישום מבוסס על שיטות יישום הטיח (ציפוי לקירות) וניתן לקבל כל מרקם שהוא בהתאם לדרישות הארכיטקטוניות.

5. בחינה

- יש לבחון תנאי התשתית וסוגה ולפעול להכנת הרקע בהתאם להנחיות הבאות :
- 5.1 יש להסיר שכבות חלשות, בולטות, גופים זרים וחוטי קשירה.
 - 5.2 יש להסיר זיון חשוף.
 - 5.3 יש לבצע שכבת מריחה/הרבצה הבנויה מחול, צמנט ופולימר. שכבת המריחה/הרבצה צמנטית תבוצע בצורה גסה ולא חלקה. יש לאשפר את שכבת ההרבצה למשך 3 ימים לפחות לפני ביצוע הציפוי הכורכרי.
 - 5.4 כאשר הציפוי מבוצע על קירות בטון חלקים, יש להניח רשת מתכת מגולוונת עם עיגון- ע"פ הוראות היצרן.

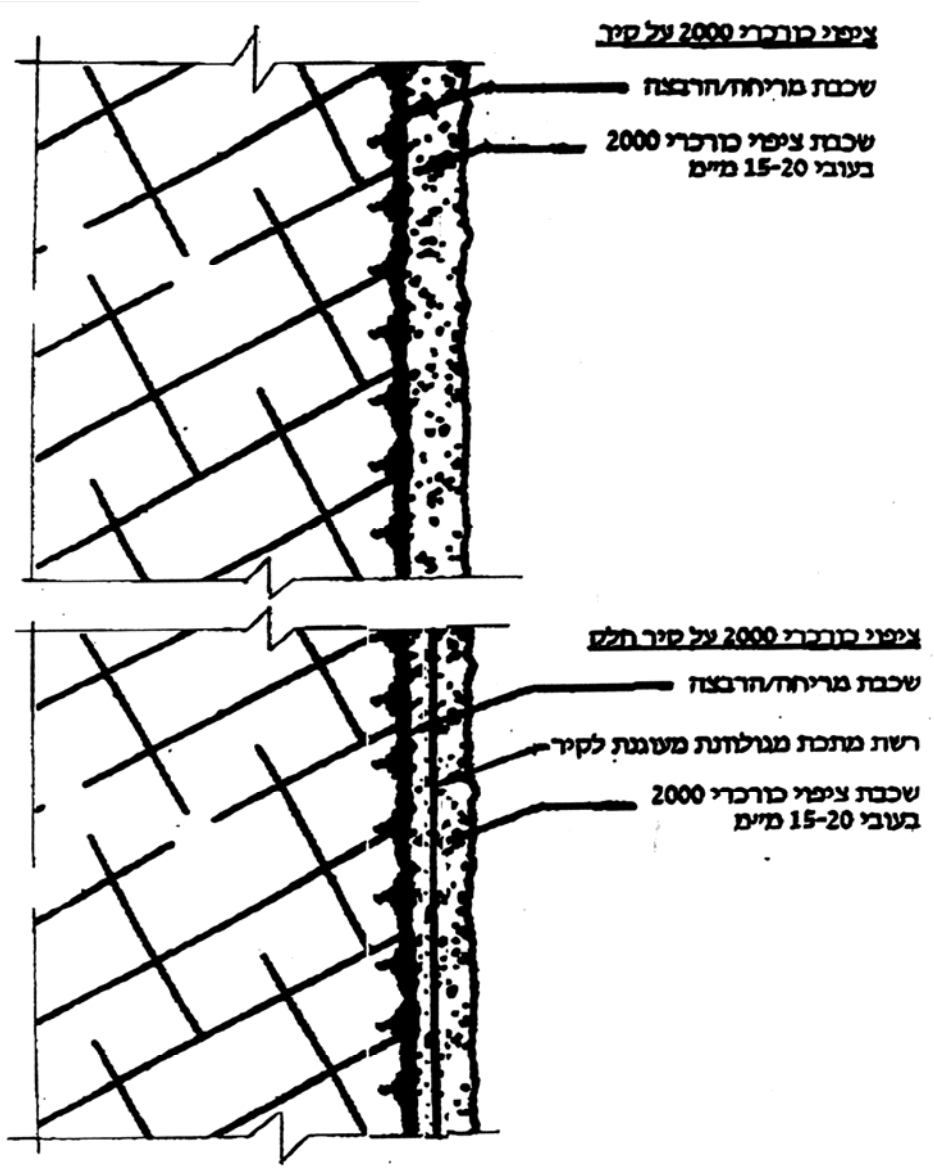
6. יישום ציפוי כורכרי 2000

- 6.1 עובי יישום הציפוי הכורכרי הינו 20 מ"מ.

- 6.2 יש לסיים את הציפוי הכורכרי על אלמנט שלם. במידת הצורך יש להכין פסי הפרדה/מישקי עבודה. בנוסף, יש לבצע פסי הפרדה/תפרי התפשטות לפי הנחיות המתכנן.
- 6.3 ניתן לבצע ציפוי כורכרי 5 ימים מסיום ביצוע שכבת ההרבצה, בתנאי ששכבת ההרבצה התקשתה.
- 6.4 למחרת ישום הציפוי הכורכרי, אך לא לפני התייבשות מלאה של החומר, יש לאשפר את הציפוי 3 פעמים ביום לפחות, למשך 3 ימים לפחות.
- 6.5 בסיום העבודה ניתן לבצע סילר על הציפוי הכורכרי.

7. נתונים טכניים של החומר המסופק

טמפרטורת יישום:	5-45°C
משקל מרחבי:	1800-2000 ק"ג/מ"ק
סוג האגרנט:	100% אגרנט כורכר טבעי
גודל האגרנט:	0-8 מ"מ
חוזק בכפיפה:	1.2 מגפ"ס מינימום
חוזק בלחיצה:	8 מגפ"ס
הצטמקות חופשית:	0.5X0.001 מ"מ/מ'
הצטמקות מרוסנת:	אין סידוק
גוונים:	טבעי, צהוב, אדום, אדמה



פרט א : ציפוי כורכרי 2000 לקירות

40.04 ריהוט רחוב**40.04.01 כללי**

1. רהוט חוץ לפי מק"ט – על הקבלן להביא דוגמא לשטח ולקבל אישור לפני רכישה של כל הנדרש. הכל חייב להיות מתואם גם עם אגף שפ"ע.
2. רהוט חוץ לפי פרט מיוחד – על הקבלן להציג בפני האדר' והמפקח את כל החומרים המרכיבים את האלמנט ולקבל אישור על התאמתם לפרט.
3. יש להכין דוגמא של הפריט כולו או חלקו, במידה והפריט מורכב מאלמנטים החוזרים על עצמם – לאישור.
4. יש לתאם גוונים ולהביא דוגמא של הגוון המאושר.
5. ביסוס המתקנים – עפ"י הנחיות קונסטרוקטור.
6. כל חלקי המתכת חייבים לעבור טיפול המתאים
7. כל חלקי העץ חייבים לעבור טיפול מתאים

40.04.02 עבודות עץ

1. כל חלקי העץ עברו טיפול נגד ריקבון והם נקיים וישרים, ללא מסמרים וללא חריצים. העץ יעבור החלקה ושיוף, לא יהיו סיבי עץ בולטים.
2. כל חלקי העץ יהיו עץ טבעי כמפורט בתכניות ומטיב מעולה. לוחות העץ יהיו במידות המתוארות בפרטים. העץ יעבור אימפרגנציה בדוד לחץ.
3. העץ הטבעי יטופל באמצעות שמני עץ מיוחדים מסוג "בונדקס" של "צבעי קשת", ללא גוון או בשמן מסוג "סאן דק" של "FLOOD", שקוף, או ש"ע.
4. לא תותר כל צביעה בצבע אחר או מרוחה בלכה מכל סוג שהוא.

40.04.03 שילוט

1. השילוט יבוצע בתאום עם הנחיות מתכנן תנועה ודרישות של עיריית תל אביב יפו
2. השילוט האינפורמטיבי ייעשה ע"ג פלטות מפח אלומיניום בעובי 8 מ"מ, כולל הדפס רשת עם לכה שקופה, לא צהובה, עמידה בפני קרינת UV.
3. שילוט לשביל האופניים ייעשה לפי הסטנדרט של עיריית ת"א יפו.
4. סימון שביל האופניים ע"ג האספלט ייעשה בעזרת צבע לבן עם שבלונה מיוחדת, לפי הסימון של עיריית ת"א יפו

40.04.04 אופני מדידה ותכולת מחיר

1. המדידה לפי הפירוט בסעיפי כתב הכמויות.
2. המחיר כולל גם בין היתר: חפירה, בסיס בטון, פירוק ריצוף והחזרת המצב לקדמותו.

פרק 41 - עבודות גינון והשקיה**41.01 עבודות השקיה****41.01.01 כללי**

1. המפרט הבינמשרדי - כתב הכמויות מבוסס על המפרט הבינמשרדי בהוצאת משרד הבטחון ובמיוחד פרק 41 במהדורתו האחרונה .
2. כל המצוין במפרט המיוחד בא לצורך הסברה, הדגשה או שינוי, במקרה של סתירה בין המפרט הבינמשרדי והמפרט המיוחד, יהיה המיוחד קובע.
3. לפני תחילת העבודה יש למדוד את לחץ המים בנקודת החיבור לרשת ההשקיה המתוכננת ולידע את המתכנן.
4. טיב החומרים - כל האביזרים, הצנורות והחומרים יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקן האחרון של מכון התקנים (מיא"מ). למוצרים שאין תקן תהיה ההחלטה לאשר שימוש בהם, בידי המפקח בלבד.
5. פירוק של ראש בקרה יבוצע אך ורק לאחר סיור של מתכנן ההשקיה, נציג העירייה, המפקח והקבלן בשטח. סיור זה הכרחי על מנת למנוע ניתוקים של אזורי צמחיה ממערכת ההשקיה.

41.01.02 מדידות וסימון

1. המדידה והסימון ייעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל הגבהים.
2. יש להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח.
3. על כל סטייה בשטח מהתוכנית יש לקבל את אישור המתכנן.
4. ברזים ומגופים יסומנו ע"י יתד.
5. קווי המים יסומנו ע"י אבקת סיד.

41.01.03 חפירה

1. חפירת התעלות בשטח להצנעת הצנרת תעשה רק לאחר שהקבלן וידא שאין קוי מים, ביוב, טלפון, או חשמל בתוואי החפירה של הצנרת.
2. עומקי החפירה יהיו כדלקמן:

<u>קוטר צינור (מ"מ)</u>	<u>עומק חפירה רצוי (ס"מ)</u>
90	100
75	60
63	50
40-50	40
32 ומטה	30

3. צינורות המסומנים בתוכנית כמונחים זה ליד זה, ניתן להעביר באותה תעלה, אך אין להניחם זה על זה.

4. במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על הצנרת בשרוול.
5. במקומות בהם עובר הצינור מתחת לשביל, קיר, כביש וכד' יוכנס הצינור לתוך שרוול.
6. השרוול יהיה מחומר קשיח, עמיד לקורוזיה ובקוטר כפול מקוטר הצינור המושחל דרכו.
7. השרוול יבלוט 20 ס"מ משולי המעבר, תחתיו הוא מונח.
8. יש לסמן במפה ובשטח את המקום המדויק ועומקו של השרוול לאחר התקנתו.
9. לצינור המתוכנן לעבור ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק של 2 מטר מהעץ (פרט לצנורות הטפטוף).

41.01.04 צנורות ומחברים

1. הנחת הצנורות בתעלות החפורות תהיה בצורה רפויה, ללא מתיחה. אין לכופף את הצינור בקשת חדה מדי. במקומות בהם יונח בצינור בקשת חדה מדי יש ליצור אותה באמצעות זזית פלסטיק מתאימה. יש לוודא שהצינור יונח בתעלה ללא מגע עם עצמים קשים או חדים.
2. צנורות המונחים באותה תעלה יש להניח אחד ליד השני ובשום אופן לא זה על זה. יש לסמן בנפרד צנורות זהים בקוטרם ע"י סרטי סימון בכל צומת.
3. צנורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא כל מחבר בתוך השרוולים.
4. במקומות בהם עובר הצינור דרך קיר יש להעבירו מתחת לקיר.
5. אין לחבר קו הארקה (חשמל) לקו כלשהו במערכת.
6. הקוים יונחו רק לאחר שהושלמו כל עבודות הכנת הקרקע כולל הצנעת הזבל וישור גס.
7. על הקבלן לקבל את אישור המפקח באתר לסוג המחברים שבכוונתו להשתמש בהם.
8. כל חיבורי המתכת והתברוגות יעטפו בפשתן או בטפלון; מתכת בפשתן, פלסטיק בטפלון.
9. אביזרי החיבור מפלסטיק יש לסגור ביד לאחר שהצינור עבר את טבעת האטימה.
10. קצה צינור ייסגר באמצעות מצמד הברגה עם פקק.
11. אין לכסות את הצנורות בתעלות ואת המחברים טרם נבדקו וטרם נשטפו כל הצנורות. כסוי התעלות יהיה רק לאחר אישור המפקח. מדידת הצנורות תעשה לפני סגירת התעלות.
12. כל אביזרי החיבור יהיו מסוג פלסאון בלבד (לא יהיה שימוש ברוכבים ו/או אביזרי שן).
13. המעבר מקוטר לקוטר יותקן במרחק של 2 מ' מאביזר יציאה.
14. יש להגן על שסתומים, וסתים וברזים לשטיפה ע"י יציקת בטון.

41.01.05 ראש בקרה

1. על כל אביזרי ראש הבקרה להיות קומפקטיים. ההרכבה תעשה בצורה שתאפשר גישה, הפעלה ופרוק בצורה נוחה.
2. יש להשאיר מקום לחיבורי מים נוספים לפני ואחרי הברז הראשי ע"י אביזר הסתעפות 90 מעלות עם פקק.
3. רקורדים יותקנו במספר מקומות בראש גם אם לא צוינו בפרט שבתוכנית. הרקורדים יותקנו בכל מקום בו עלול להידרש פרוק בעתיד, דוגמת מד מים, מסנן, ברזים וכד'.
4. הברזים יורכבו עם רקורדים.
5. אביזרי ראש הבקרה ישענו על תמוכות. בעיקר חשוב להתקין תמוכות כאלו משני צידי ראש הבקרה.
6. ראש הבקרה יוגן ע"י ארון הגנה.
7. הארון יותקן במקביל לאבן הגן.
8. אביזרי ראש הבקרה יהיו בגובה של 20 ס"מ, הנמוך שביניהם מעל ריצפת הארון. המרחק בין אביזרי ראש הבקרה לארון לא יקטן מ- 20 ס"מ. המרחק יהיה גדול יותר אם נדרש הדבר לצורך הכנסת מפתח צנורות.
9. תחתית הארון תהיה מנוקזת באמצעות שכבה של 20 ס"מ חצץ גס.
10. כל עבודות החפירה ו/או החציבה הנדרשים ומילוי בגב הדופן כלולים במחיר ולא ימדדו בנפרד.
11. ארון ראש הבקרה כולל שכבת חול ומצע בתחתית הארון, צירים, מנעול וידידות.
12. ארון ראש הבקרה יותקן כך שדלתותיו יוכלו להיפתח לפי הוראות מנהל הפרויקט.
13. כל אביזרי החיבור יהיו מפוליפרופילן תוצרת "פלסאון" או ש"ע. לא יהיה שמוש באביזרי חיבור מגולוונים.

41.01.06 טפטוף

1. קווי הטפטוף להשקיית שיחים או עצים יונחו על גבי הקרקע ויוצבו ביתדות ברזל מגולוון 4 מ"מ בצורת האות "ח" באורך של 40 ס"מ ובמרחק של 3 מטר זו מזו.
2. קווי הטפטוף להשקיית שיחים יונחו לאורך השורות, טפטפת לשיח, אלא אם נאמר אחרת בתוכנית ההשקיה.
3. קווי הטפטוף להשקיית עצים יהיו בצורת טבעת, המקיפה את הגזע ועליה 6 טפטפות של 2 ליטר לשעה, אלא אם נדרש אחרת בתוכנית ההשקיה.
4. בשטחים מדרוניים יש להניח את שלוחות הטפטוף במקביל לקווי הגובה.
5. אין להרכיב טפטפות קו בצורה ידנית אלא לצרכי תיקון בלבד.
6. כל האביזרים לאחר המסנן יהיו עשויים מפלסטיק קשיח.
7. אין לחבר תחיליות של קו טפטוף.
8. קווי טפטוף שלא מסתיימים במנקז יסתיימו בסופית.

41.01.07 ממטירים ומתזים

1. הממטיר יותקן על שלוחה צדדית בקוטר של 25 מ"מ, אלא אם צויין אחרת בתוכנית, שתצא מהקו המוביל אל הממטיר ובמרחק של כ- 1 מטר ממנו.
2. על גבי הקו המוביל, בנקודת החיבור לשלוחה הצדדית המובילה לממטיר, יותקן אביזר מתאים אליו תתחבר השלוחה באמצעות מצמד הברגה. חבור השלוחה הצדדית אל הממטיר יעשה באמצעות זזית.
3. יש להקפיד על ייצוב הממטירים בבור.
4. יש להקפיד על גובה מכסה הממטיר שיהיה כ- 1 - 0.5 ס"מ מעל פני הקרקע לאחר שהתייצבה.
5. במדשאות יש להקפיד שהממטיר יותקן נמוך מגובה הכסוח של המדשאה. אין להתקין את מכסה הממטיר נמוך מפני הקרקע סביבו. מסביב לממטיר יש לשתול מרבדי דשא ולהשקותן בנפרד עד לקליטתן.
6. ממטירים המסומנים בתוכנית על נקודת מעבר בין שני קטרים יורכבו תמיד על הקוטר הגדול יותר.
7. ממטירים ומתזים, המסומנים בתוכנית ליד קיר או מדרכה יותקנו בצמוד למדרכה או לקיר.
8. יש להקפיד על התקנת הממטיר ו/או המתז בצורה אנכית לפני הקרקע סביבו.

41.01.08 מחשב השקיה

- מחשב ההשקיה יותקן בתוך ארון "ענבר" או ש"ע, נעול.
יש לוודא הכנת הזנת חשמל למחשב ההשקיה.

41.01.09 מד מים וברז ראשי

- הקבלן יתאם את החיבור בין מקור המים והצנרת המספקת מים לראש הבקרה.

41.02 עבודות גינון ונטיעות41.02.01 כללי

1. על הקבלן להכיר ולעבוד בהתאם למפרט של אגף שפ"ע של עיריית ת"א יפו.
2. על הקבלן לאשר את טיב הצמחים עם אדריכל הנוף ועם המפקח באתר לפני הבאתם לשטח. אישור הצמחיה יינתן במשתלה המספקת את השתילים, או שיובאו שתילים מיצגים של כל הסוגים לשטח. אין להשלים העבודה לפני קבלת אישור המתכננת על הדוגמא.
3. טבלאות הגדרות הסטנדרטים ("תקנים") לשתלי גננות ונוי

טבלה א': סטנדרטים לשתילי גנות

כניוי הגודל (הסטנדרטי")	נפח הכלי: החל מ -	כלי גידול אופייניים
תבנית	10 סמ"ק	תבניות תאים לריבוי
גודל 1	100 סמ"ק	תבניות תאים גדולים, כוסיות סטנדרטיות
גודל 2	250 סמ"ק	כוסיות גדולות, עציץ 9-10, שקית
גודל 3	1 ליטר (1,000 סמ"ק)	מכל 11 ס"מ ומעלה, עציץ 13-17, שקית
גודל 4	3 ליטר	מכל 3 ליטר סטנדרטי, מכל 18 ס"מ, שקית
גודל 5	6 ליטר	מכל 6 ליטר סטנדרטי, דלי קטן, שקית
גודל 6	10 ליטר	דלי סטנדרטי, שקית
גודל 7	25 ליטר	מכל 25 ליטר ומעלה, שקית
	40 ליטר	מכל 40 ליטר ומעלה, שקית
	60 ליטר	מכלים גדולים, שקית, חבית

טבלה ב': סטנדרטים לשתילי עצים עם גוש שורשים הנחפר באדמה

מס' הבדים בגובה 190 ס"מ, ברווחים של 50 ס"מ ביניהם	גובה השתיל: החל מ -	קוטר/עומק גוש השורשים: החל מ -	קוטר הגזע בגובה 20 ס"מ: החל מ -	כניוי הגודל (הסטנדרטי") לעצים הנמכרים עם גוש שורשים הנחפר מהאדמה
0	170 ס"מ	35 ס"מ	25 מ"מ (כ-1")	גודל 7 בגוש רגיל
1 לפחות	250 ס"מ	40 ס"מ	38 מ"מ (כ-1½")	גודל 8 בגוש רגיל
2 לפחות	300 ס"מ	40 ס"מ	50 מ"מ (כ-2")	גודל 9 בגוש רגיל
	350 ס"מ	45 ס"מ		גודל 10 בגוש רגיל
3 לפחות	350 ס"מ	50 ס"מ	75 מ"מ (כ-3")	גודל 11 בגוש רגיל
	400 ס"מ	55 ס"מ		גודל 12 בגוש רגיל
3 לפחות	400 ס"מ	60 ס"מ	100 מ"מ (כ-4")	גודל 13 בגוש רגיל
	450 ס"מ	65 ס"מ		גודל 14 בגוש רגיל
3 לפחות	450 ס"מ	70 ס"מ	125 מ"מ (כ-5")	גודל 15 בגוש רגיל
	500 ס"מ	80 ס"מ		גודל 16 בגוש רגיל

41.02.02 הכשרת קרקע

- בתחילת העבודה על הקבלן לסמן את כל העצים המיועדים להעתקה, לקבל אישור של אגרונום מחלקת שפ"ע על המקום עליו להעביר את העצים. יש להכין את הבורות המיועדים לקליטת העצים מהעתקה להכין אדמת גן ודישון לפי הדרישה ולהעבירם בפיקוח האגרונום.
- עצים לשימור יסומנו ויעשה סביבם גידור והגנה לפי דרישות מחלקת שפ"ע. עץ לשימור אשר יפגע, כתוצאה מעבודות הקבלן בסמוך אליו, יוחלף בעץ שווה ערך לפגוע.
- לפני תחילת ביצוע עבודות הגינון על הקבלן לבצע חריש בקרקע הקיימת (שתית). החריש ייעשה בעומק מינימלי של 40 ס"מ בעזרת ציוד מכני מהסוג המאפשר ביצוע תקין ובטיחותי ולפי התנאים הספציפיים של המקום הנדון. כמו-כן, תבוצע העבודה בכל אותן חלקות או רצועות בודדות שלא ניתן לבצע בעזרת ידיים.

- (ביצוע בעבודת ידיים פירושו: הפיכת הקרקע בעומק דלעיל בעזרת "קלשוניס" מיוחדים לכך ו/או כל כלי עבודה ידני אחר).
4. עבודה זאת איננה נמדדת בנפרד וכלולה במחיר אדמת גן.

41.02.03 אדמת גן

1. אדמת מתאימה לגינון תסופק על ידי הקבלן אך ורק לפי הוראות המפקח.
2. אדמת הגן שתסופק על ידי הקבלן תהיה מסוג חמרה חולית מתאימה לאזור, (אחוז חרסית מקסימלי: 30%), חפורה משכבות עליונות ופוריות ובעומק שלא יעלה על 1.5 מ'. על הקבלן לדווח למפקח על מקור האדמה ועומק החפירה.
3. האדמה תהיה נקיה מכל חומר זר, כגון: אבנים, פסולת בניין מכל סוג שהוא, עשבים רב שנתיים וכיו"ב וחופשייה ממחלות ומזיקים.
- הקרקע המובאת תעבור בדיקת מעבדת שדה של משרד החקלאות לאישור טיב/התאמת הקרקע לגינון. הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן), pH, מליחות (E.C). שיפור יעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה, ובאישורו של המפקח.
4. כל הבאת קרקע מחייבת אישור בכתב מהמפקח/ אדריכל. אין להביא קרקע רטובה. את הקרקע המקומית יש לתחח בעזרת מתחחת לפני תוספת קרקע.
5. הפזור יבוצע בכלי מכני ו/או בעבודת ידיים. יישור מדויק ללא סטיות, בהתאם לגבהים מתוכננים. עובי השכבה לאחר פיזור ויישור 40 ס"מ מיני באזורי הנטיעה ובמדרון, ובעומק של לפחות 1.5 מ' בבורות הנטיעה לעצים.
6. אדמת הגן תסופק ותפוזר גם בחלקות קטנות ומוגבלות המחייבות ביצוע בידיים בלבד.
7. באם המתכנן/מפקח יהיו סבורים שהאדמה הודקה יתר על המידה יבצע הקבלן חריש לביטול ההידוק בעומק של 40 ס"מ בכלי מכני ו/או בעבודת ידיים.
8. משאית עם אדמה לדוגמא תובא לאתר לפני האספקה הכללית, פסילת הדוגמא אינה מחייבת במתן הסברים ע"י המזמין. אספקת יתר האדמה תבוצע רק לאחר קבלת אישור המפקח/אדריכל.
9. לאחר פיזור האדמה ולפני שקבלן הגינון יחל בהכשרת הקרקע, על הקבלן להשקות את השטח, להנביט את העשבייה ולהשמידה במידה והיא צמחה, בחומרי הדברה המותאמים לסוג העשבייה ובמינון לפי הוראות היצרן. כל הנ"ל כלול במחיר.

41.02.04 הדברת עשבייה

1. לאחר גמר עבודות הניקוי, חישוף ויישור השטח ובחלקות ואזורים שיוורה המפקח, תבוצע הדברת עשבייה על ידי הקבלן באופן הבא:
 - 1.1 פריסות מערכות השקיה זמניות (מערכות אלה היינן רכושו של הקבלן).
 - 1.2 חיבור המערכות למקורות המים.

- 1.3 השקיית שטחים עד לאחר הנבטת עשבייה כשגודל עלותה מספיקה לקבלת חומרי הדברה לצורך השמדתה.
- 1.4 במועד זה הקבלן יפרק את המערכות הזמניות ויסלקן מהשטח.
2. הדברת העשבייה בעזרת ריסוס בחומרי הדברה אשר יבטיחו השמדתה המוחלטת. הריסוס יעשה בחומרי הדברה מתאימים לסוג העשבייה ובמינון לפי הוראות היצרן. תכשירי ההדברה יעמדו בדרישות משרד החקלאות, הכל לפי המפרט הבינמשרדי.
3. ביצוע העבודה על ידי בעלי מקצוע לעבודות בחומרי הדברה (רעלים) ובעלי רשיון תקף.
4. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי בטיחות הנדרשים למניעת תקלות וגרימת נזק לחי, צומח וכד'.
5. הריסוס יבוצע בחומר מסוג "ראונד – ראפ" או שו"ע, לפי הוראות היצרן.
6. הקבלן אחראי להשמדה מלאה ומוחלטת של העשבייה. במידה ולאחר ביצוע עבודות הנטיעה והשתילה יתגלו שרידי עשבייה או שהעשבייה התחילה בניטיה וצמיחה חדשה, על הקבלן לחזור ולהשמידה בחומרי הדברה סלקטיביים. סילוק המרוסס אל מחוץ לאתר כאמור לעיל.
7. המדידה במ"ר השטח שהודבר ובלתי תלוי בכמות הריסוסים שתידרש עד להדברה מוחלטת של השטח.

41.02.05 טיוב הקרקע – זיבול ודישון

לאחר ביצוע האמור בסעיפים הקודמים, תבוצע עבודת טיוב כדלקמן:

1. הזיבול והדישון כולל פיזור, הצנעה והשקיה.
2. לפני השתילה יש לפזר קומפוסט מטיב מאושר בכמות של 20 קוב לדונם כולל הצנעתו לפני שיתייבש, דשן זרחני מסוג סופרפוספט בכמות 150 ק"ג לדונם, ודשן אשלגני מסוג אשלגן חנקתי בכמות 50 ק"ג לדונם. הטיוב יעשה בכל אזורי הנטיעות המתוכננים.
3. הזיבול והדישון יימדדו בנפרד במ"ק או בק"ג בהתאם למצוין בכתב הכמויות.

41.02.06 נטיעות

1. העבודה כוללת העברת השתילים לשטח, אחסון וטיפול נאות של השתילים עד לנטיעתם, פתיחת בורות, נטיעת השתילים, מילוי הבורות באדמת גן, סמיכת העץ (לכל עץ 2 קשירות כולל כל אביזרי החיבור והחיזוק הנדרשים) והשקיה.
2. מחיר סמוכת העץ כלול במחיר העץ. הסמוכות תהינה מעץ נקי ומשויף במידות של 5X5 ס"מ בגובה 1.80 מ'. הקשירה תהיה גמישה מוגנת בצינור גומי.
3. עצים מכל הגדלים יסופקו רק לאחר אישור מקורם וטיבם ע"י המפקח.
4. באחריות הקבלן לוודא שהעצים במצב תקין בעת קבלתם. יש להכין מראש את הבורות לעצים, ואת מערכת ההשקיה ולשתול ביום קבלתם. אין לשתול ביום גשום וקר.
5. השתילה רק באישור המפקח באתר

41.02.07 גודל בורות נטיעה

1. בורות הנטיעה לכל שתיל הנשתל בגוש/ חשוף שורש יכילו את כל מערכת השורשים ברווחה ללא קיפול ודחיסה, עם 10% תוספת לנפח בית השורשים.
2. במקומות בהם לא נעשתה הכנת קרקע לשתילה – הבורות יהיו עם תוספת 30% לנפח בית השורשים.
3. גודל הבורות לנטיעה

3.1 לעץ במדרכה

1.00X1.00X1.50 מ' בכל מקום שמתאפשר תהיה כל רצועת הנטיעות עם אדמת גן, כבית גידול לעצים. הכל לפי הוראות אגרונום העירייה

לעץ בשצ"פ

1.00 X 1.00 X 1.50 מ'

לשיח בגודל 4

0.80 X 0.80 X 0.80 מ'

לשיח בגודל 3

0.60 X 0.60 X 0.60 מ'

41.02.08 דשא במרבדים

1. מין או זן הדשא ומקורו יהיה כמצוין בתוכניות או באחד ממסמכי החוזה.
2. חומר השתילה יהיה מזוהה בוודאות, בריא, נקי מעירוב בזני דשא אחרים (אלא אם צוין אחרת) ונקי מעשבים ומפגעים. החומר יילקח מדשא מטופל הנמצא בצמיחה.
3. חומר השתילה יובא לשטח תוך הקפדה על שמירת לחות השתילים ואיורורם ושמירתם במקום מוצל ומוגן מרוח.
4. ריסוס חומר השתילה למניעת מחלות (לפני שתילתם) יעשה בנפרד לפי הדרישות במסמכי המפרט.
5. שיטת השתילה תהיה כמצוין באחד ממסמכי החוזה. עבודות השתילה יעשו בשטח יבש, אלא אם יאושר אחרת ע"י המפקח, וזאת במקרה של אדמה קלה, או כאשר שותלים בעונת הגשמים.
6. עם גמר השתילה, בכל שיטה, יש להדק את השטח בעזרת מעגילה. לאחר ההידוק יושקה השטח השקיית רוויה להנחתה וליצירת מגע הדוק יותר בין הקרקע לשתילי הדשא.
7. לאחר מכן במשך מספר ימים, יושקה הדשא מספר השקיות בשעות היום, עד לקליטתו ולבלובו. בשטחי דשא גדולים, אין לחכות עם ההשקיה לגמר כל השתילה, אלא יש להשקות חלקים מהשטח במהלך השתילה.
8. מרבדי דשא יובאו מקרקע בעלת הרכב מכני דומה לקרקע הגן, או מקרקע קלה יותר. לפי דרישה במפרט המיוחד יובאו המרבדים ללא הקרקע. המפקח יאשר את מקור המרבדים.

9. הובלת מרבדי הדשא תבוצע מיד לאחר הוצאתם מהמשתלה. ההובלה תיעשה בשעות קרירות של היום או בשעות הלילה, כשהם מכוסים בברזנט או בשקים, כך שיגיעו לשטח כשהם במצב לח ורענן. מרבדי הדשא יורדו סמוך למקום השתילה ויישמרו במקום תוך הקפדה על לחות, אוורור והצללה במידת האפשר.
10. יש להניח (לשתול) את הדשא תוך 48 מזמן ניתוק המרבדים במשתלה.
11. מרבדי הדשא יונחו בניצב לשיפוע הקרקע, תוך הידוק והתאמה לגבהים הנדרשים. יש להבטיח מגע טוב בין תחתית המרבד לקרקע.
12. פני השטח העליונים של המרבדים יהיו אחידים. השלמת קצוות תיעשה ברצועות וחלקי מרבדים. חורים וקטעים יושלמו ע"י חלקי מרבד אחרים.
13. המדידה במ"ר. המחיר כולל את כל האמור לעיל.

41.02.09 מגביל שורשים

1. כללי
- 1.1 המגבילים יהיו עשויים כיריעה הבנויה מסיבי פוליפרופילן שלמים לא ארוגים המחוברים ביניהם בחום בהליך ייחודי לדופן (spunbonded nonwoven) היריעה מצופה בשכבת חיזוק ואיטום מפוליפרופילן ירוק המקנה למגבילים עמידות רבה בפני חדירת שורשים.
2. נתוני טכניים
- 2.1 החומר: פוליפרופילן
- 2.2 הצבע: אפור בצד אחד וירוק בצדו השני
- 2.3 עובי: כ-0.8 מ"מ לפי התקנים DIN 53855 או EN 964-1
- 2.4 משקל: כ-330 גר"/מ"ר לפי התקנים DIN 53854 או EN 965
- 2.5 חוזק לקריעה (Tear): לא פחות מ-700 N לפי התקן DIN 53363
- 2.6 התנגדות לחדירה (CBR): לא פחות מ-3400 N לפי התקן DIN 54307 או התקן EN 12236
- 2.7 חוזק למתיחה (Tensile): לא פחות מ-22 KN/m לפי התקנים ASTM EN 10319 או D4595
- 2.8 עמידות לכימיקלים: 100% לפי התקן EN 14030
- 2.9 עמידות לתנאי מיקרואורגניזם בקרקע: 100% לפי התקן DIN EN 12225
- 2.10 אורך חיים בקרקע לפי תקן CE: מעל 100 שנים
3. בדיקות ותקנים:
- 3.1 התקן האירופאי CE ליריעת טייפר: FPC 0799-CPD-12
- 3.2 חדירת שורשים-התקן השוויצרי SIA 280: עמידות מלאה
- 3.3 חדירת שורשים-התקן הבינלאומי DIN 4062: עמידות מלאה

3.4 חדירת שורשים-התקן צרפתי CEN/TS 14416

4. אופן ההתקנה

המגביל יותקן בתעלה כחיץ אנכי בין עצים לבין תשתיות או אופקי מעל לתשתיות או בבור השתילה כחיץ היקפי סביב עצים - הכול לפי פרט המגביל והוראות היצרן.

5. חיבור קצוות (בהתאם להוראות היצרן):

5.1 אפשרות א': חפיפה של 120 ס"מ - 80 ס"מ בחיבור הקצוות תוך הקפדה על הצמדתם בעת מילוי הבור או התעלה. אורך החפיפה יהיה כמופיע בטבלה בהוראות ההתקנה של היצרן.

5.2 אפשרות ב': לפי הוראות היצרן בלבד-חיבור באמצעות תפירה/סיכות נירוסטה ע"י היצרן או סרטי הדבקה שיסופקו על גבי המגביל.

6. אופני מדידה ותכולת מחיר

6.1 חיץ אנכי יימדד לפי אורך החיץ במ"א. המחיר כולל בין היתר את כל האמור לעיל.

6.2 לא תשולם תוספת עבור החפיפה בחיבורים.

41.02.10 תחזוקת הגן

1. תחזוקת הגן: לאחר גמר וקבלת עבודות הנטיעה ומע' ההשקיה (באישור המפקח ואגף שפ"ע), על הקבלן לתחזק את שטחי הגינון לתקופה של 3 חודשים כולל כל העבודות הנדרשות לתחזוקה מלאה ונאותה. בתום תקופה זו תהיה מסירה סופית.

2. אחריות: הקבלן אחראי לקליטתם של עצים מעוצבי גזע ובגודל חבית למשך 12 חודשים מהמסירה הסופית.

3. תחזוקה – לא תשולם בנפרד ותהיה כלולה במחירי הנטיעה השונים בכתב הכמויות.

פרק 44 – גידור**44.01 גדר מסוג "גדר ירושלים" או שו"ע****44.01.01 אספקה והתקנת "גדר ירושלים" או שו"ע**

עבודות הגידור בפרק זה מטרתן לתחם חלקים שונים של הרחוב המצויים בעבודה בשלב נתון כדי למנוע גישה לא מבוקרת לעבודות מצד הולכי רגל.

1. גדרות הנחיה להולכי רגל יהיו מסוג "ירושלים" או שו"ע ויותקנו על פי תוכניות יועץ התנועה בקטע עבודה אחד (קטע הראשון).
2. הגדרת קטעי העבודה על פי הנחיות המפקח.
3. הצבת גדרות הנחיה להולכי רגל תתבצע בעזרת רגלי בטון ועל פי הנחיית היצרן.
4. מקומות בהם יידרש עפ"י הנחיית המפקח – יונחו על הגדר בדי יוטה.
5. על הגדרות יהיו שלטי הכוונה להולכי רגל .

44.01.02 פרוק והרכבה מחדש של גדר מסוג "גדר ירושלים" או שו"ע בקטע עבודה אחר

1. העבודה כוללת פרוק והרכבה של הגדר (לאחר הצבה ראשונה בקטע עבודה אחד, קטע הראשון, כאמור בסעיף 44.01.01) בקטע אחר של העבודה בהתאם לתוכניות יועץ התנועה.
2. הגדרת קטעי העבודה על פי הנחיות המפקח.

44.01.02 אופני מדידה ותכולת מחירים של גדר ירושלים או שו"ע

1. אספקה והתקנת "גדר ירושלים" או שו"ע
 - 1.1 המדידה לגדרות תהיה במ"א.
 - 1.2 מחיר הגדר כולל את אחזקתה לכול אורך תקופת הביצוע והחלפת כול קטע שנפגע ו/או נגנב.
 - 1.3 מחיר הגדר כולל שלטי הכוונה ובדי יוטה.
 - 1.4 מחיר הגדר כולל: אספקה והצבת גדר חדשה בקטע עבודה אחד (קטע ראשון), כולל אלמנטי חיבור להעמדה על מעקות בטיחות, לרבות פירוק הגדר בגמר הביצוע לפי הנחיות המפקח ופינויה למחסני הקבלן, כמו כן כולל המחיר פירוק והעברה חלקית בתחום קטע העבודה שהורכב (קטע ראשון) בכל כמות ולכול תקופת זמן.

כל הזזה בתחום קטע ראשון זה כלולה במחיר הגדר.
2. פרוק והרכבה מחדש של גדר מסוג "גדר ירושלים" או שו"ע בקטע עבודה אחר
 - 2.1 ראה סעיפים 1.1-1.3 לעיל.
 - 2.2 מחיר הגדר כולל: פירוק והצבת הגדר, שפוקה בקטע עבודה אחר, לרבות פירוק והעברת הגדר חלקית בכל כמות ולכול תקופת זמן בתחום קטע העבודה שהורכבה.
3. לתשומת לב הקבלן לא תשולם שום תמורה בגין העברות הגדר, בכל כמות ובכל אורך, בתחום קטע העבודה בכל תקופת ביצוע העבודה בקטע.

פרק 51 - עבודות סלילה51.00 **כללי**

1. העבודות הכלולות בפרק זה הן:
 - 1.1 עבודות הכנה ופירוק.
 - 1.2 עבודות עפר.
 - 1.3 מצעים ותשתיות.
 - 1.4 עבודות אספלט.
 - 1.5 אבני שפה.
 - 1.6 מעקות בטיחות לרכב.
2. כל פריטי העבודות בפרק זה מתייחסים לביצוע עבודות בשטחים בעלי צורה וממדים כלשהם. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע סעיף כלשהו בעל ממדים קטנים, צרים או נפרדים.
3. את העבודות יש לבצע בהתאם להוראות המפרטים הכלליים לעבודות פיתוח (40) ולסלילת מסלולים, כבישים ורחבות (51) במהדורתם האחרונה. המפורט להלן בא להוסיף או לשנות את הוראות המפרטים הכלליים.
4. כל הפירוקים כוללים סילוק החומר לאתר שפך מאושר ע"י הרשויות.

51.03 עבודות הכנה ופירוק51.03.01 **כללי**

1. כל העבודות כמפורט בפרק 5103 במפרט הכללי.
2. כל פירוק של חומרים הניתנים לשימוש חוזר יבוצעו בזהירות מרבית והחומרים המתקבלים מהפירוק יימסרו לידי המפקח במחסני העירייה או נתיבי איילון, או יאוחסנו באתר לצורך שימוש חוזר בהם. ויתר המפקח על החומר, ייחשב החומר כפסולת. כל פסולת בשטח העבודה תחשב כרכוש הקבלן ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו.
3. חומרים המיועדים לשימוש חוזר ע"י הקבלן כגון: מכסים של שוחות, עמודי תמרורים, גדרות וכיו"ב, ייחשבו כאילו נמצאו במצב תקין לפני פירוקם. על הקבלן לוודא מצב זה לפני הגשת הצעתו ולהתחשב במצב חומרים אלה לשם קביעת מחירי הצעתו.
4. חומרים פגומים המיועדים לשימוש חוזר יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בין אם היו פגומים לפני ביצוע ובין אם נפגמו כתוצאה מעבודת הקבלן. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הנדרשים להגנה והבטחת החומרים המפורקים במשך זמן אחסונם עד למועד הרכבתם מחדש מפני חבלות, גניבות וכו'.
5. עם גמר הפירוק על הקבלן להחזיר את המצב לקדמותו. כלול במחיר הפירוק.
6. לתשומת לב הקבלן לא ישולם עבור כריתת עצים שלא מוגדרים בתוכניות סקר עצים כעץ, לא יחושבו ככאלה ועקירתם לא תחושב בנפרד ועקירתם תהיה כלולה במחיר החישוף.

7. לא ישולם בנפרד עבור פינוי אסבסט, והפינוי יהיה כלול במחירי הפירוקים השונים בכתב הכמויות.

51.03.02 סילוק פסולת הקיימת באתר עם קבלת צ.ה.ע.

1. כפסולת תוגדר כל התכולה הבלתי נחוצה הנמצאת בשטח הפרויקט, עם קבלת צו התחלת העבודה, בצורת תפוזרת ואשר ניתן להעמיסה על משאית על ידי כלי מכני מתאים, או בעבודת ידיים.
2. כדוגמא - פסולת אשפה, פסולת בנין, גרוטאות, רכב, חלקי מבנים, צנורות ניקוז ישנים, גושי בטון, גדרות רעועות, שלטים רופפים וכו'.
3. למען הסר ספק לא מדובר על פסולת הקיימת שתתקבל תוך כדי עבודות חפירה מכל סוג שהוא.
4. איתור הפסולת יעשה רק על ידי המפקח וסילוקה יבוצע אך ורק לפי הוראותיו. סילוק הפסולת ייעשה לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית או אתר אחר ובאחריותו הבלעדית של הקבלן, וזאת לאחר שהקבלן הציג אישורים מתאימים.
5. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק, שימדד בפועל או ייערך באומדנא בכפוף לאישורו של המפקח.
6. מחירי היחידה כוללים העמסת הפסולת ע"י כלי מתאים או בעבודת ידיים, הובלתו ברכב מתאים וסילוקו מהאתר, תשלום כל האגרות וקבלת שטח אדמה נקי.
7. תשומת לב הקבלן מופנית בזאת לעובדה כי פסולת שתתקבל תוך כדי עבודות החפירה, ביצוע עבודות פרוקים שונות כגון פרוק מבנים, ניסורים, פרוק מתקנים תת-קרקעיים, פרוק מסעות, מדרכות ואבני שפה וכל פסולת אחרת שאינה נמצאת בתפוזרת באתר כמוגדר בתחילתו של סעיף זה, תעומס ותסולק גם היא. הרחקה זו לא תמדד ותמורתה תכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

51.03.03 פירוק תמרורים ושלטים

1. תמרורי תנועה, שלטים, עמודי תחנות וכדומה יפורקו בזהירות בצורה שתאפשר שימוש חוזר.
2. הקבלן ידאג שבמשך העבודה לא ייפגע נשוא הפרוק, כולל הצבע, השלט וכו'.
3. העבודה כוללת פרוק העמודים, ניקויים מהבטון, צביעתם, הובלתם ואחסונם באתר העבודה ו/או במחסני העירייה - הכול לפי הוראות המפקח.
4. המדידה לתשלום לפי יחידה.

51.03.04 פירוק אבני שפה

1. הפרוק יבוצע במקומות המסומנים בתוכניות ובמקומות אחרים עליהם יורה המפקח. העבודה כוללת פרוק אבני שפה מכל סוג, לרבות אבני גן, אבני תעלה, תושבות הבטון, חגורות בטון, וסילוק הפסולת.
2. המדידה לתשלום לפי מטר אבן שפה לפירוק.

51.03.05 פרוק מיסעות אספלט קיימות

1. יבוצע בהתאם לסעיף 51.03.05 במפרט הכללי, באזורים המסומנים בתוכניות או בהתאם להוראות המפקח.
2. בניגוד למפורט במפרט הכללי, פרוק מסעות אספלט קיימות מתייחס לשכבות האספלטיות בלבד בעובי כלשהו. מעבר לשכבות אלו התשלום יהיה לפי סעיף החפירה. גבולות הפירוק ינוסרו בקווים ישרים ורצופים בהתאם למתוכנן.
3. באזורים בהם נדרש פירוק זהיר על הקבלן לדאוג שמבנה הכביש מתחת לשכבות האספלט לא יפגע.
4. המדידה לתשלום תהיה לפי שטח האספלט לפירוק במ"ר.

51.03.06 קרצוף מיסעת אספלט

1. העבודה תבוצע בהתאם למפורט בפרק 51.60 במפרט הכללי. המחיר כולל פינוי החומר המקורץ לאתר מורשה.
2. המדידה לתשלום תהיה במ"ר לפי שטח האספלט שקורץ.

51.03.07 ניסור מיסעה קיימת

1. על הקבלן לבצע ניסור של שכבת הבטון האספלט בהתחברויות בין שכבה קיימת ומתוכננת, בגבולות פרוק שוחות או אלמנטים אחרים או עבור הנחת אלמנטים שונים בכביש, כגון אבני שפה, אבני ריצוף, שוחות וכו' יבוצע על ידי חיתוך לעומק הדרוש.
2. החיתוך יבוצע ע"י מכונת חיתוך בלבד.
3. המדידה לתשלום לפי מטר אורך ניסור.

51.03.08 חפירות גישוש/קידוחי מבנה קיים לגילוי מבנה כביש

1. יבוצעו גישושים/קידוחי מבנה לגילוי חתך מבנה כביש קיים ברחובות החוצים את התוואי.
2. הגישושים/קידוחי מבנה יבוצעו אך ורק בהנחיה ואישור המפקח.
3. התשלום לפי יחידות קומפלט.

51.04 עבודות עפר51.04.01 עבודות עפר - כללי

1. עבודות העפר יבוצעו כמפורט בפרק 51.04 במפרט הכללי.
2. הרשות בידי המפקח להורות על ביצוע עבודות חפירה לצורך החלפת קרקע נוספת באזורים בהם השתית דורשת זאת. לקבלן לא תהיה תביעה כספית בגין שינויים בהיקף החפירה כתוצאה מהחלטה זו.
3. 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).

4. ליד מתקנים תת קרקעיים, ליד קירות או עמודים, או בשטחים מוגבלים אחרים ישתמש הקבלן, במידת הצורך, בעבודת ידיים לצורך ביצוע החפירות. מודגש בזה שהמחיר הוא אחד
5. עבור חפירה בקרקע מסוג כלשהו ובכלים מסוג כלשהם, לרבות השימוש בעבודת ידיים. כמו כן לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים צרים קטנים או נפרדים.
6. מודגש בזה שהמחיר הוא אחד עבור חפירה בקרקע מסוג כלשהו, לרבות פסולת מכל סוג הקיימת בנפח החפירה, שורשי עצים וכו', ובכלים מסוג כלשהם, לרבות השימוש בעבודת ידיים.
7. כל עודפי החומר שנחפר ושאינו מתאים או מיועד למילוי יסולק למטמנה מאושרת. הקבלן יספק למפקח אישורים על ההטמנה.
8. התשלום עבור עבודות העפר יימדד וישולם לפי מ"ק בהתאם למפרט הכללי. המחיר כולל גם עירום זמני ופינוי לאתר שפך מאושר, לרבות תשלום כל האגרות בהתאם לדרישת הרשויות ובהתאם לנוהל בסעיף 00.25.
9. למען הסר ספק
- פינוי פסולת מכל סוג שהוא, לרבות אסבסט, שורשי עצים הקיימים בחפירה תחשב כחפירה ולא תשולם בנפרד.

51.04.02 הידוק השתיית בתחתית החפירה ובשטחי מילוי

ההידוק יבוצע לאחר סילוק חומרי המילוי והפסולת ולאחר בצוע חשוף, עפ"י אישור המפקח בכתב. את הקבלן מחייבים כל הדרישות המפורטות בסעיף 51.04.14 במפרט לסלילה.

51.04.03 צפיפות

את כל שכבות המילוי יש להדק בבקרה מלאה לצפיפות הנדרשת בטבלה 51.04/5 בסעיף 51.04.14.02 במפרט הכללי לעבודות סלילה (51).

51.04.04 מילוי מובא ברמת נברר

1. המילוי יהיה מחומר נברר כמפורט בסעיף 51.04.09.05 במפרט הכללי לעבודות סלילה (51).
2. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק ותכלול אספקה, פיזור והידוק בשכבות לפי המפרט הכללי.

51.06 מצעים ותשתיות

51.06.01 מצע סוג א'

1. המצע יהיה סוג א' מאבן מחצבה גרוסה. דרישות הטיב והדרוג של החמר יהיו לפי ת"י 1886 "מצע לכבישים, רחבות ושדות תעופה". כמו כן מחייבים את הקבלן כל דרישות הביצוע הכלולות בפרק 51.05 במפרט הכללי לעבודות סלילה (פרק 51). המחיר אחד לשטחים צרים, קטנים ונפרדים.
2. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק.

51.06.02 אגו"מ

1. תשתית מאבן גרוסה מודרגת (אגו"מ) תבוצע לפי הדרישות בפרק 51.06 במפרט הכללי לעבודות סלילה (פרק 51).
2. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק.

51.06.03 דייס צמנטי CLSM

1. דייס צמנטי (CLSM) משמש למילוי חללים בחפירות, בין משטחים ובמקומות אחרים כפי שיידרשו ע"י המזמין.
2. דרישות הטיב, שיטות היצור והיישום מפורטים בסעיף 51.04.11 במפרט הכללי לעבודות סלילה (פרק 51). החומר יהיה בעל חוזק גבוה של 5-8 מגפ"ס.
3. יש להגן על ה-CLSM מתנועה והפעלת עומסים עד לקבלת חוזק מספיק לביצוע המשך העבודות.
4. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק.

51.06.04 יריעות גיאוטכניות

1. יריעות ייפרסו במקומות בהם יורה על כך המפקח.
2. הנחת היריעות עפ"י הנחיות המפרט לסלילה וגישור של חב' נתיבי ישראל.
3. המדידה לתשלום לפי מ"ר.

51.12 עבודות אספלט51.12.01 כללי

1. טיב החומרים, התערובת, אופן הפיזור ודרישות אחרות יהיו בהתאם למפורט בפרק 51.12 במפרט הכללי לעבודות סלילה (51).
2. סוגי השכבות האספלטיות ועוביין יהיו בהתאם לתכניות ולכתב הכמויות.
3. ריסוסים:
 - 3.1 ציפוי יסוד: בין השכבה התחתונה לבין שכבת האגו"מ יש לרסס בריסוס יסוד בכמות של 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר.
 - 3.2 ציפוי מאחה: בין שכבות אספלטיות יש לרסס ציפוי מאחה בכמות 0.25-0.5 ק"ג/מ"ר, בין שכבות אספלטיות טריות אין צורך בציפוי מאחה.

51.12.02 הנחיות כלליות לגבי חיבור למבנה הקיים:

1. התחברות מבנה חדש לקיים לרוחב הכביש תבוצע במדרגות. רוחב המדרגה 30 ס"מ לפחות וגובהה כגובה השכבה המונחת. יש להקפיד כי שכבות האספלט של המבנה החדש תחדורנה לפחות 30 ס"מ לתוך המסעה הקיימת.
2. התחברות לשכבות אספלטיות לאורך הכביש תבוצע על ידי "שן התחברות" כד שעיובי השכבה המינימלי יהיה 5 ס"מ ועובי השכבה המקסימלי יהיה 10 ס"מ. כאשר עובי השכבה הוא בין 7-5 ס"מ גודל הגרגר המקסימלי יהיה 25 מ"מ וכאשר עובי השכבה הוא בין 10-7 ס"מ גודל הגרגר המקסימלי יהיה 37.5 מ"מ.

3. לאורך הכביש המיועד לשיקום ישנם מקרים בהם הקו האדום עולה בעד 40 ס"מ. יש לבצע את השכבות האספלטיות בשילובים שונים, כאשר תמיד שכבה המבוצעת בתערובת בעלת גודל גרגר מקסימלי 25 מ"מ תהיה בעובי שבין 5-7 ס"מ ו שכבה המבוצעת בתערובת בעלת גודל גרגר מקסימלי 37.5 מ"מ תהיה בעובי שבין 10-7 ס"מ.
4. עבור ביצוע התחברויות אלו לא ישולם בנפרד והם כלולות במחירי היחידה השונים.

51.15 אבני שפה

51.15.01 כללי

1. אבני השפה למיניהן יבוצעו בהתאם למפורט בסעיף 51.15.01 במפרט הכללי לעבודות סלילה (פרק 51) ובהתאם לפרטים בתכניות. המחיר הוא אחיד לאבני שפה בקווים ישרים, קשתות ועקומות מסוג כלשהו, וכן אבני שפה מונמכות בכל המקומות הדרושים.
2. בקשתות יש להשתמש בחצאי אבנים או רבעים אשר יסופקו ישירות מהמפעל. אין להשתמש באבנים שבורות. בפינות חדות יש להשתמש באלמנט פינה מיוחד טרומי.
3. התשלום הוא לפי האורך. המחיר כולל את אספקת האבנים ואת כל העבודות הדרושות לרבות תושבת ומשענת בטון בהתאם לתכניות. לא תשולם תוספת עבור חצאים, רבעים או אלמנטי פינה.

51.16 מעקות בטיחות לרכב

51.16.01 כללי

1. מעקות הבטיחות יבוצעו כמפורט בפרק 51.16 במפרט הכללי (פרק 51).
2. המדידה לתשלום לפי מטר אורך מעקה, המחיר כולל את אלמנטי הקצה (מגלשים).

51.17 שילוט, צביעה ותמרור

51.17.01 תקנים ומפרטים

1. תקנים

- את העבודות יש לבצע על פי התקנים וההוראות במהדורתם העדכנית ביותר ובתוקף כדלקמן:
- תקינה ישראלית קיימת של חומרי סימון:
- 1.1. ת"י 934 חלק 1: סימון דרכים; דרכי אספלט לסימון בצבע.
- 1.2. ת"י 935 חלק 1: חומרים לסימון דרכים; צבעים.
- 1.3. ת"י 935 חלק 2: חומרים לסימון דרכים: חומרים תרמופלסטיים.
- 1.4. ת"י 935 חלק 4: חומרים לסימון דרכים: כדוריות זכוכית מחזירות אור.

- 1.5. ת"י 935 חלק 6 : חומרים לסימון דרכים: צבעים ויריעות לסימון אתרי עבודה
- 1.6. ת"י 935 חלק 7 : חומרים לסימון דרכים : צבעים לסימון אבני שפה תקינה ישראלית חדשה לחומרי סימון
- 1.7. ת"י 1871 צבעים, חומרים פלסטיים קרים וחומרים תרמופלסטיים- דרישות
- 1.8. ת"י 1423 תוספים בהפלה חופשית, כדוריות זכוכית, אגרגטים למניעת החלקה ותערובות של שניהם
- 1.9. ת"י 1790 סימונים מוכנים מראש. עבור יריעות.
- 1.10. ת"י 7962 חומרים שחורים להסתרת סימוני דרכים קיימים – דרישות.
- 1.11. ת"י 934 חומרים לסימון דרכים- הכנת דרכי אספלט לסימון והשמת חומרי סימון.
2. תקנים ומפרטים אחרים :
- 2.1. ת"י 2247 חלק 1.1 : תמרורי דרך אנכיים : תמרורים מחזירי אור : יריעות.
- 2.2. ת"י 2247 חלק 1.2 : תמרורי דרך אנכיים : תמרורים מחזירי אור : לוחיות.
- 2.3. ת"י 2247 חלק 2.0 : תמרורי דרך אנכיים : תמרורים בעלי תאורה פנימית.
- 2.4. לוח התמרורים התקף הקבוע בתקנות התעבורה :
- 2.5. תקנות והנחיות להצבת תמרורים – בהוצאת משרד התחבורה
- 2.6. הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות – בהוצאת משרד התחבורה.
- 2.7. הנחיות לבחירה והצבה של מעקות בטיחות זמניים – בהוצאת משרד התחבורה.
- 2.8. הנחיות לתכנון שילוט הדרכה עירוני – בהוצאת משרד התחבורה.

51.17.02 סימון דרכים בצבע

1. המונח סימונים כמתואר בפרק זה, כוונתו צביעת פסים וסימונים על פני מיסעות האספלט ומשטחי בטון (על גבי אבני שפה), הכל לפי הנדרש בתכנית.
2. הצבע יהיה בגוון שחור, לבן, אדום, כחול, כתום או צהוב. הצבעים לסימון האספלט יתאימו לדרישות ת"י מספר 935 : "חומרים לסימון דרכים : צבעים – חלק 1", ויתאימו לשימוש עם כדוריות זכוכית מחזירות אור או בלעדיהן.
3. רוחב הקווים יהיה 10 ס"מ לפסי החניה ולניתוב. לאיים צבועים – 25 ס"מ, למעברי חציה – 50 ס"מ, לקווי עצירה – 30 ס"מ.

4. חיצים, מעברי חציה ופסי עצירה והמתנה יסומנו בעזרת תדמיות (שבלונות) מוכנות מראש, ואשר צורתן כמתואר בהנחיות – ובהתאם למצוין בתכניות הביצוע.
5. אבני השפה ייצבעו בשחור-לבן, אדום-לבן, צהוב-לבן או כחול לבן, בקטעים של 1.0 מ' לכל צבע. צביעה בצורה לא נכונה, או לא יפה (מריחה) ואשר לא תיעשה לשביעות רצון המפקח, תימחק על ידי קרצוף ותיצבע מחדש.
6. במקום בו נדרש, תתקבל שכבה מחזירת אור על ידי הוספת כדוריות זכוכית על פני הצבע הרטוב, בכמות של 150-170 גר' למ"ר.
7. תקופה של חמישה עשר יום לפחות תפריד בין סלילת פני האספלט העליונים לבין ביצוע סימנים עליה, והצביעה תבוצע בהתאם לת"י 934.
8. באיים הצבועים: קווים עקומים ורצופים יבוצעו בעקומות אחידות. קצוות העקומות ישיקו למסלולי הנסיעה. לא תתקבלנה פינות בין קטעי פסים, או בין פסים ואבני שפה, אלא אם צויין על כך בתכנית. סימנים אשר ייצבעו בצורה לא נכונה יימחקו ע"י קרצוף וייצבעו מחדש.
9. יש להסיר בצורה מושלמת, באמצעות מכונה מיוחדת את שכבות הסימון הקיימות מפני המיסעה.
10. לא יבוצע סימון זמני בצבע כבישים על גבי שכבות אספלט סופיות. כחלופה מותרת הדבקת פסי סימון מחזירי אור כדוגמת 3M או שווה ערך המאושר על ידי הוועדה הבין-משרדית.

51.17.03 עבודות תמרורים

1. כללי
- 1.1 התמרורים ואופן הצבתם יעמדו בתקנים ובמפרטים המוזכרים לעיל.
- 1.2 אם לא נאמר אחרת יהיו התמרורים במידות המתאימות לתמרורים בדרך עירונית.
- 1.3 כמו כן, מופנית תשומת לב הקבלן באשר למידות הכתיב, הספרות, הרווחים, השפה להנחיות משרד התחבורה.
2. עמודים לשלטים ותמרורים
- 2.1 העמודים יהיו עשויים צינור פלדה מגולוונת בקוטר 3" או 4" ובעובי דופן, גובה עמוד ושטח השלט המתאימים לדרישות התקן.
- 2.2 אורך הצינור ייקבע בהתאם לכמות התמרורים המיועדים להתקנה עליו גובה התקנתם ועמקו ביסוד, הכל לפי התקנים.
- 2.3 העמוד יכוסה בלחץ בקופסה עשויה מפח אלומיניום שעוביו 1 מ"מ. הקופסה תהיה בקוטר פנימי כזה שיולבש בכח על הצינור.
- 2.4 העמוד יוצב בתוך בור בקוטר 50 ס"מ ובעומק שיתאים לסוג הקרקע, גובה ושטח השלט וממולא בטון ב- 200, לפי ת"י 118.
- 2.5 הצבת העמוד תיעשה לאחר שנוצקה שכבת בטון בגובה 20 ס"מ.
- 2.6 התקנת התמרור אל העמוד תבוצע לפחות 24 שעות לאחר יציקת היסוד.

2.7 העמוד יצבע בשחור עד לגובה 1.2 מ' ובשחור-לבן לסירוגין, בחלקו העליון (20 ס"מ רוחב רצועות), אלא אם ייקבע אחרת ע"י המפקח.

תמרורים .3

- 3.1 כל תמרור ישא על פניו שאינם מכוסים בסרט, סימן ברור ובר קיימא הכולל את שם היצרן (או סימולו המסחרי) ותאריך ייצור התמרור.
- 3.2 תמרורי 213 (ב-50 לשעבר) ו-214 (ב-49 לשעבר) יוצבו בגובה תחתית של 60 ס"מ מפני המדרכה. תמרורים אחרים יוצבו בגובה תחתית של 2.20 מ', אלא אם ייקבע אחרת ע"י המפקח, והתמרורים יוצמדו אל העמודים בעזרת קולר.
- 3.3 כל חלקי הקולר יהיו עשויים מפח פלדת פחמן. כל הפינות יעובדו ויקטמו. כל הרכיבים יהיו מגולוונים באבץ, בטבילה חמה ויעברו תהליך צריבה בחומצה לפני כן. כל הברגים והאומים יהיו מגולוונים.
- 3.4 המחיר לאספקת תמרור לרבות הובלה, התקנה, אחזקה של תמרור מחומר מחזיר אור, פרטי החיבור הנדרשים ופירוק התמרור בסוף שלב הביצוע.

51.17.04 סמנים מחזירי אור לסימון דרכים (המכונים גם "עיני חתול")

אספקה והתקנה של סמנים מחזירי אור (עיני חתול) להדגשת הסימון בדרכים, יהיה ע"פ "מפרט לבדיקה, אספקה והתקנה של סמנים מחזירי אור לסימון בדרכים", הוועדה הבין-משרדית, מהדורה אחרונה.

51.17.05 העלמת צבע

העלמת סימוני צבע (או אחר) מעל פני מיסעת הכביש האספלטית יהיה ע"פ "המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור פרק 51 של החברה הלאומית לדרכים בישראל", מהדורה אחרונה.

51.17.06 אופני מדידה ותכולת מחיר לשלב הסופי

בנוסף לאמור במפרט המיוחד, העבודות יימדדו כדלקמן:

1. עבודות שילוט יבוצעו וימדדו על פי האמור במפרט לסלילה וגישור של נתבי ישראל פרק 51.31.
2. עבודות תמרור ימדדו על פי האמור במפרט לסלילה וגישה של נתבי ישראל פרק 51.32.
3. עבודות סימון ימדדו:
 - 3.1 יחידת המידה לצביעת קווי הדרכה, הכוונה והפרדה תימדד על פי אורך הקווים נטו ובהתאם לרוחב הקו וכולל את אספקת הצבע, הכנת פני השטח, קרצוף ומחיקת סימון ישן, הכל לפני האמור במפרט הטכני ובכתב הכמויות ותחשב כצביעה בצבע לבן. לא ישולמו הרווחים שבין הקווים.

- 3.2 יחידת המידה למעברי חציה תימדד לפי מ"א של הפסים הלבנים (ברוחב של 50 ס"מ), כולל צביעה או אספקה והדבקה. במעברי חציה מרוצפים - לפי שטח מעבר החצייה המרוצף. הכל לפי המפרט הטכני, התכניות וכתב הכמויות.
- 3.3 יחידת המידה לצביעת אבני שפה תהיה מ"א של אבן השפה הצבועה, ותכלול אספקת הצבע, וצביעה לפי הנדרש.
4. סמנים ומחזירי אור יימדדו לפי יחידה.

פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז57.00 **כללי****57.00.01 תאור העבודה ותנאים כללים**

1. מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 57 ופרקים רלוונטיים אחרים במפרט הכללי, בהוצאת הוועדה הבין משרדית.
2. להלן עיקרי העבודות:
 - 2.1 הנחת קווי תיעול חדשים בקטרים 40 ס"מ ÷ 125 ס"מ, תאי בקרה וקולטנים.
 - 2.2 הנחת קווי מים חדשים בקטרים "3÷12", מגופים, הידרנטים והכנות לחיבורי מע' השקיה, החלפת קווי מים קיימים וחיבורי בתים.
 - 2.3 הנחת קווי ביוב חדשים בקטרים 200 מ"מ – 450 מ"מ ותאי בקרה, ביטול קווים קיימים, החלפת קווים קיימים וחיבורי בתים בחדשים, חידוש ושירווול מאספי ביוב קיימים בקטרים 50-80 ס"מ.
3. שימת לבו של הקבלן מופנית לכך שהעבודה תבצע בשטח בנוי במרכז העיר ושקיימים באתר העבודה מיתקנים שונים - עיליים ותת קרקעיים, כגון: צנרת מים, קווי ביוב, קווי תיעול, טל"כ, תקשורת, תאורה, חשמל וכו' וכי עליו למלא את כל הדרישות וההתחייבויות הנובעות מעבודה בשטח כזה בהתאם לחוקי העבודה, למפרטים ולהוראות המהנדס, לרבות חיזוקים, תמיכות, דיפון, גידור, שילוט וכו', וכן התיאום אם המוסדות הנוגעים בדבר, כגון: עיריית תל אביב על אגפיה השונים, תאגיד מי-אביבים בע"מ, איגוד ערים לביוב (איגודן), חברת "בזק", חברת חשמל, חב' הוט, משטרה, רשות העתיקות וכו'.
4. כל האחריות למניעת פגיעות במיתקנים השונים תחול על הקבלן בלבד ועל חשבונו, גם אם לא נמסרה לו אינפורמציה מוקדמת על מיקומם. על הקבלן לוודא מראש ולפני תחילת הביצוע על קיום המיתקנים השונים.
5. כל האביזרים הדרושים לביצוע העבודות לרבות האטמים, המחברים והאביזרים, כמפורט ברשימת הכמויות יסופקו על ידי הקבלן. כל הסעיפים ברשימת הכמויות והמחירים כוללים חומר ועבודה.

57.00.02 עבודה בשוחות

1. במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות-בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים מרעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:
 - 1.1 לפני שנכנסים לשוחת בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של אספקת חמצן, לא יורשה אדם להיכנס לתא בקרה ללא בדיקת גלאי גזים.
- אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחת הבקרה אלא לאחר שהשוחה תאוורר כראוי בעזרת מאווררים מכאניים. רק לאחר

- שסולקו כל הגזים ומובטחת אספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לשוחת הבקרה, אבל רק לנושאי מסכת גז.
- 1.2 מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפני הכניסה ולפי הכללים לשוחות ולפי הכללים הבאים:
- 1.2.1 לעבודה בשוחת-בקרה קיימת - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות. סה"כ שלושה מכסים.
- 1.2.2 לחבור אל ביוב קיים - המכסים משני צידי נקודת החבור.
- 1.3 לא יורשה אדם להיכנס לשוחה-בקרה אלא אם-כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.
- 1.4 הנכנס לשוחת-בקרה ילבש כפפות גומי, ינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי-מחליקות ויחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.
- 1.5 הנכנס לשוחת-בקרה שעומקה מעל 2.5 מ' יישא מסכת-גז מתאימה.
- 1.6 בשוחות בקרה שעומקן עולה על 4.0 מ' יופעלו מאווררים מכאניים לפני כניסת אדם ובמשך כל זמן העבודה בשוחה.
2. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות-בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו, הכל כאמור במפרט הכללי.

57.00.03 תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) (בנוסף לאמור בסעיף 00.42 בפרק מוקדמות)

תכניות לאחר ביצוע לצורך עדכון פרטי עבודות המים, הביוב והתיעול יוכנו בהתאם לנוהל הכנת תכניות לאחר ביצוע עבור מחלקות מינהל בינוי ותשתית עירית ת"א/ תאגיד מי-אביבים. התוכניות תהיינה ממוחשבות ותכלולנה בין היתר גם את הפרטים הבאים:

1. תאים
- 1.1 מספור התאים
- 1.2 מידות התא (ס"מ)
- 1.3 מיקום השוחה ביחס לנקודת אחיזה בשטח
- 1.4 I.L רום מוחלט בתחתית בכניסות והיציאה
- 1.5 I.L רום מוחלט בתחתית בכניסות והיציאה
- 1.6 T.L - רום מוחלט כלפי הים בפני המכסה
- 1.7 H - עומק השוחה (מ')
2. קווי צינורות
- 2.1 קוטר Ø הצינור (מ"מ) ועובי דופן
- 2.2 אורך (מ') בין התאים והאביזרים לאורך הקו
- 2.3 סוג הצינור ודרג הצינור
- 2.4 מיקום הריתוכים בצנרת
- 2.5 מיקום הדרסרים

- 2.6 מיקום הקו ביחס לאבן השפה, או במקרה ולא קיימת ביחס לנקודת אחיזה אחרת בשטח.
- 2.7 שיפוע הצינור (%)
3. חיבורים למגרשים או למתקנים
- 3.1 קוטר \varnothing צינור (מ"מ) ועובי דופן
- 3.2 L - אורך (מ"א)
- 3.3 שיפוע (%)
- 3.4 מידות מיקומו של קצה הצינור כלפי גבולות המגרש או נקודות אחיזה אחרות קבועות בשטח (מ"א)
- 3.5 מידות מיקום הסתעפות כלפי גבולות המגרש או נקודות אחיזה אחרות קבועות בשטח (מ"א)
4. הידרנטים (ברזי שריפה)
- 4.1 מיקום ההידרנטים ביחס לנקודות אחיזה קבועות בשטח
- 4.2 סוג וקוטר ההידרנט
- 4.3 מרחק ברזי השריפה מהצמתים
5. קולטנים
- מיקום הקולטנים ביחס לנקודות אחיזה קבועות בשטח מספר התאים ואבני שפה מיצקת T.L ו-עומק.
6. הערות
- 6.1 תכנית לאחר ביצוע חייבת לכלול "מקרא", המתאר את פרטי הביצוע.
- 6.2 לכל קו ושוחה יהיה ציון של שם הרחוב ושנת הנחה
- 6.3 גיליונות החתכים לאורך יהוו מסמך נלווה בלבד. כל פרטי הביצוע יסומנו על גבי התנוחה, כולל מידות אופקיות ואנכיות: T.L H, I.L.
- 6.4 אם קיימים מספר גיליונות, יש להבטיח את החפיפה והרציפות בהתאם. וכמו כן יש לצרף תרשים סביבה כולל "מפתח גיליונות".
- 6.5 לא יתקבלו תוכניות לאחר ביצוע (AS MADE) אם לא יופיעו בהם הפרטים כדלקמן:
- 6.5.1 ציון כותרת "תוכנית לאחר ביצוע" או "AS MADE".
- 6.5.2 שמו וחתימתו של המפקח על העבודה מטעם המזמין.
- 6.5.3 שמו של הקבלן המבצע.
- 6.5.4 שמו וחתימתו של נציג המחלקה ברשות המקומית וחתימתו של המפקח.
- 6.5.5 וכמו כן: תאריך הביצוע, מספר החוזה, הזמנה או כל הסכם אחר.
7. הכנת תכניות לאחר ביצוע תיעשה על גבי תכניות תכנון בלבד שלפיהן בוצעה העבודה בפועל.
8. לצורך סימון פרטי הביצוע (AS MADE) עבור צנרת מים, יש:
- 8.1 לצבוע בכחול את קווי המים שבוצעו בפועל.

- 8.2 לצבוע בצהוב את הקווים הקיימים שבוטלו.
- 8.3 לכתוב את פרטי הביצוע בצבעים התואמים.
9. אין למחוק בתוכניות AS MADE את הנתונים המקוריים המתוכננים. את השינויים לעומק התכנון יש לסמן עי העברת קו בצבע שחור על הנתון המתוכנן, ורק לציין יש לציין את הנתון החדש לאחר ביצוע.
10. אם הנתונים שלאחר הביצוע זהים למתוכננים, יש לסמנם ב- V ליד הנתון. יש לסמן את הקווים הקיימים שבוטלו בצבע צהוב.
- את המדידות לאחר ביצוע יש לבצע ע"י מודד מוסמך בפקוח מהנדס מטעם הקבלן אשר יחתום על התוכניות.

57.00.04 עבודות עפר

1. עבודות עפר להכשרת תוואי להנחת צנרת
- 1.1 עבודות עפר להכשרת התווי ולהנחת צינורות תבוצענה בהתאם לפרקים השונים במפרטים הכלליים. בנוסף לאמור, על הקבלן לבדוק היטב את טיב הקרקע לכל אורך תווי העבודה ולהביא בחשבון את אופי הקרקע, את התנאים והמגבלות המיוחדים לעבודה זו בעת קביעת מחירי היחידה.
- 1.2 לא תתקבל כל תביעה של הקבלן בגין פסולת בחפירה מכל סוג שהוא (מבנה ותשתית) לרבות פינויה לאתר שפך מאושר בהתאם להנחיות המשרד לאיכות הסביבה.
- 1.3 הקבלן יהיה אחראי עבור כל הקשיים מכל סוג שהוא העלולים להתגלות בעת ביצוע עבודות העפר ואחזקתן במצב תקין במשך כל זמן העבודה וכפי שיידרש על ידי המהנדס.
- 1.4 הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והביטחון הדרושים במשך העבודה בהתאם לתקנות ולדרישות, בכל הנוגע לתמיכה ודיפון החפירה, גידור, הארה, שילוט בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והן את המבקרים בסביבת שטח העבודה.
- 1.5 הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור התיאומים, הסידורים והאמצעים השונים שיידרשו לביצוע העבודה, ומחירם יהיה כלול במחירי העבודה להנחת הצינורות.
2. חפירת ו/או חציבת תעלות להנחת צינורות ומילוי
- 2.1 חפירת ו/או חציבת תעלות להנחת צינורות תהיה כמפורט במפרט הכללי ובהתאם לתוכניות, לרבות ההרחבות והמרווחים מהצדדים ומתחת עבור מעטפת החול.
- 2.2 החפירה תעשה בכלים מכאניים או בעבודת ידיים לפי הצורך והתנאים בשטח, עיצוב הקרקעית יעשה בדיוק של ± 2 ס"מ.
- 2.3 החפירה תבוצע לאחר ניקוי וחשוף תוואי הקו ולאחר עריכת מדידה של פני הקרקע הנקיים.

- 2.4 לא יורשה שימוש בחומרי נפץ.
- 2.5 קווי צינורות יונחו בתעלות החפורות, הם ייעטפו במעטפת חול ויכוסו בחומר נבחר מהודק או במצעים אשר יהודקו בשכבות של 20 ס"מ, הכל כמפורט וכמסומן בתוכנית סטנדרטית 4-16.
- 2.6 הקבלן ידפן את דופן החפירה ע"פ הצורך. קביעת הצורך - באחריות הקבלן.
- 2.7 הקבלן ידפן ויתמוך את דופן החפירה ע"י מערכת דיפון קרקע מתועשת כדוגמת תוצרת LTW או SHB או שווה ערך בתכנון ע"י קונסטרוקטור רשוי ולקבל את אישור יועץ בטיחות מטעמו ושאר האישורים שיידרשו.
- 2.8 עבור השימוש במערכת הדיפון המתועשת לא ישולם בנפרד. על הקבלן מוטלת האחריות לשכור את המערכת המתאימה ביותר לסוג העבודה הנדרש ובהתאם לתנאי השטח.
- 2.9 לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר בנפרד עבור חפירה או חציבת התעלות להנחת הצינורות, ייצוב החפירה והמילוי חזרה.
- 2.10 עודפי האדמה יסולקו, למקום מאושר ע"י עיריית תל אביב. על הקבלן לכלול הוצאותיו השונות בקשר לכך במחירי היחידה השונים להנחת צינורות שבכתב הכמויות והמחירים.
- 2.11 תשומת-לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו בלבד מוטלת החובה והאחריות לתמוך ולדאוג לשלמות ולהמשך פעולתן התקינה והרצופה של כל המערכות שבסמוך להן, או מתחתיהן, תיחפרנה התעלות. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע החפירה בעבודות ידיים ולהתקין תמיכות עם לדעתו תהייה סכנה לשלמות ויציבות המערכות.
- 2.12 בנוסף לנדרש לפי סעיף 57016 בסעיף ב"מפרט הבינמשרדי", על הקבלן לנקות את תחתית החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן, עליו להביא את תחתית החפירה לרטיבות אופטימלית ולהדקה לשביעות רצון המהנדס במרטטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או ציוד שווה-ערך מאושר ע"י המפקח. חפירת יתר תמולא בחול דיונות מהודק.
- 2.13 ציוד ההידוק לתעלות ולמילוי תעלות יהיה:
- 2.13.1 פלטה ויברציונית במשקל 100 ק"ג לפחות עם לוח במידות 50/50 ומספר תנודות של לפחות 2000 לדקה.
- 2.13.2 מהדק "צפרדע", "קובר" וכו', בהתאם לאישור המפקח.
- המפקח רשאי להורות לקבלן לבצע הידוק ידני בתוך התעלה בהתאם לתנאי החפירה.
- 2.14 המילוי החוזר של התעלות לאחר הנחת הצינורות, מעל עטיפת החול יעשה בהתאם לחתך הטיפוסי ויהודק לדרגת צפיפות של 100% תוך הבאת החומר לרטיבות אופטימלית ע"י השקיה ברוויה, הכל כנדרש בסעיף 57016 ב"מפרט הבינמשרדי".

- 2.15 במעבר הקו בדרכים ובכבישים אין להשתמש בפסולת חפורה כל שהיא בשימוש חוזר למילוי התעלות אלא בחול דיונות נקי מהודק ברוויה או במצע סוג א' מהודק 98% בשכבות
- 2.16 לצורך צמצום בהפרעות לתנועה השוטפת בעבודות הכוללות חציות לרוחב של צירי תנועה ראשיים או בעבודות בצמתים או לפי הוראת מפקח, יועץ הקרקע או המתכנן יבוצע המילוי החוזר בחומר בעל חוזק מבוקר נמוך (CLSM) עם תוספת חומר להתקשות מהירה, השימוש ב-CLSM רק לפי הוראה מפורשת בכתב של המפקח.
- 2.17 עובי שכבות המילוי ומבנה הכביש יהיה כעובי השכבות הנדרשות על-ידי יועץ הקרקע ומתכנן הכביש.
- 2.18 המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני בדיקת הקו, כולל בדיקת אטימות ומתן אישור ע"י המפקח כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.
- 2.19 המחיר עבור חפירת תעלות ומילוי תוך הידוק, יהיה כלול במחיר התקנת צינורות ולא ישולם עבורן בנפרד.
- 2.20 עבור החלפת אדמה במצע סוג א' או חול מהודקים כנ"ל או ב-CLSM ישולם עפ"י הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 2.21 עבור פזור וסילוק עודפי חפירה לא ישולם בנפרד. עבור ניקוי וחשוף פני הקרקע לא ישולם בנפרד. על הקבלן לכלול עבודות אלה ביתר סעיפי העבודה.
3. חפירה במקומות מוגבלים
- 3.1 בסמוך למבנים, בסמוך או מתחת לקווי מים, קווי ביוב, ניקוז, תקשורת וחשמל תת-קרקעיים, לעמודי טלפון, חשמל ותאורה, גדרות, קירות תומכים, יסודות בתים וכד', במקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכאניים בלתי אפשרי, בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלות בעבודת ידיים.
- 3.2 באותם מקומות שהדבר יידרש ו/או לפי הוראת המפקח ידפן הקבלן את החפירות בצד אחד שלהן או בשני צידיהן. במידת הצורך, לפי הוראות המפקח, יתמוך הקבלן קווים קיימים מכל סוג שהוא או יפרק קווים ושחות קיימים הנמצאים בתוואי הקווים המתוכננים ויתקין אותם מחדש לאחר סיום הנחת הקווים המתוכננים.
- 3.3 כל הדרישות המפורטות לעיל לגבי חפירה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.
- העבודות הנ"ל נכללות במחירי היחידה השונים ולא ימדדו בנפרד.
4. עבודות בנוכחות מים (כולל שפכים)
- 4.1 באם בעת ביצוע העבודות ימצאו מים מכל מקור שהוא בשוחות הקיימות, בקרקע, בתעלות ובחפירות השונות, ינקוט הקבלן בכל

- האמצעים הנדרשים להורדת מפלסם ולסילוקם כגון: שאיבה פתוחה, WELL POINT, בארות, קידוחי שאיבה.
- 4.2 הקבלן ימציא את כל הציוד הדרוש לשם כך כולל משאבות, מכלים, צינורות וציוד לאספקת חשמל.
- 4.3 הקבלן יגיש לאישור המתכנן דו"ח של יועץ ביסוס לנושא השאיבה ותכנית העמדה לקידוחים ובארות או לשאיבה פתוחה. הדו"ח יכלול את אופן השאיבה המוצע, חישובי הזרימה, כמויות המים הנשאבות ואת הפתרונות לסילוק המים מהאתר (מאושרים ע"י המזמין).
- המתכנן רשאי לאשר לפסול ו/או להציע שינויים בשיטה ו/או בציוד ורק לאחר אישורם יתחיל הקבלן העבודה.
- 4.4 המתכנן רשאי להורות לקבלן על החלפת שיטת העבודה ו/או הציוד גם לאחר שהקבלן החל בעבודתו עם הכלים ולפי השיטה שאושרה לו.
- 4.5 הרחקת המים ממקום העבודה והובלתם למקום אחר, תיעשה בתיאום ובצורה כך שלא ייגרמו נזקים לרכוש ציבורי או פרטי ולא יוצפו שטחים מעובדים וגינות
- 4.6 על הקבלן לקבל אישור נציבות המים והמשרד לאיכות הסביבה להפקה ולסילוק המים.
- 4.7 לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר בנפרד עבור נקיטת האמצעים כאמור לעיל (כולל קבלת האישורים והכנת הדו"ח ו/או הוצאות והפסדים הקשורים בהחלפת שיטת השאיבה), ועליו לכלול את הוצאותיו השונות בקשר לכך במחירי היחידה השונים לעבודות עפר שברשימת הכמויות והמחירים.
5. חתכים טיפוסיים להנחת צינורות תת קרקעיים – מעטפת הצינור
- 5.1 ריפוד תחתית החפירה ומעטפת החול מסביב לצינורות לכל אורכם יבוצעו לפי החתך הטיפוסי בתכנית סטנדרט מס' 4-16.
- 5.2 הריפוד ועטיפת החול יהיו עשויים מחול דיונות מהודק ונקי או מאגרגט דק, גרוס או טבעי, עובר כולו דרך נפה 4.75 מ"מ (4 #), כמות הדקים (עובר נפה 200 #) לא תעלה על 3% במשקל.
- 5.3 החול יהיה נקי/חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים.
- 5.4 על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי (לפחות 20 ס"מ) ותהודק היטב במכבש מכני בתוספת מים. על שכבת זו יונחו הצינורות.
- 5.5 לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול ע"פ תוכנית 4-16 ולהנחית יצרן/ספק הצינור. החול יפוזר בשכבות של לא יותר מ- 20 ס"מ שתהודקנה היטב בתוספת מים בהידוק מבוקר, פיזור שכבות החול עד לגב הצינור והידוקו יעשה במקביל משני צדדי הצינור כדי למנוע כל לחץ צדדי בלתי שווה על הצינור.
- 5.6 המשך מילוי החול עד ל- 30 ס"מ מעל לגב הצינור יעשה בהידוק מבוקר ובשכבות ועליו יונח סרט סימון כמפורט בתוכנית 4-16.

5.7 סרט סימון לצורך איתור צנרת תת-קרקעית עשוי פוליאטילן ללא עופרת ולא ממוחזר. הסרט בעובי 0.12 מ"מ וברוחב 150 מ"מ כולל שני חוטי נירוסטה מונחים בצורה גלית. על הסרט יש כיתוב בעברית, בערבית ובאנגלית "זהירות קו מים" / "זהירות קו ביוב". צבע הסרט כחול לקווי מים ואדום לקווי ביוב ותיעול.

6. עבודות במי תהום

- 6.1 במקומות בהם יהיו מי תהום בתעלות תבוצע המעטפת כדלקמן, תוך כדי שאיבת מי תהום ובהתאם להוראות יועץ הקרקע:
- 6.1.1 ייצוב והידוק שתית ע"י שברי אבן בהתאם להוראות יועץ הקרקע.
- 6.1.2 הנחת בד גיאוטכסטיל לא ארוג 400 גרם/מ"ר לרוחב החפירה, כך שיוכל לעטוף את הצינור והמעטפת.
- 6.1.3 ע"ג בד הגיאוטכסטיל ומתחת לקרקעית הצינור שכבת "יישור" בעובי 15 ס"מ עם חול מצומנט 8%.
- 6.1.4 מעטפת הצינור - המילוי בצידי הצינורות ברוחב הדרוש (לפי קוטר הצינור ראה תכנית 16 - 4) וכן הכיסוי בעובי 15 ס"מ מעל הצינור, יבוצע גם הוא בחול מעורב עם 8% צמנט.
- 6.1.5 עטיפת הצינור והמעטפת עם הבד כך שגם הצינור והחול המצומנט יהיו עטופים.
- 6.1.6 המשך המילוי עד לגובה המתוכנן.
- 6.2 המעטפת תבוצע תוך פיזור והידוק בשכבות שעוביין לא יעלה על 15 ס"מ לפני ההידוק.
- 6.3 חול מצומנט 8% יהיה חול מובא שהצמנט הוסף אליו במפעל, אין להוסיף צמנט לחול באתר.
- 6.4 עבור נקיטת האמצעים הנ"ל לעבודה במי תהום, לא ישולם בנפרד ומחיר מ"א צינור יכלול גם את ייצוב השתית ע"י שברי האבן בקרקעית, בד גיאוטכסטיל, חול מעורב עם צמנט 8% (במעטפת) כמפורט לעיל, הכל כלול חומר ועבודה.

7. פריצת כבישים ומדרכות סלולים

- 7.1 במקום בו יהיה צורך לפרוץ כבישי אספלט, מדרכות או שבילי אספלט קיימים לצורך התקנת קווי צינורות או שוחות, יפרוץ הקבלן את האספלט בעזרת משור מכני. החיתוך יהיה לעומק מתאים לעובי האספלט, וברוחב המתאים לעומק החפירה.
- 7.2 לאחר התקנת הקווים, או הצינורות יתקן הקבלן את האספלט ויביא אותו למצב שהיה לפני הפריצה, כמפורט במפרט הכללי מס' 40 (פיתוח האתר וסלילה) בהוצאת הועדה הבינמשרדית במהדורתו העדכנית.
- 7.3 תיקון האספלט יעשה באספלט קר או חם בהתאם להוראות המזמין וכמפורט.

8. תיקון באספלט קר
 הקבלן יצפה וכבוש את התעלה בבטון אספלט קר. עובי שכבת האספלט החדשה יהיה כעובי שכבת האספלט שהייתה לפני פריצת התעלות ו/או בהתאם להנחיות המפקח.
9. תיקון באספלט חם
- 9.1 ציפוי וכבישת האספלט יעשו ב - 4 שלבים :
- 9.1.1 ריסוס תשתית בביטומן 70M.C. בכמות של 1 ק"ג/מ"ר (ריסוס יסוד).
- 9.1.2 שיכבה מקשרת מבטון-אספלט גס עם 4.7% ביטומן (אמביט) מיד לאחר כיסוי התעלות ומילוי במצעים.
- 9.1.3 ריסוס בביטומן R.C. 70 בכמות של 0.25 ק"ג/מ"ר (ריסוס מאחה).
- 9.1.4 שיכבה נושאת מבטון-אספלט דק עם 5.2% ביטומן מיד לאחר הכיסוי בשיכבה המקשרת, אלא אם תינתן הוראה אחרת. (תערובת אספלט צפופה).
- 9.2 עובי השכבות יהיו כעובי השכבות שלפני פריצת האספלט וחפירת התעלות ובהתאם להנחיות המפקח.
- 9.3 לאחר הכיסוי בכל שלב יש לכבש את תיקון הסלילה במכבש מתאים. בכל שלב תושאר כמות עודפת של בטון-אספלט מתאים למילוי השקערוריות המתהוות במיסעה עקב שקיעת המילוי או תנועת כלי-רכב. הקבלן אחראי לכל מקרה של שקיעות כנ"ל שתיווצרנה בגלל חוסר הידוק מספיק של המילוי בתעלה, או שיטת ציפוי לא נכונה.
- 9.4 ציפוי המדרכות מחדש יבוצע ע"י הקבלן אשר יהיה אחראי עבור השקיעות - הכל כנ"ל לגבי כבישים. הציפוי מחדש יהיה מאותו סוג של ציפוי הקיים במדרכות ובסמוך לעבודה וייעשה בהתאם להוראות המהנדס.
- 9.5 התשלום עבור הפריצה כנ"ל יהיה לפי מ"א; התשלום עבור פירוק רצועת האספלט המנוסרת יהיה במ"ר וישולם על פי הסעיף בפרק 51.03 בכתב הכמויות; התשלום עבור ציפוי מחדש יהיה במ"ר ויכלול תיקון כל הנדרש ברוחב התעלה שנחפרה.

57.01 קווי מים57.01.01 צינורות פלדה

1. צינורות פלדה לביצוע קווים ראשיים לאספקת מים יהיו כדלקמן:
 - 1.1 צינורות בקטרים "10 ומעלה יהיו צינורות פלדה לריתוך בעובי דופן "1/4 עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית של פוליאתיילן שחול (טריו/APC3) בעובי מינימאלי של 2.0 מ"מ.
 - 1.2 צינורות בקטרים "8 - 6" יהיו צינורות פלדה לריתוך בעובי דופן "3/16 עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית של פוליאתיילן שחול (טריו/APC3) בעובי מינימאלי של 1.8 מ"מ.
 - 1.3 צינורות בקוטר עד "4 יהיו צינורות פלדה לריתוך עובי דופן "5/32 עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית של פוליאתיילן שחול (טריו/APC3) בעובי מינימאלי של 1.5 מ"מ.
2. הציפוי הפנימי של הצינורות במלט צמנט יתאים למפמ"כ 266 חלק 1, העטיפה החיצונית תתאים למפמ"כ 266 חלק 4.
3. צינורות בקוטר "3 ומעלה יהיו מיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 530.
4. קטעי צינורות פלדה לחיבורי בתים יהיו כדלקמן:

צינורות פלדה בקוטר "2 ומטה יהיו צינורות פלדה שחורים מגולוונים, חיבור בהברגה, עטיפה חיצונית של פוליאתיילן שחול (בצבע כחול) כדוגמת APC-GAL או שווה ערך איכותי מאושר, המיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 103 דרג ב' (קוטר "2) וסקדיוול 40 (קוטר "1.5 ומטה).
5. צינורות להתקנה גלויה יהיו עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית כנאמר לעיל ו/או ללא ציפוי חיצוני, צביעת צינורות גלויים תעשה לפי המפורט בסעיף 57.01.06.
6. כל האביזרים קשתות מיצרים והסתעפויות יהיו חרושתיים בלבד. כל האביזרים ייוצרו מצינורות פלדה זהים לצינורות אליהם יתחברו, מאותו דרג ועובי דופן זהה, וירכשו ע"י הקבלן מאותו יצרן ממנו ירכשו את הצינורות. הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית יעשו ע"י יצרן הצינורות.
7. הציפוי הפנימי של הצינורות והספחים יהיה מתאים למגע עם מי שתייה כנדרש בת"י 5452.
8. ריתוך הצינורות יבוצע לפי סעיף 57042 של המפרט הכללי ולפי המלצות והנחיות שיועברו לקבלן בכתב ע"י יצרני הצינורות ויאושרו מראש ע"י המפקח ובפיקוח שדה של היצרנים.
9. על הקבלן לקבל אישור תאגיד "מי אביבים" עבור יצרן/סוג הצינורות שברצונו לספק לפני הזמנת החומרים.

57.01.02 עומק הנחה לקווי מים

אם לא נאמר אחרת, יהיה עומק ההנחה (גחון) לקווי המים כמצוין בטבלה להלן.

קוטר הקו	עומק חפירה מפני קרקע סופי במדרכה
3"	0.95 מ'
4"	1.10 מ'
6"	1.15 מ'
8"	1.20 מ'
10"	1.30 מ'
12"	1.40 מ'

57.01.03 ריתוך צינורות פלדה

1. כללי

- 1.1 כל עבודות הריתוך יבוצעו לפי המפרט הכללי ל"עבודות המסגרות, חרש וסיכוך", פרק 19. רק רתכים בעלי תעודת הסמכה מאושרת ותקפה ממוסד מוסמך יבצעו את כל עבודות הריתוך.
- 1.2 בשום אופן אין להשתמש בחיתוך וריתוך אוטוגני לצינורות עם ציפוי פנימי מלט.
- 1.3 בקו הצינורות המרותך לכל אורכו יש להשאיר בכל אורך של 150 מ' חיבור אחד בלתי מרותך. את כל הקטעים הנפרדים יש לרתך לפני הכיסוי בשעות המוקדמות של הבוקר כאשר אורך הצינור הוא הקטן ביותר.
- 1.4 תשומת לב הקבלן לדרישות האיטום בעת העבודה ואופן הנחתו כמפורט בהנחיות להלן.
- 1.5 יודגש כי ההנחיות להלן הינן תמצית המלצות היצרן ואינן באות במקום המלצות היצרן. כל הנחיה או אופן ביצוע אחר שיוגדרו במקום היצרן יחייבו את הקבלן לבצע על פיהן, לא תהיה לקבלן תביעה כספית כלשהי בגין דרישות היצרן ובין אם ידע עליהם מראש ובין אם לאו.

2. הנחת הצינורות בתעלה

- 2.1 צינורות הפלדה ירותכו בתוך התעלה כשהם מונחים ע"ג שכבת ריפוד (מצע) בקרקעית התעלה לאחר שפולסה והודקה לרום המתאים.
- 2.2 עטיפת הצינורות בחול תיעשה לפי הנאמר בסעיף 57.00.04 לעיל.
- 2.3 הקווים בין שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך יהיו ישרים לחלוטין הן במישור האופקי והן במישור האנכי.

3. הובלה ופריקה

- 3.1 הצינורות מועמסים בשטח המפעל על משאית הקבלן בדירוג בין שכבה לשכבה.
- 3.2 יש להוביל את הצינורות בצורה אשר תמנע פגיעה בקצה הצינור ו/או בעטיפה החיצונית. צינורות עטופים יונחו על ריפודים בלבד.

3.3 פריקת הצינורות תיעשה על ידי רצועות קשירה ברצועות במרכז הצינור תוך הקפדה על אי פגיעה בעטיפה.

4. הכנת צינורות

- 4.1 להלן ריכוז חומרי העזר שעל הקבלן להכין לפני תחילת העובדה:
- 4.1.1 חומרי אטימה משחת X-PANDO.
- 4.1.2 אלקטרודות H610 או HR6010.
- 4.1.3 יריעות מתכווצות.
- 4.2 לאחר פריסת הצינורות יש לבדוק את שלמותם והתאמתם לביצוע הקו.
- 4.2.1 יש לבדוק שפנים הצינור נקי משיירי בטון ולכלוך אחר ואין פגיעה בקצה הבטון.
- 4.2.2 יש לבדוק כי קצה הצינור עגול וללא פגיעות בבטון.
- 4.2.3 לנקות את השטח הפנימי של הצינור ואת הקוטר החיצוני באורך 50 מ"מ (כולל הפזה) מחלודה ומלכלוך.
- 4.2.4 למרוח משחת X-PANDO על הפלדה ועל הבטון ולהמתין 15-30 דקות לייבוש. במידה ועבר זמן של למעלה מ-5 שעות בין יישום הפריימר לבין מריחת משחת האטימה יש למרוח שנית משחת X-PANDO סמוך ליישום חומר האטימה.

5. צינורות שירותכו ריתוך קצה לקצה

5.1 התאמת הצינורות

- 5.1.1 הצמדה והתאמת הצינורות (ריתוכים ישרים). יש לבצע בעזרת מצמדה עם ברגיי לחיצה.
- 5.1.2 ביטול אי התאמה רדיאלית (מדרגה) בחלקים של ההיקף, תיעשה ע"י סגירת ברגיי הלחיצה על הצד הבולט של המדרגה. יש לסגור בהדרגה ולדאוג שלא תהיה דפורמציה בפח. חיבורים שלא מצליחים להתאים רדיאלית בגבולות הסיבולת המותרת, אין לרתך.
- 5.1.3 התזוזה הרדיאלית בין דפני שני הצינורות בנקודה כל שהיא של ההיקף, לא תעלה על 1/8 עובי דופן פלדה ולא יותר מ-1.5 מ"מ.
- 5.1.4 בעת עבודות ההתאמה והריתוך אין להשתמש במכות ובכח על מנת לשמור על שלמות ציפוי הפנים, (מכות פטיש, איזמיל).
- 5.1.5 הצינורות יוצמדו זה לזה עם מרווח - לא גדול מ-1.5 מ"מ.
- 5.1.6 לאחר גמר הריתוך והתקררות הפלדה יש לתקן את ציפוי הפנים מבפנים.

5.2 ריתוך הצינורות

- 5.2.1 הריתוך יבוצע בשני מחזורים ויותר בתלות בעובי דופן פלדת הצינור. יעשה שימוש באלקטרודות המתאימות לתקן ASTM E 6010.

- 5.2.2 מחזור ראשון - ריתוך חדירה, ירוחק עם אלקטרודה בקוטר 3.25 מ"מ. כיוון הריתוך "מלמטה למעלה" בכל הקטרים וכל עובי הדופן. יש לחדור ולהתיך את פני השורש ולהימנע מחדירת יתר.
- 5.2.3 מחזור המילוי וכיסוי (מספר המחזורים בתלות העובי). ירוחקו באלקטרודות בקוטר 4 מ"מ ויותר, מחזורים אלה ניתן לרתך מלמעלה למטה או מלמטה למעלה.
- 5.2.4 תפר הריתוך הגמור יהיה מלא, חופשי מסדקים, מסיגים, בועות, קעקועים ושריפות, יהיה היתוך מלא בין מתכת היסוד (הצינור) למחזורי הריתוך ובין מחזור למחזור.
- 5.2.5 מראה ריתוך הכיסוי האחרון, יהיה חלק ויבלוט במרכז התפר מפני הצינור בין 1.5 - 1 מ"מ, ירד בקשת לשני הצדדים עד לגובה פני הפלדה ויכסה את רוחב הנעיץ וכ-2 מ"מ מכל צד.
- 5.2.6 עם גמר הריתוך, ישחזו הרתך בליטות, תפיסות ריתוך והתזות וינקה במברשת פלדה את התפר מסביב מסיגים.

6. תיקון ציפוי הבטון הפנימי בקצוות (טיח צמנט)

תיקון בטון מסוג טיח צמנט יש לעשות עם תערובת מחומר זה. יש לתקן את הצינורות בשלבים הבאים:

- 6.1 להכין תערובת סמיכה של חלק צמנט טרי ו-2 חלקים חול דיונות וכן להוסיף שרקריל 4000 תוצרת "שרפון" רחובות מדולל במים 1:1 כ-40% מכמות הצמנט.
- 6.2 לסלק כל בטון רופף, לנקות את השטח מכלוך ובליטות ע"י מברשת פלדה.
- 6.3 לנקות מאבק ולהרטיב היטב את קצוות ציפוי המלט ואת הפלדה.
- 6.4 למרוח את תערובת טיח-הצמנט באזור התיקון.
- 6.5 להרטיב את אזור התיקון ולכסות בסמרטוטים רטובים ולשמור על רטיבות מתמדת במשך 20 שעות.

7. תיקון ראשי ריתוך בצינורות עם עטיפה רב שכבתית (פוליאאתילן שחול)

- ראשי ריתוך בצינורות עם עטיפה רב שכבתית יתוקנו באמצעות יריעות מתכווצות וכדלקמן:
- 7.1 יש לנקות את איזור הריתוך באמצעות מברשת פלדה מסתובבת עד לקבלת פלדה נקייה ברמה של ST-2.
- 7.2 יש לחמם את הצינור בעזרת מבער גז עד לטמפי של 60-70 מעלות צלסיוס.
- 7.3 יש לכרוך את היריעה סביב לצינור תוך כדי שחרור סרט ההפרדה.
- 7.4 יש להצמיד את היריעה על היקף הצינור להצמיד את הסוגר לאורך קצה היריעה על איזור החפיפה.
- 7.5 יש לחמם בעזרת המבער את רצועת הסוגר לכל אורכה וללחוץ על הרצועה כדי להבטיח הדבקה טובה.

- 7.6 לאחר שהסוגר נדבק לכל אורכו יש להתחיל בחימום היריעה בעזרת המבער מהמרכז בכל ההיקף סביב איזור הריתוך ואח"כ יש לחמם לצדדים בכל ההיקף.
- 7.7 בגמר החימום יש לוודא שהדבק בקצוות היריעה זורם החוצה לכל קצוות היקף היריעה.
- אין להשאיר את היריעה או את הצינורות חשופים לשמש לאחר עטיפת הראשיים ביריעות מתכווצות.
8. תיקון ראשי ריתוך בצינורות עם עטיפת בטון דחוס
ראשי צינורות עם עטיפת בטון דחוס יתוקנו כדלקמן:
- 8.1 ניקוי יסודי של השטח ומריחה עם שרקריל מדולל עם מים 1:1.
- 8.2 ליפוף ע"י רשת זיון מגולוונת (25 X25 מ"מ עובי חוט כ-1.5 מ"מ) במרחק של כ-10 מ"מ מהפח.
- 8.3 לקשור לצינור את היריעה. חומר היריעה יהיה מספיק חזק כדי להחזיק את משקל הבטון היצוק. לדוגמא: יריעת ניילון מחוזקת ע"י רשת, פח דק מאוד, חומר מורכב לעשות אטמים.
- 8.4 לצקת מלט דליל יחס (2:1) לתוך פתחי יציקה ובאותו זמן להקיש נקישות קלות ע"ג יריעה.
- 8.5 לאחר התגבשות הבטון ופרוק היריעה יש למרוח את האזור עם תערובת שרקריל + צמנט ביחס 1:1.
9. ניקוי כלים
את כלי העבודה שבהם השתמשו לחומרי האטימה יש לנקות מייד לאחר גמר העבודה ולפני ההתייבשות ע"י טינר (ניתן להשתמש גם בטולואן או קסילון תוצרת פז).
10. פקוח שרות השדה
- 10.1 הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לצורך הערכת אופן ההנחה, החיבור ואיכות הביצוע של הקו אשר יכלול בין שאר הבדיקות, אישור מתאים לתיקון הציפויים כנדרש.
- 10.2 באחריות הקבלן לתאם את הזמנת שרות השדה.
- 57.01.04 חיבור צנרת מגולבנת
1. חבורי צנרת מגולבנת ייעשו בהברגה, באמצעות שימוש בפשתן טבול "מיניום צינקום" או משחת איטום. אורך התפרים בקצות הצינורות יאפשר הברגת הצינור לתוך כל אורכו של האביזר או המחבר.
2. בעת הברגת האביזר או המחבר לצינור, יש להגן על העטיפה החיצונית וגילבון הצינור מפני פגיעות "השיניים" של מפתח הצינורות בעזרתו מורכב הצינור. באם הגילבון נפגע, יש לתקן את אזור הפגיעה עפ"י הוראות יצרן/ספק הצנרת.

3. הברגות פגומות יש לחתוך ולחרוט במקומן הברגות חדשות באורך כולל של ההברגות האורגינליות. חיבור צינורות בעלי הברגות יבוצע באמצעות מצמידים עם הברגות פנימיות זהות להברגות של הצינורות.

57.01.05 ספחים והסתעפויות

1. ההסתעפויות והתפניות השונות ייעשו באתר ע"י ספחים חרושתיים (קשתות, זקפי ריתוך, מעבירי "טע" מעברי - קוטר, ברכיים, צלבים, וכו') ללא תפר שיחברו לצינורות בריתוך או הברגה כמפורט. עובי הדופן של הספחים השונים יהיה לפחות כעובי הדופן של הצינורות עם אותו ציפוי פנימי ועטיפה חיצונית.
2. כל הספחים וריתוכים יתאימו ללחץ בדיקה של 12 אטמוספרות לפחות.
3. הספחים ירכשו ע"י הקבלן אצל יצרן הצינורות.
4. הסתעפות בקוטר 3" ומעלה מקו הראשי תבוצע באמצעות זקף ריתוך בקוטר המתאים ותכלול את כל הריתוכים וחיתוכים, צביעת הריתוך פעמיים בצבע עשיר אבץ, תיקוני הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית. עבור ההסתעפות לא ישולם בנפרד, על הקבלן לכלול את ההסתעפות בסעיפי הצינורות.
5. עבור ההסתעפות מהקו הראשי בקוטר 2" לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההסתעפות בסעיפי הצינורות. ההסתעפות תכלול הכנה של חור בדופן צינור המים הראשי, החדרת המופה עד לדופן הפנימי של הצינור, ריתוך המופה וצביעת הריתוך פעמיים בצבע עשיר אבץ ותיקוני העטיפה החיצונית, הכל בשלמות.

57.01.06 צביעת צנרת ואביזרים

1. עבודות צביעה ייעשו בהתאם לפרק 11 במפרט הכללי.
2. אביזרים וספחים לא צבועים וקטעי צינורות מעל לפני הקרקע שיהיו ללא עטיפה חיצונית חרושתיית ייצבעו כמפורט ובהתאם להנחיות יצרן הצבעים:
 - 2.1 ניקוי יסודי של המתכת במברשת או ריסוס חול עד למתכת כמעט לבנה.
 - 2.2 צביעת יסוד עם יסוד אפוקסי 6030 בשתי שכבות שעוביין הכללי יהיה 100 מיקרון.
 - 2.3 צביעת צבע עליון אפוקסי 6031 בשתי שכבות שעוביין הכללי יהיה 100 מיקרון.
3. התשלום עבור הצביעה יהיה כלול במחיר הצינורות, חלקי המתכת והאביזרים ולא יימדד לתשלום בנפרד. הגוון יקבע ע"י המפקח.

57.01.07 שטיפת הקווים וחיטוי

1. לאחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות ולפני בדיקת הלחץ והפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל מערכת הצינורות והאביזרים.

2. השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים בלחץ ע"י מכונת שטיפה מתאימה לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות.
3. כמות המים שתכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיוצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ"ש/שנייה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המהנדס אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה, יגיש הקבלן למפקח לאישור את תוכניות ובה יפרט את האמצעים שבכוונתו להשתמש. נקודות הכנסת המים, הוצאתם מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורת סילוק המים, רק לאחר אישור המהנדס יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.
4. חיטוי המערכת יעשה בהתאם לסעיף 57037 במפרט הכללי והדרישות המובאות במפרט של המרכז הישראלי לאביזרי מים (מ.י.א.מ.). עבודת החיטוי תבוצע ע"י מעבדה מוסמכת והיא כוללת גם את הבדיקה הבקטריולוגית הנדרשת. אישור על החיטוי יימסר לידי תאגיד המים.
5. בתום החיטוי תרוקן המערכת ותישטף ותמולא במים נקיים עד ששארית הכלור הנותר לא תעלה על 0.2 מ"ג לליטר בכל נק' צריכה כלשהיא.

57.01.08 בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תבוצע כמפורט בסעיף 570485 של המפרט הכללי. לחץ הבדיקה יהיה לפי הוראות היצרן אך לא פחות מאשר 12 אטמ' לכל אורך הקווים.

57.01.09 צילומי רנטגן

1. יש לבצע צילומי רנטגן ע"י מכון בדיקות מוסמך עד 10% מכל הריתוכים. צילומי הרנטגן יוזמנו ויתואמו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם בעבורם בנפרד.
2. באותם קטעים שהמפקח יראה זאת לנחוץ יורה לקבלן לבצע צילומי רנטגן של הריתוכים, כדי לבדוק את טיב הריתוך, שלמות קצה הבטון וגודל המרווח ואחידותו בהיקף הצינור. כמו כן רשאי, לצורך בדיקה לחצות אותם לשניים כך שניתן יהיה לראות את קצות הבטון, מרווח ההכנסה וכמות המילוי, ואו להסיר הדרגתית שכבות של הריתוך באמצעות מכשיר "ארקיר", עד לשורש הריתוך. כל הבדיקות תהיינה בכפוף למפורט בפרוגרמה לבדיקות ובתיאום ובפיקוח שרות שדה של היצרן ועל חשבון הקבלן.
3. צילומי רנטגן נוספים לכמות הנ"ל ישולמו ע"י הקבלן כדלקמן: במקרה והתוצאה הייתה שלילית יחול התשלום על הקבלן, במקרה ותוצאות הבדיקות הנוספות תהיינה חיוביות (ובתנאי שאינן בדיקה חוזרת) יוחזר התשלום לקבלן.

57.01.10 צילום טלוויזיה בקווי מים

1. לאחר הנחת הצנרת (בקוטר 4" ומעלה) ולפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע צילום של פנים הצינורות לכל אורכם באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור ובנוכחות המפקח. הצילום יעשה ע"י קבלן משנה מיומן, בעל ציוד מתאים לקווי

- מים וניסיון לביצוע העבודה. אישור העסקתו דומה לאישור קבלני משנה כמפורט בחוזה הביצוע.
2. המפקח יהיה נוכח לאורך כל הצילום, אין להתחיל לצלם ללא המפקח.
 3. הקבלן ישאיר פתחים מראש לאורך הקווים לצורך החדרת המצלמה לקו בתיאום עם המפקח, עם הצלם ועם נציג של "מי אביבים" (מיקום ומידות).
 4. לפני הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חומרי בניה ופסולת, תבוצע שטיפה יסודית של הצנרת,
 5. הצילום על כל שלביו יתועד ע"ג מדיה מגנטית – CD כולל תיעוד קולי בצורת הערות הצלם לגבי מיקום מפגעים, ביחס למספור הסתעפויות או נק' כניסה לקו. בכל נקודת חיבור של שני צינורות תיעצר המצלמה ויבוצע צילום פנורמי 360 מעלות של התפר
 6. הקבלן יגיש למפקח קלטת עם דו"ח מודפס המפרט את הליקויים. הדו"ח יכלול טבלה ובה מסומן: קטע הקו, נקודת וידאו, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע במרחק "רץ", לאורך הקו, מנק' היחס.
 7. הדו"ח יכלול סיכום הממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים. במקומות בהם ימצאו ליקויים ומפגעים אותם ידרש הקבלן לתקן, יבוצע צילום חוזר על חשבון הקבלן על מנת לוודא שהליקויים תוקנו.
 8. לא יאושר חשבון סופי לקבלן עד להמצאת הקלטת, הדו"ח המפורט ותיקון המפגעים מאושרים ע"י תאגיד מי אביבים.
 9. בדיקת הצילום באה כתוספת ליתר הבדיקות ואינה מבטלת ביצוע יתר הבדיקות.

57.01.11 עיגון צנרת בקירות בטון

1. אלמנטים מצינורות ו/או אביזרים המיועדים להיות קבועים בקירות בטון יותקנו כמפורט להלן:
 - 1.1 האלמנט יותקן במקום, בכיוון ובשיפוע כנדרש בתוכניות. לאחר ההתקנה יחוזק האלמנט באופן כזה שתימנע תזוזתו באמצעות טבעת עיגון שעובייה יהיה 15 מ"מ, וקוטרה יהיה גדול ב- 150 מ"מ מקוטר הצינור, אלא אם צויין אחרת בתוכניות.
 - 1.2 בטרם יציקה יעטוף הקבלן את האלמנט בשכבה עבה של מלט-צמנט יבש למחצה. המלט יהודק לאלמנט והבטון ישפך עליו ומסביבו בטרם יספיק המלט להתייבש.
2. את יציקת הבטון יש לבצע בזהירות כדי למנוע כל תזוזה.

57.01.12 אביזרי צנרת

1. כללי
 - 1.1 מגופים, שסתומים אל חוזרים, מקטיני לחץ, הידרנטים וכל אביזרים מסוגם ימדדו לפי סוג וקוטר בנפרד ומחירם יכלול הספקתם הובלתם

- והתקנתם, כולל כל האביזרים והציוד הנדרש לשם כך לרבות אוגנים, רקורדים, אטמים ברגים וכדומה.
- 1.2 מחיר האביזר יהיה ביחידה שלמה ויכלול גם את עבודות העפר הדרושות לשם התקנתו.
- 1.3 לפני הרכבת האביזר יש לנקותו מכל לכלוך שחדר לתוכו ובמיוחד את משטחי האטימה, יש להקפיד על איזונים המדויק ע"י פלס מים. ההתאמה בין האביזרים והצינורות תהיה מדויקת וחופשית. אין לבצע התאמה בכח ע"י מתיחת ברגים כך שיוצרו מאמצים פנימיים באביזר.
- 1.4 כל הברגים הדרושים לאוגנים, מצמדות ועוגנים יגורזו בגריז גרפיט לפני הידוקם, אורך הברגים יהיה אחיד לכל אביזר ויבלוט עד 4 כריכות מעבר לאום לאחר הידוק האום.
- 1.5 הציפוי הפנימי של האביזרים הבא במגע עם מי שתייה יתאים לדרישות ת"י 5453.
- 1.6 תקן מידות האוגנים יהיה לפי ת"י 60 (ISO - PN 16) ובהתאם להנחיית חברת "מי אביבים".

2. מגופים

- 2.1 המגוף יתאים לתקן ישראלי ת"י 61.
- 2.2 מגופים בקוטר "3 ומעלה יהיו מטיפוס טריז עם אטימה רכה, מאוגנים וקצרים ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות, גוף ומכסה המגוף מיציקה ספירואידלית. המגוף יהיה בעל מעברים חלקים, עם ציר נירוסטה 316L בלתי מתרומם, ציפוי חימוני ופנימי רילסן בעובי מינימאלי 300 מיקרון דוגמת תוצרת "רפאל" דגם TRL או שווה ערך איכותי מאושר.
- 2.3 המגוף יותקן בין אוגן נגדי לבין מחבר מאוגן תוצרת "קראוס" דגם מאוגן 2001 או שווה ערך איכותי מאושר.
- 2.4 המגופים יותקנו בתאים טרומיים בהתאם לסטנדרט תאגיד "מי-אביב".
- 2.5 מגופים בהכנות לחיבורי בית בקוטר "3 יהיו כדוריים מתוצרת "שגיב" או ש"ע איכותי לפי סטנדרט העירייה ויותקנו עיליים בחיבור למבנה, אלא אם צוין אחרת.
- מגופים "2 יהיו כנ"ל.
- מגופים לצינורות בקטרים עד "1.5 יהיו מגופים אלכסוניים תוצרת "דורות" או שווה ערך איכותי מאושר מחוברים בהברגה, המגוף יהיה עם רקורד.
- 2.6 המחיר יכלול אספקה והתקנה של אוגן נגדי, מצמד מאוגן 2001, מוטות ואזני עיגון, ברגים, אטמים, רקורדים, גלגלי פתיחה וכל האביזרים הדרושים, בשלמות.

3. ברז כיבוי אש

- 3.1 במקומות שיידרש ו/או לפי התוכניות יתקין הקבלן ברזי כיבוי אש (הידרנטים) כנדרש ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות.

- 3.2 התקנת ברזי הכיבוי תעשה בהתאם לתוכניות הסטנדרטיות המתאימות.
- 3.3 ברזי הכיבוי על כל חלקיהם יהיו מחומרים עמידים ובלתי מחלידים ומתאימים לדרישות ת"י 448 על כל חלקיו עם ציפוי פוליאסטר טהור עמיד בקרינה UV.
- מנגנון ההפעלה והציר על ברזי הכיבוי יהיה מוגן בפני תקלות ומפני שימוש ע"י גורמים בלתי מסומכים גם במצב סגור וגם במצב פתוח.
- 3.4 המבנה ההידראולי של ברזי הכיבוי יהיה כזה שבלחצים נתונים יאפשרו מעבר ספיקות מינימום כנדרש ע"י תקנות כיבוי אש.
- 3.5 ברזי כיבוי האש שישופקו יהיו:
- 3.6 ברזי כיבוי אש בודד - בקוטר "3 דוגמת תוצרת "רפאל" FH-FS או "ז.א.ט" או "פומס" דגם 3, כניסה "4, מחובר לזקף חרושתי בקוטר "4 ואוגן נגדי בקוטר "4 ומתקן שבירה.
- 3.7 ברזי כיבוי אש כפול - בקוטר "3 X 2 דוגמת תוצרת "רפאל" FH-12 או "ז.א.ט" או "פומס" דגם 10 מחובר לזקף חרושתי בקוטר "4 אליו יחובר אוגן נגדי בקוטר "4 ומתקן שבירה.
- 3.8 הזקף בקטע העילי וברזי הכיבוי יצבעו בגוון אדום.
- 3.9 כיפת מגן תהיה בעלת פין פתיחה במידות 17 X 17 מ"מ.
- 3.10 בנוסף יספק הקבלן גלגלי פתיחה ומכסה לברזי כיבוי אש מדגם "שטורץ-סגר" שיועבר למחסני חברת "מי אביבים" ע"י הקבלן.

4. שסתומי אויר

- 4.1 שסתומי אויר בקוטר "2 יותקנו בקצה זקף ויכללו:
- 4.1.1 שסתום אויר משולב קינטי אוטומטי מדגם D-040 P "ברק" בקוטר "2 לחץ עבודה 16 אטמ", תוצרת "א.ר.י." או ש"ע איכותי מאושר עשוי מחומרים פלסטיים.
- 4.1.2 מגוף כדורי "2 תוצרת "שגיב" או ש"ע איכותי מאושר.
- 4.1.3 אספקת והתקנת כל יתר האביזרים הדרושים, כגון: מופות, זקפים, ניפלים, זוויות, ברגים, אומים וכו'.
- 4.2 שסתומי אויר בקוטר "3 ו- "4 יהיו כדוגמת דגם D-050 מאוגן, "שלף" מתוצרת "א.ר.י."

57.01.13 שוחת מגופים

1. שוחת מגופים עבור מגופים בקוטר עד "12 (כולל) תהיה מטיפוס המאפשר גישה לכוש המגוף בלבד עם אפשרות להפעלה ע"י מוט מאריך וגלגל סגירה מבחוץ, גוף המגוף יהיה קבור בחלקו בשכבת אגרגט מנקזת – עובי השכבה 30 ס"מ.
2. השוחות תהיינה מחוליות בטון טרומיות במידות פנימיות 35X35 ס"מ או 45X45 ס"מ או בקוטר 60 ס"מ מונחת על חגורת יסוד מבטון מזוין ומצע סוג א' מהודק 98% בהתאם לפרט בתוכנית פרטים של תאגיד "מי אביבים".

3. מכסים לתאי מגופים יהיו עפ"י סטנדרט חברת "מי אביבים", מברזל יציקה עם סמל מוטבע בזמן יציקת המכסים כמפורט.
4. מכסים במדרכה יהיו אובליים לעומס 12.5 טון ויונחו על גבי בטון.
5. מכסים בכביש יהיו עגולים עם מסגרת מרובעת לעומס 40 טון ויונחו על גבי גוש בטון.
6. על הקבלן לקבל אישור תאגיד "מי אביבים" עבור הדגמים של המכסים שברצונו לספק.

57.01.14 נקודת ניקוז

1. נקודת ניקוז תכלול:
 - 1.1 מגוף בקוטר המצוין בתוכנית ומחבר לאוגן.
 - 1.2 שסתום מדף, סוף קו, דגם NR-070 מאוגן מתוצרת חב' "א.ר.י." או דגם TBS-PTK, מתוצרת חב' "הכוכב" או שו"ע.
 - 1.3 אספקת והתקנת קטעי צינורות פלדה, וכל יתר האביזרים, כגון: מופות, ניפלים, זויות, אוגנים, זקפים, וכל העבודות הדרושות עד נקודה מושלמת.
2. נקודת ניקוז תחובר לשוחת ניקוז סמוכה עם שסתום מדף בקצה.

57.01.15 הכנות לחיבורים בעתיד

1. במקומות שידרשו הכנות לחיבורים בעתיד יסופקו ויותקנו ע"י הקבלן בקצות קווים בקטרים עד 2" פקקי הברגה, ובקצות קווים בקטרים 3" ומעלה, אוגן ואוגן עיוור, הכל כמסומן בתוכניות.
2. תשומת לב הקבלן מופנית באופן מיוחד לנאמר בסעיף 57002 במפרט הכללי, בכל הקשור להכנת תוכניות לאחר ביצוע. בנוסף לנאמר שם, יכין הקבלן ויגיש למפקח תרשימי מיקום מדויקים של ההכנות לחיבורים בעתיד, עם קשירת המדידה למערכת הקואורדינטות ולנקודות קבועות בשטח. התרשימים יוכנו וייחתמו ע"י מודד מוסמך.

57.01.16 חיבורי בתים לאספקת מים

1. כל ההסתעפויות לחיבורי בתים יהיו בהתאם לפרטים בתוכניות ולסטנדרט המקובל בחב' "מי אביבים", מצינורות מפלדה מסוג כנ"ל.
2. סעיף זה מתייחס לקווים בהסתעפויות מקווים ראשיים אל תוך החצרות עד מקום המונה הראשי הקיים או המתוכנן או בהחלפת קווים פגומים בתוך חצרות או בכבישים.
3. הכנה לחיבור בית ("רגלי") בקוטר 4", תכלול ביצוע ההסתעפות מהקו הראשי, הנחת קטעי צנרת למיקום שיקבע ע"י המפקח, קשתות 90 מעלות, מעברי קוטר בהתאם לנדרש וחיבור למערכת המדידה.

4. העבודה כוללת בנוסף, התקנת הצינורות מתחת ומעל הקרקע עד מקום המונה או קבוצת המונים הקיימים או המתוכננים במגרש אחד או שני מגרשים הצמודים זה לזה, פרוק הצינורות הישנים והבולטים מהמונים וחיבור הצינורות החדשים, וכן אספקה והתקנה של פסי הארקה.

57.01.17 חבר לקווים קיימים

1. קווי המים הכלולים במסגרת מכרז/חווזה זה מתוכננים להתחבר לקווי מים קיימים, במקומות המסומנים בתוכניות. העבודה תבצע כמתואר בתוכניות וכמפורט להלן.
2. תוכניות האתר שעליהן סומנו קווי המים הקיימים ומקומות החיבור אליהם של הקווים המתוכננים חלקיות ובלתי מחייבות. לפני ביצוע חיבורים, של קווי מים מתוכננים, לקווי מים קיימים יש לחפור ולגלות את הקווים הקיימים, במקומות החיבור המתוכננים ובמקומות בהם קווים חדשים מתוכננים לחצות קווי מים קיימים, על הקבלן למדוד ולסמן במדויק את מיקום הצינורות הקיימים ואת הרום שלהם. תוצאות המדידה, שתבוצע ע"י מודד מוסמך, תועברנה למפקח לבדיקה ורק לאחר קבלת אישורו בכתב והנחיותיו תבוצע עבודת החיבור לקווים קיימים או חצייה בין קווים חדשים וקווים קיימים.
3. סדר העבודה בחיבור לקווים קיימים יקבע בצורה שיבטיח רציפות מקסימאלית בהספקת מים לצרכנים המחוברים למערכת המים הקיימת.
4. ניתוק קווים קיימים מהמערכת יבוצע אך ורק לאחר חיבור והפעלת הקווים החדשים ולאחר קבלת אישור בכתב.
5. הפסקות מים לצורך חיבור קווי מים מתוכננים לקווים קיימים תבוצע בשעות הלילה בלבד ולאחר תיאום ע"י עובדי מחלקת אחזקת רשת המים ועפ"י הנחיותיהם.
6. בכל מקרה לא תורשה הפסקת ההספקה לתקופה של יותר מ- 6 שעות.
7. לפני התחלת הביצוע יגיש הקבלן למפקח לאישור תוכנית עבודה בה יפרט את סדר הנחת הקווים וביצוע ההסתעפויות והחיבורים השונים, תוך ציון משך הזמן הנדרש לביצוע כל קטע והגדרת הקטעים בהם תופסק ההספקת המים ומשך זמן ההפסקה.
8. רק לאחר קבלת אישור המפקח לתכנית העבודה יוחל בביצוע. יש להדגיש כי אישור זה יהיה אישור מוקדם בלבד וכי תוך ביצוע העבודה יעמוד הקבלן בקשר בכל הנוגע להפסקות ההספקת המים עם המפקח ויודיעו לו לפחות 48 שעות מראש על כל הפסקה. רק לאחר קבלת אישור המפקח תבוצע אותה הפסקה.
9. ביצוע החיבור לקווים הקיימים יכלול: חפירה לגילוי הקו הקיים, מדידת פרטי הקו הקיים והעברת הנתונים למפקח, לאחר מתן אישור המפקח בכתב - ניתוק זרימת המים בקו, ניקוז הקו, חיתוך הקו הקיים, ו/או פירוק האוגן העיוור, חיבור הקו החדש לקו הקיים בריתוך או באוגנים נגדיים בחיבור אל הכנות מוכנות.

10. העבודה תכלול אספקה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים הכל כמפורט בתוכניות, תיקון הציפוי החיצוני של הצינורות, המילוי החוזר וחידוש זרימת המים בצינור הקיים.
11. במידה וצרכי ההספקה יחייבו סטייה מתוכנית העבודה המוקדמת הנ"ל, תעשינה ההפסקות בהתאם להוראות המפקח.

57.01.18 אספקת מים זמנית

בקטע המיועד לעבודה, קיימים קווי מים וחיבורי צרכן שינותקו במהלך העבודה. כחלק בלתי נפרד מעבודות הקבלן עליו להקים ולהפעיל, במשך העבודה כולה, מערכת אספקת מים זמנית לכל הצרכנים הקיימים שינותקו.

לצורך כך יניח הקבלן קווים זמניים בקוטר מינימאלי "2 (50 מ"מ) מצינורות פלדה או צינורות פלסטיים, על פני הקרקע או בחפירות זמניות. קוטר הקו הזמני יהיה כקוטר הקו הקיים המיועד לביטול. הקבלן יתקין ויתחזק חיבורים לרשת העירונית, יחידות הקטנת לחץ, מגופים, מדי מים זמניים וחיבורי הצרכנים הקיימים, כל זאת בתאום עם הפיקוח ומחלקת המים של התאגיד.

על הקבלן האחריות הבלעדית לדאוג להמשך רציפות ההארקה של כל הבתים במשך כל תקופת הביצוע, כולל תכנון וביצוע סידורי הארקה זמניים.

בגמר הביצוע יפרק הקבלן את כל הציוד הזמני ויסלק אותו מהשטח.

57.01.19 אופני מדידה ותכולת מחיר לקווי מים

1. הנחה של קווי אספקת מים
- 1.1 מדידה לתשלום תהיה לפי סעיף 5700.07 של המפרט הכללי.
- 1.2 התשלום עבור הצינורות אחיד בכל העומקים ובכל תנאי העבודה, מסווג לפי סוג וקוטר הצינור.
- 1.3 עומק הצינור יימדד מפני הקרקע הטבעית (או קרקע מתוכננת והנמוך מבין השניים) ועד תחתית הצינור לאורך ציר הצינור. העומק יקבע כעומק הממוצע בין שתי נקודות סמוכות.
- 1.4 המחיר כולל: עבודות עפר, חציבה, חפירה, תימוך ודיפון מילוי חוזר, פינוי פסולת, טיפול בתשתיות קיימות, אספקת צינורות והאביזרים והובלתם לאתר, הנחת הצינורות והאביזרים, (כולל אספקת והתקנת קשתות, מיצרים והסתעפויות ריתוך חרושתיים, כל חומרי האטימה, וכד') חיבורם וריתוכם. תיקונים בציפוי הפנימי ובעטיפה החיצונית, בדיקות הריתוך, בדיקות העטיפה החיצונית, בדיקות לחץ, חיטוי הקו ושטיפתו כולל הספקת חומר החיטוי, ביצוע בדיקה בקטרילוגית וכן כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של קווי המים עפ"י התוכניות והמפרט ולשביעות רצון המפקח.

- 1.5 למען הסר ספק מודגש בזה כי כל המים הדרושים לבדיקות לחץ, לחיטוי ולשטיפת הקווים יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם לו עבור כך בנפרד.
- 1.6 מודגש בזאת כי לא ישולם בנפרד עבור הספקה והתקנה של ספחים חרושתיים שידרשו לצורך ביצוע העבודה, או בגלל שלביות הביצוע הנגזרת מהסדרי תנועה זמניים, כגון: מחברי הברגה וריתוך, אוגנים ואוגנים עוורים, דרסרים, קשתות, מיצרים והסתעפויות, (מעברי "טע") פקקי הברגה וכד', הספקת והתקנת הסתעפויות המיועדות לחיבורים ביתיים וחיבורי גינון מקווי האספקה, בין אם סומנו בתוכניות המכרז ובין אם יוספו בתוכניות הביצוע ו/או תידרש הספקתם והתקנתם לפי הוראות המפקח, והם יחשבו ככלולים במחירי ההנחה של קווי המים.
- 1.7 עבור החלפת אדמה במצע סוג א' או חול ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 1.8 עבור צילום הטלויזיה בקווים בקוטר 4" ומעלה ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 1.9 עבור סרט סימון ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 1.10 בדיקת לחצי מים בכל שלב ולפי דרישת המפקח כלולה במחיר הצנרת ולא תשולם בנפרד.

2. מגופים

- 2.1 תכולת המחירים תהיה כמפורט בסעיף 5700.10 במפרט הכללי, כולל כל הנדרש להתקנת המגוף והמפורט במפרטים ובנוסף כולל הספקת והתקנת ניפלים ורקורד במגופים עד קוטר 2" אוגנים נגדיים בקטרים מ-2" ומעלה, עבודות עפר, וכל הנדרש להתקנה מושלמת.
- 2.2 בנוסף יספק הקבלן עם כל מגוף גלגל פתיחה שיועבר למחסני חברת "מי אביבים" ע"י הקבלן.
- 2.3 עבור מחבר אוגן 2000, ברגיי עיגון ואוזניות לא ישולם בנפרד ומחירן כלול במחירי היחידה למגוף.
- 2.4 עבור תא המגופים ישולם בנפרד.

3. ברזי כיבוי אש (הידרנטים)

- 3.1 תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום יהיו כמפורט בסעיף 5700.11 במפרט הכללי, המדידה לתשלום תהיה ביחידות, מההסתעפות מהקו הראשי ותכלול קטע צינור בקוטר 4" ובאורך 3 מ', קשת 90°, גוש עיגון מבטון, קטעי צנרת בקוטר 4" עד למתקן השבירה, כיפת מגן ומצמד שיגום קבוע, הספקה והתקנה של צינור זקף עילי חרושתי, כולל כל האביזרים הנוספים הנדרשים המפורטים במפרט המיוחד, בתוכניות ובפרט סטנדרטי מסווג לפי סוג וקוטר.
- 3.2 המחיר יכלול אספקה והתקנה של הברז כנ"ל לרבות אוגנים, אוגנים נגדיים, קטעי הצנרת וספחים, ברגים, אביזרים, גוש עיגון מבטון ב-20,

- כיפת מגן בעלת פין פתיחה במידות 17 X 17 מ"מ, מצמד 'שטורץ' 3, עבודות עפר וכל הדרוש להתקנה מושלמת.
- 3.3 בנוסף יספק הקבלן גלגלי פתיחה ומכסה לברז כיבוי אש מדגם "שטורץ-סגר" שיועברו למחסני התאגיד ע"י הקבלן.
- 3.4 עבור מתקן השבירה לא ישולם בנפרד ומחירן כלול במחירי היחידה.
- 3.5 עבור יתר הצנרת בקוטר "4 (מעל ל-4 מ') ישולם ע"פ סעיפי היחידה השונים למחירי צנרת.
- 4. הכנות לחיבורים בעתיד**
- 4.1 הכנות לחיבורים בעתיד תימדדנה לפי יחידה, מסווג לפי קוטר, המחיר יהיה אחיד בכל העומקים ובכל תנאי העבודה.
- 4.2 המחיר כולל: עבודות העפר הדרושות, התקנת צינור פלדה בקוטר ובאורך כמסומן בתוכניות, חיבור וריתוכו לקו אספקת המים, תיקוני הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית במקום החיבור, אספקה והתקנה של פקק הברגה או אוגן ואוגן עיוור בקצה הצינור המסתעף, וכן כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של ההכנות לחיבורים בעתיד עפ"י המפרט והתוכניות ולשביעות רצון המפקח.
- 5. חיבורי בתים למערכת אספקת המים**
- 5.1 המחיר לסעיף זה יהיה ביחידות. המחיר יכלול את ההסתעפות מהקו הראשי, קטע צינור בקוטר "4 באורך 3 מ', מעבר קוני "4 X 2" עם הברגה פנימית, קשתות בקוטר "4, אוגנים, אוגנים עיוורים, "T", התקנת הצינורות מתחת ומעל הקרקע עד מקום המונה או קבוצת המונים הקיימים או המתוכננים במגרש אחד או שני מגרשים הצמודים זה לזה, פרוק הצינורות הישנים והבולטים מהמונים וחיבור הצינורות החדשים, וכן אספקה והתקנה של פסי הארקה, חבקים ומחברים שונים ובדיקה ע"י בודק מוסמך. כמו כן כולל המחיר אספקת והתקנת כל המתאימות (הפיטנגים) בושנגים, רקורדים, פקקים, והתקנת מגופים ("2 ומטה), כל החיתוכים וההברגות הדרושות, אספקה והתקנה של חומרי העזר והלוואי הדרושים להתקנה מושלמת.
- 5.2 עבור יתר הצנרת בקוטר "4 (מעל ל-3 מ') ישולם ע"פ הסעיפים השונים למחירי צנרת.
- 6. חיבור לקווים קיימים**
- 6.1 המדידה לתשלום עבור חיבור לקווים קיימים תהיה כמפורט בסעיף 5700.24 של המפרט הכללי.
- 6.2 המחיר כולל את כל עבודות העפר הדרושות לגילוי הקו הקיים ומקום החיבור, המדידות, ניקוז הקו, ניתוק וחיתוך הקו הקיים, פירוקו והתאמתו לחיבור הצינור החדש חיבור הקו החדש הקיים, הספקה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים לפי הפרטים בתוכניות, טיפול בהפסקת זרימת המים וחיפושה, המילוי החוזר וכל החומרים והציוד

הדרושים וכל המפורט בתוכניות והנאמר בסעיף 57.01.17 לעיל והנדרש לביצוע מושלם של החיבור.

6.3 תשומת לב הקבלן כי יתכן והקבלן יידרש לבצע את החיבור לקווים קיימים בשעות הלילה. לא תשולם כל תוספת לקבלן בגין עבודות בשעות הלילה.

7. שוחות מגופים

7.1 שוחת מגופים תימדדנה ביחידות.

7.2 התשלום עבור שוחת מגופים יהיה מסווג לפי מיקום ויעוד המגוף ויכלול את עבודות החפירה, אספקת והתקנת החוליות או הלבנים, ביצוע חגורת יסוד מבטון מזוין, אספקה והתקנה של תקרה, מכסה ברזל יצקת מתאים כולל הטבעת סמל של תאגיד מי-אביבים, כיתוב, אספקת חצץ וכן כל העבודות והאביזרים דרושים לביצוע מושלם של השוחה לפי הפרט.

8. הכנה לחיבור למערכת השקיה

8.1 הכנה לחיבור תימדד מהקשת 90° ותכלול את אספקת הקשת זקף עילי קשת נוספת עילית 90° ניפל בקוטר 3" באורך של כ-20 ס"מ, מעבר קוני עם הברגה פנימית ופקק, בהתאם לקוטר מד המים הנדרש.

8.2 עבור מגוף שוחת מגוף וקטע צינור תת קרקעי ישולם במסגרת הסעיפים השונים להספקת צנרת.

9. נקודת ניקוז

9.1 נקודת ניקוז תימדד ביחידות מסווגת לפי קוטר ותכלול אספקת, הובלת והתקנת קטעי הצנרת הנדרשת.

9.2 עבור המגוף, השוחה ושסתום המדף ישולם בנפרד לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות

10. שסתום אוויר

נקודת אוויר תימדד ביחידות שלמות, ותכלול:

אספקת, הובלת והתקנת כל האביזרים הדרושים, כולל שסתום אוויר, מגוף, כולל קטעי צינורות פלדה, זקפים, ריתוך מופות, אוגנים, ברגים, וכל העבודות הדרושות.

11. פירוק צנרת קיימת

11.1 עבודות לביטול צינור קיים ימדדו במ"א.

11.2 העבודה כוללת פירוק צינורות קיימים מבוטלים, כולל חפירה וגילוי, חיתוך, פירוק והוצאת הצנרת מהתעלה, איסוף הצינורות, העמסתם ופינויים מהשטח למקום אליו יורה המפקח.

12. פירוק אביזרים קיימים

12.1 פירוק אביזרים יימדד ביחידות, בשלמות.

- 12.2 העבודה כוללת את החפירה והמילוי, חיתוך, פירוק המגופים והאביזרים השונים המבוטלים במסגרת העבודות כולל תאים והעברה למחסן התאגיד.
- 12.3 הפירוק יהיה בתאום עם התאגיד לפני תחילת העבודה.
13. מערכת אספקת מים זמנית
- 13.1 המדידה תעשה במ"א (של הקו הראשי) מסווגת לפי קוטר הקו.
- 13.2 המחיר כולל הובלה ואספקת הצנרת לאתר, פרישת הקו על פני הקרקע בהתאם לאילוצים והנחית המפקח, ביצוע כל החיבורים למערכות הקיימות בתחום מקטע העבודה, ביצוע חיבורים זמניים לבתים לאורך מקטע העבודה, כולל סידורי הארקה הנדרשים עפ"י חוק, תפעול ואחזקה במהלך כל תקופת העבודה על מנת להבטיח אספקת מים סדירה לכל הצרכנים, פרוק בגמר העבודה וסילוק מהשטח.
- 13.3 מחיר היחידה כולל בנוסף את כל חומרי העזר והלוואי הנדרשים, אביזרים (מגופים, שסתומים וכו'), כח אדם וציוד, לא ישולם בנפרד עבור שטיפת הקווים וחיטוי.

57.02 קווי ניקוז

57.02.01 שוחות בקרה וקולטנים- כללי

1. ביצוע עבודות הבטון יהיה על פי המפורט בפרק 02 במפרט הבינמשרדי ופרק ה' של המפרטים הכלליים. הבטון יהיה בטון מובא ממפעל מאושר על ידי המפקח, סוג הבטון יהיה ב- 30 לפחות ולא יורשה השימוש בבטון שהוכן באתר.
2. סוג השוחה שתתקן, יצוקה באתר או טרומית חרושתית, יאושר מראש ע"י מזמין העבודה והמתכנן.
3. על הקבלן לקבל אישור מחלקת התיעול בעירייה ואישור תאגיד "מי אביבים" עבור הדגמים של השוחות והקולטנים שברצונו לספק לפני הזמנת החומרים.

57.02.02 שוחות-בקרה טרומיות

1. התאים יתאימו לדרישות ת"י 658 או ת"י 466 חוקת הבטון חלק 4, בהתאם לגודלם. על הקבלן להמציא מיצרון השוחות כתב אחריות לטיב האלמנטים הטרומיים, המחברים, החבקים ושאר מרכיבי השוחה לתקופה של 10 שנים לפחות.
2. שוחות הבקרה תהיינה עגולות או מלבניות מחלקים טרומיים מזוינים, חרושתיים, תקינים בהתאם לפרטים בתכניות השונות לשוחות הבקרה (תכניות סטנדרט: 1-35, 2-10, 2-13, 2-25) ולסטנדרט הנדרש בחברת "מי אביבים", התאים יהיו אטומים לחדירת מי תהום.
3. בתאי בקרה בעומק מעל 2.50 מ' תותר התקנת חוליה עליונה קונית מתאימה לת"י.

4. עבודות הרכבת השוחות; תחתית, חוליות (קירות) ותקרה, יישום האטמים הגמישים והאטמים בין החוליות וחיבור הצינורות לשוחות באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים ייעשו לפי תכניות, הנחיות, בהדרכת ובפיקוח שרות שדה של יצרן/ספק ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות, על כל מרכיביהן.
5. החוליה התחתונה תכלול תחתית ודופן מיוצרים ביציקה מונוליטית אחת (בגובה המקסימאלי האפשרי במפעל) ותונח על גבי מצע סוג א' מהודק 98% בעובי 20 ס"מ.
6. חיבור הצינורות לקיר השוחה בכניסה וביציאה יהיה באמצעות אטמים מיוחדים לשוחות כמפורט:
- 6.1 בחיבור צינור בטון בקוטר עד 100 ס"מ לתא בקרה ישתמש הקבלן באטם מובנה מסוג F - 153 או שווה ערך איכותי מאושר.
- 6.2 בחיבור צינור בטון בקוטר 125 ס"מ ומעלה לתא בקרה ישתמש הקבלן באטם מסוג F - 150 או שווה ערך איכותי מאושר. את המרווח בין אטם עוצר המים לדופן התא ימלא הקבלן בבטון לא מתכווץ כדוגמת "רוק בטון" מתוצרת "רטריד".
- 6.3 בחיבור צינור שאינו עשוי בטון יעשה שימוש באטם חדירה מסוג F910 או שווה ערך איכותי בהתאם לסוג הצינור ולהנחיות יצרן/ספק הצינורות ושירות השדה.
7. קידוח פתחים וחורים ייעשה בביה"ח ולא באתר, יש לנסר את קצה הצינור (זכר או נקבה) בחיבור לשוחת הבקרה.
8. האיטום בין החוליות ייעשה ע"י אטם מסוג "איטופלסט" או שווה ערך איכותי מאושר והמרווח שנשאר בין החוליות ימולא בטיט צמנט וחומר מקשר מסוג בי.גי. בונד לקבלת דופן חלקה.
9. קרקעית שוחת הבקרה בקווים שקוטרם עד 80 ס"מ (כולל) תעובד למתעל שבו עומקה של כל תעלה יהיה כגובה ראש הצינור הגבוה ביותר המתחבר אליה, בקווים בקוטר מעל 80 ס"מ עומק התעלה יהיה כמחצית הגובה לראש הצינור, הכל בהתאם לתוכניות הפרטים. התעלות והשיפועים יהיו מוחלקים היטב בטיט צמנט בתוספת דבק אקרילי.
10. בשוחה בעומק מעל 4.75 מ' יותקן משטח מנוחה מפלבי"מ 316L או פודסט עם פתח בקוטר 80 ס"מ לפחות, כך שיובטח גובה נקי של 2 מ' מעל ומתחת לפודסט.

57.02.03 שוחות בקרה יצוקות באתר

1. שוחות בקרה יצוקות באתר תהיינה מבטון מזוין "ב-30" בהתאם לפרטים בתכנית המיוחדת, הבטון יהיה עם מוספים:
- 1.1 תוסף על פלסטי ומעכב התקשרות HGP 1.8% מכמות הצמנט תוצרת חברת "כימוקריט" או ש"ע מאושר.
- 1.2 תוסף פלסטוקריט N 0.5% מכמות המצנט של חברת "סיקה" או ש"ע מאושר.

2. תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים; יש להקפיד על אחידות היציקה ואטימות הבטון ע"י ציפוף הבטון בעזרת כלים מתאימים; בדיקת הבטון הטרי תעשה ע"י לקיחת מדגמים לפי ת"י 26 או ע"י לקיחת מדגמים מהבטון הקשה לפי ת"י 106, לפי הוראות המפקח וע"י הקבלן.
3. ברזל הזיון הרגיל יתאים לת"י 893, ברזל מצולע יתאים לת"י 729, ברזל ברשתות יתאים לת"י 580, כיסוי בטון לפי התקן.
4. הרצפה תוצק על גבי מצע בטון רזה (150 ק"ג למ"ק) בעובי 5 ס"מ ועל גבי מצע סוג א' מהודק 98% בעובי 20 ס"מ.
5. מערכת התבניות תתוכנן ותבוצע לפי ת"י 904 כך שתקבל העומסים ללא שקיעות/ קריסה ובצורה הבטוחה ביותר מבחינת העובדים. פרוק התבניות יעשה בהסכמת המהנדס, חלקי הבטון יושקו לאחר היציקה במים במשך 7 ימים.
6. יעשה שימוש בשומרי מרחק (ספייסרים) תקינים מפלסטיק לפני היציקה.
7. איטום חיצוני במריחות חמות יבוצע בהתאם לת"י.
8. טיח צמנט 1:1.5 בעובי 1 ס"מ מוחלק בכף פלדה עם תוספת צמנט בשיעור 1 ק"ג למ"ר יבוצע מבפנים בכל חלקי התא, בגמר העבודה יבוצע ניקיון יסודי בתא.
9. כל היתר יהיה כנ"ל לשוחות טרומיות.

57.02.04 תאים אינטגרליים מצינורות

1. תא אינטגרלי מצינור יהיה מדרג 5 עם אטם אינטגרלי מובנה בנקבה וארובת ירידה בקוטר 125 ס"מ. שאר הפרטים יהיו כמפורט לעייל לשוחות בקרה טרומיות.
2. השימוש בתא אינטגרלי ייעשה רק לפי הוראה מפורשת בכתב.

57.02.05 תקרות ומכסים לשוחות הבקרה

1. התקרות תהיינה תקניות ותתאמנה לדרישות ת"י 489 חלק 1 ממין 104.2.2 (כבד).
2. המכסאות בכבישים יהיו עם סגר יצקת תוצרת "מנשה ברוך" או ש"ע ממין D400 ולפי ת"י 489 מעודכן עם סמל וכתוביות כמקובל בתאגיד "מי אביבים". בתחום מדרכות, גינון ושטחים פתוחים הסגר יהיה כנ"ל אבל ממין B 125 אלא אם צוין אחרת בתכנית.
3. בתחום אספלט מסגרת המכסה תהיה עגולה, באזורים מרוצפים מסגרת המכסה תהיה מרובעת או עגולה בהתאם להוראות המפקח ובתיאום עם תכנית הפיתוח, יש למלא את החלל שמתחת למסגרת המרובעת בבטון כך שהמסגרת תקובע למקומה ולא תתרומם עם פתיחת הסגר.
4. בתאים עד עומק 1.25 מ' (כולל) יותקן מכסה בקוטר 50 ס"מ, בתאים בעומק מעל 1.25 מ' יותקן מכסה בקוטר 60 ס"מ.

5. המכסאות יהיו עם מסגרת בטון מביהח"ר ויותקנו בתוך שקע מתאים בתקרת השוחה, בכבישים ומדרכות המסגרת תותקן מעל לפני התקרה, יש לגרז בין הסגר והטבעת בגמר העבודות.
6. רום המכסה יהיה כמסומן בתכניות ו/או לפי הוראות המפקח, בשטחים פתוחים תבלוט תקרת השוחה כ – 20 ס"מ מעל לפני הקרקע.
7. התאמה סופית של פני הסגר לפני הכביש יותאמו בהתאם לצורך לגובה סופי באמצעות מתאמי אביב או ש"ע.
8. על הקבלן לקבל אישור מחלקת התיעול בעירייה ואישור תאגיד "מי אביבים" עבור הדגמים של המכסים שברצונו לספק.

57.02.06 שלבי ירידה וסולמות

1. בשוחות שעומקן עולה על 80 ס"מ יותקנו שלבי ירידה מליבת פלדה עם עטיפת פלסטיק משוריין, השלבים יהיו רחבים לפי הנדרש בת"י 631 חלק 2, מותקנים ע"י יצרן השוחות בקיר השוחה, במהלך אנכי בשיטת "סולם" (זה מעל זה) במרווחים אנכיים של 33 ס"מ.
- שלב הירידה הראשון, העליון, יותקן במרחק שלא יעלה על 40 ס"מ מפני מכסה השוחה.
2. בשוחות שעומקן עולה על 3.25 מ' יותקן סולם ירידה חרושתי מפלב"מ 316L המסופק ע"י יצרן שוחות הבקרה. מחיר מדרגות הירידה והסולמות כלול במחירי היחידה השונים לשוחות בקרה.

57.02.07 קולטנים

1. קולטני כביש

- 1.1 קולטנים יהיו מתאים טרומיים חרושתיים תקינים כדוגמת דגם MD מתוצרת חברת "וולפמן" או חברת "אקרשטיין" ובהתאם למידות הנדרשות בתכניות.
- 1.2 המסגרות והשכבות מיצקת ברזל יהיו מתוצרת "מנשה ברוך" או ש"ע, מתאימות לעומס ממין D400 ויתאימו לתקן ישראלי עדכני, כדוגמת מערכת מי גשם דגם ת"א (40 טון), שבכה במידות 34*84 ס"מ ובעובי 7.5 ס"מ, מסגרת במידות 90*40 ס"מ.
- 1.3 השכבות יהיו ללא נעילה אלא אם נידרש אחרת במפורש בכתב.
- 1.4 אבני שפה מיצקת ברזל יהיו מתוצרת "מנשה ברוך" או ש"ע, מתאימות לעומס ממין D400 ויתאימו לתקן ישראלי עדכני, תואמות לרשתות, דגם "אביב" (רוחב 17 ס"מ) או דגם "אביר" (רוחב 30 ס"מ).
- 1.5 רום פני השכבות יהיה נמוך יותר מפני הכביש ב- 3 ס"מ כך שלקראת השבכה ייווצר מעין משפך בין פני הכביש לבין הקולטן. הרומים הכתובים בתכניות מציינים את פני השבכה לאחר הורדת 3 ס"מ מפני הכביש.

- 1.6 התאים יותקנו ע"ג מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ מהודק 98%, בתחתית התאים יבוצע עיבוד קרקעית כמתואר בתכנית 2-8.
- 1.7 אבני השפה מיצקת ברזל יהיו עם חיזוקים ועיגונים לשפת המדרכה למניעת התהפכותם.
- 1.8 מילוי חוזר סביב הקולטנים ו/או במקום שקולטן פורק יהיה בתערובת CLSM בחוזק 3 מגפ"ס בהתאם להוראות המפקח.
- 1.9 על הקבלן לקבל אישור מחלקת התיעול בעירייה ואישור תאגיד "מי אביבים" עבור הדגמים של הרשתות ואבני השפה שברצונו לספק.

2. קולטן משולב עם שוחה

- 2.1 קולטן משולב יהיה מאלמנטים טרומיים חרושתיים תקינים כדוגמת דגם MD-8 מתוצרת חברת "וולפמן" או שו"ע במידות פנימיות ובעומק כמסומן בתכניות.
- 2.2 הקולטן יכלול תא תפיסה ראשי משולב בשוחה אליו יוצמדו תאי תפיסה צידיים כמפורט בתכניות.
- 2.3 סוג התקרה (MD-1/MD-21) ייקבע בהתאם למיקום הפתחים השונים במדרכה ובכביש.
- 2.4 המכסה יהיה בקוטר 50 ס"מ, סוג המכסה והמסגרת כמפורט בסעיף 57.02.05.
- 2.5 כל הנדרש לגבי תאי בקרה וקולטנים יחול גם על קולטן משולב.

3. קולטן שטח

- 3.1 קולטני שטח יבוצעו עפ"י תוכנית הפרטים מתא טרומי תקני ללא תקרת בטון. רשת הפלדה בתקרת התא תהיה חרושתית כדוגמת דגם MRN מתוצרת חברת "וולפמן" או שו"ע.
- 3.2 מסביב לפתח יותקן משטח מרוצף מאבנים כמפורט לעיל עם חגורות במידות משתנות מבטון מזוין ב-30 בהתאם לתוכניות.

57.02.08 חיבור לשוחה קיימת או לקצה צינור

1. עבודות החיבור לשוחה קיימת תבוצענה בהתאם לכללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה. בשום מיקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.
2. חיבור לשוחה קיימת יבוצע בהתאם למפורט בתכניות, במפרטים הכלליים והמיוחדים ולפי הוראות המפקח ובאישור המזמין.
3. עבודת החיבור כוללת חציבה וסיתות פתח מתאים בקיר השוחה, התקנת אטם מתאים סביב הצינור ע"פ הנחיית יצרן/ ספק הצנרת, חיבור צינור ועיגונו בקיר השוחה ע"י בטון לא מתכווץ עם מוספים בהתאם להנחיות יצרן הצינורות, סתימה או הטיה זמנית של הנוזלים כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה, עיבוד הקרקעית מחדש, תיקון הקירות, פתיחת הסתימה הזמנית והפעלת הקו מחדש.

4. בטון לא מתכווץ יהיה כדוגמת "רוק בטון" מתוצרת "רטריד" עם מוספים בהתאם להנחיות יצרן הצינורות.
5. עבודת החיבור לקצה צינור כוללת גישוש וחפירה לאיתור הצינור הקיים, פילוס הקו החדש בהתאם לשיפוע הצינור הקיים והתקנת מחבר מתאים בהתאם להוראות יצרן/ספק הצנרת.
6. בחיבור שני צינורות מאותו סוג ובעלי קוטר זהה יש להשתמש במצמד כפול חרושתי, אחרת יעשה שימוש במחבר רב-קוטר.
7. בהחלפה או בתיקון קטע פגום יש להשתמש בקטע תיקון חרושתי.
8. לא תשולם לקבלן תוספת עבור שאיבת מים (כולל שפכים) הנמצאים בתוך השוחות הקיימות.

57.02.09 שוחה על קו קיים/קולטן

במקום אשר תורה התכנית או המהנדס, יתקין הקבלן שוחת בקרה/קולטן על קו קיים. העבודה כוללת חפירה וגילוי של הקו הקיים כולל ההרחבות הנדרשות, יציקת תחתית וקירות על הקו הקיים עד לגובה כ- 50 ס"מ מעל גב הצינור והשלמת הקירות והתקרה בחלקים טרומיים (או המשך יציקת דפנות השוחה והתקרה), כל הפעולות הדרושות לביצוע העבודה ביבש הן בקטעי הצינור הסמוכים והן בשוחות הקיימות הסמוכות, שבירת הצינור הקיים והשלמת העיבודים בשוחה.

57.02.10 שוחה קומבינטורית

- במקרה של הצטלבות בין צנרת ניקוז וצנרת ביוב הנמצאות באותם מפלסים תבוצע על קו הניקוז שוחה קומבינטורית.
1. העבודה כוללת התקנת שוחת ניקוז עם עוקה בעומק המתאים, אספקה והתקנת צינור פלדה ללא ציפויים כשרוול מגן לצנרת לצנרת הביוב החוצה בתוך השוחה, והשחלת צינור הביוב יחד עם אספקה והתקנת נעלי סמך ואטמי קצה.
 2. מידות השוחה והשרוול ייקבעו בהתאם לתכנית הפרטים שתועבר לקבלן לאחר קביעת ומדידת מפלסי וכיווני הצנרת.

57.02.11 פירוק שוחה קיימת/ קולטן

עבודות לפירוק שוחה קיימת/קולטן קיים יכללו: את החפירה הנדרשת, פירוק המכסה, התקרה, קירות ותחתית השוחה, סתימת הצינורות, מילוי החלל בחול מהודק ברוויה או ב- CLSM בחוזק 3 מגפ"ס, שיחזור מבנה הכביש, סילוק השברים והפסולת.

57.02.12 ביטול שוחה קיימת/ קולטן

עבודות לביטול שוחה קיימת/קולטן קיים יכללו: פירוק המכסה, התקרה וקירות השוחה עד עומק 100 ס"מ, סתימת חיבורי הצנרת בקירות השוחה בבטון, מילוי ב- CLSM בחוזק 3 מגפ"ס, שיחזור מבנה הכביש, סילוק השברים והפסולת.

57.02.13 שיפוץ שוחה קיימת/ קולטן

השיפוץ יכלול:

1. ניקוי מחלקים רופפים ושטיפה במים בלחץ של 12 אטמוספרות.
 2. טיפול בברזל הזיון על ידי ניתוקו מהבטון המפורר, ניקוי מכני מחלודה ומריחתו בממיר חלודה תוצרת "טמבור".
 3. סתימת סדקים במלט 610 מתוצרת "כרמית", טייח צמנט על כל פנים השוחה בתוספת בי.גי.בונד.
 4. התקנת עיבוד חדש בקרקעית.
 5. החלפת שלבי ירידה שבורים ותקרה.
 6. התקנת רשתות/ אבני שפה מיצקת.
- הכל בהתאם לצורך – קביעת הצורך עפ"י החלטת המפקח.

57.02.14 החלפת מכסה בשוחה קיימת

1. עבודות החלפת מכסה לשוחה קיימת יכללו פרוק מכסה ומסגרת קיימים, אספקה והתקנת מכסה ומסגרת מיצקת ברזל ממין D400, וסילוק הפסולת.
2. קוטר המכסה החדש יהיה בהתאמה למכסה הקיים, סוג מסגרת המכסה כמפורט בסעיף 57.02.05.

57.02.15 הגבהה של שוחה קיימת

1. באם יידרש להגביה שוחת בקרה קיימת בגובה של עד 35 ס"מ, העבודה תכלול פירוק מסגרת המכסה, החדרה של קוצים לתקרה הקיימת ויציקה של צווארון מבטון ב-20 על התקרה הקיימת או לחלופין התקנה של צווארון הגבהה טרומי חרושתי והתקנה של מסגרת וסגר חדשים.
2. במידה ותידרש הגבהה מעל ל- 35 ס"מ, תפורק התקרה הקיימת - תיקרה טרומית או תיקרה יצוקה באתר (ע"י ניסור הקירות בחיבור לתקרה), תותקן חוליה טרומית חרושית חדשה במידות הנדרשות ולבסוף תיקרה חדשה ומכסה. יש לקבע את החיבור בין החוליה הטרומית לקירות הקיימים כדי למנוע תזוזה אופקית ע"י יציקה של חגורת בטון עם ברזלי זיון וקוצים.

57.02.16 הנמכה של שוחה קיימת

באם יידרש להנמיך שוחת בקרה העבודה תכלול את פרוק התקרה והרכבתה מחדש לאחר חיתוך הקירות בגובה הנדרש או פרוק והחלפה החוליה הקיימת בחוליה מתאימה.

57.02.17 התאמת קולטן קיים

1. התאמת קולטן קיים לגיאומטריה/ גבהים חדשים תכלול פרוק חלקי היצקת (רשתות, מסגרות ואבני השפה), סיתות פני הבטון הקיימים, החדרת קוצים לבטון, בניית תפסנות מתאימה לגובה הנדרש, יציקת צווארון מבטון ב-30 והתקנת חלקי היצקת (כולל עיגון אבני השפה).

2. במידת הצורך תבוצע ע"פ הוראות המפקח נישה באבן השפה המתוכננת על מנת להימנע מפרוק הקולטן.
3. במקרים בהם מוחלפת אבן השפה הקיימת בגובה 15 ס"מ באבן שפה חדשה בגובה 10 ס"מ לא תותקן אבן שפה מיצקת ברזל בתא הקליטה, במקום אבן השפה תתוקן תיקרה יצוקה מבטון או שיוחלף תא הקליטה הקיים בתא חדש מתאים.
4. במידת הצורך יבוצעו עבודות להתאמת צנרת הניקוז למפלס ולמיקום החדשים של הקולטן הקיים.
5. מילוי חוזר סביב הקולטנים ו/או במקום שקולטן פורק יהיה בתערובת CLSM בחוזק 3 מגפ"ס בהתאם להוראות המפקח.

57.02.18 ייצוב קרקע באמצעות אבן משוקעת בבטון או "ריפ ראפ" על בטון

1. סביב מתקנים הידרוטכנים, בתעלות, במקומות המסומנים בתכניות ובהתאם להוראות המפקח יבוצע ריצוף "ריפ ראפ" מאבני גוויל קשות בלתי סדוקות ללא בליה, חורים או גידי עפר, האבנים תהיינה שטופות ונקיות מכל חומר אורגני.
2. אספקת האבנים תיעשה ממחצבה מאושרת, האבן תהיה חזקה ועמידה במים וצפיפותה המינימאלית תהיה 2.5 טון/מ"ק, על הקבלן לקבל אישור המפקח לאבן אותה הוא מתכוון לספק.
3. אבן לשיקוע בבטון תהיה עגולה במימדים שלא יעלו על 15 ס"מ.
4. אבנים ל"ריפ ראפ" תהיינה שטוחות בעובי 10 ס"מ ובאורך שלא יפחת מ-30 ס"מ.
5. סדר פעולות לשיקוע אבנים :
 - 5.1 לפני תחילת העבודה יעצב ויפלט הקבלן את פני השתית.
 - 5.2 ע"ג התשתית תונח שכבת מצע סוג ב' מהודקת בעובי 10 ס"מ.
 - 5.3 ביצוע חציצים/ קורות שן.
 - 5.4 יציקת שכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ.
 - 5.5 הנחת רשת פלדת זיון 20@6 ע"ג שומרי מרווח בגובה 4 ס"מ.
 - 5.6 יציקת בטון ב-30 בעובי מינימלי 12 ס"מ.
 - 5.7 הרטבת האבנים ושיקוען כ- 6 ס"מ בתוך הבטון הטרי, הביצוע מתחתית המדרון כלפי מעלה.
 - 5.8 בגמר העבודה יטואטאו פני השטח במטאטא קשה.
6. סדר פעולות ליישום "ריפ ראפ" על בטון :
 - 6.1 עבודות הכנה ויציקת שכבת הבטון כמפורט לעיל.
 - 6.2 הנחת האבנים במישקים בלתי סדירים, סמוכות ככל האפשר זו לזו.
 - 6.3 החללים בין האבנים, לא פחות מ- 1 ס"מ ולא יותר מ- 3 ס"מ ימולאו בדייס צמנטי (חלק אחד של צמנט ושלושה חלקים של אגרגטים דקים – 100% עובר נפה מס' 16 ולא יותר מ-10% יעבור נפה מס' 100).
 - 6.4 בגמר העבודה יטואטאו פני השטח במטאטא קשה, את ה"ריפ-ראפ" יש לשמור במצב רטוב למשך 4 ימים אחרי מילוי החללים בדייס.

7. ביצוע הייצוב יהיה בכפוף להנחיות המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של חברת נתיבי ישראל – סעיף 51.05.04.05

57.02.19 צינורות לתיעול

1. כללי
- 1.1 הצינורות והאטמים יישאו תווי תקן ויסופקו יחד מיצרן צינורות אחד שמערכת ניהול האיכות שלו מאושרת על פי ת"י ISO - 9002. על כל קנה יסומן התקן וכן תאריך הייצור וסימון הצינור (מס' צינור).
- 1.2 מחיר האטמים בין הצינורות כלול במחירי היחידה השונים של הצנרת.
- 1.3 החיבור בין הצינור לקיר שוחת הבקרה/ קולטן יהיה כמפורט עבור שוחת בקרה.
- 1.4 חבורי הקולטנים יהיה מצינורות בטון או מצינורות פלדה כמפורט להלן.
- 1.5 על הקבלן לקבל אישור מחלקת התיעול בעירייה ואישור תאגיד "מי אביבים" עבור יצרן/דגמי הצינורות שברצונו לספק.

2. צינורות בטון

- 2.1 קווי תיעול מבטון בכל הקטרים המתוכננים יהיו מצינורות אטומים מבטון מזוין מסוג "הידרוטייל" או "מגנוקריט" סוג 1 לפי ת"י 27 (עדכון מאי 2010), עם אטם מובנה בפעמון, ומדרג כנדרש בתכניות וברשימת הכמויות.
- 2.2 האטמים בין הצינורות יהיו מסוג "פורשדה F 153" או "מגנופלקס F" מתאימים לתיעול ולסוג הצינור.
- 2.3 החיבור בין הצינור לקיר שוחת הבקרה יהיה כמפורט בסעיף 57.02.02.
- 2.4 מחיר האטמים כלול במחירי היחידה השונים של הצנרת והשוחות.

3. צינורות פלדה

- 3.1 קווי פלדה לתיעול בכל הקטרים יהיו עם ציפוי פנימי מצמנט וציפוי חימוני טריו ומיוצרים בהתאם לת"י 530.
- 3.2 הצינורות יהיו בעובי דופן "5/32 עבור קוטר הקטן או שווה ל-8", "3/16 לצינורות בקוטר "10÷14" ו-"1/4 לצינורות בקוטר "16 ומעלה, ללא פעמון ריתוך. ריתוך הצינורות יהיה כמפורט לקווי מים.
- 3.3 הצינורות יחוברו לקירות השוחות בעזרת מחבר גמיש מיוחד לשוחות בטון כמפורט לעיל.

57.02.20 הנחת הצינורות

1. הצינורות יונחו בחפירה בתוך מעטפת חול דיונות כמפורט בפרטים ובמפרטים. נוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן ועל הנחיות היצרן.
2. מעל לצינורות שאינם עשויים מחומר מתכתי יונח סרט סימון כמפורט בתכנית סטנדרט 4-16 ובהערה מס' 9 בתכנית זו.

3. על הקבלן מוטלת האחריות לביצוע העבודה בהתאם לשיפועים המתוכננים. מודד מוסמך של הקבלן יהיה נוכח באתר במשך כל-זמן החפירה והנחת הצינורות.
4. פרט למקרים שתינתן רשות מיוחדת, יונח ויבוקר קו-צינורות בין שתי שוחות סמוכות בבת-אחת. תחתית התעלה תיושר ותהודק היטב. הצינורות יונחו בתעלה על מצע חול דיונות מהודק, לפי הנדרש לעיל.
- העבודה תתבצע ביבש בלבד. השפלת מי התהום תבוצע בכל קטע לפני הנחת הצנרת.
5. אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. הקווים יונחו במעלה השיפוע, כלומר מהמקום הנמוך אל הגבוה.
6. את הצינור יש להרים באמצעות חבק הרמה, כבל או מסמרת הרמה-הכל לפי סוג הצינור והוראות היצרן (אין להשתמש בצינורות עם חורי הרמה), לפני הרכבת הצינור יש למרוח משחת החלקה במקומות הנדרשים, את הצינור יש לדחוף למקומו תוך שימוש בקורת עץ ולא ישירות ע"י כף המחפר כדי לא לפגוע בצינור עצמו.
7. כל הצינורות והאביזרים יונחו בקווים ישרים (הן במישור האופקי והן במישור האנכי) בשיפועים ובגבהים המסומנים בתוכניות ובחתיכים האורכיים ולפי הוראות המפקח. הכיוון ישמר בעזרת מכוון לייזר בכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל קרקעית הצינור, הביקורת תיעשה ע"י מדידה במאזנת ע"י מודד מוסמך בלבד.
8. קביעת הצינור במקומו המדויק תיעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור (ולא ע"י הרמת הצינור) ובעזרת הוספת חומר מתחתיו שיהודק היטב.
9. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, ייבדק בדיקה חוזרת באמצעות מאזנת, ע"י מודד מוסמך בלבד, ויקבע מיד במקומו ע"י הידוק חול מצידיו לכל אורכו.
10. מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות (אינברט - I.L.) הצינורות יונחו בהתאמה גמורה לשיפוע הנדרש כך שכל קטע יהווה קו צינור אחר עם תחתית ישרה וחלקה ללא קפיצות מקומיות.

57.02.21 תעלות ניקוז חרושתיות

1. הקבלן יספק וירכיב תעלות ניקוז חרושתיות כדוגמת דגם "מגנודריין" מתוצרת חב' "וולפמן" או "בירקו" מתוצרת חב' אקרשטיין. התעלות יהיו ברוחב פנימי 30 ס"מ ועם תושבות פלדה ושבכות יצקת לעומס D400.
2. התקנת התעלות והשבכות תבוצע ע"ג שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ מהודק 98% בתיאום עם תוכניות הפיתוח.

57.02.22 שסתום אל-חוזר TIDEFLEX

1. הקבלן יספק ויתקין שסתום אל-חוזר מסוג TIDEFLEX-TF1 מתוצרת חברת RED VALVE. השסתום נועד למנוע זרימה חוזרת של מי נגר לתוך המערכת.
2. השסתום בקוטר "24 יותקן בתוך שוחה ע"ג קצה צינור פלב"מ 316L בקוטר "24, הצינור יחובר לדופן השוחה ע"י לוח פלב"מ במידות 90X90 ס"מ ובעובי 20 מ"מ. הלוח יקובע לקירות התא ע"י ברגים.
3. מחיר היחידה כולל אספקה והתקנת השסתום, אספקת והתקנת טבעת הרכבה מפלב"מ 316L, אספקה והתקנה של לוח מתאם מפלב"מ 316L, ברגים, אומים ואטמים, בשלמות.

57.02.23 שמירה על הניקיון

1. הקבלן יכין תריסים מעץ או פקקים מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור.
2. בכל ערב, לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בפקקים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה, לכלוך או בעל-חיים לתוך הצינור כמו-כן יש לסתום את פתחי הצינור בכל מיקרה של הפסקת-עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע (בהתאם לשלביות הביצוע הנגזרת מהסדרי תנועה זמניים).
3. על הקבלן לנקות באופן שוטף את הצינור והשוחות מכל לכלוך, פסולת בנין וכדומה.
4. לפני עריכת הבדיקה הסופית ישטוף וינקה הקבלן את הצינורות והשוחות. העבודות לפי סעיף זה כלולות במחירי היחידה השונים.

57.02.24 בדיקות לקווי ביוב ותיעול

לצורך ביצוע הבדיקות יספק הקבלן על-חשבונו את כל הציוד הנדרש, כח אדם וחומרים הנדרשים.

1. בדיקת אטימות לקווי בטון בקוטר עד 80 ס"מ (לחץ הידראולי)

- 1.1 הבדיקה תיעשה בנפרד לכל קטע, לגילוי נזילות ודליפות החוצה. הקטע הנבדק ינוקה היטב מכל לכלוך וחומרים זרים שחדרו פנימה, והחיבורים יבדקו כדי שאפשר יהיה להבחין בהם מבחוץ. הבדיקה תיעשה בטרם כוסו המחברים. הבדיקה תכלול את השוחות ואת אטימותן.
- 1.2 עומד הבדיקה יהיה 1.8 מ' מים מעל ראש הצינור בחלקו העליון של הקטע הנבדק. שני קצות הקטע ייסתמו באופן הרמטי בפקקים מיוחדים. המים יוכנסו לקו מצידו התחתון דרך צינור שיותקן בפקק. בפקק העליון, יותקן צינור זקוף בגובה 1.8 מ' מעל ראש הצינור, אשר דרכו יוכל להשתחרר האוויר הכלוא שיוצר בעת הכנסת המים מהצד התחתון.
- 1.3 עומד הבדיקה לא יעלה על 7 מ' בשוחה הנמוכה .

- 1.4 הקטע הנבדק יישאר מלא במים שיעמדו בתוך הצינורות 24 שעות לפחות. אחרי זמן זה, בהתחשב בספיגה בצינור, יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את הגובה בצינור הזקוף. כעבור שש שעות או יותר יש לחזור על המדידה ולמדוד בכלי מדידה את כמות המים אשר יש להוסיף, זאת תהייה כמות המים אשר קטע הקו הנבדק איבד על-ידי דליפה החוצה.
- 1.5 הפסד זה לא יהיה גדול משלושים ליטר ליום לקילומטר של הקו, לכל אינץ' של הקוטר הפנימי הנומינלי.
- 1.6 יש לאתר את כל מקומות הנזילה שיתגלו בזמן הבדיקה ולתקנם לפי הוראות המפקח.
- 1.7 לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות שתשבענה את רצונו של המפקח.

2. בדיקת אטימות לקווי בטון בקוטר 80 ס"מ ומעלה (לחץ אוויר)

- 2.1 בבדיקה זו נבדקת רק אטימות החיבור בין הצינורות, בדיקה זו תבוצע בתאום עם יצרן/ספק הצינור.
- 2.2 ציוד מיוחד מוכנס לקו הצינורות, מוצמד ומותקן כך שהוא סוגר על המישק שבין שני צינורות עוקבים ואוטם אותו. מחדירים אוויר דחוס אל החלל שבין המיתקן ודופן הצינורות באמצעות שסתום כך שיתקבל לחץ אוויר 0.5 בר. סוגרים את מקור הלחץ ובודקים את ירידת הלחץ. אם במשך 15 דקות ירד הלחץ באיטיות עד 0.3 בר, נחשב החיבור "אטום". אם ירד הלחץ באותו פרק זמן מתחת ל- 0.3 בר נחשב החיבור כלא אטום.

3. בדיקת אטימות לקווי פי.וי.סי. 8 S.N. או פוליאטילן (לחץ הידראולי)

- 3.1 הבדיקה תיעשה בנפרד לכל קטע, לגילוי נזילות ודליפות החוצה. הקטע הנבדק ינוקה היטב מכל לכלוך וחומרים זרים שחדרו פנימה, והחיבורים יבדקו כדי שאפשר יהיה להבחין בהם מבחוץ. הבדיקה תיעשה בטרם כוסו המחברים. הבדיקה תכלול את השוחות ואת אטימותן.
- 3.2 עומד הבדיקה יהיה 1.5 מ' מים מעל ראש הצינור בחלקו העליון של הקטע הנבדק. שני קצות הקטע ייסתמו באופן הרמטי בפקקים מיוחדים. המים יוכנסו לקו מצידו התחתון דרך צינור שיותקן בפקק. בפקק העליון, יותקן צינור זקוף בגובה 1.5 מ' מעל ראש הצינור, אשר דרכו יוכל להשתחרר האוויר הכלוא שיוצר בעת הכנסת המים מהצד התחתון.
- 3.3 עומד הבדיקה לא יעלה על 7 מ' בשוחה הנמוכה.
- 3.4 הקטע הנבדק יישאר מלא במים שיעמדו בתוך הצינורות 30 דקות לפחות בזמן זה יש להוסיף את המים החסרים כדי לשמור על מפלס המים המקורי.

- 3.5 יש לאתר את כל מקומות הנזילה שיתגלו בזמן הבדיקה ולתקנם לפי הוראות המפקח. לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות שתשבענה את רצונו של המפקח.
- 3.6 כמות המים שהוספה כדי לשמור על מפלס המים המקורי לא תהיה גדולה מהערכים הנקובים בטבלה להלן:

קוטר צנרת נומינלי (מ"מ)	כמות מים מרבית (ליטר ל- 100 מ"א לכל 30 דקות)
110	0.7
160	1.0
200	1.2
250	1.5
315	1.9
355	2.1
400	2.4
450	2.8
500	3.0

4. בדיקת אטימות לדליפה פנימה לקווי ניקוז
- 4.1 בבדיקה זו נבדקת אטימות קטע הקו נגד חדירת מים מבחוץ פנימה. בדיקה זו תבוצע לאחר ביצוע הבדיקות לדליפה החוצה, ניקוי הקו מכל פסולת שהיא וייבוש הקו. יש לוודא שלא יחדרו מים דרך פתחי השוחות.
- 4.2 אם גובה המים שחדרו לצנינורות והצטברו על הקרקעית תוך 24 שעות אינו עולה על 0.6 מ"מ לכל 1 ס"מ של הקוטר הפנימי הנומינלי, ייחשב קטע הקו כאטום, אחרת יש לאתר את מקומות החדירה ולתקנם. עד לקבלת אטימות הנדרשת.
5. בדיקה לישרות הקווים
- הצנינורות יבדקו על-ידי קרן אור, (מפנס או החזרת קרני השמש באמצעות ראי), כדור עץ או כל דרך מאושרת אחרת, בין כל שתי שוחות סמוכות, להבטיח שהקווים נקיים ופתוחים לכל אורכם.

57.02.25 צילום טלוויזיה בקווי ביוב ותיעול

1. לאחר הנחת הצנרת ולפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע צילום של פנים הצנינורות לכל אורכם באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור ובנוכחות המפקח. הצילום יעשה ע"י קבלן משנה מיומן, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה. אישור העסקתו דומה לאישור קבלני משנה כמפורט בחוזה הביצוע.
2. המפקח יהיה נוכח לאורך כל הצילום, אין להתחיל לצלם ללא המפקח.
3. לפני הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חומרי בניה ופסולת, תבוצע שטיפה יסודית של הצנרת ושוחות הבקרה.

4. הצילום על כל שלביו יתועד ע"ג מדיה מגנטית – CD כולל תיעוד קולי בצורת הערות הצלם לגבי מיקום מפגעים, ביחס למספור שוחות הבקרה שבתוכנית.
5. הקבלן יגיש למפקח קלטת עם דו"ח מודפס המפרט את הליקויים. הדו"ח יכלול טבלה ובה מסומן: קטע הקו, נקודת וידאו, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע במרחק "רץ", לאורך הקו, משוחה סמוכה.
6. הדו"ח יכלול סיכום הממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים. במקומות בהם ימצאו ליקויים ומפגעים אותם יידרש הקבלן לתקן, יבוצע צילום חוזר על חשבון הקבלן על מנת לוודא שהליקויים תוקנו.
7. לא יאושר חשבון סופי לקבלן עד להמצאת הקלטת, הדו"ח המפורט ותיקון המפגעים מאושרים ע"י עיריית תל-אביב ותאגיד מי אביבים.

57.02.26 אופני מדידה ותכולת מחיר

1. קווי צינורות
- 1.1 מדידה לצרכי תשלום של הקווים תהיה במ"א מסווגת במדרגות עומק ולפי סוג הצינור, קוטר הצינור וכמפורט במפרטים הכלליים.
- 1.2 מחיר היחידה יכלול הכל לרבות האספקה, ההובלה, אחסון בשטח והגנה מפני תנאי מזג אויר, פחת, הפיזור, החפירה/חציבה, תימוך ודיפון, שאיבות זמניות, ההנחה וחיבור הצינורות, מעטפת החול, המילוי החוזר והבדיקות לאטימות, פינוי פסולת וטיפול בצנרת קיימת פעילה וצנרת שאינם פעילה.
- 1.3 מחיר קו הפלדה יכלול בנוסף את בדיקות הלחץ, החיתוכים, הריתוכים וההתאמות הנדרשים בקווי פלדה.
- 1.4 מחיר צינור בטון יכלול בנוסף גם את מחיר האטם המובנה בפעמון.
- 1.5 עבור החלפת אדמה במצע סוג א' או חול ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 1.6 עבור צילום הטלויזיה ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 1.7 עבור סרט סימון ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.
2. שוחת בקרה
- 2.1 המדידה לצרכי תשלום תהיה ביח' שלמה ומוגמרת, מסווגת במדרגות עומק ולפי גודל השוחה וכמפורט במפרטים הכלליים.
- 2.2 מחיר היחידה יכלול הכל לרבות חפירה/חציבה, הידוק השתית, אספקה והתקנת רכיבי השוחה/תא מחלקים טרומיים חרושתיים, איחסון בשטח והגנה מפני תנאי מזג אויר, פחת, או יציקתם באתר מבטון ב-30 (כולל פלדת זיון, טפסנות), ביצוע פתחים עבור חיבורי צנרת, כל האטמים והמחברים הגמישים לקירות הבטון עבור חיבור הצינורות, האטמים בין החוליות, מכסה יצקת ממין B125 בקוטר 60 ס"מ, שלבי ירידה/סולם פלב"מ, פודסטים, מעקות, עיבוד המתעל, מתאמי "אביב" למכסה, הבדיקות לאטימות ועבודות הגמר השונות הנדרשות במפרט.

- 2.3 עבור מכסה ממין D400 ותקרה מתאימה ישולם כתוספת למחיר השוחה.
3. קולטן כביש/ קולטן משולב
- 3.1 המדידה לצרכי תשלום תהיה ביח' שלמה ומוגמרת, מסווגת במדרגות עומק ולפי מספר הרשתות וכמפורט במפרטים הכלליים.
- 3.2 מחיר היחידה יכלול הכל כמפורט לעיל לשוחת בקרה וכן, אספקה והתקנת רכיבי הקולטן מחלקים טרומיים חרושתיים (תא קליטה ראשי, תא קליטה משני ותא ניקוז משולב) או יציקתם באתר מבטון ב-30 כולל פלדת זיון, אספקה והתקנת חלקי היצקת (סבכה, מסגרת אבן שפה) דגם ת"א ממין D400, מחברי שוחה, ברגים אומים ודיסקיות וכן כל האמצעים הנדרשים לעיגון אבני השפה מיצקת.
- 3.3 עבור מכסה ממין D400 ישולם כתוספת למחיר הקולטן המשולב.
- 3.4 עבור אבן שפה דגם אביר (רוחב 30 ס"מ) ישולם בנפרד כתוספת למחיר הקולטן.
4. קולטן שטח
- 4.1 המדידה והתשלום יהיו כנ"ל לשוחת בקרה/ קולטן ויכללו את סבכת הפלדה בגודל המתאים לשוחה.
- 4.2 עבור הריצוף מסביב לפתח ישולם בנפרד.
5. חיבור לשוחה קיימת או לקצה צינור
- 5.1 המדידה תהיה ביחידות מסווגת לפי קוטר הקו החדש.
- 5.2 המחיר לחיבור לשוחה קיימת כולל את החפירה וגילוי השוחה, החציבה והסיתות, האטם, הבטון הנדרש והמילוי החוזר, כמפורט בסעיף 8 לעייל.
- 5.3 לא תשולם לקבלן תוספת עבור שאיבת מים (כולל שפכים) הנמצאים בתוך השוחות הקיימות.
- 5.4 המחיר לחיבור לקצה צינור כולל את חפירת הגישוש לגילוי הצינור, המחבר וכל הנדרש לחיבור מושלם לקו הקיים.
6. שוחה על קו קיים
- 6.1 המדידה תהיה ביחידות.
- 6.2 התשלום יכלול את כל הנדרש להתקנה מושלמת על קו קיים כמפורט בסעיף 57.02.09 לעיל.
7. פירוק שוחה קיימת/קולטן
- 7.1 המדידה תהיה ביחידה אחידה עבור כל גודל ועומק של שוחה.
- 7.2 התשלום יכלול את כל הנדרש לפירוק מושלם של השוחה כמפורט בסעיף 57.02.11 לעייל.
8. ביטול שוחה קיימת/קולטן
- 8.1 המדידה תהיה ביחידה אחידה עבור כל גודל ועומק של שוחה.

- 8.2 התשלום יכלול את כל הנדרש לביטול מושלם של השוחה כמפורט בסעיף 57.02.12 לעייל.
9. שיפוץ שוחה קיימת/קולטן
- 9.1 המדידה ביחידות, התשלום בשלמות כולל כל החומר והעבודה הנדרשים.
- 9.2 עבור אספקת חלקי היצקת ישולם בנפרד ע"פ הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
10. החלפת מכסה בשוחה קיימת
- 10.1 המדידה תהיה ביחידות.
- 10.2 התשלום יכלול פירוק מכסה ומסגרת קיימים, אספקה והתקנת המכסה והמסגרת החדשים, המילוי החוזר ב-C.L.S.M חצי מטר מסביב וסילוק הפסולת.
11. הגבהה של שוחה קיימת
- המדידה תהיה ביחידות. התשלום יכלול את כל הנדרש להגבהה מושלמת, כמפורט בסעיף 57.02.15 לעיל והמילוי החוזר ב-C.L.S.M חצי מטר מסביב.
12. הנמכה של שוחה קיימת
- המדידה תהיה ביחידות. התשלום יכלול את כל הנדרש להנמכה מושלמת, כמפורט בסעיף 57.02.16 לעיל והמילוי החוזר ב-C.L.S.M חצי מטר מסביב.
13. התאמת קולטן קיים
- 13.1 המדידה תהיה ביחידות.
- 13.2 התשלום יכלול את כל הנדרש להתאמת הקולטן בצורה מושלמת לגיאומטריה / גבהים חדשים והמילוי החוזר ב-C.L.S.M חצי מטר מסביב.
14. ריצוף "ריפ ראפ" / אבן משוקעת
- 14.1 מדידה של ריצוף "ריפ ראפ" נחלקת לריצוף הנמדד במ"ר ולבטון (המרצף, קורות וחגורות) הנמדד במ"ק.
- 14.2 מדידה של מרצף הבטון לצרכי תשלום תהיה במ"ק (כולל קורות וחגורות) בהתאם לסעיף המתאים, מחיר מ"ק בטון כולל: עבודות עפר, הכנת השטח (יישור והידוק), מצעים, אספקה והנחה של בטון רזה, פלדת זיון, תפסנות, אספקה ויציקה של בטון ב-30, שימוש במרטטים, אספקה והתקנת נקזים, אשפרת הבטון וניקוי השטח.
- 14.3 מדידה של הריצוף לצרכי תשלום תהיה במ"ר של פני השטח המרוצף ע"ג מרצף הבטון, התשלום כולל אספקה והנחה של אבנים, אספקה ומילוי בדייס במרווחים שבין האבנים, אשפרה וניקוי השטח.
15. פרוק או ביטול צינור קיים
- 15.1 עבודות לפרוק צינור קיים ימדדו במ"א, התשלום כולל את עבודות העפר הנדרשות לגילוי הצינור הקיים, הוצאת הצינור הקיים מהקרקע, מילוי

- חוזר של החלל בחול מהודק ברוויה או ב- CLSM בחוזק 3 מגפ"ס, שיחזור מבנה הכביש, סילוק השברים והפסולת.
- 15.2 עבודות לביטול צינור קיים ימדדו במ"א, התשלום כולל מילוי הצינור ב- CLSM בחוזק 3 מגפ"ס, וסתימת הפתחים בשוחות משני צידי הקטע המבוטל.
16. תעלות ניקוז חרושתיות
- 16.1 המדידה לצרכי תשלום תהיה במ"א.
- 16.2 המחיר כולל אספקה והתקנה של התעלות כולל שבכות מייצקת, ברגי עיגון תאי איסוף/אלמנטים הנדרשים בקצוות, החיבורים לצנרת פי.וי.סי ומצע סוג א' מהודק.
17. שסתום TEDEFLEX
- 17.1 המדידה לצרכי תשלום תהיה ביחידות.
- 17.2 המחיר כולל אספקה והתקנת השסתום, טבעת הרכבה מפלב"מ 316L ולוח מתאם עם קצה צינור מפלב"מ 316L, ברגים, אומים וכל הנדרש להתקנה מושלמת.
18. שוחה קומבינטורית
- 18.1 המדידה לצרכי תשלום תהיה ביחידות כתוספת למחיר שוחה.
- 18.2 המחיר כולל את שרוול הפלדה בעובי דופן "1/4 ובקוטר הגדול ב-8" מקוטר קו הביוב החוצה, נעלי סמך ואטמי קצה, קידוח הפתחים בכיוון ובמפלס הנכון, ההתאמות הנדרשות בשוחה ושלבי הביצוע הנדרשים בבניית התא.

57.03 קווי ביוב

57.03.01 תאי בקרה טרומיים מבטון

1. ביצוע עבודות הבטון יהיה על פי המפורט בפרק 02 במפרט הבינמשרדי ופרק ה' של המפרטים הכלליים. הבטון יהיה בטון מובא ממפעל מאושר על ידי המפקח, סוג הבטון יהיה ב- 30 לפחות ולא יורשה השימוש בבטון שהוכן באתר.
2. על הקבלן לקבל אישור תאגיד "מי אביבים" עבור יצרן/הדגמים של השוחות שברצונו לספק לפני הזמנת החומרים.
3. התאים יתאימו לדרישות ת"י 658 או ת"י 466 חוקת הבטון חלק 4, בהתאם לגודלם. על הקבלן להמציא מיצרן השוחות כתב אחריות לטיב האלמנטים הטרומיים, המחברים, החבקים ושאר מרכיבי השוחה לתקופה של 10 שנים לפחות.
4. שוחות הבקרה תהיינה עגולות או מלבניות מחלקים טרומיים מזוינים, חרושתיים, תקינים בהתאם לפרטים בתכניות השונות לשוחות הבקרה (תכניות סטנדרט 1-12, 1-39) ולסטנדרט הנדרש ע"י חברת "מי אביבים", התאים יהיו אטומים לחדירת מי תהום ומי נגר עילי.

5. בתאי בקרה בעומק מעל 2.50 מ' תותר התקנת חוליה עליונה קונית מתאימה לת"י.
6. עבודות הרכבת השוחה, תחתית, חוליות (קירות) ותקרה, יישום האטמים הגמישים והאטמים בין החוליות וחיבור הצינורות לשוחות באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים ייעשו לפי הנחיות, בהדרכת ובפיקוח שרות שדה של יצרן/ספק ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות, על כל מרכיביהן.
7. החוליה התחתונה תכלול תחתית ודופן מיוצרים ביציקה מונוליטית אחת (בגובה המקסימאלי האפשרי במפעל) ותונח על גבי מצע סוג א' מהודק 98% בעובי 20 ס"מ.
8. אין להשתמש בתחתית טרומית מסוג תחתית משולבת בטון + פוליאטילן.
9. חיבור הצינורות לקיר השוחה בכניסה וביציאה יהיה באמצעות אטמים גמישים מיוחדים לשוחות מסוג "איטוביב" או שווה ערך איכותי מאושר. הקדח עבור המחבר יעשה בבית החרושת בגודל המתאים למחבר.
10. האיטום בין החוליות ייעשה ע"י אטם מסוג "איטופלסט" או שווה ערך איכותי מאושר והמרווח שנשאר בין החוליות ימולא בטיט צמנט וחומר מקשר מסוג בי.גי.בונד, לקבלת דופן אחידה וחלקה.
11. עיבוד המתעל ייעשה כמפורט בתכניות מבטון הידראולי, התעלות והשיפועים יהיו מוחלקים היטב בטיח צמנט בתוספת דבק אקרילי, גובה המתעל יהיה כקוטר הצינור הראשי ביציאה.
12. בשוחה בעומק מעל 4.75 מ' יותקן משטח מנוחה מפלבי"מ 316L או פודסט עם פתח בקוטר 80 ס"מ לפחות כך שיובטח גובה נקי של 2 מ' מעל ומתחת לפודסט.

57.03.02 שוחות בקרה יצוקות באתר

כמפורט בסעיף 57.02.03 (מערכת תיעול).

57.03.03 תקרות ומכסים לשוחות הבקרה

כמפורט בסעיף 57.02.05 (מערכת תיעול) עם סימון ביוב.

57.03.04 שלבי ירידה וסולמות

כמפורט בסעיף 57.02.06 (מערכת תיעול).

57.03.05 מפל-חיצוני עם חלון

1. במקום כמפורט בתוכניות ו/ או עפ"י הנחיית המפקח יותקן בצמוד לדופן שוחות הבקרה מפל חיצוני בקוטר 160 מ"מ, או 200 מ"מ עם "חלון" בדופן השוחה, ועטיפת בטון לפי הפרטים בתוכנית לשוחת בקרה.
2. מפלים חיצוניים בקוטר 160 מ"מ ו- 200 מ"מ יהיו חרושתיים מדגם DROP או MULTI DROP מתוצרת חברת "וולפמן" או ש"ע.

3. מפלים חיצוניים לקווים בקטרים מעל 200 מ"מ יהיו עם "חלון" בדופן השוחה ע"פ פרט בתכנית 1-12.
4. על גבי המפל החיצוני תותקן עטיפת בטון מבטון מזוין ב- 20. חיבור והצמדת עטיפת הבטון לדופן התא הטרומי יהיה באמצעות קידוח והחדרת קוצים בקוטר 8" מ"מ ולעומק 10 ס"מ לדופן התא.
5. לא יתקבלו מפלים חיצוניים שיבוצעו "בתוך" השוחה ללא אישור מתכנן / המפקח.
6. התשלום יהיה כתוספת למחיר שוחת-בקרה, בשלמות. המדידה-ביחידות.

57.03.06 כניסות צדדיות לשוחות

1. בשוחות המצוינות בתוכניות ו/או בשוחות שיורה המפקח תיקבענה כניסות צדדיות לחיבור בעתיד של קווי ביוב ציבוריים ו/או לחיבור מגרשים. כל כניסה צדדית תכלול עיבוד מתעל בתוך השוחה בפנים, עיגון מחבר לשוחת בטון בקיר השוחה וקטע צינור בקוטר וברום שיסומן בתוכניות. את הצינורות של ההכנות לכניסות הצדדיות יש לאטום ע"י פקק מטיט צמנט, כדי שלא יחדרו דרכם מים ולכלוך לתוך השוחות.
2. מחיר הכניסות הצדדיות, כמו הכניסה והיציאה הראשית, כלול במחיר השוחה. עבוד הקרקעית יבוצע מיד לאחר סיום התקנת שוחת הבקרה.

57.03.07 חיבור לשוחה קיימת או לקצה צינור

כמפורט בסעיף 57.02.08 (מערכת תיעול).

57.03.08 שוחה על קו קיים

כמפורט בסעיף 57.02.09 (מערכת תיעול).

57.03.09 פרוק שוחה קיימת

כמפורט בסעיף 57.02.11 (מערכת תיעול).

57.03.10 ביטול שוחה קיימת

כמפורט בסעיף 57.02.12 (מערכת תיעול).

57.03.11 שיפוץ שוחה קיימת

כמפורט בסעיף 57.02.13 (מערכת תיעול).

57.03.12 מחסום גלי

מחסום גלי יבוצע מיחידות חרושתיות הכוללות סיפון פנימי "8"/4", בנויות פי.וי.סי. או פוליאתיילן, מותקנות בתא טרומי חרושתי בקוטר 60 ס"מ עם סגר ב.ב. בקוטר 50 ס"מ.

57.03.13 החלפת שוחות קיימות

1. שוחות בקרה ישנות בחיבורי בתים יוחלפו עפ"י התכנית/ הוראת המפקח בשוחות בקרה עגולות חדשות בקוטר ובעומק כמפורט בתכנית, תוך שמירה על כל הכניסות הקיימות, השוחות החדשות יותקנו במקום השוחות הישנות.
2. לפני פירוק השוחה הקיימת יודא המפקח את קוטר הצינורות הצדדים המתחברים לשוחה ואת עומקם.
3. החלפת שוחות בקרה קיימת בשוחה חדשה תימדד ביחידות, התשלום כתוספת למחיר שוחות בקרה.
4. המחיר כולל איתור כל הצינורות המחוברים לשוחה, מדידת קוטר רומי הצינורות הקיימים. סתימה או הטיה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה ביבש, פירוק והריסת השוחה הקיימת לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח, התקנת שוחה חדשה בהתאם לתכניות, עיבוד הקרקעית, עבודות עפר, מילוי ב-C.L.S.M חצי מטר מסביב, פתיחת הסתימה והפעלת המערכת.

57.03.14 צינורות ביוב

1. כללי
 - 1.1 הצינורות והאטמים יישאו תווי תקן ויסופקו יחד מיצרן צינורות אחד שמערכת ניהול האיכות שלו מאושרת על פי ת"י ISO - 9002. על כל קנה יסומן התקן וכן תאריך הייצור וסימון הצינור (מס' צינור).
 - 1.2 הצינורות לקווי-ביוב יתאימו לנדרש בפרקים 5704, 5705 ו-5707 במפרט הבינמשרדי ויסופקו על-ידי הקבלן.
 - 1.3 חיבור הצינורות ייעשה ע"פ הפרטים הסטנדרטיים של יצרן/ספק הצינור, מחיר האטמים בין הצינורות כלול במחירי היחידה השונים של הצנרת.
 - 1.4 החיבור בין הצינור לקיר שוחות הבקרה יהיה כמפורט עבור שוחות בקרה.
 - 1.5 על הקבלן לקבל אישור תאגיד "מי אביבים" עבור יצרן/דגמי הצינורות שברצונו לספק.
2. צינורות פי.וי.סי. גרביטציוני

צינורות פי.וי.סי יהיו מסוג ביוב גרביטציוני "SN-8" "מריביב" ("ללא דופן מבני") על-פי תקן ישראלי 884, עם מחברי שקע-תקע ואטם גומי לביוב, אורך הצינורות המסופקים לא יעלה על 6 מ'.

צינורות פי.וי.סי. לחץ יהיו מדרג 12.5 "מרים" על פי תקן ישראלי 532 עם מחברי שקע-תקע ואטם גומי לביוב, אורך הצינורות המסופקים 6 מ'.
3. צינורות פוליאטילן HDPE 100

צינור מונוליטי (ללא מחברים) כדוגמת "מריפלס" מיוצר לפי ת"י 499, 5392. מחובר בריתוך פנים או באמצעות מופה חשמלית.

4. צינורות פלדה

- 4.1 קווי פלדה לביוב בכל הקטרים יהיו עם ציפוי פנימי מצמנט רב - אלומינה וציפוי חיצוני משוחל APC3/טריו מיוצרים בהתאם לת"י 530.
- 4.2 הצינורות יהיו בעובי דופן "5/32 עבור קוטר הקטן או שווה ל-"8 ו-"3/16 לצינורות בקוטר "10÷16, ו-"1/4 לצינור מעל "16, ללא פעמון לריתוך. ריתוך הצינורות יהיה כמפורט לקווי מים.

57.03.15 הנחת צינורות

כמפורט בסעיף 57.02.20 (מערכת ניקוז).

57.03.16 שמירה על הניקיון

כמפורט בסעיף 57.02.23 (מערכת ניקוז).

57.03.17 בדיקות צינורות

כמפורט בסעיף 57.02.24 (מערכת ניקוז).

57.03.18 צילום טלוויזיה

כמפורט בסעיף 57.02.25 (מערכת ניקוז).

57.03.19 צינורות פוליאאתילן

1. כללי

הצינורות יהיו תוצרת ישראל לפי תקן ישראלי עדכני 499, ת"י בעלי התכונות כלהלן:

- 1.1 (HIGH DENSITY POLYETHYLENE) HDPE - מתאים ללחץ עבודה של 10 אטמ".
- 1.2 חוזק מינימלי נדרש (MRS) של 100 ק"ג/סמ"ר.
- 1.3 צינור מונוליטי (ללא מחברים), מחובר בריתוך פנים (BUTT WELDING) או באמצעות מופה חשמלית (ELECTRO-FUSION). קיים 50 שנה בטמפ' של 20°C, בלחץ 16 בר. מקדם חלקות C=150.
- 1.4 עמיד בפני קרינת U.V.
- 1.5 דרג הצינור SDR 17 ללחץ 10 בר.
- 1.6 משקל סגולי – 959 ק"ג/מ"ק.

2. ריתוך צנרת פוליאאתילן

- 2.1 ריתוך צינורות הפוליאאתילן או המופות לקו רציף יתבצע ע"י ספק הצינורות או בא כוחו בהתאם למפורט בחוברת כללי ההנחה וההרכבה של היצרן.
- 2.2 הריתוכים יבוצעו ע"י אנשים מיומנים של שירות השדה מטעם יצרן/ספק הצנרת ובסיום העבודה תינתן אחריות של 10 שנים לטיב הצנרת ואיכות החיבורים. אנשי שירות השדה והציוד הנלווה יעמדו

לרשות מהזמין ו/או הלקוח בעתיד למקרה של תוספות, שינויים, תיקונים וכו'.

2.3 תהליך ריתוך צינורות הפוליאתילן בשיטת ריתוך פנים

(BUTT WELDING)

2.3.1 הצינורות המיועדים לריתוך נחתכים ישר ושטח החתך מנוקה כהלכה באמצעות מקצוע חשמלי.

2.3.2 קצות הצינור מחוממים ע"י הצמדתם בלחץ לפלטת חימום עד היווצרות "שפתיים" (BEAD).

2.3.3 המשך חימום ללא לחץ.

2.3.4 לאחר הסרת פלטת החימום, מוצמדים יחד שני קצות הצינורות ונשארים כך תחת לחץ לצורך קירור.

2.3.5 הסרת הבליטה הפנימית בצינור הנוצרת בזמן הריתוך.

2.4 פרמטרי הריתוך השונים, תלויים בקוטר הצינור ובעובי הדופן שלו, ויבוצעו בהתאם להנחיות היצרן. על הקבלן להיות מצויד במפרט ריתוך לקטרים הרלוונטיים כולל כל הפרמטרים השונים של זמני חימום, לחצי הצמדה וכו'.

2.5 הסרת הבליטה הפנימית

בזמן ביצוע ריתוך פנים נוצרת בליטה פנימית (BEED) בתוך הצינור. הסרת הבליטה הפנימית תבוצע באמצעות אביזר חיתוך מיוחד ע"י שירות השדה. הטבעת החתוכה תונח בצד החיבור לאישור המפקח.

2.6 תהליך ריתוך צינורות הפוליאתילן בשיטת אלקטרו פיוזן

(ELECTROFUSION)

2.6.1 ניקוי הצינורות וסימון אזור החיבור. הצינורות המיועדים לריתוך נחתכים ישר באמצעות מקצוע חשמלי או מכשיר ייעודי אחר.

2.6.2 עיגול הצינורות באמצעות התקנת "מעגל" וקילוף השכבה המחומצנת ע"י מגרדת.

2.6.3 ניקוי השטח המקולף ע"י אתנול מיוחד ונייר סופג נקי.

2.6.4 הלבשת האביזר או המופה החשמלית על קצה הצינור.

2.6.5 הכנת הצינור בקצה הנגדי כנ"ל.

2.6.6 החדרת הקצה הנגדי לתוך המופה או האביזר בקו ישר לאורך ציר האביזר תוך שימוש במותחנים.

2.6.7 חיבור הרתכת לאביזרים תוך הקפדה על הקוטביות (שחור לשחור, אדום לאדום) והפעלתה.

2.6.8 בגמר הריתוך יש להמתין להתקררות. משך הזמן בהתאם למצוין על האביזר. פרוק המותחנים והמעגלים יעשה בזהירות רק בתום זמן הקירור. החדרת לחץ לצינור וביצוע בדיקת לחץ תעשה באישור שרות השדה של היצרן.

57.03.20 שרוולי מגן והשחלת צינורות

1. צינורות
- 1.1 צינור השרוול יהיה מפלדה בקוטר כמפורט בתכניות ובעובי דופן "1/4 לפחות אם לא צוין אחרת בתכנית, ללא ציפויים, מיוצר לפי ת"י 530 ומתאים לתקן AWWA. הצינורות יתאימו לריתוך קצה לקצה ויסופקו לאתר עם פזה מתאימה.
- 1.2 ריתוך הצינורות ייעשה מלמטה כלפי מעלה באלקטרודה מסוג 6010, בהתאם להוראות היצרן ושרות השדה.
2. סנדלי בידוד
- 2.1 על הצינור המושחל יורכבו לפני השחלה סנדלי סמך כדוגמת מבודדי RACI דגם M/N עשוי HDPE או שווה ערך איכותי מאושר, הסנדלים יורכבו מסביב לצינור במרווח של 1.5 מ' ויודבקו למניעת תזוזה בזמן ההשחלה בהתאם להוראות היצרן/ספק, גובה סנדלי הסמך לא יפחת מ-30 מ"מ.
- 2.2 מחיר הסנדלים כלול במחיר השחלת הצינור וכולל את כל הסיגמנטים הדרושים, הכלים, החומרים, ברגים, אומים על מנת להביא להשחלת הצינור במקומו בהתאם לרומים המופיעים בתכנית.
3. אטם קצה
- 3.1 סתימת קצוות השרוולים תבוצע בעזרת אטם קצה אלסטומרי סטנדרטי כדוגמת תוצרת RACI או שווה ערך איכותי מאושר. האטם יתאים לקטרים של השרוול והצינור המושחל.

57.03.21 התקנת ביבים זמניים והטיית שפכים על ידי שאיבה

1. בתוואי העבודה קיימים קווי ביוב ומאספים ראשיים עשויים מצינורות בטון שקע-תקע, פי.וי.סי, חרס או אסבסט עם שוחות בקרה וחיבורי בית.
2. הקבלן אחראי להמשך תפקוד מערכת הביוב כולה תוך "דילוג" על קטעים בהם מתבצעות חפירה ו/או חציבה ו/או עבודה כפי שמפורט להלן.
3. לא תורשה גלישה חופשית של מי ביוב על פני השטח בשום אופן ולו גם לזמן קצר.
4. לפיכך, על הקבלן להניח ביבים זמניים, דרכם יוזרמו השפכים במשך תקופת הביצוע, לצורך זה יספק הקבלן צינורות מתאימים עשויים פלדה, פי.וי.סי, "פקסגול" או כדו' ויניחם בתוואי שלא יפריע למהלך ביצוע העבודות. הקבלן יהיה אחראי לזרימתם התקינה של השפכים דרך הביוב הזמני כל משך העבודה עד להטייתם אל הקו החדש.
5. בגמר השימוש בביבים הזמניים יפרק הקבלן את הצינורות ששימשו לכך וירחיקם מהשטח.

6. במידה ולא תתאפשר הטיית שפכים באמצעות ביבים זמניים כאמור לעיל (בגרביטציה), יהיה על הקבלן לבצע הטיה באמצעות שאיבה.
7. המשאבה תהיה כדוגמת משאבה ניידת/ נגררת בעלת יכולת יניקה עצמית (SELF PRIMING PUMP) או משאבה טבולה או כל סוג אחר של משאבה שהקבלן ימצא לנכון להשתמש בו ובלבד שיתאימו לספיקה וללחץ הנדרשים בהתאם לתנאים בשטח, המשאבה תסופק עם מנוע דיזל, מיכל דלק ולוח פיקוד.
8. המשאבה תותקן בתא הבקרה שבמעלה הקטע בו תבוצע העבודה, מוצא התא ייסתם בפקק מתאים, וממנו יועברו השפכים בעזרת קו סניקה לתא בקרה שבמורד הקטע בו תבוצע העבודה או לביובית. פעולה זו תבצע מספר פעמים, כנדרש על פי תנאי השטח והתקדמות העבודה. על הקבלן לספק את ציוד השאיבה וקווי הסניקה והביובית ולהבטיח לעצמו אפשרות חיבור חשמל ואספקת חשמל לצרכי שאיבה למשך תקופת הביצוע.
9. התשלום עבור סעיף זה במלואו, במהלך כל משך העבודה ולאורך כל הקטע הכלול במכרז, יהיה כלול במחירי היחידה השונים שיכלול את כל הציוד (משאבות, פקקים, צנרת סניקה, גרטרורים וכ"ו), ההתארגנות, העבודה, דלק, החומרים והפעולות לתפעול ותחזוקה כנדרש על פי המפרט לעיל.
10. עבור האמצעים שיידרשו לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

57.03.22 התקנת קו ביוב חדש בתוואי הקו הקיים

1. עבודות להחלפת קו ביוב קיים בקו ביוב חדש בתוואי הקו הקיים יבוצעו בהתאם לסימון בתכנית / הוראות המפקח תוך נקיטת אמצעי זהירות, העבודות יכללו:
- 1.1 סתימה או הטיה זמנית של השפכים או שאיבה כדי לאפשר עבודה ביבש.
- 1.2 חפירה לגילוי הקו לאורך כל הקטע ואיתור כל החיבורים לקו (חיבור T, חיבור Y וכ"ו).
- 1.3 פירוק הצינור הקיים וסילוקו מהאתר.
- 1.4 התקנת הצינור החדש, ביצוע הבדיקות.
- 1.5 המילוי החוזר והפעלת המערכת.
2. בכל חיבור לקו הראשי מסוג T או Y שיתגלו תותקן שוחת בקרה חדשה גם עם לא סומן בתכניות.
3. כל חיבור לקו הראשי יוחלף עד לשוחה הפרטית הסמוכה (כולל השוחה), או גבול המגרש, או המבנה הקרוב, הכל בהתאם להוראות המפקח ובהתאם לתנאים ואילוצים בשטח.
4. במידה ויידרש יוחלפו גם תאי הבקרה בקו הראשי אחרת, יוחלף רק הצינור ותאי הבקרה יושארו ויעברו שיפוץ – הכל בהתאם להוראות המפקח ובכפוף לתנאים ואילוצים בשטח.

5. עבור הטיית השפכים לצורך עבודה ב"יבש" לא ישולם בנפרד והמחיר כולל במחירי היחידה השונים להנחת צנרת.
6. עבור החפירה והתקנת הצינור ישולם לפי הסעיפים השונים להנחת צנרת.
7. עבור פרוק הצינור הקיים ישולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
8. עבור פרוק התא הקיים ישולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
9. עבור התקנת תא חדש ישולם לפי הסעיפים השונים להתקנת תאי בקרה.
10. עבור חיבור לתא קיים ישולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
11. עבור חיבור לקצה צינור ישולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

57.03.23 שירוול קווי ביוב

1. כללי
 - עבודות השירוול יבוצעו בהתאם לת"י 5351.
 - השיטה מוגדרת בשם כללי C.I.P.P. ומבוססת על הספגת שרוול לבד בשרפים מתאימים, השחלתו, הצמדתו לדפנות הצינור הקיים והקשייתו עד ליצירת צינור רצוף אטום וקשיח.
2. חומרי עבודה
 - חומרי העבודה יהיו:
 - 2.1 שרוולי לבד, שרפים כגון פוליאסטר, ויניל אסטר או אפוקסי המתאים לסוג הצינור ולסוג המערכת והחומר המובל בצינור.
 - 2.2 שרוולי הלבד יכילו שכבה אחת או יותר המתאימה להספגת השרף ולנשיאת כמות השרף הנדרשת.
 - 2.3 החלק הפנימי והחיצוני של היריעה יצופה ביריעה פלסטית שתתאים לשרוול ולשרף הציפוי יהיה שקוף כדי לוודא הספגה טובה של השרף.
3. ביצוע
 - 3.1 ביצוע השיחול יהיה בעל 3 שלבים, הספגה החדרה והקשיה בתהליך הנבחר.
 - 3.2 בהספגה יש להכין חומר כולל הוספת 5% לכמות המחושבת יש לינוק מהשרוול את האוויר הכלוא ע"מ למנוע נקודת אוויר חוסמות. ההחדרה תהיה בהיפוך או ע"י משיכה וניפוח.
 - 3.3 ההקשיה תעשה ע"י הקשיה עצמית כאשר כמויות השרף אינן עולות על 400 ק"ג השחלה בודדת. מעבר לכך יש להקשות בחימום בטמפ' של 80 מעלות.
4. דרישות פיסיקליות
 - הדרישות הפיסיקליות תהיינה עפ"י תקן ASTM D5813.
5. הכנת הקו לעבודה
 - 5.1 הכנת הקו לעבודה תכלול שטיפה יסודית של הקו הקיים, הוצאת חלקי מוצקים שאינם שייכים לדופן הקו, שורשים וכיו"ב, צילום טלוויזיוני לבחינת הניקיון ומצב הקו לפני ההשחלה.

5.2 יש לדאוג למעקפי זרימה של הקטע המשוחל בכל זמן העבודה עד ההקשיה באמצעות משאבות. על הקבלן לדאוג לגיבוי בשאיבה ולגנראטור חרום בכל זמן העבודה למניעת הצפות.

הקבלן יגיש לאישור חישובים לקביעת עובי דופן השרוול המתוכנן והתאמתו לתנאי השטח. כמו-כן יפורטו סוג הלבד סוגי וריכוז השרפים

6. חידוש תאי בקרה

תאי בקרה קיימים בקווים המיועדים לחידוש יעברו שיקום ואיטום על מנת למנוע דלף של מי ביוב מן התא החוצה ולמנוע חדירה של מי תהום לתוך התא. העבודה כוללת:

- 6.1 ניקוי ושטיפה של דפנות התא והסרת שומנים.
- 6.2 ביצוע מדידות לתכנון השיקום.
- 6.3 עצירת חדירת מי תהום לתא (במידה וישנם).
- 6.4 שיקום/החלפת מדרגות סולמות ומכסים.
- 6.5 איטום ושיקום פנימי של דפנות התא באמצעות יציקה והתזה של צמנט פולימרי המכיל שרפים בעלי חוזק וגמישות ועמידות בפני חומרים קורוזיביים. יישום החומר יתבצע ע"י רובוט עם ראש מסתובב הממוקם במרכז התא ומתקדם מלמעלה למטה.
- 6.6 הסדרת המתעל.

57.03.24 אופני מדידה ותכולת מחיר בקווי ביוב

1. קווי צינורות

- 1.1 מדידה לצרכי תשלום של הקווים הנ"ל תהיה במ"א מסווגת במדרגות עומק ולפי סוג הצינור, קוטר הצינור וכמפורט במפרטים הכלליים.
- 1.2 מחיר היחידה יכלול הכל לרבות האספקה, ההובלה, אחסון בשטח והגנה מפני תנאי מזג אויר, פחת, הפיזור, החפירה, תימוך ודיפון, קווי ביוב זמניים ושאיבות זמניות, ההנחה וחיבור הצינורות, מעטפת החול, המילוי החוזר והבדיקות לאטימות, פינוי פסולת וטיפול בצנרת קיימת פעילה וצנרת שאינם פעילה.
- 1.3 מחיר קו הפלדה או קו פוליאטילן יכלול בנוסף את בדיקות הלחץ, החיתוכים, הריתוכים וההתאמות הנדרשים בקווים בהתאם לסוגם.
- 1.4 עבור החלפת אדמה במצע סוג א' או חול ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 1.5 עבור צילום הטלויזיה ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 1.6 עבור סרט סימון ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות.

2. שוחות בקרה

כמפורט בסעיף 57.02.26, ס"ק 3 (מערכת ניקוז).

3. מפל חיצוני
- 3.1 מפל בצינור בקוטר עד 200 מ"מ
 מחיר המפל כולל את ערכת המפל מסוג DROP - 160 או DROP - 200, הבטון לרבות ברזל הזיון, המחבר המיוחד, הקשת והצינור קידוח החורים בדופן השוחה עבור הצינורות, החדרת קוצים לדופן השוחה עבור עטיפת הבטון, עיבוד המתעל.
- 3.2 מפל בצינור בקוטר מעל 200 מ"מ
 מחיר המפל כולל את קטעי הצנרת, הבטון לרבות ברזל הזיון, המחבר המיוחד, הקשת קידוח/ סיתות הפתחים בדופן השוחה עבור הצינור והחלון, החדרת קוצים לדופן השוחה עבור עטיפת הבטון, עיבוד המתעל.
4. חיבור לשוחה קיימת או לקצה צינור
 כמפורט בסעיף 57.02.26, ס"ק 5 (מערכת ניקוז).
5. שוחה על קו קיים
 כמפורט בסעיף 57.02.26, ס"ק 6 (מערכת ניקוז).
6. פירוק שוחה קיימת
 כמפורט בסעיף 57.02.26 ס"ק 7 (מערכת ניקוז).
7. ביטול שוחה קיימת
 כמפורט בסעיף 57.02.26, ס"ק 8 (מערכת ניקוז).
8. שיפוץ שוחה קיימת
 כמפורט בסעיף 57.02.26, ס"ק 9 (מערכת ניקוז).
9. פרוק או ביטול צינור קיים
 כמפורט בסעיף 57.02.26, ס"ק 15 (מערכת ניקוז).
10. התקנת קו ביוב חדש בתוואי הקו הקיים
- 10.1 עבור התקנת קו ביוב חדש בתוואי הקו הקיים לא ישולם בניפרד.
- 10.2 עבור הטיית השפכים לצורך עבודה ב"יבש" לא ישולם בנפרד והמחיר כלול במחירי היחידה השונים להנחת צנרת.
- 10.3 עבור החפירה והתקנת הצינור ישולם לפי הסעיפים השונים להנחת צנרת.
- 10.4 עבור פרוק הצינור הקיים ישולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 10.5 עבור פרוק התא הקיים ישולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 10.6 עבור התקנת תא חדש ישולם לפי הסעיפים השונים להתקנת תאי בקרה.
- 10.7 עבור חיבור לתא קיים ישולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
- 10.8 עבור חיבור לקצה צינור ישולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.
11. שרוולי מגן והשחלת צינורות
- 11.1 עבור שרוול המגן ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות, המחיר כולל אספקה, הובלה, עבודות עפר והתקנה, המדידה לפי מ"א.
- 11.2 מחיר השחלת הצינור בשרוול מגן כולל עבודה, אספקה, הובלה והאביזרים הדרושים לקביעת הצינור בתוך השרוול, אספקה והתקנת

סנדלי בידוד ואספקה והתקנת האטמים לאטימה מושלמת של שני קצות השרוול, המדידה לפי מ"א.

12. שירוול קווי ביוב

1. מדידה לצרכי תשלום תהיה במ"א מסווגת בהתאם לקוטר הצינור.
2. המחיר כולל שטיפה וצילום טלוויזיה לפני תחילת העבודה ושטיפה וצילום טלוויזיה בגמר העבודה, אספקת החומרים הנדרשים, מספר התארגנות ככל שיידרשו (כולל הסדרי תנועה) הטיית הזרימה ושאיבות זמניות לצורך עבודה ב"יבש", ביצוע השירוול, שאיבות זמניות, שיקום התאים, תיקון נזקים שנגרמו עקב העבודה כגון שיקום אספלט, שקיעות למיניהן, אבני שפה וכו'.

57.04 תשתית תת קרקעית לסיבים אופטיים

57.04.01 כללי

מפרט זה יפרט את העבודות להקמת מערכת תשתית תת קרקעית המותאמת לסיבים אופטיים.

57.04.02 עבודות חפירה

עבודות החפירה והמילוי ייבצעו כמפורט בפרק 08 - מתקני חשמל.

57.04.03 צנרת

1. ככלל תונח מערכת צינורות בת - 4 קנים (בשתי קומות).
2. קוטר הצנרת - 50 מ"מ.
3. עומק הצנרת - 80 ס"מ מתוכנן.
4. יק"ע (יחס קוטר עובי) - 13.5 / 11.0 .
5. הצינורות יותקנו עם חוט משיכה המתאים לכח משיכה של עד 700 ק"ג.
6. לאורך הצינור יהיה פס צבע (צהוב) לזיהוי וכיתוב "הרשות לפיתוח ת"א יפו" מרחק בין הכיתובים - 1 מ'.
7. הצינורות יוצמדו בסרט הדבקה.
8. בין כל שני גוברים הצנרת תהיה כיחידה אחת וללא חיבורים. במקרים בהם יהיה צורך בביצוע חיבור בין שני גוברים הוא יעשה באישור המפקח, קצוות הצנרת יחוברו ע"י מחברים (מופות) מתאימים.
9. בתוכניות העדות (AS MADE) יסומן המיקום המדויק של נקודת החיבור.
10. בקצה של כל צינור יותקן אטם מתאים למניעת כניסה של אלמנטים כל שהם.

57.04.04 תאים

1. לאורך התוואי יונחו תאים (גוברים) עגולים לפי קביעת הרשו"פ.

2. התאים יהיו מאלמנטים טרומיים חרושתיים מבטון, המכסים יהיו ממין D400.
3. בכל התאים יותקנו במידת הצורך בחלק העליון של התא הגבהות.
4. בכל התאים תהיה רצפת בטון ומתקן לניקוז מים שיחדרו פנימה.
5. גובה התאים יהיה - 100 ס"מ - 200 ס"מ - מותנה בעומק החפירה.
6. ככלל קוטר תא עגול יהיה 100 ס"מ קוטר המכסה 60 ס"מ. במקרה של חוסר במקום יקבע הקוטר ע"י הרשו"פ בתאום עם המתכנן.
7. בתוך התאים יותקנו מדרגות (שלבי דריכה לכניסה ויציאה).
8. על המכסה יהיה כיתוב "סיבים אופטיים" וכן "הרשו"פ ת"א יפו". על הקבלן לקבל אישור הרשו"פ ת"א יפו למכסים שברצונו לספק.

57.04.05 סרטי סימון

1. בחפירה יונחו סרטי סימון בשני גבהים שונים בהתאם לדרישות הרשו"פ ת"א יפו.
2. סרט הסימון יהיה מחומר פוליאטילן עליו יכתב בשלוש שפות (עברית, אנגלית וערבית) אזהרה - "כבל תקשורת" ומספר טלפון להודעה על תקלות.
3. רוחב הסרט - 10 ס"מ.
4. צבע הסרט צהוב והכיתוב בשחור.

57.04.05 תוכניות עדות (AS MADE)

- בתום העבודה יוכנו תוכניות עדות (AS MADE) ע"י הקבלן המבצע בהתאם. התוכניות יותאמו לקליטה במערכת ה-G.I.S של עיריית ת"א יפו ולדרישות הרשו"פ ת"א יפו.

57.04.06 קבלת העבודה

- קבלת העבודה ע"י הרשות לפיתוח כלכלי ת"א יפו תהיה לאחר בדיקת התשתית כולל הגוברים וקבלת תוכניות עדות.

57.04.08 אופני מדידה ותכולת מחיר לתשתית תת-קרקעית לסיבים אופטיים

1. התעלות החפורות ימדדו לפי מ"א ויכללו את החפירה וחציבה עד עומק 1.25 מ', אספקה והנחת ריפוד חול בקרקעית החפירה ומעטפת החול שני סרטי סימון וסילוק עודפי אדמה חפורה. התשלום לפי מ"א תעלה חפורה כמפורט בכתב הכמויות.
2. הצנרת המונחת תמדד לפי מ"א ותכלול את האספקה של צנרת בקוטר 50 מ"מ עם חוט משיכה, הנחת הצנרת בתעלה החפורה בשתי קומות, חיבור הצינורות זה לזה ואטימת קצות הצינורות. התשלום לפי מ"א צינור מונח.

3. התאים ימדדו ביחידות ויכללו את החפירה הנדרשת, מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ מהודק 98% מתחת התא , אספקת האלמנטים הטרומיים, מדרגות, קידוח חורים בדופן התא למעבר צנרת ומכסה יצקת כבד עם כיתוב מתאים .
4. עבור אספקה ומילוי מצע סוג א' בין מעטפת החול ורום קרקע מתוכנן ישולם בנפרד. המחיר כולל גם סילוק הפסולת.

מסמך ה'

כתב כמויות ומחירים

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
מבנה 01 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי					
פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר					
תת פרק 02.01 - קירות תומכים					
01.02.01.010	חפירת תעלות לבסיסי הקירות.	מ"ק	1150	60.00	69,000.00
01.02.01.020	מצע סוג א' מהודק לצפיפות 98% ממודיפייד.	מ"ק	410	105.00	43,050.00
01.02.01.030	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ.	מ"ר	600	30.00	18,000.00
01.02.01.040	מסדים וקירות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ, לרבות עיבוד תפרים, צינורות ניקוז וכיסי חצץ, על פי הפרט.	מ"ק	450	1,300.00	585,000.00
01.02.01.050	מוטות פלדה מצולעים לזיון הבטונים.	טון	27	4,600.00	124,200.00
סה"כ תת פרק 02.01 - קירות תומכים					839,250.00
תת פרק 02.02 - קיר אקוסטי					
01.02.02.010	פירוק זהיר של קיר אקוסטי קיים הכולל: עמודי פלדה, פנאלים אקוסטיים מצמר סלעים בעובי 32 ס"מ, ניצבי פלדה בראש הקיר ולוחות שקופים. הפירוק ייעשה בזהירות תוך שמירת האלמנטים לשימוש חוזר.	קומפלט	1	40,000.00	40,000.00
01.02.02.020	חפירת תעלה עבור התשתית מתחת לקיר.	מ"ק	15	80.00	1,200.00
01.02.02.030	מצע חול כורכרי מיושר ומפולס.	מ"ק	10	110.00	1,100.00
01.02.02.040	כלונס אנכי יצוק באתר מבטון ב-30 בקוטר 50 ס"מ.	מ"א	100	260.00	26,000.00
01.02.02.050	תוספת מחיר לני"ל עבור קידוח בשיטת C.F.A.	מ"א	100	90.00	9,000.00
01.02.02.060	ראשי כלונסאות מבטון ב-30.	מ"ק	3	1,400.00	4,200.00
01.02.02.070	מוטות פלדה מצולעים לזיון הבטונים.	טון	2	4,800.00	9,600.00
טופ טייפ					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.02.02.080	התקנת עמודי פלדה מפרוק על היסודות החדשים, כולל ביצוע ההתאמות הנדרשות כגון ריתוך פלטקות חדשות, קדיחת חורים וכו'.	יח'	16	800.00	12,800.00
01.02.02.090	עמודי פלדה מסוג HEA או IPE, מגולבנים וצבועים.	טון	3	18,000.00	54,000.00
01.02.02.100	התקנת פנאלים אקוסטיים מפרוק ע"י השחלתם בין עמודי הפלדה.	מ"ר	120	150.00	18,000.00
01.02.02.110	התקנת פנאלים אקוסטיים מצמר סלעים דחוס בעובי כ-16 ס"מ מסוג EX 120 תוצרת חבי ROCKDELTA או שו"ע.	מ"ר	240	1,000.00	240,000.00
01.02.02.120	הרכבה מחדש של פנאלים שקופים מפירוק, לרבות פרופילי מתכת וכל האביזרים הנדרשים להתקנה.	יח'	17	800.00	13,600.00
01.02.02.130	צביעה מחדש של פרופילי פלדה מפירוק לשימוש חוזר, לרבות ניקוי, שיוף, צבע יסוד וצביעה לפי הגוון הקיים.	קומפלט	1	8,000.00	8,000.00
סה"כ תת פרק 02.02 - קיר אקוסטי					437,500.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

מחיר	שם תת פרק
839,250.00	תת פרק 02.01 - קירות תומכים.....העברה מדף: 189
437,500.00	תת פרק 02.02 - קיר אקוסטי.....העברה מדף: 190
1,276,750.00	סה"כ פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 08 - מתקני חשמל					
תת פרק 08.01 - תשתיות תת קרקעיות					
01.08.01.010	חפירת תעלה באמצעות כלי מכני ו/או בחפירת ידיים כנדרש מנתוני השטח ברוחב (תחתית החפירה) של עד 110 ס"מ ובעומק 110 ס"מ מפני הקרקע הסופיים.	מ"א	6200	38.00	235,600.00
01.08.01.020	תוספת מחיר לחפירה בסעיף 01.08.01.010 עבור פתיחת ו/או ניסור מדרכות אספלט או אבן משולבת או מרוצפת, תיקונה והחזרתה למצב הקודם בכל השכבות בגמר ההתקנה, לרבות פינוי הפסולת למקום שפך מאושר.	מ"א	250	100.00	25,000.00
01.08.01.030	תוספת מחיר לחפירה בסעיף 01.08.01.010 עבור פתיחת ו/או ניסור כביש אספלט, תיקונו והחזרתו למצב הקודם, לרבות המבנה בגמר ההתקנה, לרבות פינוי הפסולת למקום שפך מאושר.	מ"א	250	150.00	37,500.00
01.08.01.040	תוספת מחיר לחפירה בסעיף 01.08.01.010 עבור מילוי במצע סוג א' מהודק בשכבות ל-98%, לרבות פינוי עודפי אדמה ופסולת לאתר שפך מאושר.	מ"ק	4800	80.00	384,000.00
01.08.01.050	צינור קוברה גמיש בקוטר 75 מ"מ "ויסמן פרידמן" או שו"ע כולל חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	7730	14.00	108,220.00
01.08.01.060	צינור קוברה גמיש בקוטר 50 מ"מ "ויסמן פרידמן" או שו"ע כולל חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	600	11.00	6,600.00
01.08.01.070	צינור קוברה גמיש בקוטר 29 מ"מ "ויסמן פרידמן" או שו"ע כולל חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	600	7.00	4,200.00
01.08.01.080	צנרת פי.וי.סי. קשיח בקוטר 4" דרג 10 עובי דופן 4.2 מ"מ והתקנה במעבר כביש ו/או מדרכה, כולל חיזוקים, מחברים, חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	4200	28.00	117,600.00
01.08.01.090	צינור פוליאתילן בקוטר 3", יק"ע 13.5, כולל מחברים וחוט משיכה מ"א לפי תקן חברת "בזק".	מ"א	1200	22.00	26,400.00
01.08.01.100	קידוח אופקי עד להצלחתו, באורך 25 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא, כולל החדרת 4 צינורות כדוגמת מריפלקס-קידוחים מפוליאתילן, בקוטר 110 מ"מ, דרג 10 ע"ד 8.1 מ"מ, עם חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ בכל צינור, כולל הצנרת, חפירת בורות, מילוי הבורות במצע סוג א' בשכבות מהודקות ומבוקרות וסילוק עודפים, כול ל כל הציוד הנדרש והחזרת פני השטח לקדמותם.	קומפלט	3	17,500.00	52,500.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.01.110	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 01.08.01.100 עבור כל מטר נוסף מעל מ" 25.	מ"א	90	550.00	49,500.00
01.08.01.120	כבל 25X5 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	200	72.00	14,400.00
01.08.01.130	כבל 16X5 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	7500	45.00	337,500.00
01.08.01.140	כבל 10X5 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	50	38.00	1,900.00
01.08.01.150	כבל 6X5 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	15	24.00	360.00
01.08.01.160	כבל 6X3 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	200	19.00	3,800.00
01.08.01.170	כבל 2.5X3 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	800	9.00	7,200.00
01.08.01.180	מוליך נחושת חשוף שזור בחתך 35 ממ"ר.	מ"א	7500	22.00	165,000.00
01.08.01.190	אלקטרודות הארקה 19 ממ"ר Cooper Weld באורך 7.5 מטר, לרבות בריכת בטון בקוטר 40 ס"מ ועומק 60 ס"מ עם מכסה כבישי כבד (40 טון) שכבת חצץ 10 ס"מ, שלת חיבור ושילוט.	קומפלט	25	1,450.00	36,250.00
01.08.01.200	יסוד מבטון מזויין ב-30 לעמוד תאורה עד 10 מ', משולב עם הרמזורים, במידות 130x130X180 ס"מ, לרבות חפירה וברגי יסוד בהתאם להנחיות, ברזל זיון ושרוולי צנרת כנדרש. ביסוד המותקן בשטחי גינון תהיה הגבהת בטון מעבר למידות הנ"ל בגובה 20 ס"מ בהתאם למידות הפלטה (כלול במחיר).	יח'	7	3,200.00	22,400.00
01.08.01.210	יסוד מבטון מזויין ב-30 לעמוד תאורה עד 10 מ' במידות 120x120X120 ס"מ, לרבות חפירה וברגי יסוד בהתאם להנחיות, ברזל זיון ושרוולי צנרת כנדרש. ביסוד המותקן בשטחי גינון תהיה הגבהת בטון מעבר למידות הנ"ל בגובה 20 ס"מ בהתאם למידות הפלטה (כלול במחיר).	יח'	63	1,800.00	113,400.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.01.220	יסוד מבטון מזויין ב-30 לעמוד תאורה עד 5.5 מ' במידות 60x60X60 ס"מ, לרבות חפירה וברגי יסוד בהתאם להנחיות, ברזל זיון ושרוולי צנרת כנדרש. ביסוד המותקן בשטחי גינון תהיה הגבהת בטון מעבר למידות הנ"ל בגובה 20 ס"מ בהתאם למידות הפלטה (כלול במחיר).	יח'	157	1,000.00	157,000.00
01.08.01.230	בטון ב-30 מזויין בכל כמות שתדרש ליסודות בטון לעמודים מעבר למוגדר בסעיפי היסודות, על פי הנחיות המפקח.	מ"ק	3	700.00	2,100.00
01.08.01.240	יסוד בטון למרכזיית הדלקה במידות 190x70x250 ס"מ, לרבות חפירה, ברגי יסוד וכל הדרוש.	יח'	2	3,200.00	6,400.00
01.08.01.250	יסוד ללוח חשמל, הכולל מונה, מיועד לקולר במידות 80x60x80 ס"מ, לרבות חפירה, ברגי יסוד וכל הדרוש.	יח'	3	1,500.00	4,500.00
01.08.01.260	מופת חיבור בין שנים או שלושה כבלים עד 16X5 N2XY ממ"ר. המופה תוצרת 3M דגם AZ-92 או שווה ערך כולל כיסוי המופה בחול ושכבות מגן וסימון מיקומה באמצעות לבנת סימון, לרבות שוחת סימון מבטון בקוטר 60 ס"מ.	קומפלט	4	1,100.00	4,400.00
01.08.01.270	שוחת בקרה לכבלים או להארקה עם מכסה לעומס 12.5 טון בקוטר 60 ס"מ ובעומק עד 100 ס"מ, לרבות מכסה ברזל מתוצרת וולקן דגם מורן או שוי"ע, עשוי ומשולט על פי דרישת העירייה.	יח'	35	1,600.00	56,000.00
01.08.01.280	תוספת מחיר לשוחה 60 ס"מ עבור מכסה לעומס 40 טון.	יח'	8	450.00	3,600.00
01.08.01.290	שוחת בקרה לכבלים או להארקה עם מכסה לעומס 12.5 טון בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 100 ס"מ, לרבות מכסה ברזל מתוצרת וולקן דגם מורן או שוי"ע, עשוי ומשולט על פי דרישת העירייה.	יח'	32	1,950.00	62,400.00
01.08.01.300	תוספת מחיר לשוחה בקוטר 80 ס"מ עבור מכסה לעומס 40 טון.	יח'	8	550.00	4,400.00
01.08.01.310	שוחת בקרה לכבלים או להארקה, לעומס 12.5 טון, בקוטר 100 ס"מ ובעומק 130 ס"מ, לרבות מכסה ברזל מתוצרת וולקן דגם מורן או שוי"ע, עשוי ומשולט ע"פ דרישות העירייה.	קומפלט	2	2,900.00	5,800.00
01.08.01.320	תוספת מחיר לשוחה בקוטר 100 ס"מ עבור מכסה לעומס 40 טון.	יח'	4	650.00	2,600.00
01.08.01.330	התאמת גובה שוחות קיימות מכל הסוגים לגובה החדש המתוכנן, לרבות פירוק תקרה.	קומפלט	50	600.00	30,000.00

סה"כ תת פרק 08.01 - תשתיות תת קרקעיות

תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות

טופ טייפ

ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.02.010	פירוק עמוד תאורה או שלט מואר (מכל סוג שהוא).	קומפלט	70	800.00	56,000.00
01.08.02.020	פירוק והעתקת עמוד קיים (ללא תלות בגובהו, סוגו, מס' פנסים וכו').	קומפלט	30	3,000.00	90,000.00
01.08.02.030	פירוק זהיר של גוף תאורה כלשהו מעל עמוד קיים והובלתו למחסני העירייה.	קומפלט	25	440.00	11,000.00
01.08.02.040	עמוד (מתומן) פלדה קוני בגובה עד 12 מ' טבול באבץ חס לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת געש אורות, פ.ל.ה או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	2	5,500.00	11,000.00
01.08.02.050	עמוד (מתומן) פלדה קוני בגובה עד 10 מ' טבול באבץ חס לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת געש אורות, פ.ל.ה או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	58	3,900.00	226,200.00
01.08.02.060	עמוד פלדה קוני בגובה עד 5.5 מ' בקוטר 5", טבול באבץ חס לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת פ.ל.ה. או געש אורות או ש"ע, עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	151	1,900.00	286,900.00
01.08.02.070	זרוע כפולה לעמוד 10 מ' מתומן באורך 1.0 מ' כל צד, הזרוע עשויה מפלדה מגולוונת כוללת את כל אביזרי העזר וההתקנים הדרושים להתקנתה ומתאימה להתקנת גוף תאור שיבחר להתקנה בפרויקט ובהתאם לכך גם זווית ההתקנה (עפ"י הוראות יצרן הפנס).	קומפלט	50	660.00	33,000.00
01.08.02.080	זרוע משולשת לעמוד 10 מ' מתומן באורך 1.0 מ' כל צד, הזרוע עשויה מפלדה מגולוונת כוללת את כל אביזרי העזר וההתקנים הדרושים להתקנתה ומתאימה להתקנת גוף תאור שיבחר להתקנה בפרויקט ובהתאם לכך גם זווית ההתקנה (עפ"י הוראות יצרן הפנס).	קומפלט	8	770.00	6,160.00
01.08.02.090	זרוע בודדה לעמוד בגובה עד 5.5 מ' כלשהו (עפ"י הפנס שישופק).	קומפלט	151	280.00	42,280.00
01.08.02.100	תוספת זרוע לעמוד 10 מ', כולל ביצוע ההכנות עבורה.	קומפלט	4	260.00	1,040.00
01.08.02.110	גוף תאורה מתוצרת שדרר דגם MC3 או שו"ע, לרבות נורת 250 ווט נ.ל.ג., לרבות משנק מגנטי עין השופט או שו"ע, מצת בג טורגי וקבלים לשיפור כופל ההספק.	קומפלט	125	1,450.00	181,250.00
01.08.02.120	גוף תאורה מתוצרת דיסנו דגם קלימה או שו"ע כולל נורת 125 ווט, כספית, לובר למניעת סינוור, לרבות משנק מגנטי עין השופט או שו"ע, מצת בג טורגי וקבלים מתאימים לשיפור כופל ההספק.	קומפלט	151	1,370.00	206,870.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.02.130	מגש אביזרים ל- 2 נורות נ.ל.ג. עד 400 ווט והכולל: 2 קבלים עד 400 מיקרופארד 2 - מאמת"ים 10 א' עם כיסוי מתאים לחיבורים, כולל חיווט בין המגש לפנסים בכבל 5X1.5 N2XY, הציווד יותקן בגוף התאורה.	יח'	50	570.00	28,500.00
01.08.02.140	כנ"ל אך מגש לפנס עד 400 ווט נ.ל.ג.	יח'	151	500.00	75,500.00
01.08.02.150	כנ"ל אך מגש לשלושה פנסים עם נורה עד 400 ווט נ.ל.ג. (מיועד לכל יח' סוגי העמודים והפנסים).	יח'	8	750.00	6,000.00
01.08.02.160	תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מזח"א 10A, 10KA, לרבות חיווט.	יח'	30	120.00	3,600.00
01.08.02.170	חיבור קו ההזנה של שלט מואר או סככת תחנת אוטובוס, מכווני תנועה למגש האביזרים של עמוד תאורה, כולל מ.ז.ח.א 16 א', לרבות ברגים, מהדקים ושילוט מתאים.	קומפלט	75	660.00	49,500.00
01.08.02.180	תעלת פח מגולוון וצבוע בעובי 4 מ"מ וברוחב 10 עד 15 ס"מ, מותקנת על העמוד, מיועדת להגנה על כבל חשמל.	מ"א	50	60.00	3,000.00
01.08.02.190	חיבור כבל התאורה החדש לעמוד קיים כולל חדירה דרך יסוד הבטון (דרך השרוויל הקיים) אל תחתית העמוד ואל מגש האביזרים. העבודה כוללת חציבה בבטון, פרוק עמוד והרכבתו מחדש (במידת הצורך) החלפת מהדקים קיימים לכאלה שיקלטו שלושה כבלים 16X5 N2XY + חוט הארקה 35 Cu כולל חיבור והפעלה.	קומפלט	8	1,650.00	13,200.00
01.08.02.200	חיבור כבל תאורה לרשת מאור על עמודי חה"ח, כולל תעלת פח אומגה להגנה על הכבל העולה עד לגובה של 7 מ', קופסת מעבר CI, כולל מזח"א לפי הדרוש, לרבות מהדקי כניסה ל-5 גידים עד 5x16 מ"מ כ"א ותיאום עם חה"ח.	קומפלט	10	1,800.00	18,000.00
01.08.02.210	מרכזיית הדלקה עד 3x160A בהתאם לסטנדרט החדש של עיריית תל אביב, מח' המאור וכמתואר במפרט הטכני ובתכניות, כולל חיבור הכבלים הקיימים בכמות הנדרשת, לרבות הכבלים החדשים.	קומפלט	2	58,000.00	116,000.00
01.08.02.220	העברת ביקורת ח"ח או ביקורת של בודק בעל רישיון משרד העבודה, כולל התשלומים הדרושים (לפי מרכזיה).	יח'	2	2,750.00	5,500.00
01.08.02.230	תא מנייה (למידה ואבטחה) ח"ח, עבור חיבור עד 3x250A, עשוי ארונות פוליאסטר משוריין, לרבות מסגרת לביסוס וכל הנדרש להתקנת ציוד המדידה, בהתאם לסטנדרט ח"ח ותיאום עימם.	קומפלט	2	8,800.00	17,600.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.02.240	פירוק מרכזיה למאור קיימת כולל: פרוק חיבורי החשמל וכבלי ההזנה לתאורה, (או איתור חיבורים ובידודם ושילוטם) עפ"י הנדרש בתכנון, תיאום עם חח"י לניתוק ההספקה העברת המרכזיה והכבלים למקום שיורה המפקח, לרבות הוצאת יסוד הבטון, והעברתו לאתר שפך מאושר ומילוי החפירה בשכבות מצע סוג א' מהודק, והחזרת פני השטח לקדמות ס.	יח'	1	3,500.00	3,500.00
01.08.02.250	אחזקת מתקן התאורה בתקופת הביצוע בקטע כולו שבתחום הפרויקט, כלומר אבטחת פעולה תקינה ורצופה של מתקני התאורה הנמצאים בתחום העבודה ו/או נזונים ממנו בכל שעות החשכה ובכל תקופת הביצוע בשיטת TOTAL RISK.	קומפלט	1	27,500.00	27,500.00
סה"כ תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות					1,519,100.00
תת פרק 08.03 - תאורה זמני					
	הערה: (1) באחריות הקבלן לדאוג בכל שלב של הפרויקט לתאורה זמנית מותקנת כחוק. (2) הקבלן יציג בכל שלב את תוכנית התאורה הזמנית, כולל חישוב פוטומטרי לאישור המפקח. (3) מכיוון שהעבודה מתבצעת במספר שלבים, יקבל הקבלן את שכרו בעבור העמדת העמודים בשלב הראשון עפ"י מספר העמודים, בסיסים, אורכי הכבלים וכדומה, ואולם בכל יתר השלבים ישתמש הקבלן בציוד, שיסופק ויקבל תוספת שכר בגין סעיפים מ-01.08.03.090 ועד 01.08.03.120, למעט המקרים בהם יאשר המפקח תוספת ציוד). (4) פירוק המערכת בסיום העבודה כלול במחירי היחידה, ולא ישולם בנפרד. (5) השאלה פירושה: אספקת ציוד של הקבלן לאחר הרכבתו ע"י הקבלן, כולל פירוקו והערת הציוד למחסניו עם סיום העבודה ואישור המפקח. הציוד כולו שייך לקבלן, כולל אחריות לחלקים ותפעולה עד לגמר ביצוע העבודה. עמוד עץ אורן פיני בגובה עד 11 מ', בהשאלה לצורך תאורה זמנית, כולל התקנה.				
01.08.03.010	עמוד עץ אורן פיני בגובה עד 11 מ' בהשאלה לצורך תאורה זמנית, לרבות התקנה.	יח'	112	750.00	84,000.00
01.08.03.020	השאלה והתקנה של חבית (או קוביה) מלאה בטון ב- 30 בגובה 100 ס"מ וקוטר של 120 ס"מ, מחוברת לבסיס עמוד העץ ומשמשת כיסוד הניתן להעברה (כולל ידיעות).	קומפלט	112	800.00	89,600.00
01.08.03.030	השאלה והתקנה של עוגן לעמוד עץ הנ"ל מכבלי פלדה מגולוונים שזורים בחתך 70 מ"מ.	יח'	25	720.00	18,000.00
01.08.03.040	השאלה והתקנת עמוד משען לעמוד עץ הנ"ל באורך 10 מ'.	יח'	18	720.00	12,960.00
טופ טייפ					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.03.050	השאלה והתקנה של גוף תאורה כדוגמת OYSTER III של FIVEP או שוי"ע, העונה על הדרישות הפוטומטריות הדרושות, עם נורות נ.ל.ג. 250 ווט לרבות ציוד הדלקה מותקן בתוכו.	יח'	112	800.00	89,600.00
01.08.03.060	השאלה והתקנה על עמוד עץ של זרוע לגוף תאורה, שתסופק ע"י הקבלן ותותקן על עמוד התאורה באופן, שגובה הפנס מעל פני הקרקע יהיה 10 מ'.	יח'	112	100.00	11,200.00
01.08.03.070	השאלת כבל 5x16 N2XY ממ"ר, כולל כבל פלדה מגולוון נושא אינטגרלי, מתוח בין עמודי עץ, לרבות חיבורים לעמודים ו/או למרכזיות קיימות (אורך שדה כ-30 מ'). לחילופין, כבל תא"מ 6x25 ממ"ר על כל חיבוריו.	יח'	114	1,400.00	159,600.00
01.08.03.080	השאלת תיבת הסתעפות מפוליאסטר משוריין אטומה IP55 מוגנת יח' U.V במידות 15x15 ס"מ מותקנת על עמוד עץ, עם מהדקים מזח"א 6KA 10A, שילוט וכו', כולל חיבור לרשת לגוף התאורה. לחיבור עד שני גופי תאורה על עמוד.	יח'	112	250.00	28,000.00
01.08.03.090	פירוק והעתקה של מתקן תאורה זמני, הכולל זוג עמוד עץ על כל חלקיהם (כולל הכבל התלוי וכל רכיביו) מותקן על קוביות בטון כולל העתקה של קוביות בטון. ניתוק המתקן ממקור החשמל וחיבורו מחדש כולל אישורו ע"י בודק חשמל מוסמך לפני הפעלתו של מתקן התאורה הזמני והצבה במקום חדש הכל בהתאם להנחיית מפקח באתר העבודה	קומפלט	114	500.00	57,000.00
01.08.03.100	חיבור כבלי התאורה הזמניים לעמוד תאורה קיים ו/או למרכזיה קיימת, כולל כל הדרוש לגמר עבודה והפעלת המתקן.	קומפלט	20	350.00	7,000.00
01.08.03.110	תאום ותשלום לחב' החשמל לצורך חיבור רשת התאורה הזמנית לעמוד רשת חב' החשמל בהתאם להנחיותיהם, כולל התשלום לבודק מוסמך.	קומפלט	6	1,500.00	9,000.00
01.08.03.120	העברת ביקורת ח"ח או ביקורת של בודק בעל רשיון משרד העבודה כולל התשלומים הדרושים בכל שלב של גמר עבודת הקמת רשת התאורה הזמנית, כולל התשלום לבודק המוסמך.	קומפלט	8	1,500.00	12,000.00
סה"כ תת פרק 08.03 - תאורה זמני					577,960.00
תת פרק 08.04 - תשתיות תת קרקעיות בחניון בלומפילד וחניון ירוחם					
01.08.04.010	חפירת תעלה באמצעות כלי מכני ו/או בחפירת ידיים כנדרש מנתוני השטח ברוחב (תחתית החפירה) של עד 110 ס"מ ובעומק 110 ס"מ מפני הקרקע הסופיים.	מ"א	2000	38.00	76,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.04.020	תוספת מחיר לחפירה בסעיף 04.08.04.010 עבור פתיחת ו/או ניסור מדרכות אספלט או אבן משולבת או מרוצפת, תיקונה והחזרתה למצב הקודם בכל השכבות בגמר ההתקנה, לרבות פינוי הפסולת למקום שפך מאושר.	מ"א	200	100.00	20,000.00
01.08.04.030	תוספת מחיר לחפירה בסעיף 04.08.04.010 עבור פתיחת ו/או ניסור מ"א כביש אספלט, תיקונו והחזרתו למצב הקודם, לרבות המבנה בגמר ההתקנה, לרבות פינוי הפסולת למקום שפך מאושר.	מ"א	200	150.00	30,000.00
01.08.04.040	תוספת מחיר לחפירה בסעיף 04.08.04.010 עבור מילוי במצע סוג א' מהודק בשכבות ל-98%, לרבות פינוי עודפי אדמה ופסולת לאתר שפך מאושר.	מ"ק	1600	80.00	128,000.00
01.08.04.050	צינור קוברה גמיש בקוטר 75 "ויסמן פרידמן" או שו"ע כולל חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	2000	14.00	28,000.00
01.08.04.060	צינור קוברה גמיש בקוטר 50 "ויסמן פרידמן" או שו"ע כולל חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	100	11.00	1,100.00
01.08.04.070	צינור קוברה גמיש בקוטר 29 "ויסמן פרידמן" או שו"ע כולל חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	100	7.00	700.00
01.08.04.080	צנרת פי.וי.סי. קשיח בקוטר 4" דרג 10 עובי דופן 4.2 מ"מ והתקנה במעבר כביש ו/או מדרכה, כולל חיזוקים, מחברים, חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	600	28.00	16,800.00
01.08.04.090	כבל 25X5 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	70	72.00	5,040.00
01.08.04.100	כבל 16X5 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	2000	45.00	90,000.00
01.08.04.110	כבל 10X5 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	40	38.00	1,520.00
01.08.04.120	כבל 6X5 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	20	24.00	480.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.04.130	כבל 6X3 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	50	19.00	950.00
01.08.04.140	כבל 2.5X3 N2XY ממ"ר כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	10	9.00	90.00
01.08.04.150	מוליך נחושת חשוף שזור בחתך 35 ממ"ר.	מ"א	2000	22.00	44,000.00
01.08.04.160	אלקטרודות הארקה 19 מ"מ Cooper Weld באורך 7.5 מטר, לרבות בריכת בטון בקוטר 40 ס"מ ועומק 60 ס"מ עם מכסה כבישי כבד (40 טון) שכבת חצץ 10 ס"מ, שלת חיבור ושילוט.	קומפלט	15	1,450.00	21,750.00
01.08.04.170	יסוד מבטון מזויין ב-30 לעמוד תאורה עד 10 מ' במידות 120x120X120 ס"מ, לרבות חפירה וברגי יסוד בהתאם להנחיות, ברזל זיון ושרוולי צנרת כנדרש. ביסוד המותקן בשטחי גינון תהיה הגבהת בטון מעבר למידות הנ"ל בגובה 20 ס"מ בהתאם למידות הפלטה (כלול במחיר).	יח'	40	1,800.00	72,000.00
01.08.04.180	יסוד מבטון מזויין ב-30 לעמוד תאורה עד 6.0 מ' במידות 60x60X80 ס"מ, לרבות חפירה וברגי יסוד בהתאם להנחיות, ברזל זיון ושרוולי צנרת כנדרש. ביסוד המותקן בשטחי גינון תהיה הגבהת בטון מעבר למידות הנ"ל בגובה 20 ס"מ בהתאם למידות הפלטה (כלול במחיר).	יח'	5	1,200.00	6,000.00
01.08.04.190	יסוד מבטון מזויין ב-30 לעמוד תאורה עד 5.5 מ' במידות 60x60X60 ס"מ, לרבות חפירה וברגי יסוד בהתאם להנחיות, ברזל זיון ושרוולי צנרת כנדרש. ביסוד המותקן בשטחי גינון תהיה הגבהת בטון מעבר למידות הנ"ל בגובה 20 ס"מ בהתאם למידות הפלטה (כלול במחיר).	יח'	40	1,000.00	40,000.00
01.08.04.200	בטון ב-30 מזוין בכל כמות שתדרש ליסודות בטון לעמודים מעבר למוגדר בסעיפי היסודות, על פי הנחיות המפקח.	מ"ק	2	700.00	1,400.00
01.08.04.210	מופת חיבור בין שנים או שלושה כבלים עד 16X5 N2XY ממ"ר. המופה תוצרת 3M דגם AZ-92 או שווה ערך כולל כיסוי המופה בחול ושכבות מגן וסימון מיקומה באמצעות לבנת סימון, לרבות שוחת סימון מבטון בקוטר 60 ס"מ.	קומפלט	1	1,100.00	1,100.00
01.08.04.220	שוחת בקרה לכבלים או להארקה עם מכסה לעומס 12.5 טון בקוטר 60 ס"מ ובעומק עד 100 ס"מ, כולל מכסה ברזל מתוצרת וולקן דגם מורן, עשוי ומשולט על פי דרישת העירייה.	יח'	9	1,600.00	14,400.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.04.230	תוספת מחיר לשוחה 60 ס"מ עבור מכסה לעומס 40 טון.	יח'	1	450.00	450.00
01.08.04.240	שוחות בקרה לכבלים או להארקה עם מכסה לעומס 12.5 טון בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 100 ס"מ, כולל מכסה ברזל מתוצרת וולקן דגם מורן עשוי ומשולט על פי דרישת העירייה.	יח'	8	1,950.00	15,600.00
01.08.04.250	תוספת מחיר לשוחה בקוטר 80 ס"מ עבור מכסה לעומס 40 טון.	יח'	1	550.00	550.00
01.08.04.260	התאמת גובה שוחות קיימות מכל הסוגים לגובה החדש המתוכנן, לרבות פירוק תקרה.	קומפלט	2	600.00	1,200.00
617,130.00	סה"כ תת פרק 08.04 - תשתיות תת קרקעיות בחניון בלומפילד וחניון ירוחם				
תת פרק 08.05 - הספקות ציוד והתקנות בחניון בלומפילד וחניון ירוחם					
01.08.05.010	פירוק עמוד תאורה או שלט מואר (מכל סוג שהוא).	קומפלט	16	800.00	12,800.00
01.08.05.020	פירוק והעתקת עמוד קיים (ללא תלות בגובהו, סוגו, מס' פנסים וכו').	קומפלט	13	3,000.00	39,000.00
01.08.05.030	פרוק זהיר של גוף תאורה כלשהו מעל עמוד קיים והובלתו למחסני העירייה.	קומפלט	5	440.00	2,200.00
01.08.05.040	עמוד (מתומן) פלדה קוני בגובה עד 10 מ' טבול באבץ חם לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת געש אורות, פ.ל.ה או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	24	3,900.00	93,600.00
01.08.05.050	עמוד (מתומן) פלדה קוני בגובה עד 6 מ' טבול באבץ חם לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת געש אורות, פ.ל.ה או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	5	2,000.00	10,000.00
01.08.05.060	עמוד פלדה בגובה עד 5.5 מ' בקוטר 5", טבול באבץ חם לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת געש אורות, פ.ל.ה או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	40	1,700.00	68,000.00
01.08.05.070	זרוע כפולה לעמוד 10 מ' מתומן באורך 1.0 מ' כל צד, הזרוע עשויה מפלדה מגולוונת, כוללת את כל אביזרי העזר וההתקנים הדרושים להתקנתה ומתאימה להתקנת גוף תאור שיבחר להתקנה בפרויקט ובהתאם לכך גם זוויית ההתקנה (עפ"י הוראות יצרן הפנס).	קומפלט	6	660.00	3,960.00
טופ טייפ					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.05.080	זרוע משולשת לעמוד 10 מ' מתומן באורך 1.0 מ' כל צד, הזרוע עשויה מפלדה מגולוונת, כוללת את כל אביזרי העזר וההתקנים הדרושים להתקנתה ומתאימה להתקנת גוף תאור שיבחר להתקנה בפרויקט ובהתאם לכך גם זווית ההתקנה (עפ"י הוראות יצרן הפנס).	קומפלט	11	770.00	8,470.00
01.08.05.090	זרוע בודדה לעמוד בגובה עד 6.0 מ' כלשהו (עפ"י הפנס שישופק).	קומפלט	45	280.00	12,600.00
01.08.05.100	גוף תאורה מתוצרת שדרר דגם MC3 או שו"ע, לרבות נורת 250 ווט נ.ל.ג., כולל משנק מגנטי עין השופט או שו"ע, מצת בג טורגי וקבלים לשיפור כופל ההספק.	קומפלט	29	1,450.00	42,050.00
01.08.05.110	גוף תאורה מתוצרת דיסנו דגם קלימה או שו"ע כולל נורת 125 ווט, כספית, לובר למניעת סינוור, לרבות משנק מגנטי עין השופט או שו"ע, מצת בג טורגי וקבלים מתאימים לשיפור כופל ההספק.	קומפלט	50	1,370.00	68,500.00
01.08.05.120	מגש אביזרים ל- 2 נורות נ.ל.ג. עד 400 ווט והכולל: 2 קבלים עד 400 מיקרופארד 2 - מאמת"ים 10 א' עם כיסוי מתאים לחיבורים, כולל חיווט בין המגש לפנסים בכבל 5X1.5 N2XY, הציוד יותקן בגוף התאורה.	יח'	15	570.00	8,550.00
01.08.05.130	כנ"ל אך מגש לפנס עד 400 ווט נ.ל.ג.	יח'	45	500.00	22,500.00
01.08.05.140	כנ"ל אך מגש לשלושה פנסים עם נורה עד 400 ווט נ.ל.ג. (מיועד לכל יח' סוגי העמודים והפנסים).	יח'	2	800.00	1,600.00
01.08.05.150	תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מזח"א 10A, 10KA, כולל חיווט.	יח'	2	120.00	240.00
01.08.05.160	חיבור קו ההזנה של שלט מואר או סככת תחנת אוטובוס, מכווני תנועה למגש האביזרים של עמוד תאורה כולל מ.ז.ח.א 6 א', לרבות ברגים, מהדקים ושילוט מתאים.	קומפלט	5	660.00	3,300.00
01.08.05.170	חיבור כבל התאורה החדש לעמוד קיים כולל חדירה דרך יסוד הבטון (דרך השרוול הקיים) אל תחתית העמוד ואל מגש האביזרים. העבודה כוללת חציבה בבטון, פרוק עמוד והרכבתו מחדש (במידת הצורך) החלפת מהדקים קיימים לכאלה שיקלטו שלושה כבלים 16X5 N2XY + חוט הארקה Cu 35 כולל חיבור והפעלה, מוכן לשימוש.	קומפלט	8	1,650.00	13,200.00
01.08.05.180	חיבור כבל תאורה לרשת מאור על עמודי חה"ח, כולל תעלת פח אומגה להגנה על הכבל העולה עד לגובה של 7 מ', קופסת מעבר CI, כולל מזח"א לפי הדרוש, לרבות מהדקי כניסה ל-5 גידים עד 5x16 מ"מ כ"א, ותיאום עם חה"ח.	קומפלט	2	1,800.00	3,600.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
סה"כ תת פרק 08.05 - הספקות ציוד והתקנות בחניון בלומפילד וחניון ירוחם					
תת פרק 08.06 - תאורה זמנית בחניון בלומפילד וחניון ירוחם					
	הערה: (1) באחריות הקבלן לדאוג בכל שלב של הפרויקט לתאורה זמנית מותקנת כחוק. (2) הקבלן יציג בכל שלב את תוכנית התאורה הזמנית, כולל חישוב פוטומטרי לאישור המפקח. (3) מכיוון שהעבודה מתבצעת במספר שלבים, יקבל הקבלן את שכרו בעבור העמדת העמודים בשלב הראשון עפ"י מספר העמודים, בסיסים, אורכי הכבלים וכדומה, ואולם בכ"ל יתר השלבים ישתמש הקבלן בציוד, שיסופק ויקבל תוספת שכר בגין סעיפים מ-06.08.06.090 ועד 06.08.06.120, למעט המקרים בהם יאשר המפקח תוספת ציוד). (4) פירוק המערכת בסיום העבודה כלול במחירי היחידה, ולא ישולם בנפרד. (5) השאלה פירושה: אספקת ציוד של הקבלן לאחר הרכבתו ע"י הקבלן, כולל פירוקו והערת הציוד למחסניו עם סיום העבודה ואישור המפקח. הציוד כולו שייך לקבלן, כולל אחריות לחלקים ותפעולה עד לגמר ביצוע העבודה. עמוד עץ אורן פיני בגובה עד 11 מ', בהשאלה לצורך תאורה זמנית, כולל התקנה.				
01.08.06.010	עמוד עץ אורן פיני בגובה עד 11 מ', בהשאלה לצורך תאורה זמנית, לרבות התקנה.	יח'	21	750.00	15,750.00
01.08.06.020	השאלה והתקנה של חבית (או קובייה) מלאה בטון ב- 30 בגובה 100 ס"מ וקוטר של 120 ס"מ, מחוברת לבסיס עמוד העץ ומשמשת כיסוד הניתן להעברה (כולל ידיית).	קומפלט	21	800.00	16,800.00
01.08.06.030	השאלה והתקנה של עוגן לעמוד עץ הני"ל מכבלי פלדה מגולוונים שזורים בחתך 70 ממ"ר.	יח'	5	720.00	3,600.00
01.08.06.040	השאלה והתקנת עמוד משען לעמוד עץ הני"ל באורך 10 מ'.	יח'	5	720.00	3,600.00
01.08.06.050	השאלה והתקנה של גוף תאורה כדוגמת OYSTER III של FIVEP או שו"ע, העונה על הדרישות הפוטומטריות הדרושות, עם נורות נ.ל.ג. 250 ווט לרבות ציוד הדלקה מותקן בתוכו.	יח'	21	800.00	16,800.00
01.08.06.060	השאלה והתקנה על עמוד עץ של זרוע לגוף תאורה, שתסופק ע"י הקבלן ותותקן על עמוד התאורה באופן, שגובה הפנס מעל פני הקרקע יהיה 10 מ'.	יח'	21	100.00	2,100.00
01.08.06.070	השאלת כבל 5x16 N2XY ממ"ר, כולל כבל פלדה מגולוון נושא אינטגרלי, מתוח בין עמודי עץ, לרבות חיבורים לעמודים ו/או למרכזיות קיימות (אורך שדה כ-30 מ'). לחילופין, כבל תא"מ 6x25 ממ"ר על כל חיבוריו.	יח'	21	1,400.00	29,400.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.06.080	השאלת תיבת הסתעפות מפוליאסטר משוריין אטומה IP55 מוגנת יח' U.V במידות 15x15 ס"מ מותקנת על עמוד עץ, עם מהדקים מזח"א 6KA 10A, שילוט וכו', כולל חיבור לרשת לגוף התאורה. לחיבור עד שני גופי תאורה על עמוד.	יח'	21	250.00	5,250.00
01.08.06.090	פירוק והעתקה של מתקן תאורה זמני, הכולל זוג עמוד עץ על כל חלקיהם (כולל הכבל התלוי וכל רכיביו) מותקן על קוביות בטון כולל העתקה של קוביות בטון. ניתוק המתקן ממקור החשמל וחיבורו מחדש כולל אישורו ע"י בודק חשמל מוסמך לפני הפעלתו של מתקן התאורה הזמני והצבה במקום חדש הכל בהתאם להנחיית מפקח באתר העבודה	קומפלט	10	500.00	5,000.00
01.08.06.100	חיבור כבלי התאורה הזמניים לעמוד תאורה קיים ו/או למרכזיה קיימת, כולל כל הדרוש לגמר עבודה והפעלת המתקן.	קומפלט	4	350.00	1,400.00
01.08.06.110	תאום ותשלום לחב' החשמל לצורך חיבור רשת התאורה הזמנית לעמוד רשת חב' החשמל בהתאם להנחיותיהם, כולל התשלום לבודק מוסמך.	קומפלט	3	1,500.00	4,500.00
01.08.06.120	העברת ביקורת ח"ח או ביקורת של בודק בעל רשיון משרד העבודה כולל התשלומים הדרושים בכל שלב של גמר עבודת הקמת רשת התאורה הזמנית, כולל התשלום לבודק המוסמך.	קומפלט	3	1,500.00	4,500.00
108,700.00	סה"כ תת פרק 08.06 - תאורה זמנית בחניון בלומפילד וחניון ירוחם				
תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק					
01.08.07.010	חפירת תעלה באמצעות כלי מכני ו/או בחפירת ידניים, כנדרש מנתוני השטח, בעומק 100 ס"מ בכל רוחב שהוא.	מ"א	3000	38.00	114,000.00
01.08.07.020	תוספת מחיר לחפירת תעלה בסעיף 01.08.07.010 עבור מילוי במצע מ"ק סוג א' מהודק, לרבות הנחת סרט סימון.	מ"ק	900	80.00	72,000.00
01.08.07.030	צינור תקשורת מפוליאאתילן (H.D.P.E) דרג 10, קוטר 110 מ"מ, עובי דופן 8.1 מ"מ, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	2700	40.00	108,000.00
01.08.07.040	צינור תקשורת מפוליאאתילן (H.D.P.E) דרג 10, קוטר 160 מ"מ, עובי דופן 11.8 מ"מ, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	60	60.00	3,600.00
01.08.07.050	צינור פוליאאתילן (יק"ע) 3" יקע 13.5 כולל מחברים וחוט משיכה לפי תקן חברת "בזק". הצינור עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת.	מ"א	3700	25.00	92,500.00
ת.ד. 17377 ת"א					טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.08.07.060	תא בקרה מחוליות בטון טרומיות בקוטר 80 ס"מ, לרבות מכסה מתכת לעומס 12.5 טון עם סמל עיריית תל אביב וכיתוב "רמזורים".	יח'	76	1,950.00	148,200.00
01.08.07.070	חיבור צנרת לבריכה קיימת, לרבות חדירה, אטימה וביטון, תוך חפירה מסביב לדפנות הבריכה והחזרת המצב לקדמותו.	קומפלט	4	1,000.00	4,000.00
01.08.07.080	קידוח אופקי עד להצלחתו, באורך 15 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא, כולל החדרת 4 צינורות תקשורת שחור דגם בזק, מפוליאאתילן, בקוטר 75 מ"מ, כל אחד או 2 צינורות בקוטר 4" בהתאם לתוכניות, ע"ד לפחות 4.5 מ"מ, עם חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ בכל צינור, כולל הצנרת, חפירת בורות, מילוי הבורות במצע בשכבות מהודקות וסילוק עודפים, כולל כל הציוד הנדרש לקידוח והחזרת פני השטח לקדמותם.	קומפלט	1	9,000.00	9,000.00
01.08.07.090	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 01.08.07.080 עבור כל מטר נוסף, מעל 15 מ', כולל כל המפורט בסעיף הנ"ל.	מ"א	50	320.00	16,000.00
סה"כ תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק					567,300.00
תת פרק 08.08 - תשתיות חברת חשמל					
01.08.08.010	חפירת תעלה באמצעות כלי מכני ו/או בחפירת ידיים כנדרש מנתוני השטח ברוחב (תחתית החפירה) של עד 110 ס"מ ובעומק 110 ס"מ מפני הקרקע הסופיים.	מ"א	12600	38.00	478,800.00
01.08.08.020	צנרת קשיחה P.V.C דרג 10 בקוטר 8" ע.ד. לפי סטנדרט ח"ח, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	4630	70.00	324,100.00
01.08.08.030	צנרת קשיחה P.V.C דרג 10 בקוטר 6" ע.ד. לפי סטנדרט ח"ח, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	6700	43.00	288,100.00
01.08.08.040	צנרת גמישה פוליאאתילן כפיף בקוטר 8" י.ק.ע. 11, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	515	56.00	28,840.00
01.08.08.050	צנרת גמישה פוליאאתילן כפיף בקוטר 6" י.ק.ע. 11, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	740	35.00	25,900.00
סה"כ תת פרק 08.08 - תשתיות חברת חשמל					1,145,740.00
ת.ד. 17377 ת"א					טופ טייפ

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 08 - מתקני חשמל		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 08.01 - תשתיות תת קרקעיות.....	2,088,530.00	העברה מדף: 194
תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות.....	1,519,100.00	העברה מדף: 197
תת פרק 08.03 - תאורה זמני.....	577,960.00	העברה מדף: 198
תת פרק 08.04 - תשתיות תת קרקעיות בחניון בלומפילד וחניון ירוחם.....	617,130.00	העברה מדף: 201
תת פרק 08.05 - הספקות ציוד והתקנות בחניון בלומפילד וחניון ירוחם.....	414,170.00	העברה מדף: 203
תת פרק 08.06 - תאורה זמנית בחניון בלומפילד וחניון ירוחם.....	108,700.00	העברה מדף: 204
תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק.....	567,300.00	העברה מדף: 205
תת פרק 08.08 - תשתיות חברת חשמל.....	1,145,740.00	העברה מדף: 205
סה"כ פרק 08 - מתקני חשמל	7,038,630.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 18 - תשתיות תקשורת					
תת פרק 18.01 - תשתיות תקשורת					
01.18.01.010	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק עד 100 ס"מ וברוחב עד 45 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	150	46.00	6,900.00
01.18.01.020	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-101 ס"מ עד 150 ס"מ וברוחב עד 45 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	100	51.00	5,100.00
01.18.01.030	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-101 ס"מ עד 150 ס"מ וברוחב מ-46 ס"מ עד 70 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	100	53.00	5,300.00
01.18.01.040	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-151 ס"מ עד 200 ס"מ וברוחב מ-46 ס"מ עד 70 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	150	58.00	8,700.00
01.18.01.050	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-101 ס"מ עד 150 ס"מ וברוחב מ-71 ס"מ עד 120 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	100	62.00	6,200.00
01.18.01.060	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-201 ס"מ עד 250 ס"מ וברוחב מ-71 ס"מ עד 120 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	50	92.00	4,600.00
01.18.01.070	החלפת החומר החפור בתעלה "בחול לפי מפמ"כ 444 בעובי 20 ס"מ כולל הידוק רוחב עד 45 ס"מ	מ"א	100	18.00	1,800.00
01.18.01.080	החלפת החומר החפור בתעלה "בחול לפי מפמ"כ 444 בעובי 20 ס"מ כולל הידוק רוחב מ-46 ס"מ עד 70 ס"מ	מ"א	350	23.00	8,050.00
01.18.01.090	החלפת החומר החפור בתעלה "בחול לפי מפמ"כ 444 בעובי 20 ס"מ כולל הידוק רוחב מ-71 ס"מ עד 120 ס"מ	מ"א	150	37.00	5,550.00
01.18.01.100	צינורות פי.וי.סי.קשיח 4" לפי ת"י 858 כולל תמוכות וזוייות.	מ"א	1400	33.00	46,200.00
01.18.01.110	צינורות מרילין 4"	מ"א	1200	41.00	49,200.00
01.18.01.120	צינורות פוליאטילן דגם בזק יק"ע 11 בקוטר 50 מ"מ.	מ"א	300	15.40	4,620.00

טופ טייפ

ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.18.01.130	צינורות פוליאטילן דגם הוט/אורנג' HDPE יק"ע 13.5 בקוטר 63 מ"מ כולל מחברים ואטמים וחוט משיכה מפוליפרופילן 8 מ"מ.	מ"א	100	20.00	2,000.00
01.18.01.140	בדיקת לחץ לצינורות 63/50/40 מ"מ לצורך השחלה בנשיפה לפי מפרטי הוט/בזק/סלקום/אורנג'.	מ"א	230	2.20	506.00
01.18.01.150	העברת מנדורל לצינורות 110 מ"מ ו/או 63/53/40 מ"מ	מ"א	3500	2.40	8,400.00
01.18.01.160	חפירה ובניית תא מבטון מזוין ב-30 מאובזר מסוג P דגם בזק, כולל יח' מסגרת ומכסה תקני.	יח'	1	3,800.00	3,800.00
01.18.01.170	חפירה ובניית תא מבטון מזוין ב-30 מאובזר מסוג 1A דגם בזק.	יח'	2	5,280.00	10,560.00
01.18.01.180	חפירה ובניית תא מבטון מזוין ב-30 מאובזר מסוג 2A דגם בזק.	יח'	1	7,150.00	7,150.00
01.18.01.190	חפירה ובניית תא מבטון מזוין ב-30 מאובזר מסוג 3A דגם בזק.	יח'	1	12,800.00	12,800.00
01.18.01.200	חפירה ובניית תא מבטון מזוין ב-30 מאובזר מסוג 25A דגם בזק.	יח'	5	10,000.00	50,000.00
01.18.01.210	חפירה ובניית תא מבטון מזוין ב-30 מאובזר מסוג 5A דגם בזק	יח'	2	11,200.00	22,400.00
01.18.01.220	חפירה ובניית תא מבטון מזוין ב-30 מאובזר מסוג 6A דגם בזק	יח'	1	12,600.00	12,600.00
01.18.01.230	אספקה בלבד של מכסה ומסגרת לתא מדרכתי 25 טון לכל סוגי התאים למעט P	יח'	6	2,850.00	17,100.00
01.18.01.240	אספקה בלבד של מכסה ומסגרת לתא כבישי 40 טון דגם בזק לכל סוגי התאים	יח'	6	3,100.00	18,600.00
01.18.01.250	הובלה והתקנה של מכסה לתא מדרכתי 25 טון דגם בזק לכל סוגי התאים.	יח'	6	530.00	3,180.00
01.18.01.260	הובלה והתקנה של מכסה לתא כבישי 40 טון דגם בזק לכל סוגי התאים.	יח'	6	660.00	3,960.00
01.18.01.270	תוספת מחיר לתא בזק בכל גודל עבור בנייתו על קווי בזק קיימים.	יח'	9	1,400.00	12,600.00
01.18.01.280	צווארונים לתאים חדשים או ישנים בגובה עד 0.8 מטר .	יח'	9	410.00	3,690.00

טופ טייפ

ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.18.01.290	חדירה לתאים קיימים עם צנרת חדשה עד וכולל 6 קנים.	יח'	6	440.00	2,640.00
01.18.01.300	חדירה לתאים קיימים עם צנרת חדשה מ-14 קנים עד וכולל 20 קנים.	יח'	2	1,100.00	2,200.00
01.18.01.310	תוספת מחיר לתא עבור מכסה לעומס של 40 טון (D400) במקום 25 טון.	קומפלט	2	500.00	1,000.00
01.18.01.320	תא חיבורים מלבני במידות 120/140/100 ס"מ, תקרה 25 טון כולל מדרגות, מכסה יצקת דגם הוט/סלקום בקוטר 60 ס"מ לרבות זוג שלטים, ברגים, יציקת בטון, סורג בטון, דלי צבירה.	קומפלט	1	7,200.00	7,200.00
01.18.01.330	תוספת מחיר לתא בכל גודל עבור בנייתו על תוואי סיב אופטי פעיל/צנרת קיימת עם סיב אופטי	קומפלט	1	1,700.00	1,700.00
01.18.01.340	ביטול שוחה קיימת בכל גודל שהוא ע"י מילוי חול מהודק, הארכת צנרת, רצף כבלים לצורך ביצוע שוחה חדשה.	קומפלט	3	1,300.00	3,900.00
01.18.01.350	הגנה מבטון מזוין ב-20 ע"ג צנרת תקשורת ומערכות אחרות בעובי 15 ס"מ לפחות.	מ"ק	20	700.00	14,000.00
01.18.01.360	הכנת פרופיל של מערכות קיימות בשטח ע"י מכשיר מתאים לצורך קידוח אופקי או גמיש לרבות מסירת חתך לאורך למתכנן לצורך אישור. הכנת הפרופיל ואופן הביצוע יקבלו אישור מהנדס קרקע.	מ"א	300	23.00	6,900.00
01.18.01.370	הנמכת צנרת תת-קרקית קיימת בעומק מ-1.01 עד 2.0 מטר, לרבות כל עבודות החפירה, הנמכת צנרת וכבילה אופטית חיה, כיסוי ומילוי התעלה	מ"א	50	220.00	11,000.00
01.18.01.380	קידוח אופקי או גמיש באורך עד 70 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא כולל החדרת 18 צינורות בקוטר 110 מ"מ ועוד 6 צינורות בקוטר 3" כדוגמת מריפלקס-קידוחים מפוליאתילן, לרבות חפירת הבור ב-2 צדדים הידוק וכיסוי.	קומפלט	1	150,000.00	150,000.00
01.18.01.390	קידוח אופקי או גמיש באורך עד 100 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא כולל החדרת 12 צינורות כדוגמת מריפלקס-קידוחים מפוליאתילן, בקוטר 110 מ"מ לרבות חפירת הבור ב-2 צדדים הידוק וכיסוי.	קומפלט	1	110,000.00	110,000.00
01.18.01.400	קידוח אופקי או גמיש באורך עד 100 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא כולל החדרת 6 צינורות כדוגמת מריפלקס-קידוחים מפוליאתילן, בקוטר 110 מ"מ לרבות חפירת הבור ב-2 צדדים הידוק וכיסוי.	קומפלט	1	55,000.00	55,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.18.01.410	קידוח אופקי או גמיש באורך עד 35 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא כולל החדרת 6 צינורות כדוגמת מריפלס-קידוחים מפוליאתילן, בקוטר 110 מ"מ לרבות חפירת הבור ב-2 צדדים הידוק וכיסוי.	קומפלט	1	37,000.00	37,000.00
01.18.01.420	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 01.18.01.380 עבור כל מטר נוסף מעל מ"א 70 מ' כולל כל המפורט בסעיף הנ"ל	מ"א	4	1,700.00	6,800.00
01.18.01.430	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 01.18.01.390 עבור כל מטר נוסף מעל מ"א 100 מ' כולל כל המפורט בסעיף הנ"ל	מ"א	8	1,300.00	10,400.00
01.18.01.440	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 01.18.01.400 עבור כל מטר נוסף מעל מ"א 100 מ' כולל כל המפורט בסעיף הנ"ל	מ"א	5	700.00	3,500.00
01.18.01.450	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 01.18.01.410 עבור כל מטר נוסף מעל מ"א 100 מ' כולל כל המפורט בסעיף הנ"ל	מ"א	5	700.00	3,500.00
01.18.01.460	תוספת או הפחתת מחיר לקידוחים השונים עבור כל צינור נוסף או מ"א 110 מ"מ כנ"ל כולל כל המפורט בסעיף הנ"ל	מ"א	100	100.00	10,000.00
01.18.01.470	הגנה לצינורות וכבלים קיימים/מתוכננים באמצעות שני חצאי צינור פלדה מגולוון בקוטר 12" - ראה פרט ב' בגליון פרטים לטלפונים.	מ"א	100	380.00	38,000.00
01.18.01.480	הגנה לצינורות וכבלים קיימים/מתוכננים באמצעות שני חצאי צינור פלדה מגולוון בקוטר 16" - ראה פרט ב' בגליון פרטים לטלפונים.	מ"א	500	550.00	275,000.00
01.18.01.490	הגנה לצינורות וכבלים קיימים/מתוכננים באמצעות שני חצאי צינור פלדה מגולוון בקוטר 24" - ראה פרט ב' בגליון פרטים לטלפונים.	מ"א	500	850.00	425,000.00
01.18.01.500	הגנה לצינורות וכבלים קיימים/מתוכננים באמצעות שני חצאי צינור פי.וי.סי בקוטר 12"	מ"א	500	220.00	110,000.00
01.18.01.510	הגנה לצינורות וכבלים קיימים/מתוכננים באמצעות שני חצאי צינור פי.וי.סי בקוטר 16"	מ"א	500	280.00	140,000.00
01.18.01.520	הגנה על צנרת קיימת מסוג נורדיקס בכל הרכב שקיים בתואי ע"י קונסטרוקציה מפרופילים פלדה מרותכים אחד לשני בדומה לפרט העקרוני המסומן פרט א' בגליון פרטים לטלפונים. המדידה לפי מטר אורך הגנה על תואי הצנרת	מ"א	500	1,900.00	950,000.00
01.18.01.530	הגנה על מערכות תת קרקעיות עם פלטות מבטון מזוין ב-30	מ"ק	10	700.00	7,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.18.01.540	פירוק, הריסה וסלוק מהאתר של שוחות תקשורת מבוטלות מסוגים ובמידות שונות לרבות פסולת ההריסה, מילוי הבור בחול וחומרי ביסוס אחרים והחזרת המצב בשטח לקדמותו.	יח'	12	700.00	8,400.00
01.18.01.550	פירוק עמודי טלפון ותקשורת מבוטלים.	יח'	10	180.00	1,800.00
01.18.01.560	פירוק וסילוק צנרת תקשורת קיימת מכל סוג שהוא.	מ"א	150	30.00	4,500.00
01.18.01.570	פירוק זהיר והעתקת טצ"גים.	יח'	2	900.00	1,800.00
סה"כ תת פרק 18.01 - תשתיות תקשורת					2,739,806.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 18 - תשתיות תקשורת		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 18.01 - תשתיות תקשורת.....העברה מדף: 211	2,739,806.00	
סה"כ פרק 18 - תשתיות תקשורת	2,739,806.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 40 - פיתוח נופי					
תת פרק 40.01 - עבודות הכנה					
01.40.01.010	חישוף והסרת שיחים ופינוי למקום שפך מאושר.	מ"ר	2800	5.00	14,000.00
01.40.01.020	העתקת קטוסים למקום מאושר ע"י העירייה.	יח'	100	90.00	9,000.00
01.40.01.030	פירוק זהיר של מערכות השקיה לשימוש חוזר במידה שמאושר ע"י העירייה. במקומות בהם חלק ממערכת ההשקיה נשארת יש לבצע את כל החיבורים והגימורים הנדרשים על מנת שהמערכת תמשיך לתפקד בצורה נאותה.	מ"ר	6000	4.00	24,000.00
01.40.01.040	הסדרת מערכת השקיה זמנית לאזורים בהם תחובר מערכת ההשקיה למערכת החדשה המתוכננת על מנת לשמור על הצמחיה בתקופת הביניים	מ"ר	3000	12.00	36,000.00
01.40.01.050	ריסוס מונע נביטה וקוטל עשבים כולל השקיה והנבטה של האדמה מ"ר לפני הרסוס, לאיזורי ריצוף.	מ"ר	21400	1.00	21,400.00
01.40.01.060	שימור עצים קיימים, לרבות גיזומם ונקיונם מצמחים מטפסים וכו'. (1 יח' = 1 עץ בהגדרה של היקף גזע 20 ס"מ ומעלה בגובה 1.30 מ' מפני הקרקע)	יח'	200	250.00	50,000.00
154,400.00	סה"כ תת פרק 40.01 - עבודות הכנה				
תת פרק 40.02 - ריצופים					
01.40.02.010	ריצוף משתלבות במידות 20/20 ס"מ בצבע אפור לשבילי הולכי רגל ומדרכות, לפי פרט	מ"ר	16450	85.00	1,398,250.00
01.40.02.020	ריצוף משתלבות במידות 20/20 ס"מ בצבע אפור ברצועת תשתיות, באיזורים משותפים וסביב עצים לשימור בריצוף, לפי פרט	מ"ר	4950	85.00	420,750.00
01.40.02.030	ריצוף משתלבות במידות 10/20 ס"מ בצבע אפור לסימון מקומות חניה בתוואי המדרכה, לפי פרט P-30	מ"ר	5	85.00	425.00
01.40.02.040	אבן גן לשולי שביל אופניים ובגמר מדרכה במידות 10/20/100 ס"מ מ"א בצבע אפור, לפי פרט, לרבות תושבת ומשענת בטון.	מ"ר	7000	54.00	378,000.00
01.40.02.050	אבן סימון לעיוורים עם בליטות עגולות במידות 20/20/6 ס"מ, מק"ט 16971 תוצרת אקרשטיין או ש"ע	מ"ר	190	145.00	27,550.00
טופ טייפ					
ת.ד. 17377 ת"א					

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.40.02.060	אבן הכוונה לעיוורים עם פסים מובלטים במידות 20/20/6 ס"מ, מק"ט 16971 תוצרת אקרשטיין או ש"ע	מ"ר	150	145.00	21,750.00
01.40.02.070	אבני דשא במידות 10/20/50 ס"מ מחורץ בגוון אפור כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"א	20	65.00	1,300.00
סה"כ תת פרק 40.02 - ריצופים					2,248,025.00
תת פרק 40.03 - מדרגות וציפוי קירות					
01.40.03.010	מדרגות בטון ב-30 גלוי ומוחלק על משטח בטון משופע, כולל זיון הבטון, הידוק השתית, מצע מהודק כנדרש, הכל לפי הפרט.	מ"א	50	280.00	14,000.00
01.40.03.020	מדרגות בטון ב-30 עם גמר כדוגמת הקיים על משטח בטון משופע, כולל זיון הבטון, הידוק השתית, מצע מהודק כנדרש, הכל לפי הפרט.	מ"א	50	400.00	20,000.00
01.40.03.030	טיח כורכרי בעובי 2 ס"מ, לרבות שכבה מקשרת, לפי פרט	מ"ר	1500	160.00	240,000.00
01.40.03.040	תכנון וביצוע של מהלך מדרגות מבטון ב-30 עבור בית קיים בפינת רחוב אור החיים מזרח - שלבים, לרבות משטחי בטון משופע, כולל זיון הבטון, הידוק השתית, מצע מהודק כנדרש, לרבות גמר לפי בחירת האדריכל, כולל מעקות ומאחזי יד.	קומפלט	1	8,000.00	8,000.00
01.40.03.050	תכנון וביצוע של מדרגות כניסה לבית ברחוב התחיה, לרבות טיפול בכניסה ללובי, דלת וכל הנדרש על מנת לחבר בין הרחוב והבית.	קומפלט	1	18,000.00	18,000.00
סה"כ תת פרק 40.03 - מדרגות וציפוי קירות					300,000.00
תת פרק 40.04 - רהוט רחוב					
01.40.04.010	מעקה בטיחות בגובה 1.10 מ' ע"ג קירות חדשים וקיימים, לפי פרט מ"א	מ"א	580	320.00	185,600.00
01.40.04.020	מכסה כפול לתאי בקרה באיזורי רצוף תוצרת "ולפמן" או ש"ע עם מסגרת מתכת לאבנים משתלבות תואמות דוגמת ריצוף שמסביב.	יח'	65	950.00	61,750.00
01.40.04.030	מאחז יד מצינורות נירוסטה עומד לפי פרט P-14	מ"א	4	800.00	3,200.00
01.40.04.040	גדר איסכורית בגובה 2.0 מ' להגנה על עצים לשימור בזמן העבודות, על פי הוראות עיריית ת"א והאגרונום.	מ"א	2400	130.00	312,000.00
סה"כ תת פרק 40.04 - רהוט רחוב					562,550.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 40 - פיתוח נופי		
מחיר		שם תת פרק
154,400.00	213 : העברה מדף	תת פרק 40.01 - עבודות הכנה
2,248,025.00	214 : העברה מדף	תת פרק 40.02 - ריצופים
300,000.00	214 : העברה מדף	תת פרק 40.03 - מדרגות וציפוי קירות
562,550.00	214 : העברה מדף	תת פרק 40.04 - רהוט רחוב
3,264,975.00		סה"כ פרק 40 - פיתוח נופי

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 41 - עבודות גינון והשקיה					
תת פרק 41.01 - עבודות השקיה					
01.41.01.010	צינור פוליאתילן 63 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	2600	21.00	54,600.00
01.41.01.020	צינור פוליאתילן 50 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	1700	18.00	30,600.00
01.41.01.030	צינור פוליאתילן 40 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	2300	14.00	32,200.00
01.41.01.040	צינור פוליאתילן 32 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	2100	10.40	21,840.00
01.41.01.050	צינור פוליאתילן 25 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	8000	8.00	64,000.00
01.41.01.060	צינור טפטוף מווסת 16 מ"מ בספיקה של 1.6 ל/ש מרווח כל 0.5 מ'	מ"א	16000	3.60	57,600.00
01.41.01.070	צינור טפטוף מווסת 16 מ"מ בספיקה של 1.6 ל/ש מרווח כל 0.3 מ'	מ"א	4400	3.70	16,280.00
01.41.01.080	צינור פי.וי.סי 110 מ"מ דרג 12	מ"א	2400	50.00	120,000.00
01.41.01.090	צינור שרשורי בקוטר 90 מ"מ בעל דופן פנימית חלקה	מ"א	220	40.00	8,800.00
01.41.01.100	צינור שרשורי בקוטר 75 מ"מ בעל דופן פנימית חלקה	מ"א	3800	26.00	98,800.00
01.41.01.110	צינור פוליאתילן מחלק/מנקז 40 מ"מ דרג 4	מ"א	50	14.00	700.00
01.41.01.120	צינור פוליאתילן מחלק/מנקז 32 מ"מ דרג 4	מ"א	400	11.00	4,400.00
01.41.01.130	צינור פוליאתילן מחלק/מנקז 25 מ"מ דרג 4	מ"א	400	9.20	3,680.00
01.41.01.140	מתז גיחה לטווחים של 2-5 מטר	יח'	1170	60.00	70,200.00
01.41.01.150	ממטיר גיחה לטווחים של 8-12 מ'	יח'	20	110.00	2,200.00
01.41.01.160	אל נגר המותקן ע"ג הזקף, לפני הממטיר\מתז	יח'	1190	27.00	32,130.00
טופ טייפ					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.41.01.170	ארון הגנה לראש מערכת מפוליאסטר משוריין FGI בגודל כ- 110/114/34 ס"מ	יח'	11	3,400.00	37,400.00
01.41.01.180	ראש מערכת סטנדרט "1 לטפטוף, לרבות תשלום כל האגרות/דרישות התשלום שיתקבלו מהתאגיד/אחר.	יח'	2	3,500.00	7,000.00
01.41.01.190	ראש מערכת סטנדרט "1.5 לטפטוף, לרבות תשלום כל האגרות/דרישות התשלום שיתקבלו מהתאגיד/אחר.	יח'	1	5,000.00	5,000.00
01.41.01.200	ראש מערכת סטנדרט "1.5 המטרה וטפטוף, לרבות תשלום כל האגרות/דרישות התשלום שיתקבלו מהתאגיד/אחר.	יח'	2	5,500.00	11,000.00
01.41.01.210	ראש מערכת סטנדרט "2 המטרה וטפטוף, לרבות תשלום כל האגרות/דרישות התשלום שיתקבלו מהתאגיד/אחר.	יח'	6	7,200.00	43,200.00
01.41.01.220	מד מים רב זרמי "2 + פלט חשמלי, לחיבור במקור מים, כולל ארגז הגנה	יח'	4	1,500.00	6,000.00
01.41.01.230	מד מים רב זרמי + "1.5 פלט חשמלי, לחיבור במקור מים, כולל ארגז הגנה	יח'	5	1,370.00	6,850.00
01.41.01.240	מד מים רב זרמי + "1 פלט חשמלי, לחיבור במקור מים, כולל ארגז הגנה	יח'	2	1,000.00	2,000.00
01.41.01.250	התחברות לראש מערכת קיים	יח'	5	800.00	4,000.00
01.41.01.260	מגוף ברונזה לגינון "1 + אנטי ואקום	יח'	15	500.00	7,500.00
01.41.01.270	מגוף ברונזה לגינון "1.5 + אנטי ואקום	יח'	23	620.00	14,260.00
01.41.01.280	מגוף ברונזה לגינון "2 + אנטי ואקום	יח'	10	680.00	6,800.00
01.41.01.290	פרט השקית עץ	יח'	617	21.00	12,957.00
01.41.01.300	פרט השקית עץ מהעסקה כולל עד 54 טפטפות הכורכות סביב גזע עץ בסיכה 23.3 ליטר שעה לטפטפת	יח'	50	30.00	1,500.00
01.41.01.310	פרט בריכת ניקוז לשלוחות טפטוף (ברז שטיפה)	יח'	30	280.00	8,400.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.41.01.320	תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עם מכסה בקוטר 50-60 ס"מ או מרובע לעומס 12.5 טון עם סמל הרשות, בעומק עד 1.50 מ' לרבות רצפת חצץ	יח'	25	1,450.00	36,250.00
01.41.01.330	פרט אנטי ואקום	יח'	42	250.00	10,500.00
01.41.01.340	מחשב "בקרת השקייה אלחוטית כפולה" עד 12 ברזים	יח'	9	12,800.00	115,200.00
01.41.01.350	יחידת קצה "אלחוטית" עד 4 ברז AC/DC	יח'	2	8,400.00	16,800.00
01.41.01.360	סולונואיד תלת דרכי, דו גידי ע"ג סרגל AC/DC	יח'	60	330.00	19,800.00
01.41.01.370	השלמת מערכת ההשקיה הקיימת לאחר עבודות הפיתוח	קומפלט	2	3,000.00	6,000.00
01.41.01.380	שיקום ראש בקרה קיים לפי דרישות העיריה	קומפלט	5	12,000.00	60,000.00
01.41.01.390	פיה למתז מסוג MP-ROTATOR או שו"ע.	יח'	1170	45.00	52,650.00
01.41.01.400	פירווק ראש בקרה + ארון הגנה ומחשב קיימים והעברתם למחסן העירייה בתיאום עם מח' גנים ונוף.	קומפלט	8	2,500.00	20,000.00
01.41.01.410	העתקת ראש בקרה, ארון ומחשב השקייה קיימים, לרבות הזנות מים, חשמל וחיבור הפעלות השונות לצנרת הקיימת בשטח.	קומפלט	1	4,000.00	4,000.00
01.41.01.420	העתקת ראש בקרה קיים, כולל ארונות הגנה, ומחשב השקייה, הזנת מים לראש הבקרה וחשמל למחשב השקיה, כולל כל הנדרש, הכל לפי הנחיות המתכנן ודרישות העירייה.	קומפלט	2	8,000.00	16,000.00
01.41.01.430	העתקה ושרדוג ראש בקרה קיים, כולל ארונות הגנה ומחשב השקייה, הזנת מים לראש בקרה וחשמל למחשב השקיה, כולל כל הנדרש, הכל לפי הנחיות המתכנן ודרישות העירייה.	קומפלט	2	15,000.00	30,000.00
01.41.01.440	הרחבת מחשב השקייה קיים.	קומפלט	4	2,500.00	10,000.00
01.41.01.450	שרדוג ראש בקרה קיים בתוך ארון/ות קיים (ללא החלפת ארונות הגנה) כולל אספקה, לפי הנחיות המתכנן ודרישות העירייה.	קומפלט	2	8,000.00	16,000.00
01.41.01.460	כנ"ל אך ראש הבקרה יותקן בתוך ארונות בקרה חדשים דגם "בלומגארד" תוצרת "ארלייט" או ש"ע שישופקו ע"י הקבלן.	קומפלט	2	14,000.00	28,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
סה"כ תת פרק 41.01 - עבודות השקיה					
תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות					
01.41.02.010	הדברת עשביה לגינון.	מ"ר	16000	1.00	16,000.00
01.41.02.020	אדמת גן.	מ"ק	12090	40.00	483,600.00
01.41.02.030	קומפוסט	מ"ק	320	110.00	35,200.00
01.41.02.040	דשן סופרפוספט.	ק"ג	2400	5.00	12,000.00
01.41.02.050	דשן אשלגן-חנקתי.	ק"ג	800	5.00	4,000.00
01.41.02.060	עצים בגודל 8 קוטר 2" לפי סטנדרט משרד החקלאות	יח'	461	320.00	147,520.00
01.41.02.070	שיחים ומטפסים בגודל 5 לפי סטנדרט משרד החקלאות (פס צמחיה ברוחב 2 מ' בשני צידי הכביש)	יח'	2700	38.00	102,600.00
01.41.02.080	צמחי כסוי בגודל 4 לפי סטנדרט משרד החקלאות (פס צמחיה ברוחב 2 מ' בשני צידי הכביש)	יח'	10000	16.00	160,000.00
01.41.02.090	פרחים עונתיים ו/או רב שנתיים במיכל נפח כלי 250/300 סמ"ק	יח'	30000	2.50	75,000.00
01.41.02.100	שתילת דשא מסוג "קוקויה" במרבדים	מ"ר	10500	21.00	220,500.00
01.41.02.110	טוף בגודל 20-50 מ"מ "טוף אוברסייז" למילוי בבורות של עצים במקומות שינחה המפקח.	מ"ק	10	1,000.00	10,000.00
01.41.02.120	מגביל שורשים "רוטקונטרול" או "רוטבארייר" עובי 0.8 מ"מ משקל 330 גר"/מ"ר.	מ"א	650	80.00	52,000.00
סה"כ תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות					
1,318,420.00					

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

מחיר	שם תת פרק
1,233,097.00	תת פרק 41.01 - עבודות השקיה.....העברה מדף: 219
1,318,420.00	תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות.....העברה מדף: 219
2,551,517.00	סה"כ פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 44 - גדרות					
תת פרק 44.01 - גדרות					
01.44.01.010	גדר מסוג "גדר ירושלים" או שוי"ע בגובה 2.0 מ'.	מ"א	5000	150.00	750,000.00
01.44.01.020	פרוק והעתקת הגדר בסעיף 01.44.01.010 בקטע עבודה אחר, לרבות פירוקה והתקנתה בקטעי עבודה אחרים על פי תוכנית הסדרי תנועה ובאישור המפקח מראש.	מ"א	8000	18.00	144,000.00
01.44.01.030	עמוד מגולוון בקוטר "4 עם שלט אזהרה "מעבר צר" להכוונה, בהתאם להנחיות הכיתוב והוראות מדוייקות של משרד התחבורה ועיריית תל אביב.	יח'	7	500.00	3,500.00
סה"כ תת פרק 44.01 - גדרות					897,500.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 44 - גדרות		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 44.01 - גדרות.....	897,500.00	העברה מדף: 221
סה"כ פרק 44 - גדרות	897,500.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 51 - עבודות סלילה					
תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק					
	הערה: עבודות הפירוק והחישוף כוללות פינוי הפסולת לאתר שפך מאושר. החומרים המפורקים יועברו למחסני העירייה או יפזרו לאתר שפך מאושר על פי הנחיות המפקח. כמו כן כוללות עבודות הפירוק את החזרת השטח לקדמותו.				
01.51.03.010	חישוף בעומק 20 ס"מ בשטחי מילוי ובשטחים אחרים לפי הנחיות המפקח, לרבות מדשאות, מערכות השקייה ועצי גמד.	מ"ר	6500	3.00	19,500.00
01.51.03.020	פירוק מיסעות אספלט בעובי כולשהו בכבישים ובמדרכות	מ"ר	75650	7.00	529,550.00
01.51.03.030	פירוק אבני שפה אבני גן ותעלה מסוג כלשהו	מ"א	24300	9.00	218,700.00
01.51.03.040	קרצוף כבישי אספלט לעומק כלשהו.	מ"ר	9230	8.00	73,840.00
01.51.03.050	ניסור אספלט במסור סיבובי לכל עומק שהוא.	מ"א	13000	10.00	130,000.00
01.51.03.060	פירוק מדרכות מרוצפות מסוג כלשהו	מ"ר	9100	10.00	91,000.00
01.51.03.070	פירוק גדרות מסוגים שונים, לרבות עמודים ויסודות	מ"א	1900	20.00	38,000.00
01.51.03.080	פירוק מעקות בטיחות מסוג כלשהו, לרבות עמודים ויסודות הבטון	מ"א	260	25.00	6,500.00
01.51.03.090	פירוק קירות קיימים מבטון מזוין, לרבות עבודות החפירה הנדרשות.	מ"ק	170	210.00	35,700.00
01.51.03.100	פירוק תמרורים והעברתם למחסני העירייה, לרבות פירוק העמודים והיסודות	יח'	100	60.00	6,000.00
01.51.03.110	פירוק שלטים מסוג כלשהו כולל העמודים, היסודות וחיבורי החשמל והעברתם למחסני העירייה	יח'	50	260.00	13,000.00
01.51.03.120	פירוק זהיר של מבנה תחנת אוטובוס (כדוגמת "פוסטר מדיה") והעברתו למחסני הבעלים, לרבות פירוק וסילוק היסודות וכולל ניתוק הזנת החשמל לתחנה ע"י חשמלאי מוסמך	יח'	3	2,800.00	8,400.00
טופ טייפ					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.51.03.130	פירוק שערים קיימים לרכב והולכי רגל, לרבות עמודים ויסודות הבטון.	יח'	6	700.00	4,200.00
01.51.03.140	פירוק יסודות קיימים של מרכזיות למיניהן וכו' לאלמנטים המפורקים על ידי אחרים.	יח'	10	60.00	600.00
01.51.03.150	פירוק משטחי בטון בעובי כלשהו	מ"ק	520	150.00	78,000.00
01.51.03.160	פירוק של עמודונים קיימים מכל סוג שהוא.	יח'	70	65.00	4,550.00
01.51.03.170	פירוק אבן תיחום	מ"א	1170	18.00	21,060.00
01.51.03.180	סילוק פסולת מכל סוג שהוא והובלתה לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשויות (כאמור בסעיף 00.25 בפרק מוקדמות ובמפרט המיוחד סעיף 51.03.02)	מ"ק	500	80.00	40,000.00
01.51.03.190	פירוק מדרגות מסוג כלשהו	מ"א	20	45.00	900.00
01.51.03.200	פירוק זהיר והעתקת מדרגות מסוג כלשהו.	מ"א	15	70.00	1,050.00
01.51.03.210	פירוק אלמנטי הביסוס מבטון מזוין של גשר קיים. הכוונה הינה לכל האלמנטים התת קרקעיים של הגשר (הגשר עצמו פורק ע"י אחרים), לרבות פינוי הפסולת לאתר שפך מאושר ומילוי החפירה במצע סוג א' מהודק.	קומפלט	1	50,000.00	50,000.00
01.51.03.220	פירוק זהיר והעתקת תחנות אוטובוס דגם JCD של עיריית ת"א.	יח'	5	12,000.00	60,000.00
01.51.03.230	פירוק זהיר והעתקת מכון JCD	יח'	9	6,000.00	54,000.00
01.51.03.240	פירוק זהיר והעתקת עמודור JCD, לרבות יסוד וכל ההזנות אליו והחזרת המצב לקדמותו.	יח'	25	1,800.00	45,000.00
01.51.03.250	פירוק שלטי חוצות מוארים מכל סוג וגודל, לרבות ניתוק מערכת החשמל, לרבות כל התאומים הנדרשים ופינויים למחסני החברה ו/או העירייה ו/או לכל מקום שיידרש ע"י המפקח.	יח'	2	2,000.00	4,000.00
01.51.03.260	פירוק של שלט פרסום קיים של החברה הכלכלית במידות כ-2X4 מ', לרבות פירוק היסוד, הזנות חשמל ומערכות עברו והעברתו למחסני העירייה או לכל מקום אחר עליו יורה המפקח.	יח'	2	8,000.00	16,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.51.03.270	פירוק עמודי פלדה קיימים מכל סוג עד קוטר 10", לרבות יסוד.	יח'	5	120.00	600.00
01.51.03.280	פירוק זהיר והתקנה של מתקני אחיזה של פחי אשפה - צפרדעים.	יח'	5	350.00	1,750.00
01.51.03.290	פירוק ארונות חשמל, תקשורת, השקייה וכו' בכל גודל שהוא, לרבות היסוד ופינויים לאתר שיקבע ע"י המפקח.	יח'	15	250.00	3,750.00
01.51.03.300	פירוק זהיר והעתקת שלט חניון אחוזת החוף (חניון המכללה).	יח'	1	500.00	500.00
01.51.03.310	חפירות גישוש/קידוחי מבנה ברחובות החוצים את התוואי, לפי הנחיית המפקח בכתב.	קומפלט	15	800.00	12,000.00
01.51.03.320	פירוק שלטי פח מכל סוג וגודל התלויים עם חבקים או אחר על עמודים קיימים.	יח'	10	100.00	1,000.00
1,569,150.00	סה"כ תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק				
תת פרק 51.04 - עבודות עפר					
	הערה: עבודות החפירה כוללות פינוי פסולת.				
01.51.04.010	חפירה כללית בשטח, לרבות החלפת קרקע.	מ"ק	37000	35.00	1,295,000.00
01.51.04.020	הידוק שטחים (תחתית חפירה ו/או קרקע יסוד לאחר החישוף) בבקרה מלאה, כולל כבישת אימות.	מ"ר	32540	3.00	97,620.00
01.51.04.030	הידוק מילויים בבקרה מלאה.	מ"ק	3000	5.00	15,000.00
01.51.04.040	מילוי מובא מחומר נברר, כולל כבישת אימות.	מ"ק	19000	45.00	855,000.00
01.51.04.050	פיזור והידוק מילוי מחומר מקומי באזורים המיועדים לגינון	מ"ק	9500	3.00	28,500.00
2,291,120.00	סה"כ תת פרק 51.04 - עבודות עפר				
תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות					
01.51.06.010	מצע סוג א' בעובי כלשהו, לרבות כבישת אימות.	מ"ק	21650	105.00	2,273,250.00
01.51.06.020	תשתית אגו"מ 37.5 מ"מ, לרבות כבישת אימות	מ"ק	7750	150.00	1,162,500.00
ת.ד. 17377 ת"א					טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.51.06.030	בחנ"מ (CLSM) בחוזק גבוה על פי הנחיות המפקח	מ"ק	2600	320.00	832,000.00
01.51.06.040	גיאוגריד לשריון עשוי PET בחוזק קריעה בכיוון הראשי 20 טון/מ"א ובעיבוד מכסימלי 10%, חוזק קריעה בכיוון המשני 3.0 טון/מ"א ובעיבוד מכסימלי 10%.	מ"ר	34000	19.00	646,000.00
סה"כ תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות					
תת פרק 51.12 - עבודות אספלט					
01.51.12.010	תאמ"א (S.M.A) בעובי 3 ס"מ, עם אגרגט גס בולתי סוג א' וביטומן PG70-10 לפי סטנדרט עיריית תל אביב - יפו	מ"ר	41630	34.00	1,415,420.00
01.51.12.020	תאמ"א (S) בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10	מ"ר	41630	38.00	1,581,940.00
01.51.12.030	תאמ"א בעובי 12.5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10 למדרכות זמניות.	מ"ר	2000	29.00	58,000.00
01.51.12.040	תאמ"א בעובי 19 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG70-10 בחניונים קיימים ומתוכננים.	מ"ר	3600	29.00	104,400.00
01.51.12.050	תאמ"א בעובי 25 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10 בחניונים קיימים וחדשים.	מ"ר	3600	30.00	108,000.00
01.51.12.060	תאמ"א בעובי 25 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10 בסלילות זמניות	מ"ר	15600	41.00	639,600.00
01.51.12.070	תאמ"א בעובי 25 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	39240	41.00	1,608,840.00
01.51.12.080	תאמ"א בעובי 37.5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	24880	40.00	995,200.00
01.51.12.090	תאמ"א בעובי 37.5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10 בסלילות זמניות.	מ"ר	15600	40.00	624,000.00
01.51.12.100	תאמ"א בעובי 37.5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	520	45.00	23,400.00
01.51.12.110	תאמ"א בעובי 37.5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	520	49.00	25,480.00

טופ טייפ

ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.51.12.120	תא"צ 25 בעוביים שונים עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	טון	750	256.00	192,000.00
01.51.12.130	ריסוס ביטומן (ציפוי יסוד) בשעור 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר	מ"ר	51760	1.80	93,168.00
01.51.12.140	ריסוס ביטומן (ציפוי מאחה) בשעור 0.25-0.50 ק"ג/מ"ר	מ"ר	97600	1.50	146,400.00
01.51.12.150	שבילי אופניים בעובי 3 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג א' בגודל 1/2" וביטומן PG68-10	מ"ר	5800	27.00	156,600.00
01.51.12.160	אספלט קר לתיקונים והשלמות בעובי שכבה עד 10 ס"מ. המחיר כולל אחזקה ותיקון ככל שיידרש עד להחלפה באספלט חס.	מ"ר	1000	60.00	60,000.00
7,832,448.00	סה"כ תת פרק 51.12 - עבודות אספלט				

תת פרק 51.15 - אבני שפה

01.51.15.010	אבני שפה רגילות במידות 17X25 ס"מ, לרבות משענת ותושבת בטון	מ"א	6900	75.00	517,500.00
01.51.15.020	אבן שפה משופעת לאי תנועה במידות 23X23 ס"מ, לרבות משענת ותושבת בטון	מ"א	1500	78.00	117,000.00
01.51.15.030	אבני שפה למעבר חציה במידות 23X15 ס"מ, לרבות משענת ותושבת בטון	מ"א	210	83.00	17,430.00
01.51.15.040	אבן עליה לרכב במידות 18X45X45 ס"מ, לרבות תושבת ומשענת בטון	מ"א	50	140.00	7,000.00
01.51.15.050	אבן תעלה חד שיפועית במידות 30X10X50 ס"מ, לרבות תושבת ומשענת בטון	מ"א	1350	78.00	105,300.00
01.51.15.060	אבן תעלה דו שיפועית במידות 30X10X50 ס"מ, לרבות תושבת ומשענת בטון	מ"א	50	78.00	3,900.00
01.51.15.070	אבן שפה לשבילי אופניים במידות 25X30X50 ס"מ.	מ"א	110	150.00	16,500.00
01.51.15.080	אבן שפה זמנית במידות 17/25 ס"מ, כולל תושבת ומשענת בטון.	מ"א	1000	68.00	68,000.00
852,630.00	סה"כ תת פרק 51.15 - אבני שפה				

תת פרק 51.16 - מעקות בטיחות לרכב

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.51.16.010	מעקות בטיחות לרמה N2 עם רוחב פעיל W3, לרבות כל אביזרי הבטיחות ואלמנטי הקצה. התקנה עפ"י מפרט היצרן.	מ"א	1800	210.00	378,000.00
01.51.16.020	יחידות קצה (סופגי אנרגיה) למעקות רמה N2	יח'	4	15,000.00	60,000.00
סה"כ תת פרק 51.16 - מעקות בטיחות לרכב					438,000.00
תת פרק 51.17 - עבודות שילוט, תמרור וצביעה					
הערה: שילוט					
01.51.17.010	שלטים/תמרורים צידיים חדשים טיפוס B.C לפי טבלה 51.31.03.01 במפרט מחומר מחזיר אור מדרגה 2 (לא כולל עמודים)	מ"ר	50	600.00	30,000.00
01.51.17.020	שלטים/תמרורים צידיים חדשים טיפוס G,F,E,D לפי טבלה 51.31.03.01 במפרט מחומר מחזיר אור מדרגה 2 (לא כולל עמודים)	מ"ר	1	680.00	680.00
01.51.17.030	תכנון מפורט של שלט ו/או מורה דרך בגודל כל שהוא לפי דרישות מנהל הפרויקט והמפרט הכללי פרק 51.31	יח'	2	500.00	1,000.00
01.51.17.040	פירוק והרכבה במקום אחר (לא כולל עמודים) של שלט מטיפוס A,B,C כולל החזרת השטח לקדמותו.	יח'	2	350.00	700.00
01.51.17.050	פירוק והרכבה במקום אחר (לא כולל עמודים) של שלט מטיפוס G,F,E,D כולל החזרת השטח לקדמותו.	יח'	1	1,500.00	1,500.00
01.51.17.060	פירוק והרכבה במקום אחר של שלט עילי כולל החזרת השטח לקדמותו.	יח'	10	830.00	8,300.00
הערה: עמודים					
01.51.17.070	עמוד פלדה מגולוון בכל אורך בקוטר 3" לרבות ביסוס העמוד (דרישות העמוד כמפורט במפרט הכללי בפרק 51.31) וחיבורו למסגרת השלט או לוחית התמרור.	מ"א	200	60.00	12,000.00
01.51.17.080	עמוד פלדה מגולוון בכל אורך בקוטר 4" לרבות ביסוס העמוד (דרישות העמוד כמפורט במפרט הכללי בפרק 51.31) וחיבורו למסגרת השלט או לוחית התמרור.	מ"א	15	90.00	1,350.00
01.51.17.090	עמוד פלדה מגולוון בכל אורך בקוטר 6" לרבות ביסוס העמוד (דרישות העמוד כמפורט במפרט הכללי בפרק 51.31) וחיבורו למסגרת השלט או לוחית התמרור	מ"א	5	120.00	600.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.51.17.100	פירוק עמוד בכל אורך ובכל קוטר, לרבות ניקוי היסוד מן העמוד והובלתו לאתר שייקבע המפקח והחזרת השטח לקדמותו.	יח'	50	85.00	4,250.00
	הערה: תמרורים				
01.51.17.110	תמרוור מטיפוס A מכל סוג בעל דרגת החזר אור 2, לא כולל עמודים	מ"ר	300	440.00	132,000.00
01.51.17.120	תמרוור מסוג א-44 (גבריט מלבני) עם חומר מחזיר אור מדרגה 3 מותקן על גשר	יח'	2	480.00	960.00
	הערה: סימון כבישים				
01.51.17.130	קו ניתוב ברוחב 10 ס"מ בצבע לבן/צהוב/כתום חד-רכיבי אלקידי או אקרילי, כולל אחריות ל-12 חודשים	מ"א	3000	2.10	6,300.00
01.51.17.140	קו ניתוב ברוחב 15 ס"מ בצבע לבן/צהוב/כתום חד-רכיבי אלקידי או אקרילי, כולל אחריות ל-12 חודשים	מ"א	500	2.20	1,100.00
01.51.17.150	תמרוור 806 ו-922 - קו ניתוב כפול, ברוחב 10 ס"מ כל אחד בצבע לבן או כתום חד-רכיבי אלקידי או אקרילי עם מרחק ביניהם של 10 ס"מ (10:10:10) כאשר פס אחד רציף ושני מקוטע ביחס 100:100 ס"מ, כולל אחריות ל-12 חודשים (מדדה במטר אורך של פס רציף)	מ"א	500	2.40	1,200.00
01.51.17.160	קו ניתוב כפול, ברוחב 10 ס"מ כל אחד בצבע לבן/צהוב/כתום חד-רכיבי אלקידי או אקרילי עם מרחק ביניהם של 10 ס"מ (10:10:10), כולל אחריות ל-12 חודשים	מ"א	200	3.20	640.00
01.51.17.170	צביעת שטחים בצבע לבן/צהוב/כתום ("קוביות", קווי-עצירה, איי-תנועה, פסים למעבר חציה, קווי ניתוב ברוחב 30 ס"מ וחיצים) חד-רכיבי אלקידי או אקרילי, כולל אחריות ל-12 חודשים	מ"ר	4000	18.00	72,000.00
01.51.17.180	צביעת סימול אופניים לפי פרטי העירייה.	יח'	10	250.00	2,500.00
01.51.17.190	צביעת נתיב הנת"צ.	מ"ר	3300	25.00	82,500.00
	הערה: הסרת סימוני צבע				
01.51.17.200	הסרה מכנית של קו ניתוב בצבע חד-רכיבי מסוג כלשהו ובמקום כלשהו, ברוחב עד 20 ס"מ באמצעות התזת כדוריות-פלדה	מ"א	1000	11.00	11,000.00
ת.ד. 17377 ת"א					טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.51.17.210	הסרה מכנית של ("קוביות", קווי-עצירה, איי-תנועה, פסים למעבר חציה, קווי ניתוב ברוחב 30 ס"מ וחיצים) בצבע חד-רכיבי מסוג כלשהו ובמקום כלשהו, באמצעות התזת כדוריות-פלדה	מ"ר	100	25.00	2,500.00
01.51.17.220	הסרה של קו ניתוב בצבע חד-רכיבי מסוג כלשהו עד רוחב 20 ס"מ מ"א באמצעות התזת מים	מ"מ"א	100	13.00	1,300.00
01.51.17.230	הסרה של שטחי צבע חד-רכיבי מסוג כלשהו באמצעות התזת מים	מ"ר	50	40.00	2,000.00
	הערה: סמן מחזיר אור				
01.51.17.240	סמן מחזיר-אור חד-צדדי ממתכת מותקן בנעיצה והדבקה	יח'	100	30.00	3,000.00
01.51.17.250	סמן מחזיר-אור דו-צדדי ממתכת מותקן בנעיצה ובהדבקה	יח'	100	33.00	3,300.00
	הערה: שונות				
01.51.17.260	מכלול עמוד עם זרוע ושלט תחבורה ציבורית (תמרור 501) לפי פרטי יח' מצורף.	יח'	15	5,800.00	87,000.00
סה"כ תת פרק 51.17 - עבודות שילוט, תמרור וצביעה					469,680.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 51 - עבודות סלילה		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק.....	העברה מדף: 225	1,569,150.00
תת פרק 51.04 - עבודות עפר.....	העברה מדף: 225	2,291,120.00
תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות.....	העברה מדף: 226	4,913,750.00
תת פרק 51.12 - עבודות אספלט.....	העברה מדף: 227	7,832,448.00
תת פרק 51.15 - אבני שפה.....	העברה מדף: 227	852,630.00
תת פרק 51.16 - מעקות בטיחות לרכב.....	העברה מדף: 228	438,000.00
תת פרק 51.17 - עבודות שילוט, תמרור וצביעה.....	העברה מדף: 230	469,680.00
סה"כ פרק 51 - עבודות סלילה		18,366,778.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז					
תת פרק 57.01 - קווי מים					
	הערה: אספקה הובלה והתקנה בעומקים שונים של קווי מים מצנורות פלדה עם עטיפה חיצונית טריו או ש"ע וציפוי פנימי ממלט צמנט, לרבות החפירה והחציבה הדרושים, דיפונים, הספחים השונים, ההסתעפויות, ריפוד חול מתחת לצינור ועטיפת חול, כיסוי מהודק בשכבות, בדיקת הצינורות, שטיפה וחיטוי, פינוי פסולת וטיפול בצנרת קיימת פעילה ולא פעילה, וכן כל היתר בהתאם לתכניות ולמפרטים.				
01.57.01.010	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 8" ובעובי דופן 3/16".	מ"א	325	380.00	123,500.00
01.57.01.020	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 6" ובעובי דופן 3/16".	מ"א	325	300.00	97,500.00
01.57.01.030	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 4" ובעובי דופן 5/32".	מ"א	200	200.00	40,000.00
01.57.01.040	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 3" ובעובי דופן 5/32".	מ"א	50	180.00	9,000.00
01.57.01.050	צנורות פלדה בקוטר 3" עובי דופן 5/32", בקטעים קצרים עם ציפוי מ"א פנימי של מלט וצביעה חיצונית, בהתקנה גלויה או סמויה, בתוך שוחות ו/או על פני השטח.	מ"א	50	160.00	8,000.00
01.57.01.060	צנורות פלדה מגולוונים בקטעים קצרים, בקוטר עד 2" (כולל) דרג ב', חיבור בהברגה עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית טריו או ש"ע ו/או צביעה חיצונית, בהתקנה גלויה או סמויה, בתוך שוחות ו/או על פני השטח.	מ"א	150	115.00	17,250.00
01.57.01.070	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים מפוליאטילן מצולב או פוליאטילן עם גרעין אלומיניום (S.P.) או פוליבוטילן (הסוג יקבע ע"י המפקח) קוטר 50 מ"מ ומטה ללחץ עבודה 10 אט"מ בהתקנה גלויה או סמויה בתוך שוחות ו/או על-פני השטח כולל ספחים ואביזרים מתאימים לפי הנחיית המפקח.	מ"א	100	140.00	14,000.00
	הערה: אספקה והתקנה של אביזרים לקוי מים המתאימים לתנאים מינימליים של לחץ בדיקה 12 אטמוספרות, לרבות אספקה והתקנת אוגנים, מחברי אוגן, ספחים, הסתעפויות, ברגים, אטמים, גומיות, צביעה וכל חומרי העזר והלווי הדרושים להתקנה מושלמת.				
01.57.01.080	מגוף טריז מאוגן בקוטר 8" כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	11	5,000.00	55,000.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.01.090	מגוף טריז מאוגן בקוטר "6 כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	8	3,500.00	28,000.00
01.57.01.100	מגוף טריז מאוגן בקוטר "4 כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	4	2,500.00	10,000.00
01.57.01.110	מגוף טריז מאוגן בקוטר "3 כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	3	2,000.00	6,000.00
01.57.01.120	ברז כיבוי עילי בודד מאוגן בקוטר "3 כדוגמת דגם FH-FS מתוצרת "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר, כולל זקף בקוטר "4 גוש עיגון ומתקן שבירה.	יח'	10	2,600.00	26,000.00
	הערה: עבודות שונות בקווי מים.				
01.57.01.130	חיבור קו חדש בקוטר "8 לקו קיים בקוטר "8, בשלמות.	יח'	5	2,000.00	10,000.00
01.57.01.140	חיבור קו חדש בקוטר "8 לקו קיים בקוטר "4 ומטה, בשלמות.	יח'	2	1,900.00	3,800.00
01.57.01.150	חיבור קו חדש בקוטר "6 לקו קיים בקוטר "8, בשלמות.	יח'	3	1,700.00	5,100.00
01.57.01.160	חיבור קו חדש בקוטר "4 לקו קיים בקוטר "8, בשלמות.	יח'	2	1,100.00	2,200.00
01.57.01.170	חיבור קו חדש בקוטר "3 לקו קיים בקוטר "8, בשלמות.	יח'	1	1,050.00	1,050.00
01.57.01.180	חיבור קו חדש בקוטר "6 לקו קיים בקוטר "6, בשלמות.	יח'	2	1,500.00	3,000.00
01.57.01.190	חיבור קו חדש בקוטר "4 לקו קיים בקוטר "4, בשלמות.	יח'	2	1,000.00	2,000.00
01.57.01.200	חיבור קו חדש בקוטר "3 לקו קיים בקוטר "3.	יח'	1	950.00	950.00
01.57.01.210	אוגן ואוגן עיוור בקוטר "8 בקצה קו.	יח'	1	900.00	900.00
01.57.01.220	אוגן ואוגן עיוור בקוטר "6 בקצה קו.	יח'	1	675.00	675.00
	טופ טייפ				
	ת.ד. 17377 ת"א				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.01.230	תא עבור מגוף מותקן במדרכה, לרבות מכסה בהתאם לסטנדרט עיריית ת"א-יפו.	יח'	26	1,450.00	37,700.00
01.57.01.240	תא עבור מגוף מותקן בכביש, לרבות מכסה בהתאם לסטנדרט עיריית ת"א-יפו.	יח'	5	2,000.00	10,000.00
01.57.01.250	חיבור למע' מדידה קיימת.	יח'	20	800.00	16,000.00
01.57.01.260	פרוק מד מים קיים, העתקתו והתקנתו מחדש כולל הספחים והאביזרים הנדרשים (מגופים 2" ומטה, הסתעפויות, ניפלים, רקורדים, אומים, אטמים וכ"ו), לפי הוראות המפקח. עבור השלמת יתרת קטעי הצנרת בין מד המים החדש ומיקומו הישן ישולם לפי מחירי היחידה השונים להנחת צנרת).	יח'	30	500.00	15,000.00
01.57.01.270	ניתוק קו מים קיים מחומר כלשהו בקוטר עד 2" וסגירתו באמצעות פקק/אוגן + אוגן עיוור לרבות תאום ניתוק המים עם התאגיד, איתור הקו, חפירה והחזרת השטח.	יח'	20	300.00	6,000.00
01.57.01.280	תוספת מחיר עבור התקנת מגוף חדש על קו קיים בכל קוטר (לא כולל התא).	יח'	2	2,000.00	4,000.00
01.57.01.290	הכנה 3" לחיבור מערכת השקייה.	יח'	9	2,000.00	18,000.00
01.57.01.300	הכנה 2" לחיבור קולר.	יח'	1	1,830.00	1,830.00
01.57.01.310	קו מים זמני מצינורות פוליאטילן עד קוטר 2" לרבות פרוק וסילוק מ"א הקו הזמני בגמר העבודה (כולל חיבורים ואביזרים).	מ"א	500	80.00	40,000.00
01.57.01.320	קו מים זמני מצינורות פוליאטילן קוטר 160 מ"מ דרג 10 לרבות פרוק וסילוק הקו הזמני בגמר העבודות, החיבורים לצנרת הקיימת הספחים והאביזרים המתאימים.	מ"א	230	160.00	36,800.00
01.57.01.330	קו מים זמני מצינורות פוליאטילן קוטר 200 מ"מ דרג 10 לרבות פרוק וסילוק הקו הזמני בגמר העבודות, החיבורים לצנרת הקיימת הספחים והאביזרים המתאימים.	מ"א	75	200.00	15,000.00
01.57.01.340	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי המים המונחים (החדשים) בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	835	12.00	10,020.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.01.350	החלפת תא מגופים קיים בחדש, לרבות פירוק התא והמכסה הקיימים והתקנת תא חדש במקומו ללא פגיעה במגוף הקיים (עבור התא החדש ישולם בהתאם לסעיף המתאים לתאי מגופים).	יח'	5	1,000.00	5,000.00
01.57.01.360	סרט סימון פלסטי כחול ברוחב 10 ס"מ ובעובי 1 מ"מ עם כיתוב "קו מים" מונח בחפירה מעל צנרת מים.	מ"א	900	10.00	9,000.00

688,275.00

סה"כ תת פרק 57.01 - קווי מים

תת פרק 57.02 - קווי ניקוז

	הערה: אספקה הובלה והתקנת צינורות בטון אטומים ומדויקים כדוגמת "מגנוקריט" או "הידרוטייל" עם אטמים מיוחדים בנקבה כמפורט במט"מ, לרבות חפירה וחציבה, תימוך ודיפון בכל עומק שיידרש, ריפוד חול בקרקעית ועטיפת חול, הכיסוי החוזר בשכבות, בדיקות איטום הידרוסטטיות לדליפה, פינוי פסולת וטיפול בצנרת קיימת פעילה ולא פעילה, וכן כל היתר לפי המפרטים.				
01.57.02.010	צינור כנ"ל בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 1.50 מ'.	מ"א	320	470.00	150,400.00
01.57.02.020	צינור כנ"ל בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	מ"א	280	490.00	137,200.00
01.57.02.030	צינור כנ"ל בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	מ"א	110	520.00	57,200.00
01.57.02.040	צינור כנ"ל בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.51 מ' עד 3.00 מ'.	מ"א	85	550.00	46,750.00
01.57.02.050	צינור כנ"ל בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.00 מ'.	מ"א	35	590.00	20,650.00
01.57.02.060	צינור כנ"ל בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	מ"א	40	620.00	24,800.00
01.57.02.070	צינור כנ"ל בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.51 מ' עד 3.00 מ'.	מ"א	320	650.00	208,000.00
01.57.02.080	צינור כנ"ל בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 3.01 מ' עד 3.50 מ'.	מ"א	35	680.00	23,800.00
01.57.02.090	צינור כנ"ל בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.00 מ'.	מ"א	200	750.00	150,000.00
01.57.02.100	צינור כנ"ל בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	מ"א	220	770.00	169,400.00
01.57.02.110	צינור כנ"ל בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.51 מ' עד 3.00 מ'.	מ"א	225	790.00	177,750.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.02.120	צינור כני"ל בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק עד 3.00 מ'.	מ"א	410	1,250.00	512,500.00
01.57.02.130	צינור כני"ל בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 3.01 מ' עד 3.50 מ'.	מ"א	40	1,280.00	51,200.00
01.57.02.140	צינור כני"ל בקוטר 100 ס"מ דרג 5 בעומק עד 4.00 מ'.	מ"א	70	1,790.00	125,300.00
01.57.02.150	צינור ניקוז מפלדה בקוטר 40" ובעובי דופן 1/2" עם ציפוי פנימי מבטון וציפוי פנימי חיצוני "טריו" מותקן בעומק עד 4.25 מ'.	מ"א	15	3,000.00	45,000.00
01.57.02.160	צינור ניקוז מפלדה אבל בקוטר 16" ובעובי דופן 1/4" עם ציפוי פנימי מבטון וציפוי חיצוני טריו מותקן בעומק עד 2.75 מ'.	מ"א	50	750.00	37,500.00
	הערה: אספקה והתקנת שוחות בקרה מלבניות מחלקים טרומיים או יציקת מבטון מזוין ב-30, עם מכסה מברזל יצקת ממין B-125, בקוטר 60 ס"מ, עם סמל עיריית תל אביב וכן כל היתר לפי ההתכניות, המפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א-יפו.				
01.57.02.170	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*100 ס"מ ובעומק עד 1.50 מ'.	יח'	7	6,200.00	43,400.00
01.57.02.180	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*100 ס"מ ובעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	יח'	4	6,800.00	27,200.00
01.57.02.190	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*100 ס"מ ובעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	יח'	3	7,430.00	22,290.00
01.57.02.200	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*120 ס"מ ובעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	יח'	11	8,000.00	88,000.00
01.57.02.210	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*120 ס"מ ובעומק מ- 2.51 מ' עד 3.00 מ'.	יח'	16	8,650.00	138,400.00
01.57.02.220	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*120 ס"מ ובעומק מ- 3.01 מ' עד 3.50 מ'.	יח'	2	9,400.00	18,800.00
01.57.02.230	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 150*150 ס"מ ובעומק מ- 2.51 מ' עד 3.00 מ'.	יח'	12	14,100.00	169,200.00
01.57.02.240	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 150*150 ס"מ ובעומק מ- 3.01 מ' עד 3.50 מ'.	יח'	1	14,800.00	14,800.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.02.250	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 150*150 ס"מ ובעומק מ- 3.51 מ' עד 4.00 מ'.	יח'	3	15,800.00	47,400.00
01.57.02.260	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 180*260 ס"מ ובעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ' (שסתום אל-חוזר).	יח'	1	18,800.00	18,800.00
01.57.02.270	תוספת למחיר שוחה עבור מכסה יצקת ממין D400 במקום מכסה ממין B125.	יח'	60	700.00	42,000.00
	הערה : אספקה והתקנת קולטן כביש מחלקים טרומיים תיקניים (כדוגמת דגם MD מתוצרת "וולפמן") או יציקה של קולטן כביש מבטון ב-30 כולל אספקת שבכות, מסגרות ואבני שפה מיצקת ברזל. השבכות יהיו כדוגמת דגם ת"א (40 טון) עם סמל העיריה ואבני שפה כדוגמת "אביב" מתוצרת "מנשה ברוך" או שווה ערך איכותי מאושר, החלקים יתאימו לעומס כ בד ולת"י עדכני וכן כל היתר לפי התכנית, המפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א-יפו.				
01.57.02.280	קולטן כביש עם שתי רשתות במידות 37*80 ס"מ בעומק עד 1.50 מ'.	יח'	66	3,950.00	260,700.00
01.57.02.290	קולטן כביש משולב תא 120*100 ס"מ ותא משני, שתי רשתות במידות 37*80 ס"מ בעומק עד 1.50 מ'.	יח'	3	7,300.00	21,900.00
01.57.02.300	קולטן כביש משולב תא 120*100 ס"מ ותא משני, שתי רשתות במידות 37*80 ס"מ בעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	יח'	6	7,700.00	46,200.00
01.57.02.310	קולטן כביש משולב תא 120*100 ס"מ ותא משני, שתי רשתות במידות 37*80 ס"מ בעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	יח'	5	8,500.00	42,500.00
01.57.02.320	קולטן כביש משולב תא 120*100 ס"מ ושני תאים משנים, שלוש רשתות במידות 45*80 ס"מ ואבני שפה מיצקת בעומק עד 1.50 מ'.	יח'	1	9,400.00	9,400.00
01.57.02.330	קולטן כביש משולב תא 120*100 ס"מ ושני תאים משנים, שלוש רשתות במידות 45*80 ס"מ ואבני שפה מיצקת בעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	יח'	1	10,200.00	10,200.00
01.57.02.340	קולטן שטח במידות 80X80 ס"מ עם רשת MRN בעומק עד 1.5 מ'.	יח'	2	4,700.00	9,400.00
01.57.02.350	קולטן שטח במידות 100*100 ס"מ עם רשת MRN בעומק עד 1.50 מ'.	יח'	5	6,200.00	31,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.02.360	קולטן שטח במידות 100*100 ס"מ עם רשת MRN בעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	יח'	1	6,580.00	6,580.00
01.57.02.370	קולטן שטח במידות 100*100 ס"מ עם רשת MRN בעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	יח'	5	7,100.00	35,500.00
	הערה: עבודות שונות בקווי ניקוז				
01.57.02.380	תוספת מחיר עבור התקנת שוחה חדשה על קו קיים ו/או מובל בכלי יח' קוטר ועומק.	יח'	3	1,000.00	3,000.00
01.57.02.390	סתימה זמנית בקצה צינור בקוטר 50 ס"מ.	יח'	1	100.00	100.00
01.57.02.400	סתימה זמנית בקצה צינור בקוטר 60 ס"מ.	יח'	1	150.00	150.00
01.57.02.410	חיבור צינור חדש בקוטר 40-60 ס"מ לשוחה קיימת.	יח'	6	1,000.00	6,000.00
01.57.02.420	חיבור צנור חדש בקוטר 100 ס"מ לשוחה קיימת.	יח'	1	1,370.00	1,370.00
01.57.02.430	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי התיעול המונחים בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	2430	12.00	29,160.00
01.57.02.440	ריצוף אבן "ריפ ראפ" מאבני גוויל קשות ממחצבה מאושרת כמפורט במט"מ מסביב לקולטני שטח ותעלות.	מ"ר	290	200.00	58,000.00
01.57.02.450	חפירה ו/או חציבה לתעלות ניקוז פתוחות מעובדות.	מ"ק	100	25.00	2,500.00
01.57.02.460	מרצפים וחגורות בטון ב-30 מזויין עבור רצופי "ריפ ראפ".	מ"ק	60	1,130.00	67,800.00
01.57.02.470	שסתום אל חוזר מסוג Tideflex - TF1 בקוטר 24" מתוצרת חברת RED VALVE עם טבעת הרכבה מפלב"מ 316L. המחיר כולל אספקה והתקנה של לוח מתאם עם קטע צינור בקוטר 24" (הכל עשוי פלב"מ 316L) עבור הרכבת השסתום על דופן השוחה, ברגים, דיסקיות ואומים, בשלמות (עבור השוחה ישולם בניפרד).	קומפלט	1	42,000.00	42,000.00
01.57.02.480	פרוק זהיר של קטעי צנרת ניקוז בקוטר 60 ס"מ מכל סוג לצורך התקנת קווי ביוב והתקנתם מחדש בגמר התקנת קווי הביוב.	מ"א	10	150.00	1,500.00
	טופ טייפ				
	ת.ד. 17377 ת"א				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.02.490	התאמת תוואי וגובה רשת ואבן שפה בקולטן קיים לאבן שפה חדשה, לפי הוראת המפקח.	יח'	10	500.00	5,000.00
01.57.02.500	החלפת מסגרת שבורה של רשת בקולטן במסגרת תואמת חדשה, בשלמות.	יח'	10	750.00	7,500.00
01.57.02.510	החלפת רשת שבורה בקולטן ברשת תואמת חדשה, בשלמות.	יח'	10	450.00	4,500.00
01.57.02.520	פירוק זהיר של אבן שפה מיצקת בקולטן קיים, סיתות ויציקת תקרת בטון חדשה במקום אבן יצקת.	יח'	2	500.00	1,000.00
01.57.02.530	החלפת אבן שפה מיצקת שבורה בקולטן (מכל סוג) באבן מייצקת תואמת חדשה, בשלמות.	יח'	10	750.00	7,500.00
01.57.02.540	תוספת למחיר קולטן עבור א.ש. מיצקת רחבה דגם "אביר" במקום א.ש. מיצקת רגילה דגם "ת"א".	יח'	3	200.00	600.00
01.57.02.550	צנרת לתפיסת מרזבים קיימים (מכל סוג, צורה ומידה) וחיבורם לקו הניקוז, הצנרת מותקנת גלויה ו/או סמויה. המחיר כולל התקנת קטעי צנרת פי.וי.סי. בקוטר 160 מ"מ באורכים ובעומקים משתנים, התחברות למרזב הקיים (כולל חיתוכים, ריתוכים והתאמות) אביזרים וספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, עיני ביקורת, מיכסים, פקקים וכו', בשלמות.	מ"א	100	150.00	15,000.00
01.57.02.560	צנרת לתפיסת מרזבים קיימים כנ"ל אבל בקוטר 110 מ"מ ושפיכת המים דרך אבן השפה לכביש.	מ"א	100	120.00	12,000.00
01.57.02.570	צנרת כנ"ל אבל בקוטר 50 מ"מ לתפיסת ניקוזי מזגנים וחיבורם לצנרת ניקוז.	מ"א	100	100.00	10,000.00

3,315,800.00

סה"כ תת פרק 57.02 - קווי ניקוז

תת פרק 57.03 - קווי ביוב

	הערה: אספקה הובלה והתקנת צנורות פי.וי.סי. S.N. 8 לביוב, לרבות חפירה וחציבה, תימוך ודיפון, שאיבות זמניות, ריפוד חול מתחת לצינור ועטיפת חול, הכיסוי החוזר בשכבות, בדיקות איטום הידרוסטטיות לדליפה, סילוק עודפי חפירה, פינוי פסולת וטיפול בצנרת קיימת פעילה ולא פעילה, וכן כל היתר לפי המפרטים.				
01.57.03.010	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 160 מ"מ ובעומק עד 1.25 מ'.	מ"א	25	140.00	3,500.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.03.020	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 160 מ"מ ובעומק מ- 1.26 מ' עד 1.75 מ'.	מ"א	65	155.00	10,075.00
01.57.03.030	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 200 מ"מ ובעומק מ- 1.26 מ' עד 1.75 מ'.	מ"א	50	195.00	9,750.00
01.57.03.040	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 200 מ"מ ובעומק מ- 1.76 מ' עד 2.25 מ'.	מ"א	80	190.00	15,200.00
01.57.03.050	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 200 מ"מ ובעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	מ"א	35	265.00	9,275.00
01.57.03.060	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק עד 2.25 מ'.	מ"א	75	270.00	20,250.00
01.57.03.070	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק מ- 2.26 מ' עד 2.75 מ'.	מ"א	235	300.00	70,500.00
01.57.03.080	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	מ"א	140	310.00	43,400.00
01.57.03.090	צנורות פי.וי.סי. קשיח או פוליפרופילן (בהתאם להוראת המפקח) לביוב בקוטר 110 מ"מ בהתקנה תת-קרקעית בכל עומק או גלויה מעל לפני השטח כולל תמיכות, חיזוקים, ספחים וחיבור לקיים, לפי הוראת המפקח.	מ"א	150	140.00	21,000.00
01.57.03.100	צנורות פוליפרופילן (בהתאם להוראת המפקח) לביוב בקוטר 75 מ"מ ומטה בהתקנה תת-קרקעית בכל עומק או גלויה מעל לפני השטח כולל תמיכות, חיזוקים, ספחים וחיבור לקיים, לפי הוראת המפקח.	מ"א	150	115.00	17,250.00
01.57.03.110	צנורות פלדה מגולוונים דרג ב' לדלוחין קוטר 2" ומטה בהתקנה תת-קרקעית בכל עומק או גלויה מעל לפני השטח כולל תמיכות, חיזוקים, ספחים וחיבור לקיים, לפי הוראת המפקח.	מ"א	150	90.00	13,500.00
	הערה: אספקה והתקנת שוחת בקרה עגולה מבטון לביוב. השוחה עשויה מחלקים טרומיים תיקניים או יצוקה באתר מבטון ב-30. מחיר השוחה כולל תיקרה ומכסה מיצקת ברזל עם סמל עיריית ת"א יפו ממין B125 בקוטר 60 ס"מ, אטמי גומי לצינורות כדוגמת "איטובי" וכן כל היתר בהתאם לתכניות, המיפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א יפו.				
01.57.03.120	שוחת בקרה לביוב כנ"ל מבטון בקוטר 60 ס"מ ובעומק עד 0.75 מ' עם מכסה ב.ב ממין B125 בקוטר 50 ס"מ (לשימוש בחצרות).	יח'	10	1,450.00	14,500.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.03.130	שוחת בקרה כנ"ל בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 1.25 מ' עם מכסה ב.ב ממין B125 בקוטר 50 ס"מ.	יח'	5	2,700.00	13,500.00
01.57.03.140	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 100 ס"מ, בעומק עד 1.75 מ'.	יח'	8	3,300.00	26,400.00
01.57.03.150	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 100 ס"מ, בעומק מ- 1.76 מ' עד 2.25 מ'.	יח'	12	3,600.00	43,200.00
01.57.03.160	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 100 ס"מ, בעומק מ- 2.26 מ' עד 2.75 מ'.	יח'	11	3,900.00	42,900.00
01.57.03.170	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 125 ס"מ, בעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	יח'	8	5,300.00	42,400.00
01.57.03.180	שוחת בקרה לביוב כנ"ל אולם מפוליאטילן בקוטר 50 ס"מ ובעומק עד 0.60 מ' עם מכסה לעומס 5 טון מפלסטיק מתאים בקוטר 50 ס"מ (לשימוש בחצרות).	יח'	10	1,350.00	13,500.00
01.57.03.190	שוחת בקרה לביוב כנ"ל אולם מפוליאטילן בקוטר 60 ס"מ ובעומק עד 0.75 מ' עם מכסה מתאים לעומס 12.5 טון מכל סוג בקוטר 50 ס"מ (לשימוש בחצרות).	יח'	10	1,450.00	14,500.00
01.57.03.200	תוספת למחיר שוחה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה יצקת ממין D400 במקום מכסה ממין B125.	יח'	12	650.00	7,800.00
01.57.03.210	תוספת למחיר שוחה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה יצקת ממין D400 במקום מכסה ממין B125.	יח'	8	700.00	5,600.00
	הערה: עבודות שונות בקווי ביוב				
01.57.03.220	חבור צנור חדש בקוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת, העבודה ב-"רטוב".	יח'	9	1,300.00	11,700.00
01.57.03.230	חבור צנור חדש בקוטר 200 מ"מ לשוחה קיימת, העבודה ב-"רטוב".	יח'	13	1,500.00	19,500.00
01.57.03.240	חבור צנור חדש בקוטר 250 מ"מ לשוחה קיימת, העבודה ב-"רטוב".	יח'	3	1,700.00	5,100.00
01.57.03.250	חבור צנור חדש בקוטר 160 מ"מ לקצה קו בקוטר 4", כולל מחבר מיוחד.	יח'	3	1,550.00	4,650.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.03.260	חבור צנור חדש בקוטר 200 מ"מ לקצה קו בקוטר 8"/6", כולל מחבר מיוחד.	יח'	1	1,600.00	1,600.00
01.57.03.270	מפל חיצוני בקוטר 160 מ"מ עם "חלון" כדוגמת "DROP" מתוצרת חב' "וולפמן" או שו"ע בהתאם לתכניות ולמפרטים ועם עטיפת בטון בכל עומק, כולל כל החומרים.	יח'	5	1,400.00	7,000.00
01.57.03.280	מפל חיצוני בקוטר 200 מ"מ עם "חלון" כדוגמת "DROP" מתוצרת חב' "וולפמן" או שו"ע בהתאם לתכניות ולמפרטים ועם עטיפת בטון בכל עומק, כולל כל החומרים.	יח'	3	1,500.00	4,500.00
01.57.03.290	תוספת מחיר עבור החלפת שוחת בקרה קיימת בשוחה חדשה בכל קוטר ועומק (עבור השוחה החדשה ישולם בניפרד ע"פ הסעיף המתאים בכתב הכמויות).	יח'	20	750.00	15,000.00
01.57.03.300	תוספת מחיר עבור התקנת שוחה חדשה על קו קיים בכל עומק וקוטר, כולל שינוי בעיבוד הקרקעית.	יח'	27	1,000.00	27,000.00
01.57.03.310	שיפוץ שוחה קיימת - העבודה ב"רטוב". המחיר כולל עיבוד קרקעית חדש (מיתעל), טיוח קירות וצווארון (כולל החלפת הצווארון בהתאם לצורך), ניקוי ואיטום קירות, תיקון מדרגות, פרוק אספקה והתקנת תקרה מתאימה עם מכסה, אספקת כל החומרים הדרושים וכן כל הנדרש בהתאם לתכניות, המיפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א יפו.	יח'	18	2,500.00	45,000.00
01.57.03.320	מחסום חצר (גולל) 8"/4" מפוליאתילן מוגן ע"י שוחת בטון עגולה עם מכסה (לשימוש בחצרות), כולל השוחה והמכסה.	יח'	5	1,800.00	9,000.00
01.57.03.330	שסתום אל-חוזר לביוב בקוטר 160 מ"מ עם קלפה מנירוסטה מתוצרת "חוליות", בשלמות, מותקן בשוחה.	יח'	1	5,000.00	5,000.00
01.57.03.340	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי הביוב המונחים (החדשים) בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	670	12.00	8,040.00
01.57.03.350	סרט סימון צבעוני מפוליאתילן לא ממוחזר ונטול עופרת ברוחב 15 ס"מ ועובי 0.12 מ"מ ובו שזורים 2 חוטי נירוסטה 316 עם כיתוב "זהירות קו ביוב" (צבע אדום).	מ"א	670	10.00	6,700.00

627,790.00

סה"כ תת פרק 57.03 - קווי ביוב

תת פרק 57.05 - עבודות כלליות

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.05.010	החלפת אדמה בתעלות במצע סוג א' מהודק 98% בשכבות, כולל אספקה וסילוק פסולת.	מ"ק	4200	80.00	336,000.00
01.57.05.020	פריצת וחיתוך של אספלט בדיסק או במשור מתאים לצורך הנחת קוי מים, ביוב וניקוז.	מ"א	1860	10.00	18,600.00
01.57.05.030	תיקון אספלט בכביש או מדרכה (תיקון תעלה) והחזרת המצב לקדמותו לאחר הנחת קווי מים, ביוב וניקוז.	מ"ר	1000	80.00	80,000.00
01.57.05.040	פריצה של שבילים, מדרגות ומשטחים מבטון או בטון מזוין בכל עובי לצורך הנחת קווי מים ביוב וניקוז.	מ"ר	100	40.00	4,000.00
01.57.05.050	תיקון של שבילי, מדרגות ומשטחי בטון לאחר הנחת קווי מים ביוב וניקוז לפי הדוגמא הקיימת (כולל הכנה, תפסנות, בטון ב-20 ורשת זיון מצולע קוטר 8 מ"מ 20/20 ס"מ החלקה ואשפרה).	מ"ר	100	130.00	13,000.00
01.57.05.060	פרוק קו מים קיים בכל קוטר כולל כל הניתוקים והחיתוכים וניקוז הקו.	מ"א	700	20.00	14,000.00
01.57.05.070	פרוק אביזרים קיימים בקווי מים בכל קוטר כגון מגופים, הידרנטים (עיליים ותת קרקעיים) ותאים.	יח'	25	500.00	12,500.00
01.57.05.080	פרוק וסילוק צנרת דלוחין או שופכין בהתקנה גלויה או סמויה.	מ"א	200	10.00	2,000.00
01.57.05.090	פרוק קווי ביוב קיימים עד קוטר 25 ס"מ מכל חומר כולל החפירה הנדרשת, העמסתם והעברתם לאתר פסולת מאושר או ביטולם ומילויים בבטון C.L.S.M, בהתאם להנחיית המפקח.	מ"א	700	20.00	14,000.00
01.57.05.100	פרוק קווי ביוב קיימים מעל קוטר 25 ס"מ עד קוטר 40 ס"מ מכל חומר כולל החפירה הנדרשת, העמסתם והעברתם לאתר פסולת מאושר או ביטולם ומילויים בבטון C.L.S.M, בהתאם להנחיית המפקח.	מ"א	125	40.00	5,000.00
01.57.05.110	פירוק והריסה של שוחת ביוב קיימת בכל קוטר ועומק, מילוי החלל בחול וסילוק השברים לאתר שפך מאושר.	יח'	29	600.00	17,400.00
01.57.05.120	פירוק והריסה של שוחת תיעול/ קולטן קיימים, לרבות פירוק המכסה/רשת והמסגרת, מילוי החלל בחול מעורב בצמנט או CLSM וסילוק השברים.	יח'	23	800.00	18,400.00
01.57.05.130	פרוק קווי ניקוז קיימים בקוטר עד 80 ס"מ או ביטולם ומילויים בבטון CLSM, בהתאם להנחיית המפקח.	מ"א	475	60.00	28,500.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
01.57.05.140	התאמת גובה מכסה קיים בשוחת ביוב או ניקוז בכל קוטר (עד 35 ס"מ ללא פירוק התקרה) כולל פרוק והתקנה מחדש של המכסה.	יח'	20	400.00	8,000.00
01.57.05.150	התאמת גובה מכסה קיים בשוחת ביוב או ניקוז בכל קוטר (עד 35 ס"מ כולל החלפת חוליה) כולל פרוק והתקנה מחדש של המכסה והתקרה ואספקת חוליה מתאימה.	יח'	20	700.00	14,000.00
01.57.05.160	אספקה והחלפת מכסה יצקת שבור בשוחת ביוב או ניקוז בקוטר 60 ס"מ במכסה תואם חדש, בשלמות.	יח'	20	400.00	8,000.00
01.57.05.170	אספקה והחלפת מסגרת שבורה למכסה יצקת בשוחת ביוב או ניקוז בקוטר 60 ס"מ במסגרת תואמת חדשה, בשלמות.	יח'	20	400.00	8,000.00
01.57.05.180	התאמת גובה מכסה קיים בשוחת מגוף (עד 35 ס"מ ללא פירוק התקרה) כולל פרוק והתקנה מחדש של המכסה.	יח'	10	250.00	2,500.00
01.57.05.190	אספקה והחלפת מכסה יצקת שבור בשוחת מגוף במכסה תואם חדש, בשלמות.	יח'	10	350.00	3,500.00
סה"כ תת פרק 57.05 - עבודות כלליות					607,400.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז

שם תת פרק	מחיר
תת פרק 57.01 - קווי מים.....העברה מדף : 235	688,275.00
תת פרק 57.02 - קווי ניקוז.....העברה מדף : 239	3,315,800.00
תת פרק 57.03 - קווי ביוב.....העברה מדף : 242	627,790.00
תת פרק 57.05 - עבודות כלליות.....העברה מדף : 244	607,400.00
סה"כ פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז	5,239,265.00

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 01 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי

שם פרק	מחיר	
פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר.....	1,276,750.00	העברה מדף : 191
פרק 08 - מתקני חשמל.....	7,038,630.00	העברה מדף : 206
פרק 18 - תשתיות תקשורת.....	2,739,806.00	העברה מדף : 212
פרק 40 - פיתוח נופי.....	3,264,975.00	העברה מדף : 215
פרק 41 - עבודות גינון והשקיה.....	2,551,517.00	העברה מדף : 220
פרק 44 - גדרות.....	897,500.00	העברה מדף : 222
פרק 51 - עבודות סלילה.....	18,366,778.00	העברה מדף : 231
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז.....	5,239,265.00	העברה מדף : 245
סה"כ מבנה 01 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי		41,375,221.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
מבנה 02 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי - 100% עירייה					
פרק 08 - מתקני חשמל					
תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות					
02.08.02.010	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.040 עבור עמוד פלדה מרובע 20x20 ס"מ עד 12 מ', 5 מ"מ עובי דופן, כולל גובה הזרוע, טבול באבץ חם לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת תוצרת "געש אורות", או פ.ל.ה., או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	2	1,100.00	2,200.00
02.08.02.020	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.050 עבור עמוד פלדה מרובע 20x20 ס"מ עד 10 מ', 5 מ"מ עובי דופן, כולל גובה הזרוע, טבול באבץ חם לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת תוצרת "געש אורות", או פ.ל.ה., או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	58	950.00	55,100.00
02.08.02.030	תוספת למחיר העמוד בסעיף 01.08.02.050 עבור דלת (פתח) נוספת לרמזורים מנוגדת לדלת תא התאורה, כולל מחיצת פלדה 3 מ"מ עובי לכל גובה הדלתות, כולל צינור "1 פלדה מגולוון מרותך מהפתח ועד למוצא כבל הרמזורים העליון, כולל צינור מכופף במוצא, כולל הגדלת עובי דופן העמוד ל-6.35 מ"מ.	קומפלט	14	2,500.00	35,000.00
02.08.02.040	תוספת לסעיף 01.08.02.060 עבור עמוד עד 5.5 מ' "ריבועי" חתך אחיד (עד 15x15 ס"מ) כדוגמת פ.ל.ה. או ג.ע.ש. אורות או ש"ע.	יח'	151	550.00	83,050.00
02.08.02.050	תוספת צלחת ריבועית דקורטיבית עשויה פלדה מגולוונת וצבועה בגוון העמוד, מותקנת מעל ברגי היסוד לעמודים הדקורטיבים החדשים ו/או המועתקים (עד 6 מ') מכסה רגיל או מתפצל על פי החלטת המפקח (הצלחת מהווה המשך ליסוד ומתלכדת עמו).	יח'	151	360.00	54,360.00
02.08.02.060	תוספת צלחת ריבועית כני"ל עשויה פח פלדה מגולוון וצבוע כני"ל מותקנת מעל ברגי היסוד לעמודים עד 12 מ' המותקנים בגינן והייתר כני"ל (יש לשים לב, כי בעמודים עגולים פתח הצלחת יהיה עגול גם כן) (הצלחת מהווה המשך ליסוד ומתלכדת עמו).	יח'	58	500.00	29,000.00
02.08.02.070	תוספת מחיר לסעיף 02.08.02.020 עבור מתאם מפרופיל מרובע 200/200/5 מ"מ RHS "המולבש" על חלקו העליון של העמוד (ראה תוכנית מצורפת).	קומפלט	58	200.00	11,600.00
02.08.02.080	תוספת מחיר לסעיף 02.08.02.040 עבור מתאם עשוי מפרופיל מרובע 150/150/5 מ"מ RHS "המולבש" על חלקו העליון של העמוד (ראה תוכנית מצורפת)	קומפלט	151	150.00	22,650.00
טופ טייפ					
ת.ד. 17377 ת"א					

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
02.08.02.090	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.070 עבור זרוע כפולה בהמשך לעמוד 10 מ' להתקנת פנס של קופר או שו"ע, לרבות כל אביזרי העזר הדרושים להתקנה.	קומפלט	50	290.00	14,500.00
02.08.02.100	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.090 עבור זרוע בודדה בהמשך לעמוד 10 מ' להתקנת גלריה של קופר או שו"ע, והיתר כנ"ל.	קומפלט	151	250.00	37,750.00
02.08.02.110	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.080 עבור זרוע משולשת והיתר כנ"ל.	קומפלט	8	390.00	3,120.00
02.08.02.120	תוספת מחיר להשלמת זרוע (של גוף תאורה גלריה) לעמוד תאורה קיים.	קומפלט	10	170.00	1,700.00
02.08.02.130	תוספת של בתי תקע על עמודי התאורה, כולל גגון, כולל המגרעת בתוך העמוד, לרבות החיווט מגש האביזרים, אספקת כבלי N2XY 2.5X3 וחבור מגש האביזרים, אספקת והתקנת מ.ז.ח.א. 16 א' ז.ק. לפחות 10 ק.א, על מגש האביזרים.	יח'	58	180.00	10,440.00
02.08.02.140	צביעת עמוד תאורה עד 12 מ' כולל זרועות (בודדות, כפולות, משולשות), פנסים ומחזיקי דגלים. שיטת הצביעה והגוון עפ"י הנחיות האדריכל.	יח'	58	950.00	55,100.00
02.08.02.150	כנ"ל אך צביעת עמודים מסוגננים עד 6.0 מ' כולל זרועות ופנסים.	יח'	151	650.00	98,150.00
02.08.02.160	מחזיק דגלים לזוג דגלים על עמוד תאורה, בנוי מחבק פלדה מגולוון מרוחק ל-2 צינורות, לרבות ברגים אומים וכל חומרי העזר.	יח'	58	132.00	7,656.00
02.08.02.170	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.130 עבור מגש אביזרים ל-2 נורות מטל הלייד עד 400 ווט בנוי משני מגשים נפרדים (רק במידה שהעירייה תדרוש את התקנת ציוד ההדלקה על המגש) והכולל: 2 קבלים 25 מיקרופארד 2 - מאמת"ים 10 א' 10KA, עם כיסוי מתאים לחיבורים, כולל חיווט בין המגש לפנסים בכבל 5X1.5 N2XY לכל פנס, הציוד יותקן בפנס, למעט מקרה שייבחר ציוד, הכולל משנק אלקטרוני, הבנוי משני חלקים, שאז יותקן הגנרטור והשעון על המגש.	יח'	50	165.00	8,250.00
02.08.02.180	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.140 עבור מגש לפנס עד 400 ווט מטל הלייד והיתר כנ"ל.	יח'	151	110.00	16,610.00
02.08.02.190	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.150 עבור מגש לשלושה פנסים עם נורה עד 400 ווט מטל הלייד והיתר כנ"ל. (מיועד לכל סוגי העמודים והפנסים).	יח'	8	220.00	1,760.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
02.08.02.200	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.110 עבור גוף תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה או ש"ע, כולל נורה קרמית 250 ווט מטל הלייד, לרבות זרוע מקורית, משנק מגנטי עין השופט, מצת בג טורגי וקבלים.	קומפלט	125	1,450.00	181,250.00
02.08.02.210	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.120 עבור גוף תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה או ש"ע, לרבות נורת 100 ווט, מטל הלייד קרמית, לרבות זרוע מקורית, לובר למניעת סינוור, משנק מגנטי עין השופט או ש"ע, מצת בג טורגי וקבלים מתאימים לשיפור כופל ההספק.	קומפלט	151	850.00	128,350.00
02.08.02.220	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.110. עבור משנק אלקטרוני הבנוי משני חלקים גנרטור וקונוורטור, כך שהגנרטור מותקן במגש האביזרים והקונוורטור בפנס, כולל יחידת עמעום מדגם XM2 עם שיעון אסטרונומי, אשר תותקן ליד הקונוורטור, הכל מתוצרת SOGEXI או ש"ע (עבור נורה 250 ווט מטל הלייד - 400 ווט מטל הלייד) לחילופין משנק אל קטרוני מתוצרת עין השופט או ש"ע פועל בתדר נמוך, כולל שיעון אסטרונומי לעמעום בתוכו (אופציה).	יח'	125	1,150.00	143,750.00
02.08.02.230	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.120 - עבור משנק אלקטרוני סוגיקסי או עין השופט כנ"ל או ש"ע מיועד לנורת 100 ווט מטל הלייד	יח'	151	1,050.00	158,550.00
02.08.02.240	אספקה בלבד של עמוד פלדה ריבועי 20x20 ס"מ עד 10 מ' כמפורט בסעיפים 02.08.02.020 ו-01.08.02.050 למקום שירה המפקח.	יח'	4	4,200.00	16,800.00
02.08.02.250	אספקה בלבד של עמוד פלדה ריבועי 20x20 ס"מ עד 12 מ' כמפורט בסעיפים 02.08.02.010 ו-01.08.02.040 למקום שירה המפקח.	יח'	1	4,800.00	4,800.00
02.08.02.260	אספקה בלבד של עמוד ריבועי אחיד 15x15 ס"מ בגובה עד 5.5 מ' כמפורט בסעיפים 01.08.02.060 ו-02.08.02.040 למקום שירה המפקח.	יח'	8	1,900.00	15,200.00
02.08.02.270	אספקה בלבד של פנס תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה מדיום או ש"ע, לעמוד עד 10 מ' כמפורט בסעיפים 02.08.02.200, 01.08.02.110 למקום שירה המפקח.	יח'	12	1,900.00	22,800.00
02.08.02.280	אספקה בלבד של פנס תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה או ש"ע 100 ווט הלייד מטל קרמי לעמוד דקורטיבי עד 5.5 מ', כמפורט בסעיפים 02.08.02.210, 01.08.02.120 למקום שירה המפקח.	יח'	15	1,500.00	22,500.00
02.08.02.290	אספקה בלבד של זרוע משולשת כמפורט בסעיף 01.08.02.080 למקום שירה המפקח.	יח'	1	440.00	440.00
02.08.02.300	אספקה בלבד של זרוע כפולה כמפורט בסעיף 01.08.02.070 למקום שירה המפקח.	יח'	3	330.00	990.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
02.08.02.310	אספקה בלבד של זרוע בודדה כמפורט בסעיף 01.08.02.090 למקום שיורה המפקח.	יח'	12	275.00	3,300.00
02.08.02.320	אספקה בלבד של משנקים אלקטרוניים כמפורט בסעיפים 02.08.02.220 ו-01.08.02.110 למקום שיורה המפקח.	יח'	7	1,100.00	7,700.00
02.08.02.330	אספקה בלבד של משנקים אלקטרוניים כמפורט בסעיפים 02.08.02.230 ו-01.08.02.120 למקום שיורה המפקח.	יח'	12	990.00	11,880.00
02.08.02.340	גוף תאורה להארת מתקנים באיזור הצללה, עשוי מיציקת אלומיניום צבוע בצבע פוליאסטר רפלקטור מאלומיניום טהור, זכוכית מחוסמת, כולל ציוד הדלקה, נורה 250 ווט מטל הלייד, דרגת אטימות IP65, לרבות התקן מתאים בצורת "ח" מדגם ACP SERES תוצרת AEL (American Electric Lighting).	יח'	6	1,500.00	9,000.00
02.08.02.350	תוספת מחיר לסעיף 01.08.02.210 עבור אספקה, התקנה וחיבור במרכזיה הנ"ל של ציוד יחידת קצה של מערכת בקרה אלחוטית, ואנטנה בהתאם לדרישות עיריית תל אביב, כולל כל החומרים והעבודות הדרושים.	קומפלט	2	56,000.00	112,000.00
02.08.02.360	ארון חשמל, מיועד להזנת הקולרים, הכולל ומשולב בו תא למונה חח"י, הכל לפי תוכנית מצורפת, כולל העברת ביקורת חברת החשמל של בודק בעל רישיון משרד העבודה, כולל התשלומים הדרושים.	קומפלט	2	8,000.00	16,000.00
סה"כ תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות					1,403,306.00
תת פרק 08.05 - הספקות ציוד והתקנות בחניון בלומפילד וחניון ירוחם					
02.08.05.010	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.040 עבור עמוד פלדה מרובע 20x20 ס"מ עד 10 מ', 5 מ"מ עובי דופן, כולל גובה הזרוע, טבול באבץ חם לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת תוצרת "געש אורות", או פ.ל.ה., או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	24	850.00	20,400.00
02.08.05.020	תוספת לסעיף 01.08.05.050 עבור עמוד עד 6.0 מ' "ריבועי" חתך אחיד (עד 15x15 ס"מ) כדוגמת פ.ל.ה. או ג.ע.ש. אורות או ש"ע.	יח'	5	650.00	3,250.00
02.08.05.030	תוספת לסעיף 01.08.05.060 עבור עמוד עד 5.5 מ' "ריבועי" חתך אחיד (עד 15x15 ס"מ) כדוגמת פ.ל.ה. או ג.ע.ש. אורות או ש"ע.	יח'	40	600.00	24,000.00
					טופ טייפ
					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
02.08.05.040	תוספת צלחת ריבועית דקורטיבית עשויה פלדה מגולוונת וצבועה בגוון העמוד, מותקנת מעל ברגי היסוד לעמודים הדקורטיביים החדשים ו/או המועתקים (עד 6 מ') מכסה רגיל או מתפצל על פי החלטת המפקח (הצלחת מהווה המשך ליסוד ומתלכדת עמו).	יח'	45	360.00	16,200.00
02.08.05.050	תוספת צלחת ריבועית כנ"ל עשויה פח פלדה מגולוון וצבוע כנ"ל מותקנת מעל ברגי היסוד לעמודים עד 12 מ' המותקנים בגיבון והייתר כנ"ל (יש לשים לב, כי בעמודים עגולים פתח הצלחת יהיה עגול גם כן) (הצלחת מהווה המשך ליסוד ומתלכדת עמו).	יח'	24	500.00	12,000.00
02.08.05.060	תוספת מחיר לסעיף 02.08.05.010 עבור מתאם עשוי מפרופיל מרובע 200/200/5 מ"מ R.H.S "המולבש" על חלקו העליון של העמוד (ראה תוכנית מצורפת).	קומפלט	24	200.00	4,800.00
02.08.05.070	תוספת מחיר לסעיף 02.08.05.020 וסעיף 02.08.05.030 עבור מתאם עשוי מפרופיל מרובע 150/150/5 מ"מ R.H.S "המולבש" על חלקו העליון של העמוד.	קומפלט	45	150.00	6,750.00
02.08.05.080	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.070 עבור זרוע כפולה בהמשך לעמוד 10 מ' להתקנת פנס של קופר או ש"ע, לרבות כל אביזרי העזר הדרושים.	קומפלט	19	290.00	5,510.00
02.08.05.090	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.080 עבור זרוע משולשת כנ"ל המביאה את תחתית הפנס לגובה של 10 מ' והיתר כנ"ל.	קומפלט	5	390.00	1,950.00
02.08.05.100	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.090 עבור זרוע בודדה בהמשך לעמוד גנני כלשהו להתקנת גלריה של קופר או ש"ע, והיתר כנ"ל.	קומפלט	45	250.00	11,250.00
02.08.05.110	תוספת מחיר להשלמת זרוע (של גוף תאורה גלריה) לעמוד תאורה קיים.	קומפלט	1	170.00	170.00
02.08.05.120	תוספת של בתי תקע על עמודי התאורה, כולל גוון, המגרעת בתוך העמוד, לרבות החיווט מגש האביזרים, אספקת כבלי N2XY 2.5X3 וחבור מגש האביזרים, אספקת והתקנת מ.ז.ח.א. 16 א' ז.ק. לפחות 10 ק.א, על מגש האביזרים.	יח'	17	180.00	3,060.00
02.08.05.130	צביעת עמוד תאורה עד 12 מ', כולל זרועות (בודדות, כפולות, משולשות), פנסים ומחזיקי דגלים. שיטת הצביעה והגוון עפ"י הנחיות האדריכל.	יח'	24	950.00	22,800.00
02.08.05.140	כנ"ל אך צביעת עמודים מסוגננים עד 6.0 מ', כולל זרועות ופנסים.	יח'	45	650.00	29,250.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
02.08.05.150	מחזיק דגלים לזוג דגלים על עמוד תאורה, בנוי מחבק פלדה מגולוון מרוחק ל-2 צינורות, לרבות ברגים אומים וכל חומרי העזר.	יח'	24	132.00	3,168.00
02.08.05.160	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.120 עבור מגש אביזרים ל-2 נורות מטל הלייד עד 400 ווט בנוי משני מגשים נפרדים (רק במידה שהעירייה תדרוש את התקנת ציוד ההדלקה על המגש) והכולל: 2 קבלים 25 מיקרופארד 2 - מאמתיים 10 א' 10KA, עם כיסוי מתאים לחיבורים, כולל חיוט בין המגש לפנסים בכבל 5X1.5 N2XY לכל פנס, הציוד יותקן ב פנס, למעט מקרה שייבחר ציוד, הכולל משנק אלקטרוני, הבנוי משני חלקים, שאז יותקן הגנרטור והשעון על המגש.	יח'	15	165.00	2,475.00
02.08.05.170	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.130 עבור מגש לפנס עד 400 ווט מטל הלייד והיתר כנ"ל.	יח'	45	110.00	4,950.00
02.08.05.180	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.140 עבור מגש לשלושה פנסים עם נורה עד 400 ווט מטל הלייד והיתר כנ"ל. (מיועד לכל סוגי העמודים והפנסים).	יח'	2	220.00	440.00
02.08.05.190	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.100 עבור גוף תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה או ש"ע, לרבות נורה קרמית 250 ווט מטל הלייד, משנק מגנטי עין השופט, מצת בג טורג' וקבלים.	קומפלט	29	1,450.00	42,050.00
02.08.05.200	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.110 עבור גוף תאורה מתוצרת גלריה של קופר, לרבות נורת 100 ווט, מטל הלייד קרמית, לובר למניעת סינוור, משנק מגנטי עין השופט, מצת בג טורג' וקבלים מתאימים לשיפור כופל ההספק.	קומפלט	50	850.00	42,500.00
02.08.05.210	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.100. עבור משנק אלקטרוני הבנוי משני חלקים גנרטור וקונוורטור, כך שהגנרטור מותקן במגש האביזרים והקונוורטור בפנס, כולל יחידת עמעום מדגם XM2 עם שעון אסטרונומי, אשר תותקן ליד הקונוורטור, הכל מתוצרת SOGEXI או ש"ע (עבור נורה 250 ווט מטל הלייד - 400 ווט מטל הלייד) לחילופין משנק אל קטרוני מתוצרת עין השופט או ש"ע פועל בתדר נמוך, כולל שעון אסטרונומי לעמעום בתוכו (אופציה).	יח'	29	1,150.00	33,350.00
02.08.05.220	תוספת מחיר לסעיף 01.08.05.110 - עבור משנק אלקטרוני סוגיקסי או עין השופט כנ"ל או ש"ע מיועד לנורת 100 ווט מטל הלייד	יח'	50	1,050.00	52,500.00
02.08.05.230	אספקה בלבד של עמוד פלדה ריבועי 20x20 ס"מ עד 10 מ' כמפורט בסעיפים 02.08.05.010 ו-01.08.05.040 למקום שיורה המפקח.	יח'	1	4,200.00	4,200.00
02.08.05.240	אספקה בלבד של עמוד ריבועי אחיד 15x15 ס"מ בגובה עד 6 מ' כמפורט בסעיפים 02.08.05.030 ו-01.08.05.050 למקום שיורה המפקח.	יח'	3	1,900.00	5,700.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
02.08.05.250	אספקה בלבד של גוף תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה מדיום או שוי"ע לעמוד עד 10 מ' כמפורט בסעיפים 02.08.05.190 ו-01.08.05.100 למקום שיורה המפקח.	יח'	3	1,900.00	5,700.00
02.08.05.260	אספקה בלבד של גוף תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה או שוי"ע 100 ווט הלייד מטל קרמי לעמוד דקורטיבי עד 5.5 מ', כמפורט בסעיפים 02.08.05.200 ו-01.08.05.110 למקום שיורה המפקח.	יח'	5	1,500.00	7,500.00
02.08.05.270	אספקה בלבד של זרוע משולשת כמפורט בסעיפים 02.08.05.090 ו-01.08.05.080 למקום שיורה המפקח.	יח'	1	440.00	440.00
02.08.05.280	אספקה בלבד של זרוע כפולה כמפורט בסעיפים 02.08.05.080 ו-01.08.05.070 למקום שיורה המפקח.	יח'	1	330.00	330.00
02.08.05.290	אספקה בלבד של זרוע בודדה כמפורט בסעיפים 02.08.05.100 ו-01.08.05.090 למקום שיורה המפקח.	יח'	3	275.00	825.00
02.08.05.300	אספקה בלבד של משנקים אלקטרוניים כמפורט בסעיפים 02.08.05.220 ו-01.08.05.110 למקום שיורה המפקח.	יח'	2	1,100.00	2,200.00
369,718.00	סה"כ תת פרק 08.05 - הספקות ציוד והתקנות בחניון בלומפילד וחניון ירוחם				

תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק

02.08.07.010	צינור פוליאתילן (יק"ע) 3" יקע 13.5 כולל מחברים וחוט משיכה לפי תקן חברת "בוק". הצינור עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת.	מ"א	1800	25.00	45,000.00
02.08.07.020	קידוח אופקי עד להצלחתו, באורך 15 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא, כולל החדרת 4 צינורות תקשורת שחור דגם בזק, מפוליאתילן, בקוטר 75 מ"מ, כל אחד או 2 צינורות בקוטר 4" בהתאם לתוכניות, ע"ד לפחות 4.5 מ"מ, עם חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ בכל צינור, כולל הצנרת, חפירת בורות, מילוי הבורות במצע בשכבות מהודקות וסילוק עודפים, כולל כל הציוד הנדרש לקידוח והחזרת פני השטח לקדמותם.	קומפלט	1	9,000.00	9,000.00
02.08.07.030	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 02.08.07.020 עבור כל מטר נוסף, מעל 15 מ', כולל כל המפורט בסעיף הנ"ל.	מ"א	50	320.00	16,000.00
70,000.00	סה"כ תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק				

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 08 - מתקני חשמל		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות.....העברה מדף : 250		1,403,306.00
תת פרק 08.05 - הספקות ציוד והתקנות בחניון בלומפילד וחניון ירוחם.....העברה מדף : 253		369,718.00
תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק.....העברה מדף : 253		70,000.00
סה"כ פרק 08 - מתקני חשמל		1,843,024.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 40 - פיתוח נופי					
תת פרק 40.02 - ריצופים					
02.40.02.010	תוספת מחיר עבור החלפת ריצוף ברצועת תשתיות, בשטחים משותפים וסביב עצים לשימור בריצוף. מריצוף במידות 20/20 ס"מ בצבע אפור, שבסעיף 01.40.02.010, לריצוף אבן טרנטו במידות 13.5/14.5 ס"מ, 13.5/21.6 ס"מ בצבע אפור גרניט	מ"ר	5150	80.00	412,000.00
					412,000.00
סה"כ תת פרק 40.02 - ריצופים					
תת פרק 40.03 - ציפוי קירות					
02.40.03.010	קופינג לקירות ישיבה דו צדדי במידות 29.5/60/3 ס"מ גמר כורכרי, מק"ט 661689 תוצרת אקרשטיין או ש"ע	מ"א	760	220.00	167,200.00
					167,200.00
סה"כ תת פרק 40.03 - ציפוי קירות					
תת פרק 40.04 - רהוט רחוב					
02.40.04.010	ספסל דגם "ברצלונה", באורך 1.20 מ' דגם עיריית ת"א יפו - לפי פרט P21, גווני מתכת ועץ לפי דרישות האדרי	יח'	45	1,300.00	58,500.00
02.40.04.020	ברזיה מדגם "אפיק" מים קרים "3, 2 לחצנים + ברז לנכים של חבי" שחם אריכא" או ש"ע. התקנה עפ"י הוראות יצרן. המחיר כולל אספקה, הובלה, התקנה, חיבור למקור המים בכל מרחק שהוא, בור ניקוז במידות 100/100/100 ס"מ עם מילוי חצץ, שוקת כלבים, מגוף בתוך שוחת בטון עם מכסה.	יח'	1	12,100.00	12,100.00
02.40.04.030	לוח מודעות ממוסגר לפי הפרט הסטנדרטי של עיריית ת"א יפו.	יח'	5	2,000.00	10,000.00
02.40.04.040	אשפתון מתכת בסטנדרט עיריית ת"א, לפי פרט P-22	יח'	30	750.00	22,500.00
02.40.04.050	כני"ל אך מחובר לעמוד תאורה לפי פרט P 22a	יח'	50	750.00	37,500.00
02.40.04.060	אשפתון לכלבים בסטנדרט עיריית ת"א, לפי פרט P23	יח'	38	740.00	28,120.00
02.40.04.070	מתקן קשירה לאופניים בסטנדרט עיריית ת"א מנירוסטה, לפי פרט P24	יח'	45	1,250.00	56,250.00
02.40.04.080	שולחן שש-בש מבטון עם משטח מוזאיקה 41 כסאות מבטון מק"ט 1674 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע. התקנה לפי הנחיות היצרן. כולל עיגון בבסיס בטון מזויין גוונים לפי בחירת האדרי, לפי פרט P25	יח'	1	5,000.00	5,000.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
02.40.04.090	שולחן כני"ל אך שח-מט, לפי פרט P25	יח'	1	5,000.00	5,000.00
02.40.04.100	עמוד מחסום, לפי הפרט הסטנדרטי של עיריית ת"א יפו. התקנה על פי הוראות היצרן, לפי פרט P19	יח'	300	430.00	129,000.00
02.40.04.110	תוספת של פס נדבק בצבע ניגודי סביב ראש העמוד בתוואי ההליכה.	יח'	100	80.00	8,000.00
02.40.04.120	חבק ת"א לעמוד מחסום במידות 40/40/6 ס"מ, מק"ט 2424, תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע. (1 קומפי = 4 רבעים)	קומפלט	300	310.00	93,000.00
02.40.04.130	חבק ת"א דגם 1 במידות 20/20/6 ס"מ, מק"ט 2425, תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע. (1 קומפי = 2 חצאים)	קומפלט	100	180.00	18,000.00
02.40.04.140	חבק לאשפתון על עמוד תאורה לפי פרט עיריית ת"א.	יח'	50	300.00	15,000.00
02.40.04.150	תעלת ניקוז חד שיפועית מבטון, לפי פרט P28	מ"א	100	550.00	55,000.00
02.40.04.160	תחנת אוטובוס לפי דגם JCD של עיריית ת"א.	יח'	7	42,000.00	294,000.00
02.40.04.170	מכוון תנועה לפי דגם JCD של עיריית ת"א.	יח'	5	20,000.00	100,000.00
02.40.04.180	שלט רחוב מואר לפי דגם JCD של עיריית ת"א.	יח'	16	7,200.00	115,200.00
02.40.04.190	מעקה חסימה מפרופילי מתכת לפי פרט עיריית ת"א, לפי פרט P15	מ"א	1300	260.00	338,000.00
02.40.04.200	אבן תיחום גומה לעץ ממסגרת 100/100/20 ס"מ תוצרת אקרשטיין או ש"ע, לפי סטנדרט עיריית ת"א, פרט מס' 11 בחוברת הפרטים.	יח'	200	400.00	80,000.00
02.40.04.210	השלמות לגומה לעץ בגדלים לא סטנדרטיים (סביב עצים קיימים וכו') לפי סימון בשטח, ע"י ניסור מדוייק של חלקים מהמסגרת בסעיף 02.40.04.200. ההתאמות יעשו תמיד באמצע כך שהחיבור בפינות ישאר תמיד 45 מעלות (גרונג).	מ"א	50	85.00	4,250.00
סה"כ תת פרק 40.04 - רהוט רחוב					1,484,420.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 40 - פיתוח נופי		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 40.02 - ריצופים.....	העברה מדף : 255	412,000.00
תת פרק 40.03 - ציפוי קירות.....	העברה מדף : 255	167,200.00
תת פרק 40.04 - רהוט רחוב.....	העברה מדף : 256	1,484,420.00
סה"כ פרק 40 - פיתוח נופי		2,063,620.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 41 - עבודות גינון והשקיה					
תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות					
02.41.02.010	הדברת עשביה בשטחי גינון.	מ"ר	8500	1.00	8,500.00
02.41.02.020	אדמת גן.	מ"ק	18410	40.00	736,400.00
02.41.02.030	תוספת מחיר עבור החלפת עצים בגודל 8 קוטר "2, שבסעיף 01.41.02.060, לעצים בגודל 9 קוטר "3	יח'	461	190.00	87,590.00
סה"כ תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות					832,490.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 41 - עבודות גינון והשקיה		
מחיר		שם תת פרק
832,490.00	העברה מדף : 258	תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות.....
832,490.00		סה"כ פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 51 - עבודות סלילה					
תת פרק 51.15 - אבני שפה					
02.51.15.010	תוספת למחיר אבני שפה ישרות במידות 17X25 ס"מ, שבסעיף 01.51.15.010, עבור אבני שפה רחבות במידות 30X25 ס"מ	מ"א	4400	115.00	506,000.00
סה"כ תת פרק 51.15 - אבני שפה					
					506,000.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 51 - עבודות סלילה		
מחיר		שם תת פרק
506,000.00	העברה מדף: 260	תת פרק 51.15 - אבני שפה.....
506,000.00		סה"כ פרק 51 - עבודות סלילה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז					
תת פרק 57.04 - תשתית לסיבים אופטיים					
02.57.04.010	חפירת תעלה באמצעות כלי מכאני ו/או בחפירת ידים כנדרש מנתוני השטח ברוחב תחתית חפירה עד 80 ס"מ ובעומק עד 100 ס"מ מפני קרקע סופיים, מצע, סרטי סימון ומילוי חוזר מהודק.	מ"א	920	38.00	34,960.00
02.57.04.020	תוספת מחיר לסעיף 02.57.04.010 עבור ניסור/ פריצת אספלט במדרכה או פרוק ריצוף מדרכה ותיקונם למצב שלפני הפריצה.	מ"א	100	100.00	10,000.00
02.57.04.030	תוספת מחיר לסעיף 02.57.04.010 עבור ניסור/ פריצת אספלט בכביש ותיקונו למצב שלפני הפריצה.	מ"א	125	150.00	18,750.00
02.57.04.040	החלפת אדמה בתעלות במצע סוג א' מהודק 98% בשכבות, לרבות פינוי עודפי אדמה ופסולת לאתר שפך מאושר.	מ"ק	330	80.00	26,400.00
02.57.04.050	צינור פוליאטילן קוטר 50 מ"מ יק"ע 11 עם חבל משיכה לפי תקן "בזק" מונח בחפירה כולל מחברים.	מ"א	3680	13.00	47,840.00
02.57.04.060	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק עד 1.25 מ' עם תקרה ומכסה יצקת בקוטר 60 ס"מ ממין D400 וכיתוב.	יח'	20	3,100.00	62,000.00
סה"כ תת פרק 57.04 - תשתית לסיבים אופטיים					199,950.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 57.04 - תשתית לסיבים אופטיים.....העברה מדף: 262	199,950.00	
סה"כ פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז	199,950.00	

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 02 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי - 100% עירייה

שם פרק	מחיר	
פרק 08 - מתקני חשמל.....	1,843,024.00	העברה מדף : 254
פרק 40 - פיתוח נופי.....	2,063,620.00	העברה מדף : 257
פרק 41 - עבודות גינון והשקיה.....	832,490.00	העברה מדף : 259
פרק 51 - עבודות סלילה.....	506,000.00	העברה מדף : 261
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז.....	199,950.00	העברה מדף : 263
סה"כ מבנה 02 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי - 100% עירייה		5,445,084.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
מבנה 03 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי - 100% תאגיד					
פרק 51 - עבודות סלילה					
תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק					
03.51.03.010	פירוק מיסעות אספלט בעובי כולשהו בכבישים ובמדרכות	מ"ר	3350	7.00	23,450.00
סה"כ תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק					23,450.00
תת פרק 51.04 - עבודות עפר					
03.51.04.010	הידוק שטחים (תחתית חפירה ו/או קרקע יסוד לאחר החישוף) בבקרה מלאה, כולל כבישת אימות.	מ"ר	1460	3.00	4,380.00
סה"כ תת פרק 51.04 - עבודות עפר					4,380.00
תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות					
03.51.06.010	מצע סוג א' בעובי כלשהו, לרבות כבישת אימות.	מ"ק	950	105.00	99,750.00
03.51.06.020	תשתית אגוי"מ 37.5 מ"מ, לרבות כבישת אימות	מ"ק	350	150.00	52,500.00
סה"כ תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות					152,250.00
תת פרק 51.12 - עבודות אספלט					
03.51.12.010	תאמ"א (S.M.A) בעובי 3 ס"מ, עם אגראגט גס בזלתי סוג א' וביטומן PG70-10 לפי סטנדרט עיריית תל אביב - יפו	מ"ר	1870	34.00	63,580.00
03.51.12.020	תא"מ 25 (S) בעובי 6 ס"מ עם אגראגט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10	מ"ר	1870	40.00	74,800.00
03.51.12.030	תא"צ 25 בעובי 7 ס"מ עם אגראגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	1760	41.00	72,160.00
03.51.12.040	תא"צ 37.5 בעובי 8 ס"מ עם אגראגט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	1120	40.00	44,800.00
03.51.12.050	ריסוס ביטומן (ציפוי יסוד) בשעור 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר	מ"ר	2240	1.80	4,032.00
03.51.12.060	ריסוס ביטומן (ציפוי מאחה) בשעור 0.25-0.50 ק"ג/מ"ר	מ"ר	4400	1.50	6,600.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
					265,972.00
סה"כ תת פרק 51.12 - עבודות אספלט					

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 51 - עבודות סלילה

מחיר	שם תת פרק
23,450.00	תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק.....העברה מדף : 265
4,380.00	תת פרק 51.04 - עבודות עפר.....העברה מדף : 265
152,250.00	תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות.....העברה מדף : 265
265,972.00	תת פרק 51.12 - עבודות אספלט.....העברה מדף : 266
446,052.00	סה"כ פרק 51 - עבודות סלילה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז					
תת פרק 57.01 - מים					
	הערה: אספקה הובלה והתקנה בעומקים שונים של קווי מים מצנורות פלדה עם עטיפה חיצונית טריו או ש"ע וציפוי פנימי ממלט צמנט, לרבות החפירה והחציבה הדרושים, דיפונים, הספחים השונים, ההסתעפויות, ריפוד חול מתחת לצינור ועטיפת חול, כיסוי מהודק בשכבות, בדיקת הצינורות, שטיפה וחיטוי וכן כל היתר בהתאם לתכניות ולמפרטים.				
03.57.01.010	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 12" ובעובי דופן 1/4".	מ"א	410	560.00	229,600.00
03.57.01.020	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 8" ובעובי דופן 3/16".	מ"א	50	380.00	19,000.00
03.57.01.030	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 4" ובעובי דופן 5/32".	מ"א	60	200.00	12,000.00
03.57.01.040	צנורות פלדה מגולוונים בקטעים קצרים, בקוטר עד 2" (כולל) דרג ב', חיבור בהברגה עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית טריו או ש"ע ו/או צביעה חיצונית, בהתקנה גלויה או סמויה, בתוך שוחות ו/או על פני השטח.	מ"א	50	115.00	5,750.00
	הערה: אספקה והתקנה של אביזרים לקוי מים המתאימים לתנאים מינימליים של לחץ בדיקה 12 אטמוספרות, לרבות אספקה והתקנת אוגנים, מחברי אוגן, ספחים, הסתעפויות, ברגים, אטמים, גומיות, צביעה וכל חומרי העזר והלווי הדרושים להתקנה מושלמת.				
03.57.01.050	מגוף טריז מאוגן בקוטר 12" כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	4	10,000.00	40,000.00
03.57.01.060	מגוף טריז מאוגן בקוטר 10" כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	1	7,600.00	7,600.00
03.57.01.070	מגוף טריז מאוגן בקוטר 8" כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	1	5,000.00	5,000.00
03.57.01.080	מגוף טריז מאוגן בקוטר 6" כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	1	3,500.00	3,500.00
טופ טייפ					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
03.57.01.090	מגוף טריז מאוגן בקוטר 3" כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	3	2,000.00	6,000.00
03.57.01.100	ברז כיבוי עילי בודד מאוגן בקוטר 3" כדוגמת דגם FH-FS מתוצרת "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר, כולל זקף בקוטר 4" גוש עיגון ומתקן שבירה.	יח'	7	2,600.00	18,200.00
	הערה: עבודות שונות בקווי מים.				
03.57.01.110	חיבור קו חדש בקוטר 12" לקו קיים בקוטר 12", בשלמות.	יח'	2	2,800.00	5,600.00
03.57.01.120	חיבור קו חדש בקוטר 8" לקו קיים בקוטר 8", בשלמות.	יח'	1	2,000.00	2,000.00
03.57.01.130	חיבור קו חדש בקוטר 8" למגוף קיים בקוטר 8", בשלמות.	יח'	3	2,000.00	6,000.00
03.57.01.140	חיבור קו חדש בקוטר 4" לקו קיים בקוטר 8", בשלמות.	יח'	7	1,100.00	7,700.00
03.57.01.150	חיבור קו חדש בקוטר 4" לקו קיים בקוטר 4", בשלמות.	יח'	1	1,000.00	1,000.00
03.57.01.160	חיבור קו חדש בקוטר 4" לקו קיים בקוטר 6", בשלמות.	יח'	6	1,050.00	6,300.00
03.57.01.170	אוגן ואוגן עיוור בקוטר 12" בקצה קו.	יח'	2	1,550.00	3,100.00
03.57.01.180	תא עבור מגוף מותקן במדרכה, לרבות מכסה בהתאם לסטנדרט עיריית ת"א-יפו.	יח'	10	1,450.00	14,500.00
03.57.01.190	חיבור למע' מדידה קיימת במקרה של החלפת החיבור הקיים ל- 4" ללא החלפת הקו הראשי.	יח'	13	1,200.00	15,600.00
03.57.01.200	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי המים המונחים (החדשים) בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	520	12.00	6,240.00
03.57.01.210	סרט סימון פלסטי כחול ברוחב 10 ס"מ ובעובי 1 מ"מ עם כיתוב "קו מים" מונח בחפירה מעל צנרת מים.	מ"א	520	10.00	5,200.00
419,890.00	סה"כ תת פרק 57.01 - מים				
	תת פרק 57.03 - קווי ביוב				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
	הערה: אספקה הובלה והתקנת צנורות פי.וי.סי. 8 S.N. לביוב, לרבות חפירה וחציבה, תימוך ודיפון לכל עומק שיידרש, שאיבות זמניות, ריפוד חול מתחת לצנינור ועטיפת חול, הכיסוי החוזר בשכבות, בדיקות איטום הידרוסטטיות לדליפה, סילוק עודפי חפירה וכן כל היתר לפי המפרטים.				
03.57.03.010	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 200 מ"מ ובעומק עד 3.25 מ'.	מ"א	15	265.00	3,975.00
03.57.03.020	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק עד 3.25 מ'.	מ"א	15	310.00	4,650.00
03.57.03.030	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 315 מ"מ ובעומק עד 5.75 מ', אולם מסוג לחץ דרג 12.5 "מרים".	מ"א	20	780.00	15,600.00
03.57.03.040	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 450 מ"מ ובעומק עד 2.75 מ'.	מ"א	55	505.00	27,775.00
03.57.03.050	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 450 מ"מ ובעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	מ"א	100	535.00	53,500.00
03.57.03.060	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 450 מ"מ ובעומק מ- 3.26 מ' עד 3.75 מ'.	מ"א	100	560.00	56,000.00
03.57.03.070	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 450 מ"מ ובעומק מ- 3.76 מ' עד 4.25 מ'.	מ"א	100	630.00	63,000.00
03.57.03.080	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 450 מ"מ ובעומק מ- 4.26 מ' עד 4.75 מ', אולם מסוג לחץ דרג 12.5 "מרים".	מ"א	50	850.00	42,500.00
03.57.03.090	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 450 מ"מ ובעומק מ- 4.76 מ' עד 5.25 מ', אולם מסוג לחץ דרג 12.5 "מרים".	מ"א	105	910.00	95,550.00
03.57.03.100	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 450 מ"מ ובעומק מ- 5.26 מ' עד 5.75 מ', אולם מסוג לחץ דרג 12.5 "מרים".	מ"א	90	970.00	87,300.00
03.57.03.110	צנורות כנ"ל אבל מפוליאתילן בקוטר 450 מ"מ, S.D.R 17 ובעומק עד 3.25 מ'.	מ"א	150	980.00	147,000.00
	הערה: אספקה והתקנת שוחת בקרה עגולה מבטון לביוב. השוחה עשויה מחלקים טרומיים תיקניים או יצוקה באתר מבטון ב-30. מחיר השוחה כולל תיקרה ומכסה מיצקת ברזל עם סמל עיריית ת"א יפו ממין B125 בקוטר 60 ס"מ, אטמי גומי לצנורות כדוגמת "איטוביב" וכן כל היתר בהתאם לתכניות, המיפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א יפו.				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
03.57.03.120	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 125 ס"מ, בעומק עד 3.25 מ'.	יח'	13	5,300.00	68,900.00
03.57.03.130	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 150 ס"מ, בעומק עד 3.75 מ'.	יח'	2	12,220.00	24,440.00
03.57.03.140	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 150 ס"מ, בעומק מ- 3.76 מ' עד 4.25 מ'.	יח'	3	13,260.00	39,780.00
03.57.03.150	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 150 ס"מ, בעומק מ- 4.26 מ' עד 4.75 מ'.	יח'	2	14,320.00	28,640.00
03.57.03.160	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 150 ס"מ, בעומק מ- 4.76 מ' עד 5.25 מ'.	יח'	2	15,620.00	31,240.00
03.57.03.170	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 150 ס"מ, בעומק מ- 5.26 מ' עד 5.75 מ'.	יח'	4	20,420.00	81,680.00
03.57.03.180	תוספת למחיר שוחה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה יצקת ממין D400 במקום מכסה ממין B125.	יח'	11	700.00	7,700.00
03.57.03.190	תוספת למחיר שוחה בקוטר 150 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה יצקת ממין D400 במקום מכסה ממין B125.	יח'	12	850.00	10,200.00
	הערה: עבודות שונות בקווי ביוב				
03.57.03.200	מפל חימוני בקוטר 200 מ"מ עם "חלון" כדוגמת "DROP" מתוצרת חב' "וולפמן" בהתאם לתכניות ולמפרטים ועם עטיפת בטון בכל עומק כולל כל החומרים, בשלמות.	יח'	1	1,500.00	1,500.00
03.57.03.210	מפל חימוני בקוטר 250 מ"מ עם "חלון" בהתאם לתכניות ומפרטים ועם עטיפת בטון בכל עומק כולל כל החומרים, בשלמות.	יח'	1	1,650.00	1,650.00
03.57.03.220	תוספת מחיר עבור התקנת שוחה חדשה על קו קיים בכל עומק וקוטר, כולל שינוי בעיבוד הקרקעית.	יח'	6	1,000.00	6,000.00
03.57.03.230	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי הביוב המונחים (החדשים) בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	800	12.00	9,600.00
03.57.03.240	סרט סימון צבעוני מפוליאיתילן לא ממוחזר ונטול עופרת ברוחב 15 ס"מ ועובי 0.12 מ"מ ובו שזורים 2 חוטי נירוסטה 316 עם כיתוב "זהירות קו ביוב" (צבע אדום).	מ"א	800	10.00	8,000.00

טופ טייפ

ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
סה"כ תת פרק 57.03 - קווי ביוב					
תת פרק 57.05 - עבודות כלליות					
03.57.05.010	החלפת אדמה בתעלות במצע סוג א' מהודק 98% בשכבות, כולל אספקה וסילוק פסולת.	מ"ק	3150	80.00	252,000.00
03.57.05.020	פרוק קווי ביוב קיימים עד קוטר 25 ס"מ מכל חומר כולל החפירה הנדרשת, העמסתם והעברתם לאתר פסולת מאושר או ביטול ומילויים בבטון C.L.S.M בהתאם להנחיית המפקח.	מ"א	120	20.00	2,400.00
03.57.05.030	פרוק קווי ביוב קיימים מעל קוטר 25 ס"מ עד קוטר 40 ס"מ מכל חומר כולל החפירה הנדרשת, העמסתם והעברתם לאתר פסולת מאושר או ביטול ומילויים בבטון C.L.S.M בהתאם להנחיית המפקח.	מ"א	60	40.00	2,400.00
03.57.05.040	פירוק והריסה של שוחת ביוב קיימת בכל קוטר ועומק, מילוי החלל בחול וסילוק השברים.	יח'	12	600.00	7,200.00
03.57.05.050	פריצת וחיתוך של אספלט בדיסק או במשור מתאים לצורך הנחת קוי ביוב.	מ"א	260	10.00	2,600.00
03.57.05.060	תיקון אספלט בכביש או מדרכה (תיקון תעלה) והחזרת המצב לקדמותו לאחר הנחת קווי מים, ביוב וניקוז.	מ"ר	160	80.00	12,800.00
סה"כ תת פרק 57.05 - עבודות כלליות					
279,400.00					

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 57.01 - מים.....	העברה מדף : 269.....	419,890.00
תת פרק 57.03 - קווי ביוב.....	העברה מדף : 272.....	916,180.00
תת פרק 57.05 - עבודות כלליות.....	העברה מדף : 272.....	279,400.00
סה"כ פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז		1,615,470.00

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 03 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי - 100% תאגיד

שם פרק	מחיר	
פרק 51 - עבודות סלילה.....	446,052.00	העברה מדף : 267
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז.....	1,615,470.00	העברה מדף : 273
סה"כ מבנה 03 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי - 100% תאגיד	2,061,522.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
-----------	------	------------	------	------------	------------

מבנה 04 - הקצבים בציר שלבים בצמתים וולפסון בן צבי (מבנה 01)

פרק 90 - הקצבים

תת פרק 90.01 - הקצב עם אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן

04.90.01.010	הקצב לעבודות יומיות (רג"י) של כ"א וציוד.	קומפלט	1	500,000.00	500,000.00
--------------	--	--------	---	------------	------------

סה"כ תת פרק 90.01 - הקצב עם אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן

500,000.00

תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן (מבנים 01 ו-02)

04.90.02.010	הקצב להסדרי תנועה זמניים בקטע בן צבי - קיבוץ גלויות. (מבנה 01 + 02).	חודש	44	133,717.00	5,883,548.00
04.90.02.020	הקצב להעסקת שוטרים ו/או כח אדם בשכר וחברות שמירה.	יח'	800	1,000.00	800,000.00
04.90.02.030	החזר 3% מסך ההקצב לשוטרים ו/או מאבטחים בגין עלות מבדקה, ביטוח וערבויות (בטור הכמות יירשם סה"כ התשלום בפועל להעסקת שוטרים).	יח'	800000	0.03	24,000.00
04.90.02.040	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנלווה בהתאם לתרשים 25/24 בחוברת "הצבת תמרורים ואמצעי איתות להבטחת אתרי עבודה בדרכים לא עירוניות (מע"צ 1990)". בשעות היום.	יח'	90	1,500.00	135,000.00
04.90.02.050	כנ"ל אך לשעות הלילה.	יח'	130	1,800.00	234,000.00
04.90.02.060	הקצב עבור גרירות כלי רכב. התשלום לקבלן יבוצע כנגד חשבוניות מס של ספקי השרות ללא כל תוספת תקורות מימון ורווח קבלן. שירותים אלו יוזמנו מראש ובכתב ע"י המזמין.	קומפלט	1	20,000.00	20,000.00

סה"כ תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן (מבנים 01)

7,096,548.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 90 - הקצבים		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 90.01 - הקצב עם אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן.....העברה מדף: 275	500,000.00	
תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן (מבנים 01....העברה מדף: 275	7,096,548.00	
סה"כ פרק 90 - הקצבים	7,596,548.00	

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 04 - הקצבים בציר שלבים בצמתים
וולפסון בן צבי (מבנה 01)

שם פרק	מחיר	
פרק 90 - הקצבים.....העברה מדף: 276	7,596,548.00	
סה"כ מבנה 04 - הקצבים בציר שלבים בצמתים וולפסון בן צבי (מבנה 01)	7,596,548.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
-----------	------	------------	------	------------	------------

מבנה 05 - הקצבים 100% ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים וולפסון בן צבי (מבנה 03)

פרק 90 - הקצבים

תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן למבנה 03

05.90.02.010	הקצב להסדרי תנועה זמניים בקטע וולפסון - בן צבי (מבנה 03 ע"חחודש התאגיד)		44	8,353.00	367,532.00
05.90.02.020	הקצב להעסקת שוטרים ו/או כח אדם בשכר וחברות שמירה.	יח'	44	1,000.00	44,000.00
05.90.02.030	החזר 3% מסך ההקצב לשוטרים ו/או מאבטחים בגין עלות מבדקה, ביטוח וערבויות (בטור הכמות יירשם סה"כ התשלום בפועל להעסקת שוטרים).	יח'	44000	0.03	1,320.00
05.90.02.040	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנלווה בהתאם לתרשים 25/24 בחוברת "הצבת תמרורים ואמצעי איתות להבטחת אתרי עבודה בדרכים לא עירוניות (מע"צ 1990)". בשעות היום.	יח'	8	1,500.00	12,000.00
05.90.02.050	כנ"ל אך לשעות הלילה.	יח'	8	1,800.00	14,400.00
05.90.02.060	הקצב עבור גרירות כלי רכב. התשלום לקבלן יבוצע כנגד חשבוניות קומפלט מס של ספקי השרות ללא כל תוספת תקורות מימון ורווח קבלן. שירותים אלו יוזמנו מראש ובכתב ע"י המזמין.		1	10,000.00	10,000.00

סה"כ תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן למבנה 03 449,252.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 90 - הקצבים		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן למבנה 03....העברה מדף: 278	449,252.00	
סה"כ פרק 90 - הקצבים	449,252.00	

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 05 - הקצבים 100% ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים וולפסון בן צבי (מבנה 03)

שם פרק		מחיר
פרק 90 - הקצבים.....העברה מדף: 279		449,252.00
סה"כ מבנה 05 - הקצבים 100% ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים וולפסון בן צבי (מבנה 03)		449,252.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
מבנה 06 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות					
פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר					
תת פרק 02.01 - קירות תומכים					
06.02.01.010	חפירת תעלות לבסיסי הקירות.	מ"ק	380	60.00	22,800.00
06.02.01.020	מצע סוג א' מהודק לצפיפות 98% ממודיפייד.	מ"ק	140	105.00	14,700.00
06.02.01.030	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ.	מ"ר	180	30.00	5,400.00
06.02.01.040	מסדים וקירות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ, לרבות עיבוד תפרים, צינורות ניקוז וכיסי חצץ, על פי הפרט.	מ"ק	150	1,300.00	195,000.00
06.02.01.050	מוטות פלדה מצולעים לזיון הבטונים.	טון	9	4,600.00	41,400.00
סה"כ תת פרק 02.01 - קירות תומכים					279,300.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 02.01 - קירות תומכים.....העברה מדף : 281	279,300.00	
סה"כ פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר	279,300.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
-----------	------	------------	------	------------	------------

פרק 08 - מתקני חשמל

תת פרק 08.01 - תשתיות תת קרקעיות

06.08.01.010	חפירת תעלה באמצעות כלי מכני ו/או בחפירת ידיים כנדרש מנתוני השטח ברוחב (תחתית החפירה) של עד 110 ס"מ ובעומק 100 ס"מ מפני הקרקע הסופיים.	מ"א	2000	38.00	76,000.00
06.08.01.020	תוספת מחיר לחפירה בסעיף 06.08.01.010 עבור פתיחת ו/או ניסור מדרכות אספלט או אבן משולבת או מרוצפת, תיקונה והחזרתה למצב הקודם בכל השכבות בגמר ההתקנה, לרבות פינוי הפסולת למקום שפך מאושר.	מ"א	50	100.00	5,000.00
06.08.01.030	תוספת מחיר לחפירה בסעיף 06.08.01.010 עבור פתיחת ו/או ניסור כביש אספלט, תיקונו והחזרתו למצב הקודם, לרבות המבנה בגמר ההתקנה, לרבות פינוי הפסולת למקום שפך מאושר.	מ"א	20	150.00	3,000.00
06.08.01.040	תוספת מחיר לחפירה בסעיף 06.08.01.010 עבור מילוי במצע סוג א' מהודק בשכבות ל-98%, לרבות פינוי עודפי אדמה ופסולת לאתר שפך מאושר.	מ"ק	1800	80.00	144,000.00
06.08.01.050	צינור קוברה גמיש בקוטר 75 "ויסמן פרידמן" או שו"ע כולל חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	2200	14.00	30,800.00
06.08.01.060	צינור קוברה גמיש בקוטר 50 "ויסמן פרידמן" או שו"ע כולל חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	100	11.00	1,100.00
06.08.01.070	צינור קוברה גמיש בקוטר 29 "ויסמן פרידמן" או שו"ע כולל חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	150	7.00	1,050.00
06.08.01.080	צנרת פי.וי.סי. קשיח בקוטר 4" דרג 10 עובי דופן 4.2 מ"מ והתקנה במעבר כביש ו/או מדרכה, כולל חיזוקים, מחברים, חוט משיכה פלסטי 8 מ"מ מושחל בצינור.	מ"א	1500	28.00	42,000.00
06.08.01.090	קידוח אופקי עד להצלחתו, באורך 25 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא, כולל החדרת 4 צינורות כדוגמת מריפלקס-קידוחים מפוליאאתילן, בקוטר 110 מ"מ, דרג 10 ע"ד 8.1 מ"מ, עם חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ בכל צינור, כולל הצנרת, חפירת בורות, מילוי הבורות במצע סוג א' בשכבות מהודקות ומבוקרות וסילוק עודפים, כול ל כל הציוד הנדרש והחזרת פני השטח לקדמותם.	קומפלט	2	17,500.00	35,000.00
06.08.01.100	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 06.08.01.090 עבור כל מטר נוסף מעל 25 מ'.	מ"א	60	550.00	33,000.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.08.01.110	כבל 25X5 N2XY ממ"ר, כולל מדידה, התקנה בקרקע או השחלה בצינור, חיתוך גילוי וזיהוי כל הגידים חיבור הכבל בשני קצותיו בדיקתו והפעלתו.	מ"א	100	72.00	7,200.00
06.08.01.120	כני"ל אך כבל 16X5 N2XY ממ"ר	מ"א	2200	45.00	99,000.00
06.08.01.130	כני"ל אך כבל 10X5 N2XY ממ"ר	מ"א	10	38.00	380.00
06.08.01.140	כני"ל אך כבל 6X5 N2XY ממ"ר	מ"א	10	24.00	240.00
06.08.01.150	כני"ל אך כבל 6X3 N2XY ממ"ר	מ"א	50	19.00	950.00
06.08.01.160	כני"ל אך כבל 2.5X3 N2XY ממ"ר	מ"א	300	9.00	2,700.00
06.08.01.170	מוליך נחושת חשוף שזור בחתך 35 ממ"ר.	מ"א	2200	22.00	48,400.00
06.08.01.180	אלקטרודות הארקה 19 מ"מ Cooper Weld באורך 7.5 מטר, לרבות בריכת בטון בקוטר 40 ס"מ ועומק 60 ס"מ עם מכסה כבישי כבד (40 טון) שכבת חצץ 10 ס"מ, שלת חיבור ושילוט.	קומפלט	1	1,450.00	1,450.00
06.08.01.190	יסוד מבטון מזויין ב-30 לעמוד תאורה עד 10 מ', משולב עם הרמזורים, במידות 130x130X180 ס"מ, לרבות חפירה וברגי יסוד בהתאם להנחיות, כולל ברזל זיון ושרוולי צנרת כנדרש. ביסוד המותקן בשטחי גינון תהיה הגבהת בטון מעבר למידות הנ"ל בגובה 20 ס"מ בהתאם למידות הפלטה (כלול במחיר).	יח'	8	3,200.00	25,600.00
06.08.01.200	יסוד מבטון מזויין ב-30 לעמוד תאורה עד 10 מ' במידות 120x120X120 ס"מ, לרבות חפירה וברגי יסוד בהתאם להנחיות, כולל ברזל זיון ושרוולי צנרת כנדרש. ביסוד המותקן בשטחי גינון תהיה הגבהת בטון מעבר למידות הנ"ל בגובה 20 ס"מ בהתאם למידות הפלטה (כלול במחיר).	יח'	3	1,800.00	5,400.00
06.08.01.210	יסוד מבטון מזויין ב-30 לעמוד תאורה עד 5.5 מ' במידות 60x60X60 ס"מ, לרבות חפירה וברגי יסוד בהתאם להנחיות, כולל ברזל זיון ושרוולי צנרת כנדרש. ביסוד המותקן בשטחי גינון תהיה הגבהת בטון מעבר למידות הנ"ל בגובה 20 ס"מ בהתאם למידות הפלטה (כלול במחיר).	יח'	49	1,000.00	49,000.00
06.08.01.220	בטון ב-30 מזויין בכל כמות שתדרש ליסודות בטון לעמודים מעבר למוגדר בסעיפי היסודות, על פי הנחיות המפקח.	מ"ק	3	700.00	2,100.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.08.01.230	יסוד בטון למרכזיית הדלקה במידות 190x70x250 ס"מ, לרבות חפירה, ברגי יסוד וכל הדרוש.	יח'	1	3,200.00	3,200.00
06.08.01.240	יסוד ללוח חשמל, הכולל מונה, מיועד לקולר במידות 80x60x80 ס"מ, לרבות חפירה, ברגי יסוד וכל הדרוש.	יח'	1	1,500.00	1,500.00
06.08.01.250	מופת חיבור בין שנים או שלושה כבלים עד 16X5 N2XY ממ"ר. המופה תוצרת 3M דגם AZ-92 או שווה ערך כולל כיסוי המופה בחול ושכבות מגן וסימון מיקומה באמצעות לבנת סימון, לרבות שוחת סימון מבטון בקוטר 60 ס"מ.	קומפלט	2	1,100.00	2,200.00
06.08.01.260	שוחת בקרה לכבלים או להארקה עם מכסה לעומס 12.5 טון בקוטר 60 ס"מ ובעומק עד 100 ס"מ, לרבות מכסה ברזל מתוצרת וולקן דגם מורן או ש"ע, עשוי ומשולט על פי דרישת העירייה.	יח'	18	1,600.00	28,800.00
06.08.01.270	תוספת מחיר לשוחה 60 ס"מ עבור מכסה לעומס 40 טון.	יח'	5	450.00	2,250.00
06.08.01.280	שוחת בקרה לכבלים או להארקה עם מכסה לעומס 12.5 טון בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 100 ס"מ, לרבות מכסה ברזל מתוצרת וולקן דגם מורן או ש"ע, עשוי ומשולט על פי דרישת העירייה.	יח'	6	1,950.00	11,700.00
06.08.01.290	תוספת מחיר לשוחה בקוטר 80 ס"מ עבור מכסה לעומס 40 טון.	יח'	4	550.00	2,200.00
06.08.01.300	התאמת גובה שוחות קיימות מכל הסוגים לגובה החדש המתוכנן, לרבות פירוק תקרה.	קומפלט	20	600.00	12,000.00

677,220.00

סה"כ תת פרק 08.01 - תשתיות תת קרקעיות

תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות

06.08.02.010	פירוק עמוד תאורה או שלט מואר (מכל סוג שהוא).	קומפלט	30	800.00	24,000.00
06.08.02.020	פירוק והעתקת עמוד קיים (ללא תלות בגובהו, סוגו, מס' פנסים וכו').	קומפלט	5	3,000.00	15,000.00
06.08.02.030	פרוק זהיר של גוף תאורה כלשהו מעל עמוד קיים והובלתו למחסני העירייה.	קומפלט	10	440.00	4,400.00
06.08.02.040	עמוד (מתומן) פלדה קוני בגובה עד 12 מ' טבול באבץ חם לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת געש אורות, פ.ל.ה או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	2	5,500.00	11,000.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.08.02.050	עמוד (מתומן) פלדה קוני בגובה עד 10 מ' טבול באבץ חס לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת געש אורות, פ.ל.ה או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	9	3,900.00	35,100.00
06.08.02.060	עמוד (מתומן) פלדה קוני בגובה עד 5.5 מ' בקוטר 5", טבול באבץ חס לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת געש אורות, פ.ל.ה או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	49	1,900.00	93,100.00
06.08.02.070	זרוע כפולה לעמוד 10 מ' מתומן באורך 1.0 מ' כל צד, הזרוע עשויה מפלדה מגולוונת כוללת את כל אביזרי העזר וההתקנים הדרושים להתקנתה ומתאימה להתקנת גוף תאור שיבחר להתקנה בפרויקט ובהתאם לכך גם זווית ההתקנה (עפ"י הוראות יצרן הפנס).	קומפלט	13	660.00	8,580.00
06.08.02.080	זרוע משולשת לעמוד 10 מ' מתומן באורך 1.0 מ' כל צד, הזרוע עשויה מפלדה מגולוונת כוללת את כל אביזרי העזר וההתקנים הדרושים להתקנתה ומתאימה להתקנת גוף תאור שיבחר להתקנה בפרויקט ובהתאם לכך גם זווית ההתקנה (עפ"י הוראות יצרן הפנס).	קומפלט	1	770.00	770.00
06.08.02.090	זרוע בודדה לעמוד בגובה עד 5.5 מ' כלשהו (עפ"י הפנס שיסופק).	קומפלט	49	280.00	13,720.00
06.08.02.100	תוספת זרוע לעמוד 10 מ', כולל ביצוע ההכנות עבורה.	קומפלט	4	260.00	1,040.00
06.08.02.110	גוף תאורה מתוצרת שדרר דגם MC3 או שו"ע, לרבות נורת 250 ווט נ.ל.ג., לרבות משנק מגנטי עין השופט או שו"ע, מצת בג טורגי וקבלים לשיפור כופל ההספק.	קומפלט	17	1,450.00	24,650.00
06.08.02.120	גוף תאורה מתוצרת דיסנו דגם קלימה או שו"ע כולל נורת 125 ווט, כספית, לובר למניעת סינוור, לרבות משנק מגנטי עין השופט או שו"ע, מצת בג טורגי וקבלים מתאימים לשיפור כופל ההספק.	קומפלט	49	1,370.00	67,130.00
06.08.02.130	מגש אביזרים ל- 2 נורות נ.ל.ג. עד 400 ווט והכולל: 2 קבלים עד 400 מיקרופארד 2 - מאמת"ים 10 א' עם כיסוי מתאים לחיבורים, כולל חייווט בין המגש לפנסים בכבל 5X1.5 N2XY, הציוד יותקן בגוף התאורה.	יח'	13	570.00	7,410.00
06.08.02.140	כנ"ל אך מגש לפנס עד 400 ווט נ.ל.ג.	יח'	49	500.00	24,500.00
06.08.02.150	כנ"ל אך מגש לשלושה פנסים עם נורה עד 400 ווט נ.ל.ג. (מיועד לכל יח' סוגי העמודים והפנסים).	יח'	1	750.00	750.00
06.08.02.160	תוספת מחיר למגש אביזרים עבור מזח"א 10A, 10KA, לרבות חייווט.	יח'	11	120.00	1,320.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.08.02.170	חיבור קו ההזנה של שלט מואר או סככת תחנת אוטובוס, מכווני תנועה למגש האביזרים של עמוד תאורה, כולל מ.ז.ח.א 16 א', לרבות ברגים, מהדקים ושילוט מתאים.	קומפלט	25	660.00	16,500.00
06.08.02.180	תעלת פח מגולוון וצבוע בעובי 4 מ"מ וברוחב 10 עד 20 ס"מ, מותקנת על העמוד, מיועדת להגנה על כבל חשמל.	מ"א	30	60.00	1,800.00
06.08.02.190	חיבור כבל התאורה החדש לעמוד קיים כולל חדירה דרך יסוד הבטון (דרך השרוול הקיים) אל תחתית העמוד ואל מגש האביזרים. העבודה כוללת חציבה בבטון, פרוק עמוד והרכבתו מחדש (במידת הצורך) החלפת מהדקים קיימים לכאלה שיקלטו שלושה כבלים 16X5 N2XY + חוט הארקה 35 Cu כולל חיבור והפעלה.	קומפלט	4	1,650.00	6,600.00
06.08.02.200	חיבור כבל תאורה לרשת מאור על עמודי חה"ח, כולל תעלת פח אומגה להגנה על הכבל העולה עד לגובה של 7 מ', קופסת מעבר CI, כולל מזח"א לפי הדרוש, כולל מהדקי כניסה ל- 5 גידים עד 5x16 מ"מ כ"א, כולל תיאום עם חה"ח, הכל קומפלט.	קומפלט	6	1,800.00	10,800.00
06.08.02.210	העברת ביקורת ח"ח או ביקורת של בודק בעל רישיון משרד העבודה, כולל התשלומים הדרושים (לפי מרכזיה).	יח'	1	2,750.00	2,750.00
06.08.02.220	פירוק מרכזיה למאור קיימת כולל: פרוק חיבורי החשמל וכבלי ההזנה לתאורה, (או איתור חיבורים ובידודם ושילוטם) עפ"י הנדרש בתכנון, תיאום עם חח"י לניתוק ההספקה העברת המרכזיה והכבלים למקום שיורה המפקח, כולל הוצאת יסוד הבטון, והעברתו לאתר שפך מאושר ומילוי החפירה בשכבות מצע סוג א' מהודק, והחזרת פני השטח לקדמותם.	יח'	1	3,500.00	3,500.00
06.08.02.230	אחזקת מתקן התאורה בתקופת הביצוע בקטע כולו שבתחום הפרויקט, כלומר אבטחת פעולה תקינה ורצופה של מתקני התאורה הנמצאים בתחום העבודה ו/או נזונים ממנו בכל שעות החשכה ובכל תקופת הביצוע בשיטת TOTAL RISK.	קומפלט	1	27,500.00	27,500.00

401,920.00

סה"כ תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות

תת פרק 08.03 - תאורה זמני

	<p>הערה:</p> <p>(1) באחריות הקבלן לדאוג בכל שלב של הפרויקט לתאורה זמנית מותקנת כחוק.</p> <p>(2) הקבלן יציג בכל שלב את תוכנית התאורה הזמנית, כולל חישוב פוטומטרי לאישור המפקח.</p> <p>(3) מכיוון שהעבודה מתבצעת במספר שלבים, יקבל הקבלן את שכרו בעבור העמדת העמודים בשלב הראשון עפ"י מספר העמודים, בסיסים, אורכי הכבלים וכדומה, ואולם בכ ליתר השלבים ישתמש הקבלן בציוד, שיסופק ויקבל תוספת שכר בגין סעיפים מ-06.08.03.090 ועד 06.08.</p>
--	---

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
	(המשך מעמוד קודם) 03.120, למעט המקרים בהם יאשר המפקח תוספת ציוד). 4) פירוק המערכת ב סיום העבודה כלול במחירי היחידה, ולא ישולם בנפרד. 5) השאלה פירושה : אספקת ציוד של הקבלן לאחר הרכבתו ע"י הקבלן, כולל פירוקו והערת הציוד למחסניו עם סיום ה עבודה ואישור המפקח. הציוד כולו שייך לקבלן, כולל אחריות לחלקים ותפעולה עד לגמר ביצוע העבודה. עמוד עץ אורן פיני בגובה עד 11 מ', בהשאלה לצורך תאורה זמנית, כולל התקנה.				
06.08.03.010	עמוד עץ אורן פיני בגובה עד 11 מ' בהשאלה לצורך תאורה, לרבות התקנה.	יח'	36	750.00	27,000.00
06.08.03.020	השאלה והתקנה של חבית (או קובייה) מלאה בטון ב- 30 בגובה 100 ס"מ וקוטר של 120 ס"מ, מחוברת לבסיס עמוד העץ ומשמשת כיסוד הניתן להעברה (כולל ידיית).	קומפלט	36	800.00	28,800.00
06.08.03.030	השאלה והתקנה של עוגן לעמוד עץ הני"ל מכבלי פלדה מגולוונים שזורים בחתך 70 ממ"ר.	יח'	15	720.00	10,800.00
06.08.03.040	השאלה והתקנת עמוד משען לעמוד עץ הני"ל באורך 10 מ'.	יח'	14	720.00	10,080.00
06.08.03.050	השאלה והתקנה של גוף תאורה כדוגמת OYSTER III של FIVEP או שו"ע, העונה על הדרישות הפוטומטריות הדרושות, עם גורות נ.ל.ג. 250 ווט לרבות ציוד הדלקה מותקן בתוכו.	יח'	38	800.00	30,400.00
06.08.03.060	השאלה והתקנה על עמוד עץ של זרוע לגוף תאורה, שתסופק ע"י הקבלן ותותקן על עמוד התאורה באופן, שגובה הפנס מעל פני הקרקע יהיה 10 מ'.	יח'	38	100.00	3,800.00
06.08.03.070	השאלת כבל 5x16 N2XY ממ"ר, כולל כבל פלדה מגולוון נושא אינטגרלי, מתוח בין עמודי עץ, לרבות חיבורים לעמודים ו/או למרכזיות קיימות (אורך שדה כ- 30מ'). לחילופין, כבל תא"מ 6x25 ממ"ר על כל חיבוריו.	יח'	36	1,400.00	50,400.00
06.08.03.080	השאלת תיבת הסתעפות מפוליאסטר משוריין אטומה IP55 מוגנת יח' U.V במידות 15x15 ס"מ מותקנת על עמוד עץ, עם מהדקים מזח"א 6KA 10A, שילוט וכו', כולל חיבור לרשת לגוף התאורה. לחיבור עד שני גופי תאורה על עמוד.	יח'	38	250.00	9,500.00
06.08.03.090	פירוק והעתקה של מתקן תאורה זמני, הכולל זוג עמוד עץ על כל חלקיהם (כולל הכבל התלוי וכל רכיביו) מותקן על קוביות בטון כולל העתקה של קוביות בטון. ניתוק המתקן ממקור החשמל וחיבורו מחדש כולל אישורו ע"י בודק חשמל מוסמך לפני הפעלתו של מתקן התאורה הזמני והצבה במקום חדש הכל בהתאם להנחיית מפקח באתר העבודה	קומפלט	36	500.00	18,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.08.03.100	חיבור כבלי התאורה הזמניים לעמוד תאורה קיים ו/או למרכזיה קיימת, כולל כל הדרוש לגמר עבודה והפעלת המתקן.	קומפלט	16	350.00	5,600.00
06.08.03.110	תאום ותשלום לחב' החשמל לצורך חיבור רשת התאורה הזמנית לעמוד רשת חב' החשמל בהתאם להנחיותיהם, כולל התשלום לבודק מוסמך.	קומפלט	4	1,500.00	6,000.00
06.08.03.120	העברת ביקורת ח"ח או ביקורת של בודק בעל רשיון משרד העבודה כולל התשלומים הדרושים בכל שלב של גמר עבודת הקמת רשת התאורה הזמנית, כולל התשלום לבודק המוסמך.	קומפלט	4	1,500.00	6,000.00
206,380.00	סה"כ תת פרק 08.03 - תאורה זמני				
תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק					
06.08.07.010	חפירת תעלה לצנרת באמצעות כלי מכני ו/או בחפירת ידיים כנדרש מנתוני השטח בעומק 100 ס"מ בכל רוחב שהוא.	מ"א	1600	38.00	60,800.00
06.08.07.020	תוספת מחיר לחפירת תעלה בסעיף 06.08.07.010 עבור מילוי במצעמ"ק סוג א' מהודק בעומק 100 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון.	מ"ק	450	80.00	36,000.00
06.08.07.030	צינור תקשורת מפוליאטילן (H.D.P.E) דרג 10, קוטר 110 מ"מ, עובי דופן 8.1 מ"מ, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	2000	40.00	80,000.00
06.08.07.040	צינור תקשורת מפוליאטילן (H.D.P.E) דרג 10, קוטר 160 מ"מ, עובי דופן 11.8 מ"מ, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	50	60.00	3,000.00
06.08.07.050	צינור פוליאטילן "3 יקע 13.5 כולל מחברים וחוט משיכה לפי תקן חברת "בזק" הצינור עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת.	מ"א	1000	25.00	25,000.00
06.08.07.060	תא בקרה מחוליות בטון טרומיות בקוטר 80 ס"מ, לרבות מכסה מתכת לעומס 12.5 טון עם סמל עיריית תל אביב וכיתוב "רמזורים".	יח'	50	1,950.00	97,500.00
06.08.07.070	חיבור צנרת לבריכה קיימת, לרבות חדירה, אטימה וביטון, תוך חפירה מסביב לדפנות הבריכה והחזרת המצב לקדמותו.	קומפלט	4	1,000.00	4,000.00
306,300.00	סה"כ תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק				
תת פרק 08.08 - תשתיות חברת חשמל					
ת.ד. 17377 ת"א					טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.08.08.010	חפירת תעלה באמצעות כלי מכני ו/או בחפירת ידיים כנדרש מנתוני השטח ברוחב (תחתית החפירה) של עד 110 ס"מ ובעומק 110 ס"מ מפני הקרקע הסופיים.	מ"א	6300	38.00	239,400.00
06.08.08.020	צנרת קשיחה P.V.C דרג 10 בקוטר 8" ע.ד. לפי סטנדרט ח"ח, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	2390	70.00	167,300.00
06.08.08.030	צנרת קשיחה P.V.C דרג 10 בקוטר 6" ע.ד. לפי סטנדרט ח"ח, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	3425	43.00	147,275.00
06.08.08.040	צנרת גמישה פוליאתילן כפיף בקוטר 8" י.ק.ע. 11, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	265	56.00	14,840.00
06.08.08.050	צנרת גמישה פוליאתילן כפיף בקוטר 6" י.ק.ע. 11, עם חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ וחיבורים אטומים בין הצינורות.	מ"א	385	35.00	13,475.00
סה"כ תת פרק 08.08 - תשתיות חברת חשמל					582,290.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 08 - מתקני חשמל		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 08.01 - תשתיות תת קרקעיות.....	העברה מדף : 285	677,220.00
תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות.....	העברה מדף : 287	401,920.00
תת פרק 08.03 - תאורה זמני.....	העברה מדף : 289	206,380.00
תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק.....	העברה מדף : 289	306,300.00
תת פרק 08.08 - תשתיות חברת חשמל.....	העברה מדף : 290	582,290.00
סה"כ פרק 08 - מתקני חשמל		2,174,110.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 18 - תשתיות תקשורת					
תת פרק 18.01 - תשתיות תקשורת					
06.18.01.010	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק עד 100 ס"מ וברוחב עד 45 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	50	46.00	2,300.00
06.18.01.020	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-101 ס"מ עד 150 ס"מ וברוחב עד 45 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	50	51.00	2,550.00
06.18.01.030	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-101 ס"מ עד 150 ס"מ וברוחב מ-46 ס"מ עד 70 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	100	53.00	5,300.00
06.18.01.040	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-151 ס"מ עד 200 ס"מ וברוחב מ-46 ס"מ עד 70 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	50	58.00	2,900.00
06.18.01.050	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-101 ס"מ עד 150 ס"מ וברוחב מ-71 ס"מ עד 120 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	50	62.00	3,100.00
06.18.01.060	חפירת תעלה לצנרת תקשורת מכל סוג בעומק מ-201 ס"מ עד 250 ס"מ וברוחב מ-71 ס"מ עד 120 ס"מ בתחתיתה, כולל ריפוד חול וכיסוי 40 ס"מ חול, סרט סימון, והחזרת החומר החפור.	מ"א	40	92.00	3,680.00
06.18.01.070	החלפת החומר החפור בתעלה "בחול לפי מפמ"כ 444 בעובי 20 ס"מ כולל הידוק רוחב עד 45 ס"מ	מ"א	100	18.00	1,800.00
06.18.01.080	החלפת החומר החפור בתעלה "בחול לפי מפמ"כ 444 בעובי 20 ס"מ כולל הידוק רוחב מ-46 ס"מ עד 70 ס"מ	מ"א	150	23.00	3,450.00
06.18.01.090	החלפת החומר החפור בתעלה "בחול לפי מפמ"כ 444 בעובי 20 ס"מ כולל הידוק רוחב מ-71 ס"מ עד 120 ס"מ	מ"א	90	37.00	3,330.00
06.18.01.100	צינורות פי.וי.סי.קשיח 4" לפי ת"י 858 כולל תמוכות וזוויית.	מ"א	200	33.00	6,600.00
06.18.01.110	צינורות מרילין 4"	מ"א	200	41.00	8,200.00
06.18.01.120	צינורות פוליאטילן דגם בזק יק"ע 11 בקוטר 50 מ"מ.	מ"א	300	15.40	4,620.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.18.01.130	צינורות פוליאטילן דגם הוט/אורנג' HDPE יק"ע 13.5 בקוטר 63 מ"מ כולל מחברים ואטמים וחוט משיכה מפוליפרופילן 8 מ"מ.	מ"א	100	20.00	2,000.00
06.18.01.140	בדיקת לחץ לצינורות 63/50/40 מ"מ לצורך השחלה בנשיפה לפי מפרטי הוט/בזק/סלקום/אורנג'.	מ"א	400	2.20	880.00
06.18.01.150	העברת מנדורל לצינורות 110 מ"מ ו/או 63/53/40 מ"מ	מ"א	800	2.40	1,920.00
06.18.01.160	חפירה ובניית/הצבת תא בטון מזוין ב-30 מאובזר מסוג 1A דגם חב' התקשורת.	יח'	3	5,280.00	15,840.00
06.18.01.170	חפירה ובניית/הצבת תא בטון מזוין ב-30 מאובזר מסוג 25A דגם בזק.	יח'	2	10,000.00	20,000.00
06.18.01.180	אספקת בלבד של מכסה ומסגרת לתא מדרכתי מכל גודל למעט P לעומס 25 טון דגם בזק	יח'	3	2,850.00	8,550.00
06.18.01.190	אספקה בלבד של מכסה ומסגרת לתא כבישי 40 טון דגם בזק לכל סוגי התאים	יח'	2	3,100.00	6,200.00
06.18.01.200	הובלה והתקנה של מכסה לתא מדרכתי 25 טון דגם בזק לכל סוגי התאים.	יח'	3	530.00	1,590.00
06.18.01.210	הובלה והתקנה של מכסה לתא כבישי 40 טון דגם בזק לכל סוגי התאים.	יח'	2	660.00	1,320.00
06.18.01.220	תוספת מחיר לתא בזק בכל גודל עבור בנייתו על קווי בזק קיימים.	יח'	5	1,400.00	7,000.00
06.18.01.230	צווארונים לתאים חדשים או ישנים בגובה עד 0.8 מטר .	יח'	5	410.00	2,050.00
06.18.01.240	חדירה לתאים קיימים עם צנרת חדשה עד וכולל 6 קנים.	יח'	2	440.00	880.00
06.18.01.250	חדירה לתאים קיימים עם צנרת חדשה מ-7 קנים עד וכולל 13 קנים.	יח'	3	800.00	2,400.00
06.18.01.260	חדירה לתאים קיימים עם צנרת חדשה מ-14 קנים עד וכולל 20 קנים.	יח'	1	1,100.00	1,100.00
06.18.01.270	תוספת מחיר לתא עבור מכסה לעומס של 40 טון (D400) במקום 25 טון.	קומפלט	1	500.00	500.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.18.01.280	תא חיבורים מלבני דגם H-6 גובה 150 ס"מ, רוחב 120 ס"מ אורך 140 ס"מ, תקרה 40 טון כבד כולל מדרגות, פתח 60 ס"מ, מכסה יצקת דגם HOT + זוג שלטים, ברגים, יציקת בטון, סורג בטון, דלי צבירה.	קומפלט	2	7,800.00	15,600.00
06.18.01.290	תכנון וביצוע הרחבה לתא תקשורת קיים מכל סוג.	קומפלט	5	3,500.00	17,500.00
06.18.01.300	תוספת מחיר לתא דגם הוט בכל גודל עבור בנייתו על תוואי סיב אופטי פעיל/צנרת קיימת עם סיב אופטי	קומפלט	2	1,700.00	3,400.00
06.18.01.310	הגנה מבטון מזוין ב-20 ע"ג צנרת תקשורת בעובי 15 ס"מ לפחות.	מ"ק	10	700.00	7,000.00
06.18.01.320	הובלה והתקנה של עמוד עץ דגם חברת התקשורת נשוא העבודה, בגובה עד 11 מטר לרבות חפירת הבור וסילוק עפר מיותר.	יח'	1	900.00	900.00
06.18.01.330	אספקת עמוד עץ דגם בזק בגובה עד 11 מטר.	יח'	1	750.00	750.00
06.18.01.340	עוגנים לעמודי טלפון	יח'	1	720.00	720.00
06.18.01.350	הכנת פרופיל של מערכות קיימות בשטח ע"י מכשיר מתאים לצורך קידוח אופקי או גמיש לרבות מסירת חתך לאורך למתכנן לצורך אישור. הכנת הפרופיל ואופן הביצוע יקבלו אישור מהנדס קרקע.	מ"א	100	23.00	2,300.00
06.18.01.360	הנמכת צנרת תת-קרקית קיימת בעומק מ-1.01 עד 2.0 מטר, לרבות כל עבודות החפירה, הנמכת צנרת וכבילה אופטית חיה, כיסוי ומילוי התעלה	מ"א	30	220.00	6,600.00
06.18.01.370	קידוח אופקי או גמיש באורך עד 110 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא כולל החדרת 12 צינורות בקוטר 110 מ"מ ועוד 6 צינורות בקוטר 3" כדוגמת מריפלס-קידוחים מפוליאתילן, לרבות חפירת הבור ב-2 צדדים הידוק וכיסוי.	קומפלט	1	145,000.00	145,000.00
06.18.01.380	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 06.18.01.360 עבור כל מטר נוסף מעל 100 מ' כולל כל המפורט בסעיף הנ"ל. הכמות מצטברת לכל הצינורות שנוספו לקידוחים.	מ"א	3	1,600.00	4,800.00
06.18.01.390	הגנה לצינורות וכבלים קיימים/מתוכננים באמצעות שני חצאי צינור פלדה מגולוון בקוטר 12" - ראה פרט ב' בגליון פרטים לטלפונים.	מ"א	130	380.00	49,400.00
06.18.01.400	הגנה לצינורות וכבלים קיימים/מתוכננים באמצעות שני חצאי צינור פלדה מגולוון בקוטר 16" - ראה פרט ב' בגליון פרטים לטלפונים.	מ"א	150	550.00	82,500.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.18.01.410	הגנה לצינורות וכבלים קיימים/מתוכננים באמצעות שני חצאי צינור פלדה מגולוון בקוטר "24 - ראה פרט ב' בגליון פרטים לטלפונים.	מ"א	150	850.00	127,500.00
06.18.01.420	הגנה לצינורות וכבלים קיימים/מתוכננים באמצעות שני חצאי צינור פי.וי.סי בקוטר "16	מ"א	150	280.00	42,000.00
06.18.01.430	הגנה על צנרת קיימת מסוג נורדיקס בכל הרכב שקיים בתואי ע"י קונסטרוקציה מפרופילים פלדה מרותכים אחד לשני בדומה לפרט העקרוני המסומן פרט א' בגליון פרטים לטלפונים. המדידה לפי מטר אורך הגנה על תואי הצנרת	מ"א	150	1,900.00	285,000.00
06.18.01.440	הגנה על מערכות תת"ק עם פלטות בטון מזויין ב-30.	מ"ק	10	700.00	7,000.00
06.18.01.450	פירוק וסילוק צנרת תקשורת קיימת מכל סוג שהוא.	מ"א	300	30.00	9,000.00
06.18.01.460	פירוק זהיר והעתקת טצ"גים.	יח'	4	900.00	3,600.00
סה"כ תת פרק 18.01 - תשתיות תקשורת					930,630.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 18 - תשתיות תקשורת		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 18.01 - תשתיות תקשורת.....העברה מדף : 295	930,630.00	
סה"כ פרק 18 - תשתיות תקשורת	930,630.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 40 - פיתוח נופי					
תת פרק 40.01 - עבודות הכנה					
06.40.01.010	חישוף והסרת שיחים ופינוי למקום שפך מאושר	מ"ר	1000	5.00	5,000.00
06.40.01.020	פירוק זהיר של מערכות השקיה לשימוש חוזר במידה שמאושר ע"י העירייה. במקומות בהם חלק ממערכת ההשקיה נשארת יש לבצע את כל החיבורים והגימורים הנדרשים על מנת שהמערכת תמשיך לתפקד בצורה נאותה.	מ"ר	2000	4.00	8,000.00
06.40.01.030	הסדרת מערכת השקיה זמנית לאזורים בהם תחובר מערכת ההשקיה למערכת החדשה המתוכננת על מנת לשמור על הצמחיה בתקופת הביניים	מ"ר	1000	12.00	12,000.00
06.40.01.040	ריסוס מונע נביטה וקוטל עשבים כולל השקיה והנבטה של האדמה מ"ר לפני הרסוס לאיזורי ריצוף.	מ"ר	12400	1.00	12,400.00
06.40.01.050	שימור עצים קיימים, לרבות גיזומם ונקיונם מצמחים מטפסים וכו'. (1 יח' = 1 עץ בהגדרה של היקף גזע 20 ס"מ ומעלה בגובה 1.30 מ' מפני הקרקע)	יח'	200	250.00	50,000.00
87,400.00	סה"כ תת פרק 40.01 - עבודות הכנה				
תת פרק 40.02 - ריצופים					
06.40.02.010	ריצוף משתלבות במידות 20/20 ס"מ בצבע אפור לשבילי הולכי רגל ומדרכות, לפי פרט	מ"ר	8600	85.00	731,000.00
06.40.02.020	ריצוף משתלבות במידות 20/20 ס"מ בצבע אפור ברצועת תשתיות, בשטחים משותפים ומסביב לעצים לשימור בריצוף לפי פרט	מ"ר	3300	85.00	280,500.00
06.40.02.030	אבן גן לשולי שביל אופניים ובגמר מדרכה במידות 10/20/100 ס"מ מ"א בצבע אפור, לפי פרט, לרבות תושבת ומשענת בטון.	מ"ר	1970	54.00	106,380.00
06.40.02.040	אבן סימון לעיוורים עם בליטות עגולות במידות 20/20/6 ס"מ, מק"ט 16971 תוצרת אקרשטיין או ש"ע	מ"ר	140	145.00	20,300.00
06.40.02.050	אבן הכוונה לעיוורים עם פסים מובלטים במידות 20/20/6 ס"מ, מק"ט 16971 תוצרת אקרשטיין או ש"ע	מ"ר	160	145.00	23,200.00
1,161,380.00	סה"כ תת פרק 40.02 - ריצופים				
תת פרק 40.03 - מדרגות, ציפוי קירות					

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.40.03.010	טיח כורכרי בעובי 2 ס"מ, לרבות שכבה מקשרת, לפי פרט P16	מ"ר	600	160.00	96,000.00
06.40.03.020	מדרגות בטון ב-30 עם גמר כדוגמת הקיים על משטח בטון משופע, כולל זיון הבטון, הידוק השתיית, מצע מהודק כנדרש, הכל לפי הפרט.	מ"א	20	400.00	8,000.00
סה"כ תת פרק 40.03 - מדרגות, ציפוי קירות					104,000.00
תת פרק 40.04 - רהוט רחוב					
06.40.04.010	מעקה בטיחות בגובה 1.10 מ' ע"ג קירות חדשים וקיימים, לפי פרט מ"א ומיקום, לפי פרט P18	מ"א	320	320.00	102,400.00
06.40.04.020	מכסה כפול לתאי בקרה באיזורי רצוף תוצרת "ולפמן" או ש"ע עם מסגרת מתכת לאבנים משתלבות תואמות דוגמת ריצוף שמסביב.	יח'	40	950.00	38,000.00
06.40.04.030	התאמת גובה שוחות לריצוף או בשטח גינון	יח'	38	400.00	15,200.00
06.40.04.040	אבן בלימה לרכב מבטון במידות 22.5/12.5/180 ס"מ בגוון אפור, מק"ט 2130 של אקרשטיין או ש"ע, לרבות עיגון כנדרש ע"פ הנחיות היצרן.	יח'	74	400.00	29,600.00
06.40.04.050	מאחז יד מצינורות נירוסטה עומד לפי פרט P-14	מ"א	4	800.00	3,200.00
06.40.04.060	גדר אסכורית בגובה 2.0 מ' להגנה על עצים לשימור בזמן העבודות, מ"א לפי הוראות עיריית ת"א והאגרונום.	מ"א	400	130.00	52,000.00
סה"כ תת פרק 40.04 - רהוט רחוב					240,400.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 40 - פיתוח נופי		
מחיר		שם תת פרק
87,400.00	העברה מדף : 297	תת פרק 40.01 - עבודות הכנה
1,161,380.00	העברה מדף : 297	תת פרק 40.02 - ריצופים
104,000.00	העברה מדף : 298	תת פרק 40.03 - מדרגות, ציפוי קירות
240,400.00	העברה מדף : 298	תת פרק 40.04 - רהוט רחוב
1,593,180.00		סה"כ פרק 40 - פיתוח נופי

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 41 - עבודות גינון והשקיה					
תת פרק 41.01 - עבודות השקיה					
06.41.01.010	צינור פוליאתילן 63 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	700	21.00	14,700.00
06.41.01.020	צינור פוליאתילן 50 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	320	18.00	5,760.00
06.41.01.030	צינור פוליאתילן 40 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	100	14.00	1,400.00
06.41.01.040	צינור פוליאתילן 32 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	1700	10.40	17,680.00
06.41.01.050	צינור פוליאתילן 25 מ"מ דרג 6 (כולל חפירה)	מ"א	2100	8.00	16,800.00
06.41.01.060	צינור טפטוף מווסת 16 מ"מ בספיקה של 1.6 ל/ש מרווח כל 0.5 מ'	מ"א	2300	3.60	8,280.00
06.41.01.070	צינור טפטוף מווסת 16 מ"מ בספיקה של 1.6 ל/ש מרווח כל 0.3 מ'	מ"א	900	3.70	3,330.00
06.41.01.080	צינור פי.וי.סי 110 מ"מ דרג 12	מ"א	1200	50.00	60,000.00
06.41.01.090	צינור שרשורי בקוטר 75 מ"מ בעל דופן פנימית חלקה	מ"א	1900	26.00	49,400.00
06.41.01.100	צינור פוליאתילן מחלק/מנקז 40 מ"מ דרג 4	מ"א	10	14.00	140.00
06.41.01.110	צינור פוליאתילן מחלק/מנקז 32 מ"מ דרג 4	מ"א	50	11.00	550.00
06.41.01.120	צינור פוליאתילן מחלק/מנקז 25 מ"מ דרג 4	מ"א	50	9.20	460.00
06.41.01.130	מתז גיחה לטווחים של 2-5 מטר	יח'	172	60.00	10,320.00
06.41.01.140	ארון הגנה לראש מערכת מפוליאסטר משוריין FGI בגודל כ- 110/114/34 ס"מ	יח'	2	3,400.00	6,800.00
06.41.01.150	ראש מערכת סטנדרט "2 המטרה וטפטוף, לרבות תשלום כל האגרות/דרישות תשלום שיתקבלו מהתאגיד/אחר.	יח'	1	7,800.00	7,800.00
טופ טייפ					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.41.01.160	פירוק ראש בקרה קיים + ארון הגנה קיים + מחשב השקייה קיים והעברתם למחסן העירייה בתיאום עם גנים ונוף.	קומפלט	2	3,000.00	6,000.00
06.41.01.170	ראש מערכת סטנדרט "1 לטפטוף כולל תשלום כל האגרות/דרישות תשלום שיתקבלו מהתאגיד/אחר.	יח'	1	3,500.00	3,500.00
06.41.01.180	מד מים רב זרמי "2 + פלט חשמלי, לחיבור במקור מים, כולל ארגז הגנה	יח'	1	1,500.00	1,500.00
06.41.01.190	מגוף ברונזה לגינון "1 + אנטי ואקום	יח'	2	500.00	1,000.00
06.41.01.200	מגוף ברונזה לגינון "1.5 + אנטי ואקום	יח'	2	620.00	1,240.00
06.41.01.210	מגוף ברונזה לגינון "2 + אנטי ואקום	יח'	1	680.00	680.00
06.41.01.220	פרט השקית עץ	יח'	158	21.00	3,318.00
06.41.01.230	פרט בריכת ניקוז לשלוחות טפטוף (ברז שטיפה)	יח'	10	280.00	2,800.00
06.41.01.240	תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עם מכסה בקוטר 50-60 ס"מ או מרובע לעומס 12.5 טון עם סמל הרשות, בעומק עד 1.50 מ' לרבות רצפת חצץ	יח'	10	1,450.00	14,500.00
06.41.01.250	פרט אנטי ואקום	יח'	3	250.00	750.00
06.41.01.260	מחשב בקרת השקייה אלחוטית כפולה עד 12 ברזים.	יח'	1	12,800.00	12,800.00
06.41.01.270	יחידת קצה אלחוטית עם 4 ברזים AC/DC	יח'	1	8,400.00	8,400.00
06.41.01.280	סולונואיד תלת דרכי, דו גידי ע"ג סרגל AC/DC	יח'	7	330.00	2,310.00
06.41.01.290	פיה למתז מסוג MP-ROTATOR או שו"ע.	יח'	172	45.00	7,740.00
269,958.00	סה"כ תת פרק 41.01 - עבודות השקיה				
תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות					
06.41.02.010	הדברת עשביה לאזורי גינון.	מ"ר	2500	1.00	2,500.00
ת.ד. 17377 ת"א					טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.41.02.020	אדמת גן.	מ"ק	1000	40.00	40,000.00
06.41.02.030	קומפוסט	מ"ק	50	110.00	5,500.00
06.41.02.040	דשן סופרפוספט.	ק"ג	375	5.00	1,875.00
06.41.02.050	דשן אשלגן-חנקתי.	ק"ג	125	5.00	625.00
06.41.02.060	עצים בגודל 8 קוטר 2" לפי סטנדרט משרד החקלאות	יח'	225	320.00	72,000.00
06.41.02.070	צמחי כסוי בגודל 4 לפי סטנדרט משרד החקלאות (פס צמחיה ברוחב 2 מ' בשני צידי הכביש)	יח'	2000	16.00	32,000.00
06.41.02.080	פרחים עונתיים ו/או רב שנתיים במיכל נפח כלי 250/300 סמ"ק	יח'	15000	2.50	37,500.00
06.41.02.090	שתילת דשא "קוקויה" במרבדים	מ"ר	2000	21.00	42,000.00
06.41.02.100	מגביל שורשים "רוטקונטרול" או "רוטבארייר" עובי 0.8 מ"מ משקל 330 גר"/מ"ר.	מ"א	350	80.00	28,000.00
סה"כ תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות					262,000.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 41 - עבודות גינון והשקיה		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 41.01 - עבודות השקיה.....	269,958.00	העברה מדף: 301
תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות.....	262,000.00	העברה מדף: 302
סה"כ פרק 41 - עבודות גינון והשקיה	531,958.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 44 - גדרות					
תת פרק 44.01 - גדרות					
06.44.01.010	גדר מסוג "גדר ירושלים" או שוי"ע בגובה 2.0 מ'.	מ"א	2000	150.00	300,000.00
06.44.01.020	פרוק והעתקת הגדר בסעיף 06.44.01.010 בקטע עבודה אחר, לרבות פירוקה והתקנתה בקטעי עבודה אחרים על פי תוכנית הסדרי תנועה ובאישור המפקח מראש.	מ"א	4000	18.00	72,000.00
06.44.01.030	עמוד מגולוון בקוטר "4 עם שלט אזהרה "מעבר צר" להכוונה, בהתאם להנחיות הכיתוב והוראות מדוייקות של משרד התחבורה ועיריית תל אביב.	יח'	4	500.00	2,000.00
					סה"כ תת פרק 44.01 - גדרות
					374,000.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 44 - גדרות		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 44.01 - גדרות.....	374,000.00	העברה מדף: 304
סה"כ פרק 44 - גדרות	374,000.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 51 - עבודות סלילה					
תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק					
	הערה: עבודות הפירוק והחישוף כוללות פינוי הפסולת לאתר שפך מאושר. החומרים המפורקים יועברו למחסני העירייה או יפזרו לאתר שפך מאושר על פי הנחיות המפקח. כמו כן כוללות עבודות הפיתוח את החזרת השטח לקדמותו.				
06.51.03.010	חישוף בעומק 20 ס"מ בשטחי מילוי ובשטחים אחרים לפי הנחיות המפקח, לרבות מדשאות, מערכות השקייה ועצי גמד.	מ"ר	2000	3.00	6,000.00
06.51.03.020	פירוק מיסעות אספלט בעובי כולשהו בכבישים ובמדרכות	מ"ר	48650	7.00	340,550.00
06.51.03.030	פירוק אבני שפה, אבני גן ותעלה מסוג כלשהו	מ"א	24700	9.00	222,300.00
06.51.03.040	קרצוף כבישי אספלט לעומק כלשהו	מ"ר	9000	8.00	72,000.00
06.51.03.050	ניסור אספלט במסור סיבובי לכל עומק שהוא	מ"א	5000	10.00	50,000.00
06.51.03.060	פירוק מדרכות מרוצפות מסוג כלשהו	מ"ר	6800	10.00	68,000.00
06.51.03.070	פרוק גדרות מסוג כלשהו, לרבות עמודים ויסודות	מ"א	650	20.00	13,000.00
06.51.03.080	פירוק קירות קיימים מבטון מזוין, לרבות עבודות החפירה הנדרשות.	מ"ק	100	210.00	21,000.00
06.51.03.090	פירוק תמרורים והעברתם למחסני העירייה, כולל פירוק העמודים והיסודות	יח'	50	60.00	3,000.00
06.51.03.100	פירוק שלטים מסוג כלשהו כולל העמודים, היסודות וחיבורי החשמל והעברתם למחסני העירייה	יח'	26	260.00	6,760.00
06.51.03.110	פירוק זהיר של מבנה תחנת אוטובוס (כדוגמת "פוסטר מדיה") והעברתו למחסני הבעלים, לרבות פירוק וסילוק היסודות וכולל ניתוק הזנת החשמל לתחנה ע"י חשמלאי מוסמך	יח'	2	2,800.00	5,600.00
06.51.03.120	פירוק שערים קיימים לרכב והולכי רגל, כולל עמודים ויסודות הבטון.	יח'	4	700.00	2,800.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.51.03.130	פירוק משטחי בטון בעובי כולשהו	מ"ק	330	150.00	49,500.00
06.51.03.140	פירוק של עמודונים קיימים מכל סוג שהוא.	יח'	130	65.00	8,450.00
06.51.03.150	פירוק מדרגות מסוג כלשהו	מ"א	65	45.00	2,925.00
06.51.03.160	פירוק זהיר והעתקת מדרגות מסוג כלשהו.	מ"א	30	70.00	2,100.00
06.51.03.170	פירוק יסודות קיימים של מרכזיות למיניהן וכו', המפורקים על ידי יח' אחרים.	יח'	10	60.00	600.00
06.51.03.180	סילוק פסולת מכל סוג שהוא והובלתה לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשויות (כאמור בסעיף 00.25 בפרק מוקדמות ובמפרט המיוחד סעיף 51.03.02)	מ"ק	500	80.00	40,000.00
06.51.03.190	פירוק שלטי חוצות מוארים מכל סוג וגודל, לרבות ניתוק מערכת החשמל, לרבות כל התאומים הנדרשים ופינויים למחסני החברה ו/או העירייה ו/או לכל מקום שיידרש ע"י המפקח.	יח'	3	2,000.00	6,000.00
06.51.03.200	פירוק ארונות חשמל, תקשורת, השקייה וכו' בכל גודל שהוא, לרבות היסוד ופינויים לאתר שיקבע ע"י המפקח.	יח'	15	250.00	3,750.00
06.51.03.210	פירוק של שלט פרסום קיים של החברה הכלכלית במידות כ-2X4 מ', לרבות פירוק היסוד, הזנות חשמל ומערכות עברו והעברתו למחסני העירייה או לכל מקום אחר עליו יורה המפקח.	יח'	2	8,000.00	16,000.00
06.51.03.220	פירוק עמודי פלדה קיימים מכל סוג עד קוטר 10", לרבות יסוד.	יח'	5	120.00	600.00
06.51.03.230	פירוק זהיר והעתקת תאי דואר קיימים (1 קומפ' = 1 מערכת של תאי דואר)	קומפלט	3	300.00	900.00
06.51.03.240	פירוק תאי דואר קיימים (1 קומפ' = 1 מערכת של תאי דואר)	קומפלט	3	200.00	600.00
06.51.03.250	פירוק זהיר והעתקת תא טלפון ציבורי לרבות התחברות תשתית אליו.	יח'	2	1,000.00	2,000.00
06.51.03.260	סילוק מכולות בגודל כ-3 x 2 מ'.	יח'	2	500.00	1,000.00
06.51.03.270	פירוק זהיר והעתקה של שלט מואר של חניון בלומפילד.	יח'	1	1,000.00	1,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.51.03.280	חפירת גישוש/קידוחי מבנה ברחובות החוצים את התוואי לפי הנחיית המפקח בכתב.	קומפלט	15	800.00	12,000.00
06.51.03.290	פירוק שלטי פח מכל סוג וגודל התלויים עם חבקים או אחר על עמודים קיימים.	יח'	10	100.00	1,000.00
סה"כ תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק					959,435.00
תת פרק 51.04 - עבודות עפר					
הערה: עבודות החפירה כוללות פינוי פסולת.					
06.51.04.010	חפירה כללית בשטח, לרבות החלפת קרקע.	מ"ק	45000	35.00	1,575,000.00
06.51.04.020	הידוק שטחים (תחתית חפירה ו /או קרקע יסוד לאחר החישוף) בבקרה מלאה, כולל כבישת אימות.	מ"ר	36440	3.00	109,320.00
06.51.04.030	הידוק מילויים בבקרה מלאה.	מ"ק	2000	5.00	10,000.00
06.51.04.040	מילוי מובא מחומר נברר, כולל כבישת אימות.	מ"ק	23000	45.00	1,035,000.00
06.51.04.050	פיזור והידוק מילוי מחומר מקומי באזורים המיועדים לגינון	מ"ק	9500	3.00	28,500.00
סה"כ תת פרק 51.04 - עבודות עפר					2,757,820.00
תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות					
06.51.06.010	מצע סוג א' בעובי כלשהו, לרבות כבישת אימות.	מ"ק	11320	105.00	1,188,600.00
06.51.06.020	תשתית אגו"מ 37.5 מ"מ, לרבות כבישת אימות	מ"ק	4000	150.00	600,000.00
06.51.06.030	בחנ"מ (CLSM) בחוזק גבוה על פי הנחיות המפקח	מ"ק	1800	320.00	576,000.00
06.51.06.040	גיאוגריד לשריון עשוי PET בחוזק קריעה בכיוון הראשי 20 טון/מ"א בעיבוד מכסימלי 10%, חוזק קריעה בכיוון המשני 3.0 טון/מ"א ובעיבור מכסימלי 10%.	מ"ר	42500	19.00	807,500.00
סה"כ תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות					3,172,100.00
תת פרק 51.12 - עבודות אספלט					
טופ טייפ					
ת.ד. 17377 ת"א					

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.51.12.010	תאמ"א (S.M.A) בעובי 3 ס"מ, עם אגרגט גס בזלתי סוג א' וביטומן PG70-10 לפי סטנדרט עיריית תל אביב - יפו	מ"ר	19990	34.00	679,660.00
06.51.12.020	תאמ"א 25 (S) בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10	מ"ר	19990	38.00	759,620.00
06.51.12.030	תאמ"א 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10 למדרכות זמניות.	מ"ר	500	29.00	14,500.00
06.51.12.040	תאמ"א 19 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג א' וביטומן PG70-10 בחניונים קיימים וחדשים.	מ"ר	8350	29.00	242,150.00
06.51.12.050	תאמ"א 25 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10 חניונים קיימים וחדשים.	מ"ר	8350	30.00	250,500.00
06.51.12.060	תאמ"א 25 בעובי 7 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10 בסלילות זמניות	מ"ר	5200	41.00	213,200.00
06.51.12.070	תאמ"א 25 בעובי 7 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	16570	41.00	679,370.00
06.51.12.080	תאמ"א 37.5 בעובי 8 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	16090	40.00	643,600.00
06.51.12.090	תאמ"א 37.5 בעובי 8 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10 בסלילות זמניות.	מ"ר	5200	40.00	208,000.00
06.51.12.100	תאמ"א 37.5 בעובי 9 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	900	45.00	40,500.00
06.51.12.110	תאמ"א 37.5 בעובי 10 ס"מ עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	900	49.00	44,100.00
06.51.12.120	תאמ"א 25 בעוביים שונים עם אגרגט גס גיר/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	טון	300	256.00	76,800.00
06.51.12.130	ריסוס ביטומן (ציפוי יסוד) בשעור 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר	מ"ר	30000	1.80	54,000.00
06.51.12.140	ריסוס ביטומן (ציפוי מאחה) בשעור 0.25-0.50 ק"ג/מ"ר	מ"ר	52650	1.50	78,975.00

טופ טייפ

ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.51.12.150	שבילי אופניים בעובי 3 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10	מ"ר	1600	27.00	43,200.00
06.51.12.160	אספלט קר לתיקונים והשלמות בעובי שכבה עד 10 ס"מ. המחיר כולל אחזקה ותיקון ככל שיידרש עד להחלפה באספלט חס.	מ"ר	1000	60.00	60,000.00

סה"כ תת פרק 51.12 - עבודות אספלט

תת פרק 51.15 - אבני שפה

06.51.15.010	אבני שפה רגילות במידות 17X25 ס"מ, לרבות משענת ותושבת בטון	מ"א	2500	75.00	187,500.00
06.51.15.020	אבן שפה משופעת לאי תנועה במידות 23X23 ס"מ, לרבות משענת ותושבת בטון	מ"א	1200	78.00	93,600.00
06.51.15.030	אבני שפה למעבר חציה במידות 23X15 ס"מ, לרבות משענת ותושבת בטון	מ"א	350	83.00	29,050.00
06.51.15.040	אבן עליה לרכב במידות 18X45 ס"מ, לרבות משענת ותושבת בטון	מ"א	70	140.00	9,800.00
06.51.15.050	אבן תעלה חד שיפועית במידות 30X10X50 ס"מ, לרבות משענת ותושבת בטון	מ"א	860	78.00	67,080.00
06.51.15.060	אבן תעלה דו שיפועית במידות 30X10X50 ס"מ, לרבות משענת ותושבת בטון	מ"א	50	78.00	3,900.00
06.51.15.070	אבני שפה/גן במידות 25X12 ס"מ מדגם "בורנדו" או שו"ע, לרבות משענת ותושבת בטון.	מ"א	500	84.00	42,000.00
06.51.15.080	אבן שפה זמנית במידות 17/25 ס"מ, כולל תושבת ומשענת בטון.	מ"א	400	68.00	27,200.00

סה"כ תת פרק 51.15 - אבני שפה

תת פרק 51.17 - עבודות שילוט, תמרור וצביעה

הערה: עבודות שילוט					
06.51.17.010	שילטים/תמרורים צידיים חדשים טיפוס B.C לפי טבלה 51.31.03.01 במפרט מחומר מחזיר אור מדרגה 2 (לא כולל עמודים)	מ"ר	10	600.00	6,000.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.51.17.020	שלטים/תמרורים צידיים חדשים טיפוס G,F,E,D לפי טבלה 51.31.03.01 במפרט מחומר מחזיר אור מדרגה 2 (לא כולל עמודים)	מ"ר	1	680.00	680.00
06.51.17.030	תכנון מפורט של שלט ו/או מורה דרך בגודל כל שהוא לפי דרישות מנהל הפרויקט והמפרט הכללי פרק 51.31	יח'	2	500.00	1,000.00
06.51.17.040	פירוק והרכבה במקום אחר (לא כולל עמודים) של שלט מטיפוס A,B,C כולל החזרת השטח לקדמותו.	יח'	2	350.00	700.00
06.51.17.050	פירוק והרכבה במקום אחר (לא כולל עמודים) של שלט מטיפוס G,F,E,D כולל החזרת השטח לקדמותו.	יח'	1	1,500.00	1,500.00
06.51.17.060	פירוק והרכבה במקום אחר של שלט עילי כולל החזרת השטח לקדמותו.	יח'	5	830.00	4,150.00
	הערה: עמודים				
06.51.17.070	עמוד פלדה מגולוון בכל אורך בקוטר 3" לרבות ביסוס העמוד (דרישות העמוד כמפורט במפרט הכללי בפרק 51.31) וחיבורו למסגרת השלט או לוחית התמרור.	מ"א	80	60.00	4,800.00
06.51.17.080	עמוד פלדה מגולוון בכל אורך בקוטר 4" לרבות ביסוס העמוד (דרישות העמוד כמפורט במפרט הכללי בפרק 51.31) וחיבורו למסגרת השלט או לוחית התמרור.	מ"א	20	90.00	1,800.00
06.51.17.090	עמוד פלדה מגולוון בכל אורך בקוטר 6" לרבות ביסוס העמוד (דרישות העמוד כמפורט במפרט הכללי בפרק 51.31) וחיבורו למסגרת השלט או לוחית התמרור	מ"א	5	120.00	600.00
06.51.17.100	פירוק עמוד בכל אורך ובכל קוטר, לרבות ניקוי היסוד מן העמוד והובלתו לאתר שייקבע המפקח והחזרת השטח לקדמותו.	יח'	50	85.00	4,250.00
	הערה: תמרורים				
06.51.17.110	תמרור מטיפוס A מכל סוג בעל דרגת החזר אור 2, לא כולל עמודים	מ"ר	200	440.00	88,000.00
06.51.17.120	תמרור מסוג א-44 (גבריט מלבני) עם חומר מחזיר אור מדרגה 3 מותקן על גשר	יח'	1	480.00	480.00
	הערה: סימון כבישים				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.51.17.130	קו ניתוב ברוחב 10 ס"מ בצבע לבן/צהוב/כתום חד-רכיבי אלקידי או אקרילי, כולל אחריות ל-12 חודשים	מ"א	1500	2.10	3,150.00
06.51.17.140	קו ניתוב ברוחב 15 ס"מ בצבע לבן/צהוב/כתום חד-רכיבי אלקידי או אקרילי, כולל אחריות ל-12 חודשים	מ"א	250	2.20	550.00
06.51.17.150	תמרור 806 ו-922 - קו ניתוב כפול, ברוחב 10 ס"מ כל אחד בצבע לבן או כתום חד-רכיבי אלקידי או אקרילי עם מרחק ביניהם של 10 ס"מ (10:10:10) כאשר פס אחד רציף ושני מקוטע ביחס 100:100 ס"מ, כולל אחריות ל-12 חודשים (מדידה במטר אורך של פס רציף)	מ"א	250	2.40	600.00
06.51.17.160	קו ניתוב כפול, ברוחב 10 ס"מ כל אחד בצבע לבן/צהוב/כתום חד-רכיבי אלקידי או אקרילי עם מרחק ביניהם של 10 ס"מ (10:10:10), כולל אחריות ל-12 חודשים	מ"א	100	3.20	320.00
06.51.17.170	צביעת שטחים בצבע לבן/צהוב/כתום ("קוביות", קווי-עצירה, איי-תנועה, פסים למעבר חציה, קווי ניתוב ברוחב 30 ס"מ וחיצים) חד-רכיבי אלקידי או אקרילי, כולל אחריות ל-12 חודשים	מ"ר	2800	18.00	50,400.00
06.51.17.180	צביעת סימול אופניים לפי פרטי העירייה.	יח'	10	250.00	2,500.00
06.51.17.190	צביעת נתיב הנת"צ.	מ"ר	3300	25.00	82,500.00
	הערה: הסרת סימוני צבע				
06.51.17.200	הסרה מכנית של קו ניתוב בצבע חד-רכיבי מסוג כלשהו ובמקום כלשהו, ברוחב עד 20 ס"מ באמצעות התזת כדוריות-פלדה	מ"א	500	11.00	5,500.00
06.51.17.210	הסרה מכנית של ("קוביות", קווי-עצירה, איי-תנועה, פסים למעבר חציה, קווי ניתוב ברוחב 30 ס"מ וחיצים) בצבע חד-רכיבי מסוג כלשהו ובמקום כלשהו, באמצעות התזת כדוריות-פלדה	מ"ר	50	25.00	1,250.00
06.51.17.220	הסרה של קו ניתוב בצבע חד-רכיבי מסוג כלשהו עד רוחב 20 ס"מ באמצעות התזת מים	מ"א	50	13.00	650.00
06.51.17.230	הסרה של שטחי צבע חד-רכיבי מסוג כלשהו באמצעות התזת מים	מ"ר	25	40.00	1,000.00
	הערה: סמן מחזיר אור				
06.51.17.240	סמן מחזיר-אור חד-צדדי ממתכת מותקן בנעיצה והדבקה	יח'	50	30.00	1,500.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.51.17.250	סמן מחזיר-אור דו-צדדי ממתכת מותקן בנעיצה ובהדבקה	יח'	50	33.00	1,650.00
	הערה : שונות				
06.51.17.260	מכלול עמוד עם זרוע ושלט תחבורה ציבורית (תמרור 501) לפי פרטיח' מצורף.		5	5,800.00	29,000.00
סה"כ תת פרק 51.17 - עבודות שילוט, תמרור וצביעה					294,530.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 51 - עבודות סלילה		
מחיר		שם תת פרק
959,435.00	308 : מדף : העברה	תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק.....
2,757,820.00	308 : מדף : העברה	תת פרק 51.04 - עבודות עפר.....
3,172,100.00	308 : מדף : העברה	תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות.....
4,088,175.00	310 : מדף : העברה	תת פרק 51.12 - עבודות אספלט.....
460,130.00	310 : מדף : העברה	תת פרק 51.15 - אבני שפה.....
294,530.00	313 : מדף : העברה	תת פרק 51.17 - עבודות שילוט, תמרור וצביעה.....
11,732,190.00		סה"כ פרק 51 - עבודות סלילה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
-----------	------	------------	------	------------	------------

פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז

תת פרק 57.01 - קווי מים

	הערה: אספקה הובלה והתקנה בעומקים שונים של קווי מים מצנורות פלדה עם עטיפה חיצונית טריו או ש"ע וציפוי פנימי ממלט צמנט, לרבות החפירה והחציבה הדרושים, דיפונים, הספחים השונים, ההסתעפויות, ריפוד חול מתחת לצינור ועטיפת חול, כיסוי מהודק בשכבות, בדיקת הצינורות, שטיפה וחיטוי, פינוי פסולת וטיפול בצנרת קיימת פעילה ולא פעילה, וכן כל היתר בהתאם לתכניות ולמפרטים,				
06.57.01.010	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 12" ובעובי דופן 1/4".	מ"א	450	560.00	252,000.00
06.57.01.020	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 10" ובעובי דופן 1/4".	מ"א	350	500.00	175,000.00
06.57.01.030	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 8" ובעובי דופן 3/16".	מ"א	155	380.00	58,900.00
06.57.01.040	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 6" ובעובי דופן 3/16".	מ"א	340	300.00	102,000.00
06.57.01.050	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 4" ובעובי דופן 5/32".	מ"א	200	200.00	40,000.00
06.57.01.060	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 3" ובעובי דופן 5/32".	מ"א	50	180.00	9,000.00
06.57.01.070	צנורות פלדה מגולוונים בקטעים קצרים, בקוטר עד 2" (כולל דרג ב', חיבור בהברגה עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית טריו או ש"ע ו/או צביעה חיצונית, בהתקנה גלויה או סמויה, בתוך שוחות ו/או על פני השטח.	מ"א	250	115.00	28,750.00
06.57.01.080	צינורות פלסטיים למים קרים וחמים מפוליאטילן מצולב או פוליאטילן עם גרעין אלומיניום (S.P.) או פוליבוטילן (הסוג יקבע ע"י המפקח) קוטר 50 מ"מ ומטה ללחץ עבודה 10 אטמ" בהתקנה גלויה או סמויה בתוך שוחות ו/או על-פני השטח כולל ספחים ואביזרים מתאימים לפי הנחיית המפקח.	מ"א	150	140.00	21,000.00
	הערה: אספקה והתקנה של אביזרים לקוי מים המתאימים לתנאים מינימליים של לחץ בדיקה 12 אטמוספרות, לרבות אספקה והתקנת אוגנים, מחברי אוגן, ספחים, הסתעפויות, ברגים, אטמים, גומיות, צביעה וכל חומרי העזר והלווי הדרושים להתקנה מושלמת.				
06.57.01.090	מגוף טריז מאוגן בקוטר 12" כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	6	10,000.00	60,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.01.100	מגוף טריז מאוגן בקוטר "10 כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	6	7,600.00	45,600.00
06.57.01.110	מגוף טריז מאוגן בקוטר "8 כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	4	5,000.00	20,000.00
06.57.01.120	מגוף טריז מאוגן בקוטר "6 כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	10	3,500.00	35,000.00
06.57.01.130	מגוף טריז מאוגן בקוטר "4 כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	4	2,500.00	10,000.00
06.57.01.140	מגוף טריז מאוגן בקוטר "3 כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2001).	יח'	2	2,000.00	4,000.00
06.57.01.150	ברז כיבוי עילי בודד מאוגן בקוטר "3 כדוגמת דגם FH-FS מתוצרת "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר, כולל זקף בקוטר "4" גוש עיגון ומתקן שבירה.	יח'	20	2,600.00	52,000.00
	הערה: עבודות שונות בקווי מים.				
06.57.01.160	חיבור קו חדש בקוטר "12 לקו קיים בקוטר "12, בשלמות.	יח'	1	2,800.00	2,800.00
06.57.01.170	חיבור קו חדש בקוטר "10 לקו קיים בקוטר "8, בשלמות.	יח'	3	2,500.00	7,500.00
06.57.01.180	חיבור קו חדש בקוטר "8 לקו קיים בקוטר "8, בשלמות.	יח'	2	2,000.00	4,000.00
06.57.01.190	חיבור קו חדש בקוטר "6 לקו קיים בקוטר "6, בשלמות.	יח'	3	1,500.00	4,500.00
06.57.01.200	חיבור קו חדש בקוטר "6 לקו קיים בקוטר "4, בשלמות.	יח'	3	1,150.00	3,450.00
06.57.01.210	אוגן ואוגן עיוור בקוטר "6 בקצה קו.	יח'	1	675.00	675.00
06.57.01.220	תא עבור מגוף מותקן במדרכה, לרבות מכסה בהתאם לסטנדרט עיריית ת"א-יפו.	יח'	32	1,450.00	46,400.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.01.230	תא עבור מגוף מותקן בכביש, לרבות מכסה בהתאם לסטנדרט עיריית ת"א-יפו.	יח'	5	2,000.00	10,000.00
06.57.01.240	חיבור למע' מדידה קיימת.	יח'	16	800.00	12,800.00
06.57.01.250	פרוק מד מים קיים, העתקתו והתקנתו מחדש כולל הספחים והאביזרים הנדרשים (מגופים 2" ומטה, הסתעפויות, ניפלים, רקורדים, אומים, אטמים וכ"ו), לפי הוראות המפקח. עבור השלמת יתרת קטעי הצנרת בין מד המים החדש ומיקומו הישן ישולם לפי מחירי היחידה השונים להנחת צנרת).	יח'	30	500.00	15,000.00
06.57.01.260	ניתוק קו מים קיים מחומר כלשהו בקוטר עד 2" וסגירתו באמצעות פק/אוגן + אוגן עיוור לרבות תאום ניתוק המים עם התאגיד, איתור הקו, חפירה והחזרת השטח.	יח'	20	300.00	6,000.00
06.57.01.270	התקנת מגוף חדש על קו קיים בכל קוטר (לא כולל התא).	יח'	1	2,000.00	2,000.00
06.57.01.280	הכנה 3" לחיבור מערכת השקיה.	יח'	2	2,000.00	4,000.00
06.57.01.290	הכנה 2" לחיבור קולר.	יח'	2	1,830.00	3,660.00
06.57.01.300	קו מים זמני מצניורות פוליאטילן קוטר 315 מ"מ דרג 10 לרבות פרוק וסילוק הקו הזמני בגמר העבודות, החיבורים לצנרת הקיימת הספחים והאביזרים המתאימים.	מ"א	400	400.00	160,000.00
06.57.01.310	נקודת ריקון 4" כולל שסתום מדף מאוגן 4" בקצה וחיבור לתא ניקוז, עבור קטעי צנרת, מגוף ותא מגוף ישולם בהתאם לסעיפי היחידה השונים.	יח'	1	750.00	750.00
06.57.01.320	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי המים המונחים (החדשים) בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	1500	12.00	18,000.00
06.57.01.330	סרט סימון פלסטי כחול ברוחב 10 ס"מ ובעובי 1 מ"מ עם כיתוב "קו מים" מונח בחפירה מעל צנרת מים.	מ"א	1500	10.00	15,000.00
06.57.01.340	החלפת תא מגופים קיים בחדש, לרבות פירוק התא והמכסה הקיימים והתקנת תא חדש במקומו ללא פגיעה במגוף הקיים (עבור התא החדש ישולם בהתאם לסעיף המתאים לתאי מגופים).	יח'	5	1,000.00	5,000.00
06.57.01.350	קו מים זמני מצניורות פוליאטילן עד קוטר 2" לרבות פרוק וסילוק מ"א הקו הזמני בגמר העבודה (כולל חיבורים ואביזרים).	מ"א	250	80.00	20,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.01.360	קו מים זמני מצינורות פוליאתילן קוטר 160 מ"מ דרג 10 לרבות פרוק וסילוק הקו הזמני בגמר העבודות, החיבורים לצנרת הקיימת הספחים והאביזרים המתאימים.	מ"א	250	160.00	40,000.00
06.57.01.370	קו מים זמני מצינורות פוליאתילן קוטר 200 מ"מ דרג 10 לרבות פרוק וסילוק הקו הזמני בגמר העבודות, החיבורים לצנרת הקיימת הספחים והאביזרים המתאימים.	מ"א	400	200.00	80,000.00
06.57.01.380	קו מים זמני מצינורות פוליאתילן קוטר 250 מ"מ דרג 10 לרבות פרוק וסילוק הקו הזמני בגמר העבודות, החיבורים לצנרת הקיימת הספחים והאביזרים המתאימים.	מ"א	400	270.00	108,000.00
סה"כ תת פרק 57.01 - קווי מים					1,482,785.00
תת פרק 57.02 - קווי ניקוז					
הערה: אספקה הובלה והתקנת צינורות בטון אטומים ומדויקים כדוגמת "מגנוקריט" או "הידרוטייל" עם אטמים מיוחדים בנקבה כמפורט במט"מ, לרבות חפירה וחציבה, תימוך ודיפון בכל עומק שידרש, ריפוד חול בקרקעית ועטיפת חול, הכיסוי החוזר בשכבות, בדיקות איטום הידרוסטטיות לדליפה, פינוי פסולת וטיפול בצנרת קיימת פעילה ולא פעילה, וכן כל היתר לפי המפרטים.					
06.57.02.010	צינור כני"ל בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 1.50 מ'.	מ"א	340	470.00	159,800.00
06.57.02.020	צינור כני"ל בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	מ"א	235	490.00	115,150.00
06.57.02.030	צינור כני"ל בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	מ"א	220	520.00	114,400.00
06.57.02.040	צינור כני"ל בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.51 מ' עד 3.00 מ'.	מ"א	10	550.00	5,500.00
06.57.02.050	צינור כני"ל בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק עד 1.50 מ'.	מ"א	120	580.00	69,600.00
06.57.02.060	צינור כני"ל בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	מ"א	130	590.00	76,700.00
06.57.02.070	צינור כני"ל בקוטר 50 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	מ"א	120	620.00	74,400.00
06.57.02.080	צינור כני"ל בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק עד 1.50 מ'.	מ"א	10	720.00	7,200.00
06.57.02.090	צינור כני"ל בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	מ"א	55	750.00	41,250.00
טופ טייפ					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.02.100	צינור כני"ל בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	מ"א	50	770.00	38,500.00
06.57.02.110	צינור כני"ל בקוטר 60 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.51 מ' עד 3.00 מ'.	מ"א	270	790.00	213,300.00
06.57.02.120	צינור כני"ל בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.50 מ'.	מ"א	40	1,220.00	48,800.00
06.57.02.130	צינור כני"ל בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 2.51 מ' עד 3.00 מ'.	מ"א	35	1,250.00	43,750.00
06.57.02.140	צינור כני"ל בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 3.01 מ' עד 3.50 מ'.	מ"א	50	1,280.00	64,000.00
06.57.02.150	צינור כני"ל בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 3.51 מ' עד 4.00 מ'.	מ"א	50	1,310.00	65,500.00
06.57.02.160	צינור כני"ל בקוטר 125 ס"מ דרג 5 בעומק מ- 3.51 מ' עד 4.00 מ'.	מ"א	135	2,500.00	337,500.00
06.57.02.170	צינור ניקוז מפלדה אבל בקוטר 16" ובעובי דופן 1/4" עם ציפוי פנימי מבטון וציפוי חיצוני טריו מותקן בעומק עד 2.75 מ'.	מ"א	50	750.00	37,500.00
06.57.02.180	צינור ניקוז מפלדה בקוטר 20" ובעובי דופן 1/4" עם ציפוי פנימי מבטון וציפוי פנימי חיצוני "טריו" מותקן בעומק עד 2.75 מ'.	מ"א	20	1,130.00	22,600.00
06.57.02.190	מובל בטון מזויין ב-30 במידות פנימיות 100*250 ס"מ ובעומק עד 4.50 מ' יצוק באתר או מאלמנטים טרומיים חרושתיים, כולל הידוק, בטון רזה, תפסנות, בטון וברזל.	מ"א	20	2,260.00	45,200.00
	הערה: אספקה והתקנת שוחות בקרה מלבניות מחלקים טרומיים או יציקת מבטון מזויין ב-30, עם מכסה מברזל יצקת ממין B-125, בקוטר 60 ס"מ, עם סמל עיריית תל אביב וכן כל היתר לפי התכניות, המפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א-יפו.				
06.57.02.200	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*100 ס"מ ובעומק עד 1.50 מ'.	יח'	5	6,200.00	31,000.00
06.57.02.210	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*100 ס"מ ובעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	יח'	15	6,800.00	102,000.00
06.57.02.220	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*100 ס"מ ובעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	יח'	6	7,430.00	44,580.00
06.57.02.230	שוחות בקרה כני"ל במידות פנימיות 100*120 ס"מ ובעומק עד 1.50 מ'.	יח'	1	6,950.00	6,950.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.02.240	שוחות בקרה כנ"ל במידות פנימיות 100*120 ס"מ ובעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	יח'	4	7,520.00	30,080.00
06.57.02.250	שוחות בקרה כנ"ל במידות פנימיות 100*120 ס"מ ובעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	יח'	6	8,000.00	48,000.00
06.57.02.260	שוחות בקרה כנ"ל במידות פנימיות 100*120 ס"מ ובעומק מ- 2.51 מ' עד 3.00 מ'.	יח'	9	8,650.00	77,850.00
06.57.02.270	שוחות בקרה כנ"ל במידות פנימיות 100*120 ס"מ ובעומק מ- 3.01 מ' עד 3.50 מ'.	יח'	2	9,400.00	18,800.00
06.57.02.280	שוחות בקרה כנ"ל במידות פנימיות 120*140 ס"מ ובעומק עד 3.00 מ'.	יח'	1	10,800.00	10,800.00
06.57.02.290	שוחות בקרה כנ"ל במידות פנימיות 120*140 ס"מ ובעומק מ- 3.01 מ' עד 3.50 מ'.	יח'	3	12,000.00	36,000.00
06.57.02.300	שוחות בקרה כנ"ל במידות פנימיות 120*140 ס"מ ובעומק מ- 3.51 מ' עד 4.00 מ'.	יח'	1	13,000.00	13,000.00
06.57.02.310	שוחות בקרה כנ"ל במידות פנימיות 150*210 ס"מ ובעומק מ- 3.51 מ' עד 4.00 מ'.	יח'	3	21,600.00	64,800.00
06.57.02.320	שוחות בקרה כנ"ל במידות פנימיות 210*260 ס"מ ובעומק מ- 4.51 מ' עד 5.00 מ' (שוחה קומבינטורית ושוחה על מובל).	יח'	2	37,600.00	75,200.00
06.57.02.330	תוספת למחיר שוחה עבור שרוול מגן מפלדה על קו ביוב מתוכנן החוצה אותה ולכל יתר העבודות הנוספות הנדרשות לביצוע מושלם של שוחה קומבינטורית.	קומפלט	1	2,200.00	2,200.00
06.57.02.340	תוספת למחיר שוחה עבור מכסה יצקת ממין D400 במקום מכסה ממין B125.	יח'	62	700.00	43,400.00
	הערה: אספקה והתקנת קולטן כביש מחלקים טרומיים תיקניים (כדוגמת דגם MD מתוצרת "וולפמן") או יציקה של קולטן כביש מבטון ב-30 כולל אספקת שבכות, מסגרות ואבני שפה מיצקת ברזל. השבכות יהיו כדוגמת דגם ת"א (40 טון) עם סמל העיריה ואבני שפה כדוגמת "אביב" מתוצרת "מנשה ברוך" או שווה ערך איכותי מאושר, החלקים יתאימו לעומס כבד ולת"י עדכני וכן כל היתר לפי התכניות, המפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א-יפו.				

טופ טייפ

ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.02.350	קולטן כביש עם רשת במידות 37*80 ס"מ בעומק עד 1.50 מ'.	יח'	3	2,000.00	6,000.00
06.57.02.360	קולטן כביש עם שתי רשתות במידות 37*80 ס"מ בעומק עד 1.50 מ'.	יח'	46	3,950.00	181,700.00
06.57.02.370	קולטן כביש עם שלוש רשתות במידות 45*80 ס"מ ואבני שפה מיצקת בעומק עד 1.50 מ'.	יח'	5	5,830.00	29,150.00
06.57.02.380	קולטן כביש משולב תא 120*100 ס"מ ותא משני, שתי רשתות במידות 37*80 ס"מ בעומק עד 1.50 מ'.	יח'	8	7,300.00	58,400.00
06.57.02.390	קולטן כביש משולב תא 120*100 ס"מ ותא משני, שתי רשתות במידות 37*80 ס"מ בעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	יח'	5	7,700.00	38,500.00
06.57.02.400	קולטן כביש משולב תא 120*100 ס"מ ותא משני, שתי רשתות במידות 37*80 ס"מ בעומק מ- 2.01 מ' עד 2.50 מ'.	יח'	2	8,500.00	17,000.00
06.57.02.410	קולטן כביש משולב תא 120*100 ס"מ ושני תאים משנים, שלוש רשתות במידות 45*80 ס"מ ואבני שפה מיצקת בעומק מ- 1.51 מ' עד 2.00 מ'.	יח'	6	9,400.00	56,400.00
06.57.02.420	קולטן שטח במידות 100*100 ס"מ עם רשת MRN בעומק עד 2.00 מ'.	יח'	1	6,200.00	6,200.00
06.57.02.430	תעלות ניקוז טרומיות חרושתיות מבטון מזויין עם תושבות פלדה ושכבות מיצקת לעומס D400 כדוגמת דגם "מגנודריין" מתוצרת חב' "וולפמן" או "בירקו" מתוצרת חברת "אקרשטיין".	מ"א	40	1,220.00	48,800.00
	הערה: עבודות שונות בקווי ניקוז				
06.57.02.440	התקנת שוחה חדשה על קו קיים ו/או מובל בכל קוטר ועומק.	יח'	3	1,000.00	3,000.00
06.57.02.450	חבור צנור חדש בקוטר 40-60 ס"מ לשוחה קיימת או לקולטן.	יח'	13	1,000.00	13,000.00
06.57.02.460	חבור צנור חדש בקוטר 80 ס"מ לשוחה קיימת.	יח'	2	1,250.00	2,500.00
06.57.02.470	חבור צנור חדש בקוטר 125 ס"מ לשוחה קיימת.	יח'	1	1,500.00	1,500.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.02.480	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי התיעול המונחים בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	1830	12.00	21,960.00
06.57.02.490	ריצוף אבן "ריפ ראפ" מאבני גוויל קשות ממחצבה מאושרת כמפורט במט"מ מסביב לקולטני שטח.	מ"ר	10	200.00	2,000.00
06.57.02.500	מרצפים וחגורות בטון מזויין ב-30 עבור רצופי "ריפ ראפ".	מ"ק	2	1,130.00	2,260.00
06.57.02.510	התאמת תוואי וגובה רשת ואבן שפה בקולטן קיים לאבן שפה חדשה, לפי הוראת המפקח.	יח'	10	500.00	5,000.00
06.57.02.520	החלפת מסגרת שבורה של רשת בקולטן במסגרת תואמת חדשה, בשלמות.	יח'	10	750.00	7,500.00
06.57.02.530	החלפת רשת שבורה בקולטן ברשת תואמת חדשה, בשלמות.	יח'	10	450.00	4,500.00
06.57.02.540	החלפת אבן שפה מיצקת שבורה בקולטן (מכל סוג) באבן מיצקת תואמת חדשה, בשלמות.	יח'	10	750.00	7,500.00
06.57.02.550	פירוק זהיר של אבן שפה מיצקת בקולטן קיים, סיתות ויציקת תקרת בטון חדשה במקום אבן היצקת.	יח'	6	500.00	3,000.00
06.57.02.560	תוספת למחיר קולטן עבור א.ש. מיצקת רחבה דגם "אביר" במקום א.ש. מיצקת רגילה דגם "ת"א".	יח'	3	200.00	600.00
06.57.02.570	צנרת לתפיסת מרזבים קיימים (מכל סוג, צורה ומידה) וחיבורם לקו הניקוז, הצנרת מותקנת גלויה ו/או סמויה. המחיר כולל התקנת קטעי צנרת פי.וי.סי. בקוטר 160 מ"מ באורכים ובעומקים משתנים, התחברות למרזב הקיים (כולל חיתוכים, ריתוכים והתאמות) אביזרים וספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, עיני ביקורת, מיכסים, פקקים וכו', בשלמות.	מ"א	100	150.00	15,000.00
06.57.02.580	צנרת לתפיסת מרזבים קיימים כנ"ל אבל בקוטר 110 מ"מ ושפיכת המים דרך אבן השפה לכביש.	מ"א	100	120.00	12,000.00
06.57.02.590	צנרת לתפיסת מרזבים כנ"ל אבל בקוטר 50 מ"מ לתפיסת ניקוזי מזגנים וחיבורם לצנרת ניקוז.	מ"א	100	100.00	10,000.00
2,738,780.00	סה"כ תת פרק 57.02 - קווי ניקוז				
תת פרק 57.03 - קווי ביוב					
ת.ד. 17377 ת"א					
טופ טייפ					

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
	הערה : אספקה הובלה והתקנת צנורות פי.וי.סי. 8 S.N. לביוב, לרבות חפירה וחציבה, תימוך ודיפון, שאיבות זמניות, ריפוד חול מתחת לצינור ועטיפת חול, הכיסוי החוזר בשכבות, בדיקות איטום הידרוסטטיות לדליפה, סילוק עודפי חפירה, פינוי פסולת וטיפול בצנרת קיימת פעילה ולא פעילה, וכן כל היתר לפי המפרטים.				
06.57.03.010	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 160 מ"מ ובעומק עד 1.75 מ'.	מ"א	50	155.00	7,750.00
06.57.03.020	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 160 מ"מ ובעומק עד 3.25 מ'.	מ"א	10	190.00	1,900.00
06.57.03.030	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 200 מ"מ ובעומק עד 2.75 מ'.	מ"א	15	250.00	3,750.00
06.57.03.040	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 200 מ"מ ובעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	מ"א	20	265.00	5,300.00
06.57.03.050	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק עד 2.25 מ'.	מ"א	60	270.00	16,200.00
06.57.03.060	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק מ- 2.26 מ' עד 2.75 מ'.	מ"א	75	300.00	22,500.00
06.57.03.070	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	מ"א	80	310.00	24,800.00
06.57.03.080	צנורות פי.וי.סי קשיח או פוליפרופילן (בהתאם להוראת המפקח) לביוב בקוטר 110 מ"מ בהתקנה תת-קרקעית בכל עומק או גלויה מעל לפני השטח כולל תמיכות, חיזוקים, ספחים וחיבור לקיים, לפי הוראת המפקח.	מ"א	250	140.00	35,000.00
06.57.03.090	צנורות פוליפרופילן (בהתאם להוראת המפקח) לביוב בקוטר 75 מ"מ ומטה בהתקנה תת-קרקעית בכל עומק או גלויה מעל לפני השטח כולל תמיכות, חיזוקים, ספחים וחיבור לקיים, לפי הוראת המפקח.	מ"א	250	115.00	28,750.00
06.57.03.100	צנורות פלדה מגולוונים דרג ב' לדלוחין קוטר 2" ומטה בהתקנה תת-קרקעית בכל עומק או גלויה מעל לפני השטח כולל תמיכות, חיזוקים, ספחים וחיבור לקיים, לפי הוראת המפקח.	מ"א	250	90.00	22,500.00
	הערה : אספקה והתקנת שוחת בקרה עגולה מבטון לביוב. השוחה עשויה מחלקים טרומיים תיקניים או יצוקה באתר מבטון ב-30. מחיר השוחה כולל תיקרה ומכסה מיצקת ברזל עם סמל עיריית ת"א יפו ממין B125 בקוטר 60 ס"מ, אטמי גומי לצינורות כדוגמת "איטוביב" וכן כל היתר בהתאם לתכניות, המיפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א יפו.				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.03.110	שוחת בקרה לביוב כנ"ל מבטון בקוטר 60 ס"מ ובעומק עד 0.75 מ' עם מכסה ב.ב ממין B125 בקוטר 50 ס"מ (לשימוש בחצרות).	יח'	15	1,450.00	21,750.00
06.57.03.120	שוחת בקרה כנ"ל בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 1.25 מ' עם מכסה ב.ב ממין B125 בקוטר 50 ס"מ.	יח'	5	2,700.00	13,500.00
06.57.03.130	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 100 ס"מ, בעומק מ- 1.76 מ' עד 2.25 מ'.	יח'	2	3,600.00	7,200.00
06.57.03.140	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 100 ס"מ, בעומק מ- 2.26 מ' עד 2.75 מ'.	יח'	4	3,900.00	15,600.00
06.57.03.150	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 125 ס"מ, בעומק מ- 2.26 מ' עד 2.75 מ'.	יח'	1	4,550.00	4,550.00
06.57.03.160	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 125 ס"מ, בעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	יח'	3	5,300.00	15,900.00
06.57.03.170	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 125 ס"מ, בעומק מ- 3.26 מ' עד 3.75 מ'.	יח'	1	5,800.00	5,800.00
06.57.03.180	שוחת בקרה לביוב מפוליאתילן בקוטר 50 ס"מ ובעומק עד 0.60 מ' עם מכסה לעומס 5 טון מפלסטיק מתאים בקוטר 50 ס"מ (לשימוש בחצרות).	יח'	15	1,350.00	20,250.00
06.57.03.190	שוחת בקרה לביוב כנ"ל אולם מפוליאתילן בקוטר 60 ס"מ ובעומק עד 0.75 מ' עם מכסה מתאים לעומס 12.5 טון מכל סוג בקוטר 50 ס"מ (לשימוש בחצרות).	יח'	15	1,450.00	21,750.00
06.57.03.200	תוספת למחיר שוחה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה יצקת ממין D400 במקום מכסה ממין B125.	יח'	5	700.00	3,500.00
	הערה: עבודות שונות בקווי ביוב				
06.57.03.210	חיבור צינור חדש בקוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת. העבודה ב-"רטוב".	יח'	1	1,300.00	1,300.00
06.57.03.220	חבור צנור חדש בקוטר 200 מ"מ לשוחה קיימת, העבודה ב-"רטוב".	יח'	2	1,500.00	3,000.00

טופ טייפ

ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.03.230	חבור צנור חדש בקוטר 250 מ"מ לשוחה קיימת, העבודה ב-"רטוב".	יח'	5	1,700.00	8,500.00
06.57.03.240	חבור צנור חדש בקוטר 200 מ"מ לקצה קו בקוטר "8"/6", כולל מחבר מיוחד.	יח'	1	1,600.00	1,600.00
06.57.03.250	מפל חיצוני בקוטר 160 מ"מ עם "חלון" כדוגמת "DROP" מתוצרת חב' "וולפמן" או שו"ע בהתאם לתכניות ולמפרטים ועם עטיפת בטון בכל עומק, כולל כל החומרים.	יח'	1	1,400.00	1,400.00
06.57.03.260	תוספת למחיר מפל חיצוני עבור התקנתו על שוחה קיימת בשלמות.	יח'	1	3,000.00	3,000.00
06.57.03.270	מפל חיצוני בקוטר 250 מ"מ עם "חלון" בהתאם לתכניות ומפרטים ועם עטיפת בטון בכל עומק כולל כל החומרים, בשלמות.	יח'	1	1,650.00	1,650.00
06.57.03.280	תוספת מחיר עבור התקנת שוחה חדשה על קו קיים בכל עומק וקוטר, כולל שינוי בעיבוד הקרקעית.	יח'	15	1,000.00	15,000.00
06.57.03.290	שיפוץ שוחה קיימת - העבודה ב"רטוב". המחיר כולל עיבוד קרקעית חדש (מיתעל), טיוח קירות וצווארון (כולל החלפת הצווארון בהתאם לצורך), ניקוי ואיטום קירות, תיקון מדרגות, פרוק אספקה והתקנת תקרה מתאימה עם מכסה, אספקת כל החומרים הדרושים וכן כל הנדרש בהתאם לתכניות, המיפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א יפו.	יח'	2	2,500.00	5,000.00
06.57.03.300	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי הביוב המונחים (החדשים) בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	310	12.00	3,720.00
06.57.03.310	סרט סימון צבעוני מפוליאתילן לא ממוחזר ונטול עופרת ברוחב 15 ס"מ ועובי 0.12 מ"מ ובו שזורים 2 חוטי נירוסטה 316 עם כיתוב "זהירות קו ביוב" (צבע אדום).	מ"א	310	10.00	3,100.00
06.57.03.320	שריירול קו ביוב קיים בקוטר 50 ס"מ כולל שיקום תאים ושאיבות זמניות.	מ"א	105	1,850.00	194,250.00
06.57.03.330	תוספת מחיר עבור החלפת שוחת בקרה קיימת בשוחה חדשה בכל קוטר ועומק (עבור השוחה החדשה ישולם בניפרד ע"פ הסעיף המתאים בכתב הכמויות).	יח'	20	750.00	15,000.00
06.57.03.340	מחסום חצר (גולי) "8"/4" מפוליאתילן מוגן ע"י שוחת בטון עגולה עם מכסה (לשימוש בחצרות), כולל השוחה והמכסה.	יח'	5	1,800.00	9,000.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
סה"כ תת פרק 57.03 - קווי ביוב					
תת פרק 57.05 - עבודות כלליות					
06.57.05.010	החלפת אדמה בתעלות במצע סוג א' מוהדק 98% בשכבות, לרבות פינוי עודפי אדמה ופסולת לאתר שפך מאושר.	מ"ק	3200	80.00	256,000.00
06.57.05.020	פריצת וחיתוך של אספלט בדיסק או במשור מתאים לצורך הנחת קוי מים.	מ"א	2580	10.00	25,800.00
06.57.05.030	תיקון אספלט בכביש או מדרכה (תיקון תעלה) לאחר הנחת קווי מים, ביוב וניקוז.	מ"ר	2270	80.00	181,600.00
06.57.05.040	פריצה של שבילים, מדרגות ומשטחים מבטון או בטון מזוין בכל עובי לצורך הנחת קווי מים ביוב וניקוז.	מ"ר	100	40.00	4,000.00
06.57.05.050	תיקון של שבילי, מדרגות ומשטחי בטון לאחר הנחת קווי מים ביוב מ"ר וניקוז לפי הדוגמא הקיימת (כולל הכנה, תפסנות, בטון ב-20 ורשת זיון מצולע קוטר 8 מ"מ 20/20 ס"מ החלקה ואשפרה).	מ"ר	100	130.00	13,000.00
06.57.05.060	פרוק קו מים קיים בכל קוטר כולל כל הניתוקים והחיתוכים וניקוז הקו.	מ"א	1430	20.00	28,600.00
06.57.05.070	פרוק אביזרים קיימים בכל קוטר כגון מגופים, הידרנטים (עיליים ונתת קרקעיים) ותאים.	יח'	30	500.00	15,000.00
06.57.05.080	פרוק וסילוק צנרת דלוחין או שופכין בהתקנה גלויה או סמויה.	מ"א	200	10.00	2,000.00
06.57.05.090	פרוק קווי ביוב קיימים עד קוטר 25 ס"מ מכל חומר כולל החפירה הנדרשת, העמסתם והעברתם לאתר פסולת מאושר או ביטולם ומילויים בבטון C.L.S.M, בהתאם להנחיית המפקח.	מ"א	325	20.00	6,500.00
06.57.05.100	פירוק והריסה של שוחת ביוב קיימת בכל קוטר ועומק, מילוי החלל בחול וסילוק השברים לאתר שפך מאושר.	יח'	11	600.00	6,600.00
06.57.05.110	פירוק והריסה של שוחת תיעול/ קולטן קיימים, לרבות פירוק המכסה/רשת והמסגרת, מילוי החלל בחול מעורב בצמנט או CLSM וסילוק השברים.	יח'	30	800.00	24,000.00
06.57.05.120	פרוק קווי ניקוז קיימים בקוטר עד 60 ס"מ או ביטולם ומילויים בבטון CLSM בהתאם להנחיית המפקח.	מ"א	285	60.00	17,100.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
06.57.05.130	פרוק קווי ניקוז קיימים בקוטר מעל 60 ס"מ ועד קוטר 100 ס"מ.	מ"א	160	75.00	12,000.00
06.57.05.140	התאמת גובה מכסה קיים בשוחת ביוב או ניקוז בכל קוטר (עד 35 ס"מ ללא פירוק התקרה) כולל פרוק והתקנה מחדש של המכסה.	יח'	20	400.00	8,000.00
06.57.05.150	התאמת גובה מכסה קיים בשוחת ביוב או ניקוז בכל קוטר (עד 35 ס"מ כולל החלפת חוליה) כולל פרוק והתקנה מחדש של המכסה והתקרה ואספקת חוליה מתאימה.	יח'	20	700.00	14,000.00
06.57.05.160	אספקה והחלפת מכסה יצקת שבור בשוחת ביוב או ניקוז בקוטר 60 ס"מ במכסה תואם חדש, בשלמות.	יח'	20	400.00	8,000.00
06.57.05.170	אספקה והחלפת מסגרת שבורה למכסה יצקת בשוחת ביוב או ניקוז בקוטר 60 ס"מ במסגרת תואמת חדשה, בשלמות.	יח'	20	400.00	8,000.00
06.57.05.180	התאמת גובה מכסה קיים בשוחת מגוף (עד 35 ס"מ ללא פירוק התקרה) כולל פרוק והתקנה מחדש של המכסה.	יח'	10	250.00	2,500.00
06.57.05.190	אספקה והחלפת מכסה יצקת שבור בשוחת מגוף במכסה תואם חדש, בשלמות.	יח'	10	350.00	3,500.00
סה"כ תת פרק 57.05 - עבודות כלליות					636,200.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 57.01 - קווי מים.....	1,482,785.00	העברה מדף : 318.....
תת פרק 57.02 - קווי ניקוז.....	2,738,780.00	העברה מדף : 322.....
תת פרק 57.03 - קווי ביוב.....	563,770.00	העברה מדף : 326.....
תת פרק 57.05 - עבודות כלליות.....	636,200.00	העברה מדף : 327.....
סה"כ פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז	5,421,535.00	

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 06 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות		
שם פרק		מחיר
פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר.....	העברה מדף : 282	279,300.00
פרק 08 - מתקני חשמל.....	העברה מדף : 291	2,174,110.00
פרק 18 - תשתיות תקשורת.....	העברה מדף : 296	930,630.00
פרק 40 - פיתוח נופי.....	העברה מדף : 299	1,593,180.00
פרק 41 - עבודות גינון והשקיה.....	העברה מדף : 303	531,958.00
פרק 44 - גדרות.....	העברה מדף : 305	374,000.00
פרק 51 - עבודות סלילה.....	העברה מדף : 314	11,732,190.00
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז.....	העברה מדף : 328	5,421,535.00
סה"כ מבנה 06 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות		23,036,903.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
מבנה 07 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות - 100% עירייה					
פרק 08 - מתקני חשמל					
תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות					
07.08.02.010	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.040 עבור עמוד פלדה מרובע 20x20 ס"מ עד 12 מ', מ"מ עובי דופן, כולל גובה הזרוע, טבול באבץ חם לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת תוצרת "געש אורות", או פ.ל.ה., או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	2	1,100.00	2,200.00
07.08.02.020	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.050 עבור עמוד פלדה מרובע 20x20 ס"מ עד 10 מ', 5 מ"מ עובי דופן, כולל גובה הזרוע, טבול באבץ חם לפי תקן ישראלי 812, כדוגמת תוצרת "געש אורות", או פ.ל.ה., או ש"ע עם פתח להכנסת מגש אביזרים.	יח'	21	950.00	19,950.00
07.08.02.030	תוספת למחיר העמוד בסעיף 06.08.02.050 עבור דלת (פתח) נוספת לרמזורים מנוגדת לדלת תא התאורה, כולל מחיצת פלדה 3 מ"מ עובי לכל גובה הדלתות, כולל צינור "1 פלדה מגולוון מרותך מהפתח ועד למוצא כבל הרמזורים העליון, כולל צינור מכופף במוצא, כולל הגדלת עובי דופן העמוד ל-6.35 מ"מ.	קומפלט	4	2,500.00	10,000.00
07.08.02.040	תוספת לסעיף 06.08.02.060 עבור עמוד עד 5.5 מ' "ריבועי" חתך אחיד (עד 15x15 ס"מ) כדוגמת פ.ל.ה. או ג.ע.ש. אורות או ש"ע.	יח'	49	550.00	26,950.00
07.08.02.050	תוספת צלחת ריבועית דקורטיבית עשויה פלדה מגולוונת וצבועה בגוון העמוד, מותקנת מעל ברגי היסוד לעמודים הדקורטיביים החדשים ו/או המועתקים (עד 6 מ') מכסה רגיל או מתפצל על פי החלטת המפקח (הצלחת מהווה המשך ליסוד ומתלכדת עמו).	יח'	49	360.00	17,640.00
07.08.02.060	תוספת צלחת ריבועית כני"ל עשויה פח פלדה מגולוון וצבוע כני"ל מותקנת מעל ברגי היסוד לעמודים עד 12 מ' המותקנים בגיבון והייתר כני"ל (יש לשים לב, כי בעמודים עגולים פתח הצלחת יהיה עגול גם כן) (הצלחת מהווה המשך ליסוד ומתלכדת עמו).	יח'	23	500.00	11,500.00
07.08.02.070	תוספת מחיר לסעיף 07.08.02.020 עבור מתאם עשוי מפרופיל מרובע 200/200/5 מ"מ RHS "המולבש" על חלקו העליון של העמוד (ראה תוכנית מצורפת).	קומפלט	21	200.00	4,200.00
07.08.02.080	תוספת מחיר לסעיף 07.08.02.040 עבור מתאם עשוי מפרופיל מרובע 150/150/5 מ"מ RHS "המולבש" על חלקו העליון של העמוד (ראה תוכנית מצורפת)	קומפלט	49	150.00	7,350.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
07.08.02.090	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.070 עבור זרוע כפולה בהמשך לעמוד קומפלט 10 מ' להתקנת פנס של קופר או שו"ע, לרבות כל אביזרי העזר הדרושים להתקנה.	קומפלט	16	290.00	4,640.00
07.08.02.100	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.090 עבור זרוע בודדה בהמשך לעמוד קומפלט גנני כלשהו להתקנת גלריה של קופר או שו"ע, והיתר כנ"ל.	קומפלט	49	250.00	12,250.00
07.08.02.110	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.080 עבור זרוע משולשת והיתר כנ"ל.	קומפלט	5	390.00	1,950.00
07.08.02.120	תוספת מחיר להשלמת זרוע (של גוף תאורה גלריה) לעמוד תאורה קיים.	קומפלט	10	170.00	1,700.00
07.08.02.130	תוספת של בתי תקע על עמודי התאורה, כולל גגון, המגרעת בתוך העמוד, לרבות החיווט מגש האביזרים, אספקת כבלי N2XY 2.5X3 וחיבור מגש האביזרים, אספקת והתקנת מ.ז.ח.א. 16 א' ז.ק. לפחות 10 ק.א, על מגש האביזרים.	יח'	21	180.00	3,780.00
07.08.02.140	צביעת עמוד תאורה עד 12 מ', כולל זרועות (בודדות, כפולות, משולשות), פנסים ומחזיקי דגלים. שיטת הצביעה והגוון עפ"י הנחיות האדריכל.	יח'	21	950.00	19,950.00
07.08.02.150	כנ"ל אך צביעת עמודים מסוגנים עד 6.0 מ', כולל זרועות ופנסים.	יח'	49	650.00	31,850.00
07.08.02.160	מחזיק דגלים לזוג דגלים על עמוד תאורה, בנוי מחבק פלדה מגולוון מרוחק ל-2 צינורות, לרבות ברגים אומים וכל חומרי העזר.	יח'	21	132.00	2,772.00
07.08.02.170	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.130 עבור מגש אביזרים ל-2 נורות מטל הלייד עד 400 ווט בנוי משני מגשים נפרדים (רק במידה שהעירייה תדרוש את התקנת ציוד ההדלקה על המגש) והכולל: 2 קבלים 25 מיקרופארד 2 - מאמת"ים 10 א' 10KA, עם כיסוי מתאים לחיבורים, כולל חיווט בין המגש לפנסים בכבל 5X1.5 N2XY לכל פנס, הציוד יותקן בפנס, למעט מקרה שייבחר ציוד, הכולל משנק אלקטרוני, הבנוי משני חלקים, שאז יותקן הגנרטור והשעון על המגש.	יח'	21	165.00	3,465.00
07.08.02.180	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.140 עבור מגש לפנס עד 400 ווט מטל הלייד והיתר כנ"ל.	יח'	49	110.00	5,390.00
07.08.02.190	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.150 עבור מגש לשלושה פנסים עם נורה עד 400 ווט מטל הלייד והיתר כנ"ל. (מיועד לכל סוגי העמודים והפנסים).	יח'	5	220.00	1,100.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
07.08.02.200	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.110 עבור גוף תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה או ש"ע, לרבות נורה קרמית, לרבות זרוע מקורית, 250 ווט מטל הלייד, משנק מגנטי עין השופט, מצת בג טורגי וקבלים.	קומפלט	45	1,450.00	65,250.00
07.08.02.210	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.120 עבור גוף תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה או ש"ע, לרבות נורת 100 ווט, לרבות זרוע מקורית, מטל הלייד קרמית, לובר למניעת סינוור, משנק מגנטי עין השופט או ש"ע, מצת בג טורגי וקבלים מתאימים לשיפור כופל ההספק.	קומפלט	49	850.00	41,650.00
07.08.02.220	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.110 עבור משנק אלקטרוני הבנוי משני חלקים גנרטור וקונוורטור, כך שהגנרטור מותקן במגש האביזרים והקונוורטור בפנס, כולל יחידת עמעום מדגם XM2 עם שיעון אסטרונומי, אשר תותקן ליד הקונוורטור, הכל מתוצרת SOGEXI או ש"ע (עבור נורה 250 ווט מטל הלייד - 400 ווט מטל הלייד) לחילופין משנק אל קטרוני מתוצרת עין השופט או ש"ע פועל בתדר נמוך, כולל שיעון אסטרונומי לעמעום בתוכו (אופציה).	יח'	45	1,150.00	51,750.00
07.08.02.230	תוספת מחיר לסעיף 06.08.02.120 - עבור משנק אלקטרוני סוג'קסי או עין השופט כנ"ל או ש"ע מיועד לנורת 100 ווט מטל הלייד	יח'	49	1,050.00	51,450.00
07.08.02.240	אספקה בלבד של עמוד פלדה ריבועי 20x20 ס"מ עד 10 מ' כמפורט בסעיפים 07.08.02.020 ו-06.08.02.050 למקום שירה המפקח.	יח'	2	4,200.00	8,400.00
07.08.02.250	אספקה בלבד של עמוד פלדה ריבועי 20x20 ס"מ עד 12 מ' כמפורט בסעיפים 07.08.02.010 ו-06.08.02.040 למקום שירה המפקח.	יח'	1	4,800.00	4,800.00
07.08.02.260	אספקה בלבד של עמוד ריבועי אחיד 15x15 ס"מ בגובה עד 5.5 מ' כמפורט בסעיפים 07.08.02.040 ו-06.08.02.060 למקום שירה המפקח.	יח'	4	1,900.00	7,600.00
07.08.02.270	אספקה בלבד של פנס תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה מדיום או ש"ע לעמוד עד 10 מ' כמפורט בסעיפים 07.08.02.200 ו-06.08.02.110 למקום שירה המפקח.	יח'	5	1,900.00	9,500.00
07.08.02.280	אספקה בלבד של פנס תאורה מתוצרת קופר דגם גלריה או ש"ע 100 ווט הלייד מטל קרמי לעמוד דקורטיבי עד 5.5 מ', כמפורט בסעיפים 07.08.02.210 ו-06.08.02.120 למקום שירה המפקח.	יח'	4	1,500.00	6,000.00
07.08.02.290	אספקה בלבד של זרוע משולשת כמפורט בסעיפים 06.08.02.080 ו-07.08.02.110 למקום שירה המפקח.	יח'	1	440.00	440.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
07.08.02.300	אספקה בלבד של זרוע כפולה כמפורט בסעיפים 06.08.02.070 ו-07.08.02.090 למקום שיורה המפקח.	יח'	1	330.00	330.00
07.08.02.310	אספקה בלבד של זרוע בודדה כמפורט בסעיפים 06.08.02.090 ו-07.08.02.100 למקום שיורה המפקח.	יח'	2	275.00	550.00
07.08.02.320	אספקה בלבד של משנקים אלקטרוניים כמפורט בסעיפים 06.08.02.110 ו-07.08.02.220 למקום שיורה המפקח.	יח'	2	1,100.00	2,200.00
07.08.02.330	אספקה בלבד של משנקים אלקטרוניים כמפורט בסעיפים 06.08.02.120 ו-07.08.02.230 למקום שיורה המפקח.	יח'	2	990.00	1,980.00
07.08.02.340	תוספת מחיר למרכיזה קיימת עבור אספקה, התקנה וחיבור במרכיזה הנ"ל של ציוד יחידת קצה של מערכת בקרה אלחוטית, ואנטנה בהתאם לדרישות עיריית תל אביב, כולל כל החומרים והעבודות הדרושים.	קומפלט	1	56,000.00	56,000.00
07.08.02.350	ארון חשמל, מיועד להזנת הקולרים, הכולל ומשולב בו תא למונה חח"י, הכל לפי תוכנית מצורפת, כולל העברת ביקורת חברת החשמל של בודק בעל רישיון משרד העבודה, כולל התשלומים הדרושים.	קומפלט	1	8,000.00	8,000.00

סה"כ תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות 504,537.00

תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק

07.08.07.010	צינור פוליאתילן "3 יקע 13.5 כולל מחברים וחוט משיכה לפי תקן חברת "בזק" הצינור עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת.	מ"א	500	25.00	12,500.00
07.08.07.020	קידוח אופקי עד להצלחתו, באורך 15 מ' מתחת לכביש קיים, בכל שיטה שהיא, כולל החדרת 4 צינורות תקשורת שחור דגם בזק, מפוליאתילן, בקוטר 75 מ"מ, כל אחד או 2 צינורות בקוטר "4 בהתאם לתוכניות, ע"ד לפחות 4.5 מ"מ, עם חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ בכל צינור, כולל הצנרת, חפירת בורות, מילוי הבורות במצע בשכבות מהודקות וסילוק עודפים, כולל כל הציוד הנדרש לקידוח והחזרת פני השטח לקדמותם.	קומפלט	1	9,000.00	9,000.00
07.08.07.030	תוספת מחיר לקידוח בסעיף 07.08.07.020 עבור כל מטר נוסף, מעל 15 מ', כולל כל המפורט בסעיף הנ"ל.	מ"א	100	320.00	32,000.00

סה"כ תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק 53,500.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 08 - מתקני חשמל		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 08.02 - הספקות ציוד והתקנות.....העברה מדף: 333		504,537.00
תת פרק 08.07 - תשתיות למערכת רמזורים וגל ירוק.....העברה מדף: 333		53,500.00
סה"כ פרק 08 - מתקני חשמל		558,037.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 40 - פיתוח נופי					
תת פרק 40.02 - ריצופים					
07.40.02.010	תוספת מחיר עבור החלפת ריצוף ברצועת תשתיות מריצוף במידות מ"ר 20/20 ס"מ בצבע אפור, שבסעיף 06.40.02.010, לריצוף אבן טרנטו במידות 13.5/14.5 ס"מ, 13.5/21.6 ס"מ בצבע אפור גרניט		3630	80.00	290,400.00
					סה"כ תת פרק 40.02 - ריצופים
תת פרק 40.03 - ציפוי קירות					
07.40.03.010	קופינג לקירות ישיבה דו צדדי במידות 29.5/60/3 ס"מ גמר כורכרי, מק"ט 661689 תוצרת אקרשטיין או ש"ע		230	220.00	50,600.00
					סה"כ תת פרק 40.03 - ציפוי קירות
תת פרק 40.04 - רהוט רחוב					
07.40.04.010	ספסל דגם "ברצלונה", באורך 1.20 מ' דגם עיריית ת"א יפו - לפי פרט P21, גווני מתכת ועץ לפי דרישות האדרי	יח'	25	1,300.00	32,500.00
07.40.04.020	ברזיה מדגם "אפיק מים קרים", 2 לחצנים + ברז לנכים של חב' "שחם אריכא" או ש"ע. התקנה עפ"י הוראות יצרן. המחיר כולל אספקה, הובלה, התקנה, חיבור למקור המים בכל מרחק שהוא, בור ניקוז במידות 100/100/100 ס"מ עם מילוי חצץ, שוקת כלבים, מגוף בתוך שוחת בטון עם מכסה.	יח'	2	12,100.00	24,200.00
07.40.04.030	לוח מודעות ממוסגר לפי הפרט הסטנדרטי של עיריית ת"א יפו - לפי פרט	יח'	5	2,000.00	10,000.00
07.40.04.040	אשפתון ממתכת בסטנדרט עיריית ת"א לפי פרט P-22.	יח'	20	750.00	15,000.00
07.40.04.050	כנ"ל אך מחובר לעמוד תאורה לפי פרט P 22a	יח'	15	750.00	11,250.00
07.40.04.060	אשפתון לכלבים בסטנדרט עיריית ת"א, לפי פרט P23	יח'	12	740.00	8,880.00
07.40.04.070	מתקן קשירה לאופניים בסטנדרט עיריית ת"א מנירוסטה, לפי פרט P24	יח'	25	1,250.00	31,250.00
07.40.04.080	עמוד מחסום, לפי הפרט הסטנדרטי של עיריית ת"א יפו. התקנה על פי הוראות היצרן, לפי פרט P19	יח'	200	430.00	86,000.00
ת.ד. 17377 ת"א					טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
07.40.04.090	תוספת פס נדבק בצבע ניגודי סביב ראש העמוד בתוואי הליכה.	יח'	70	80.00	5,600.00
07.40.04.100	חבק ת"א לעמוד מחסום 40/40/6 מק"ט 2424, תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע. (1 קומפ' = 4 רבעים)	קומפלט	200	310.00	62,000.00
07.40.04.110	חבק ת"א דגם 1 20/20/6 מק"ט 2425, תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע. (1 קומפ' = 2 חצאים)	קומפלט	85	180.00	15,300.00
07.40.04.120	חבק לאשפתון על עמוד תאורה לפי פרט עיריית ת"א.	יח'	15	300.00	4,500.00
07.40.04.130	תחנת אוטובוס לפי דגם JCD של עיריית ת"א.	יח'	5	42,000.00	210,000.00
07.40.04.140	מכוון תנועה לפי דגם JCD של עיריית ת"א.	יח'	5	20,000.00	100,000.00
07.40.04.150	שלט רחוב מואר לפי דגם JCD של עיריית ת"א.	יח'	14	7,200.00	100,800.00
07.40.04.160	אבן תיחום גומה לעץ ממסגרת 100/100/20 ס"מ תוצרת אקרשטיין או ש"ע, לפי סטנדרט עיריית ת"א, פרט מס' 11 בחוברת הפרטים.	יח'	150	400.00	60,000.00
07.40.04.170	השלמות לגומה לעץ בגדלים לא סטנדרטיים (סביב עצים קיימים וכו') לפי סימון בשטח, ע"י ניסור מדוייק של חלקים מהמסגרת בסעיף 07.40.04.200. ההתאמות יעשו תמיד באמצע כך שהחיבור בפינות ישאר תמיד 45 מעלות (גרוג).	מ"א	50	85.00	4,250.00
781,530.00	סה"כ תת פרק 40.04 - רהוט רחוב				

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 40 - פיתוח נופי		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 40.02 - ריצופים.....	העברה מדף : 335	290,400.00
תת פרק 40.03 - ציפוי קירות.....	העברה מדף : 335	50,600.00
תת פרק 40.04 - רהוט רחוב.....	העברה מדף : 336	781,530.00
סה"כ פרק 40 - פיתוח נופי		1,122,530.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 41 - עבודות גינון והשקיה					
תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות					
07.41.02.010	תוספת מחיר עבור החלפת עצים בגודל 8 קוטר "2, שבסעיף 06.41.02.060, לעצים בגודל 9 קוטר "3	יח'	225	190.00	42,750.00
סה"כ תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות					
					42,750.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 41 - עבודות גינון והשקיה		
מחיר		שם תת פרק
42,750.00	338 : העברה מדף	תת פרק 41.02 - עבודות גינון ונטיעות.....
42,750.00		סה"כ פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 51 - עבודות סלילה					
תת פרק 51.15 - אבני שפה					
07.51.15.010	תוספת למחיר אבני שפה ישרות במידות 17X25 ס"מ, שבסעיף 06.51.15.010, עבור אבני שפה רחבות במידות 30X25 ס"מ	מ"א	1700	115.00	195,500.00
סה"כ תת פרק 51.15 - אבני שפה					
					195,500.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 51 - עבודות סלילה		
מחיר		שם תת פרק
195,500.00	העברה מדף : 340	תת פרק 51.15 - אבני שפה.....
195,500.00		סה"כ פרק 51 - עבודות סלילה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז					
תת פרק 57.04 - תשתית לסיבים אופטיים					
07.57.04.010	חפירת תעלה באמצעות כלי מכאני ו/או בחפירת ידים כנדרש מנתוני השטח ברוחב תחתית חפירה עד 80 ס"מ ובעומק עד 100 ס"מ מפני קרקע סופיים, מצע, סרטי סימון ומילוי חוזר מהודק.	מ"א	690	38.00	26,220.00
07.57.04.020	תוספת מחיר לסעיף 07.57.04.010 עבור ניסור/ פריצת אספלט במדרכה או פרוק ריצוף מדרכה ותיקונם למצב שלפני הפריצה.	מ"א	100	100.00	10,000.00
07.57.04.030	תוספת מחיר לסעיף 07.57.04.010 עבור ניסור/ פריצת אספלט בכביש ותיקונו למצב שלפני הפריצה.	מ"א	100	150.00	15,000.00
07.57.04.040	החלפת אדמה בתעלות במצע סוג א' מהודק 98% בשכבות, לרבות פינוי עודפי אדמה ופסולת לאתר שפך מאושר.	מ"ק	225	80.00	18,000.00
07.57.04.050	צינור פוליאטילן קוטר 50 מ"מ יק"ע 11 עם חבל משיכה לפי תקן "בזק" מונח בחפירה כולל מחברים.	מ"א	2760	13.00	35,880.00
07.57.04.060	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק עד 1.25 מ' עם תקרה ומכסה יצקת בקוטר 60 ס"מ ממין D400 וכיתוב.	יח'	10	3,100.00	31,000.00
סה"כ תת פרק 57.04 - תשתית לסיבים אופטיים				136,100.00	

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז		
מחיר		שם תת פרק
136,100.00	העברה מדף : 342	תת פרק 57.04 - תשתית לסיבים אופטיים
136,100.00		סה"כ פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 07 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות - 100% עירייה		
שם פרק		מחיר
פרק 08 - מתקני חשמל.....	העברה מדף : 334	558,037.00
פרק 40 - פיתוח נופי.....	העברה מדף : 337	1,122,530.00
פרק 41 - עבודות גינון והשקיה.....	העברה מדף : 339	42,750.00
פרק 51 - עבודות סלילה.....	העברה מדף : 341	195,500.00
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז.....	העברה מדף : 343	136,100.00
סה"כ מבנה 07 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות - 100% עירייה		2,054,917.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
מבנה 08 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות - 100% תאגיד					
פרק 51 - עבודות סלילה					
תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק					
08.51.03.010	פירוק מיסעות אספלט בעובי כולשהו בכבישים ובמדרכות	מ"ר	1250	7.00	8,750.00
סה"כ תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק					8,750.00
תת פרק 51.04 - עבודות עפר					
08.51.04.010	הידוק שטחים (תחתית חפירה ו/או קרקע יסוד לאחר החישוף) בבקרה מלאה, כולל כבישת אימות.	מ"ר	1060	3.00	3,180.00
סה"כ תת פרק 51.04 - עבודות עפר					3,180.00
תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות					
08.51.06.010	מצע סוג א' בעובי כלשהו, לרבות כבישת אימות.	מ"ק	330	105.00	34,650.00
08.51.06.020	תשתית אגוי"מ 37.5 מ"מ, לרבות כבישת אימות	מ"ק	100	150.00	15,000.00
סה"כ תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות					49,650.00
תת פרק 51.12 - עבודות אספלט					
08.51.12.010	תאמ"א (S.M.A) בעובי 3 ס"מ, עם אגראט גס בזלתי סוג א' וביטומן PG70-10 לפי סטנדרט עיריית תל אביב - יפו	מ"ר	510	34.00	17,340.00
08.51.12.020	תא"מ 25 (S) בעובי 6 ס"מ עם אגראט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10	מ"ר	510	40.00	20,400.00
08.51.12.030	תא"מ 25 בעובי 7 ס"מ עם אגראט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	430	41.00	17,630.00
08.51.12.040	תא"מ 37.5 בעובי 8 ס"מ עם אגראט גס גירי/דולומיטי סוג ב' וביטומן PG68-10	מ"ר	410	40.00	16,400.00
08.51.12.050	ריסוס ביטומן (ציפוי יסוד) בשעור 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר	מ"ר	880	1.80	1,584.00
08.51.12.060	ריסוס ביטומן (ציפוי מאחה) בשעור 0.25-0.50 ק"ג/מ"ר	מ"ר	1350	1.50	2,025.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
					75,379.00
סה"כ תת פרק 51.12 - עבודות אספלט					

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 51 - עבודות סלילה

מחיר	שם תת פרק
8,750.00	תת פרק 51.03 - עבודות הכנה ופירוק.....העברה מדף : 345
3,180.00	תת פרק 51.04 - עבודות עפר.....העברה מדף : 345
49,650.00	תת פרק 51.06 - מצעים ותשתיות.....העברה מדף : 345
75,379.00	תת פרק 51.12 - עבודות אספלט.....העברה מדף : 346
136,959.00	סה"כ פרק 51 - עבודות סלילה

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז					
תת פרק 57.01 - קווי מים					
	הערה: אספקה הובלה והתקנה בעומקים שונים של קווי מים מצנורות פלדה עם עטיפה חיצונית טריו או ש"ע וציפוי פנימי ממלט צמנט, לרבות החפירה והחציבה הדרושים, דיפונים, הספחים השונים, ההסתעפויות, ריפוד חול מתחת לצינור ועטיפת חול, כיסוי מהודק בשכבות, בדיקת הצינורות, שטיפה וחיטוי, פינוי פסולת וטיפול בצנרת קיימת פעילה ולא פעילה, וכן כל היתר בהתאם לתכניות ולמפרטים.				
08.57.01.010	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 12" ובעובי דופן 1/4".	מ"א	60	560.00	33,600.00
08.57.01.020	צנור פלדה כנ"ל בקוטר 4" ובעובי דופן 5/32".	מ"א	20	200.00	4,000.00
	הערה: אספקה והתקנה של אביזרים לקוי מים המתאימים לתנאים מינימליים של לחץ בדיקה 12 אטמוספרות, לרבות אספקה והתקנת אוגנים, מחברי אוגן, ספחים, הסתעפויות, ברגים, אטמים, גומיות, צביעה וכל חומרי העזר והלווי הדרושים להתקנה מושלמת.				
08.57.01.030	מגוף טריו מאוגן בקוטר 12" כדוגמת דגם TRL של "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר עם ציפוי פנים וציפוי חוץ רילסן (כולל אוגן נגדי ומחבר אוגן 2000).	יח'	1	10,000.00	10,000.00
08.57.01.040	ברז כיבוי עילי בודד מאוגן בקוטר 3" כדוגמת דגם FH-FS מתוצרת "רפאל" או שווה ערך איכותי מאושר, כולל זקף בקוטר 4" גוש עיגון ומתקן שבירה.	יח'	2	2,000.00	4,000.00
	הערה: עבודות שונות בקווי מים.				
08.57.01.050	חיבור קו חדש בקוטר 12" לקו קיים בקוטר 12", בשלמות.	יח'	2	2,800.00	5,600.00
08.57.01.060	תא עבור מגוף מותקן במדרכה, לרבות מכסה בהתאם לסטנדרט עיריית ת"א-יפו.	יח'	1	1,450.00	1,450.00
08.57.01.070	חיבור למע' מדידה קיימת במקרה של החלפת החיבור הקיים ל- 4" ללא החלפת הקו הראשי.	יח'	6	1,200.00	7,200.00
08.57.01.080	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי המים המונחים (החדשים) בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	80	12.00	960.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
08.57.01.090	סרט סימון פלסטי כחול ברוחב 10 ס"מ ובעובי 1 מ"מ עם כיתוב "קו מים" מונח בחפירה מעל צנרת מים.	מ"א	80	10.00	800.00
סה"כ תת פרק 57.01 - קווי מים					67,610.00
תת פרק 57.03 - קווי ביוב					
08.57.03.010	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 200 מ"מ ובעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	מ"א	10	265.00	2,650.00
08.57.03.020	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק עד 2.75 מ'.	מ"א	100	300.00	30,000.00
08.57.03.030	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	מ"א	90	310.00	27,900.00
08.57.03.040	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק מ- 3.26 מ' עד 3.75 מ'.	מ"א	75	350.00	26,250.00
08.57.03.050	צנורות פי.וי.סי. כנ"ל בקוטר 250 מ"מ ובעומק מ- 3.76 מ' עד 4.25 מ'.	מ"א	10	400.00	4,000.00
	הערה: אספקה והתקנת שוחת בקרה עגולה מבטון לביוב. השוחה עשויה מחלקים טרומיים תיקניים או יצוקה באתר מבטון ב-30. מחיר השוחה כולל תיקרה ומכסה מיצקת ברזל עם סמל עיריית ת"א יפו ממין B125 בקוטר 60 ס"מ, אטמי גומי לצינורות כדוגמת "איטוביב" וכן כל היתר בהתאם לתכניות, המיפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א יפו.				
08.57.03.060	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 125 ס"מ, בעומק עד 2.75 מ'.	יח'	4	5,050.00	20,200.00
08.57.03.070	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 125 ס"מ, בעומק מ- 2.76 מ' עד 3.25 מ'.	יח'	3	5,300.00	15,900.00
08.57.03.080	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 125 ס"מ, בעומק מ- 3.26 מ' עד 3.75 מ'.	יח'	2	6,150.00	12,300.00
08.57.03.090	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 150 ס"מ, בעומק מ- 3.26 מ' עד 3.75 מ'.	יח'	2	12,220.00	24,440.00
08.57.03.100	שוחת בקרה לביוב כנ"ל בקוטר 150 ס"מ, בעומק מ- 3.76 מ' עד 4.25 מ'.	יח'	2	13,260.00	26,520.00
טופ טייפ					ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
08.57.03.110	תוספת למחיר שוחה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה יצקת ממין D400 במקום מכסה ממין B125.	יח'	4	700.00	2,800.00
08.57.03.120	תוספת למחיר שוחה בקוטר 150 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה יצקת ממין D400 במקום מכסה ממין B125.	יח'	1	850.00	850.00
	הערה: עבודות שונות בקווי ביוב				
08.57.03.130	חבור צנור חדש בקוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת, העבודה ב-"רטוב".	יח'	7	1,300.00	9,100.00
08.57.03.140	חבור צנור חדש בקוטר 160 מ"מ לקצה קו בקוטר 6" / 4", כולל מחבר מיוחד.	יח'	1	1,550.00	1,550.00
08.57.03.150	חבור צנור חדש בקוטר 250 מ"מ לשוחה קיימת, העבודה ב-"רטוב".	יח'	7	2,000.00	14,000.00
08.57.03.160	תוספת מחיר עבור התקנת שוחה חדשה על קו קיים בכל עומק וקוטר, כולל שינוי בעיבוד הקרקעית.	יח'	6	1,000.00	6,000.00
08.57.03.170	שיפוץ שוחה קיימת - העבודה ב"רטוב". המחיר כולל עיבוד קרקעית חדש (מיתעל), טיוח קירות וצווארון (כולל החלפת הצווארון בהתאם לצורך), ניקוי ואיטום קירות, תיקון מדרגות, פרוק אספקה והתקנת תקרה מתאימה עם מכסה, אספקת כל החומרים הדרושים וכן כל הנדרש בהתאם לתכניות, המיפרטים וסטנדרטים של עיריית ת"א יפו.	יח'	1	3,000.00	3,000.00
08.57.03.180	צילום של פנים הצינורות לכל אורך קווי הביוב המונחים (החדשים) בגמר הנחת הקווים ולפני מסירת הפרוייקט, באמצעות מצלמת טלויזיה במעגל סגור.	מ"א	285	12.00	3,420.00
08.57.03.190	סרט סימון צבעוני מפוליאתיילן לא ממוחזר ונטול עופרת ברוחב 15 ס"מ ועובי 0.12 מ"מ ובו שזורים 2 חוטי נירוסטה 316 עם כיתוב "זהירות קו ביוב" (צבע אדום).	מ"א	285	10.00	2,850.00
08.57.03.200	שירווול קו ביוב קיים בקוטר 80 ס"מ כולל שיקום תאים ושאיבות זמניות, לרבות התארגנויות חוזרות ככל שיידרש.	מ"א	60	3,500.00	210,000.00

443,730.00

סה"כ תת פרק 57.03 - קווי ביוב

תת פרק 57.05 - עבודות כלליות

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
08.57.05.010	החלפת אדמה בתעלות במצע סוג א' מהודק 98% בשכבות, לרבות פינוי עודפי אדמה ופסולת לאתר שפך מאושר.	מ"ק	875	80.00	70,000.00
08.57.05.020	פרוק קווי ביוב קיימים עד קוטר 25 ס"מ מכל חומר כולל החפירה הנדרשת, העמסתם והעברתם לאתר פסולת מאושר או ביטולם ומילויים בבטון C.L.S.M, בהתאם להנחיית המפקח.	מ"א	195	20.00	3,900.00
08.57.05.030	פרוק קווי ניקוז קיימים עד קוטר 100 ס"מ מכל חומר כולל החפירה הנדרשת, העמסתם והעברתם לאתר פסולת מאושר בהתאם להנחיית המפקח.	מ"א	45	60.00	2,700.00
08.57.05.040	פירוק והריסה של שוחת ביוב קיימת בכל קוטר ועומק, מילוי החלל בחול וסילוק השברים.	יח'	14	600.00	8,400.00
08.57.05.050	פריצת וחיתוך של אספלט בדיסק או במשור מתאים לצורך הנחת קוי ביוב.	מ"א	300	10.00	3,000.00
08.57.05.060	תיקון אספלט בכביש או מדרכה (תיקון תעלה) לאחר הנחת קווי מים, ביוב וניקוז.	מ"ר	150	80.00	12,000.00
סה"כ תת פרק 57.05 - עבודות כלליות					100,000.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 57.01 - קווי מים.....	העברה מדף: 349.....	67,610.00
תת פרק 57.03 - קווי ביוב.....	העברה מדף: 350.....	443,730.00
תת פרק 57.05 - עבודות כלליות.....	העברה מדף: 351.....	100,000.00
סה"כ פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז		611,340.00

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 08 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות - 100% תאגיד		
שם פרק		מחיר
פרק 51 - עבודות סלילה.....	העברה מדף: 347	136,959.00
פרק 57 - קווי מים, ביוב וניקוז.....	העברה מדף: 352	611,340.00
סה"כ מבנה 08 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות - 100% תאגיד		748,299.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
-----------	------	------------	------	------------	------------

מבנה 09 - הקצבים לציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות (מבנה 06)

פרק 90 - הקצבים

תת פרק 90.01 - הקצב עם אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן

09.90.01.010	הקצב לעבודות יומיות (רגיל) של כ"א וציוד.	קומפלט	1	510,000.00	510,000.00
--------------	--	--------	---	------------	------------

סה"כ תת פרק 90.01 - הקצב עם אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן

510,000.00

תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן

09.90.02.010	הקצב להסדרי תנועה זמניים בקטע בן צבי - קיבוץ גלויות (מבנה 06 + 07)	חודש	44	68,717.00	3,023,548.00
09.90.02.020	הקצב להעסקת שוטרים ו/או כח אדם בשכר וחברות שמירה.	יח'	400	1,000.00	400,000.00
09.90.02.030	החזר 3% מסך ההקצב לשוטרים ו/או מאבטחים בגין עלות מבדקה, ביטוח וערבויות (בטור הכמות יירשם סה"כ התשלום בפועל להעסקת שוטרים).	יח'	400000	0.03	12,000.00
09.90.02.040	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנלווה בהתאם לתרשים 25/24 בחוברת "הצבת תמרורים ואמצעי איתות להבטחת אתרי עבודה בדרכים לא עירוניות (מע"צ 1990)". בשעות היום.	יח'	60	1,500.00	90,000.00
09.90.02.050	כנ"ל אך לשעות הלילה.	יח'	80	1,800.00	144,000.00
09.90.02.060	הקצב עבור גרירות כלי רכב. התשלום לקבלן יבוצע כנגד חשבוניות מס של ספקי השרות ללא כל תוספת תקורות מימון ורווח קבלן. שירותים אלו יוזמנו מראש ובכתב ע"י המזמין.	קומפלט	1	20,000.00	20,000.00

סה"כ תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן

3,689,548.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 90 - הקצבים		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 90.01 - הקצב עם אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן.....העברה מדף: 354	510,000.00	
תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן.....העברה מדף: 354	3,689,548.00	
סה"כ פרק 90 - הקצבים	4,199,548.00	

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 09 - הקצבים לציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות (מבנה 06)

שם פרק	מחיר	
פרק 90 - הקצבים.....העברה מדף : 355	4,199,548.00	
סה"כ מבנה 09 - הקצבים לציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות (מבנה 06)	4,199,548.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
-----------	------	------------	------	------------	------------

מבנה 10 - הקצבים % 100 ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות (מבנה 08)

פרק 90 - הקצבים

תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן למבנה 03

10.90.02.010	הקצב להסדרי תנועה זמניים בקטע בן צבי - קיבוץ גלויות (מבנה 08)	חודש	44	3,853.00	169,532.00
10.90.02.020	הקצב להעסקת שוטרים ו/או כח אדם בשכר וחברות שמירה.	יח'	16	1,000.00	16,000.00
10.90.02.030	החזר 3% מסך ההקצב לשוטרים ו/או מאבטחים בגין עלות מבדקה, ביטוח וערבויות (בטור הכמות יירשם סה"כ התשלום בפועל להעסקת שוטרים).	יח'	16000	0.03	480.00
10.90.02.040	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנלווה בהתאם לתרשים 25/24 בחוברת "הצבת תמרורים ואמצעי איתות להבטחת אתרי עבודה בדרכים לא עירוניות (מע"צ 1990)". בשעות היום.	יח'	3	1,500.00	4,500.00
10.90.02.050	כנ"ל אך לשעות הלילה.	יח'	3	1,800.00	5,400.00
10.90.02.060	הקצב עבור גרירות כלי רכב. התשלום לקבלן יבוצע כנגד חשבוניות קומפלט מס של ספקי השרות ללא כל תוספת תקורות מימון ורווח קבלן. שירותים אלו יוזמנו מראש ובכתב ע"י המזמין.	קומפלט	1	10,000.00	10,000.00

סה"כ תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן למבנה 03 205,912.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 90 - הקצבים		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן למבנה 03....העברה מדף: 357	205,912.00	
סה"כ פרק 90 - הקצבים	205,912.00	

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 10 - הקצבים % 100 ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות (מבנה 08)

שם פרק	מחיר	
פרק 90 - הקצבים.....העברה מדף : 358	205,912.00	
סה"כ מבנה 10 - הקצבים % 100 ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות (מבנה 08)	205,912.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
מבנה 11 - הקצבים כלליים לציר שלבים					
פרק 90 - הקצבים					
תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן					
11.90.02.010	הקצב להוצאות תיעוד, יחסי ציבור, דיבור, טקסים, פרסום, שלטי חוצות וכד'. התשלום לקבלן יבוצע כנגד חשבוניות מס של ספקי השירות ללא כל תוספת תקורות מימון ורווח קבלן. שירותים אלו יוזמנו מראש ובכתב ע"י המזמין.	קומפלט	1	50,000.00	50,000.00
11.90.02.020	הקצב עבור תשלום אגרות למפקחי רשויות/בעלי מערכות לפי סעיף 00.07 בפרק מוקדמות במפרט המיוחד.	קומפלט	1	300,000.00	300,000.00
11.90.02.030	החזר 3% מסך הקצב לתשלום אגרות למפקחי רשויות/בעלי מערכות בגין עלות מבדקה, ביטוח וערבויות (בטור הכמות יירשם סה"כ התשלום בפועל לתשלום האגרות).	יח'	300000	0.03	9,000.00
11.90.02.040	הקצב 6% לטיפול הקבלן הראשי בגין עבודות קבלן הרמזורים מטעם העירייה, עבור עב' רמזורים לשלבי הביצוע ולשלב הסופי, כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2. התשלום יהיה על פי העלות בפועל.	יח'	4500000	0.06	270,000.00
11.90.02.050	הקצב 6% לטיפול הקבלן הראשי בגין עבודות חברת החשמל (כבילה בלבד), כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2. התשלום יהיה על פי העלות בפועל.	יח'	3000000	0.06	180,000.00
11.90.02.060	הקצב 6% לטיפול הקבלן הראשי בגין עבודות חברת בזק, כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2. התשלום יהיה על פי העלות בפועל.	יח'	600000	0.06	36,000.00
11.90.02.070	הקצב 6% לטיפול הקבלן הראשי בגין עבודות חברת הוט, כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2. התשלום יהיה על פי העלות בפועל.	יח'	350000	0.06	21,000.00
11.90.02.080	הקצב 6% לטיפול הקבלן הראשי בגין עבודות עקירה והעתקת עצים ע"י קבלן אחר, כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2. התשלום יהיה על פי העלות בפועל.	יח'	500000	0.06	30,000.00
11.90.02.090	הקצב 6% לטיפול הקבלן הראשי בגין עבודות הריסת גשר הולכי רגל, כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2. התשלום יהיה על פי העלות בפועל.	יח'	200000	0.06	12,000.00
11.90.02.100	הקצב 6% לטיפול הקבלן הראשי בגין עבודות J.C.D, כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2. התשלום יהיה על פי העלות בפועל.	יח'	800000	0.06	48,000.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
11.90.02.110	הקצב 6% לטיפול הקבלן הראשי בגין עבודות שונות שלא מפורטות לעיל המבוצעות ע"י קבלנים אחרים לפי החלטת המפקח מראש, כמוגדר בסעיף 00.35 ס"ק 2. התשלום יהיה על פי העלות בפועל.	יח'	1200000	0.06	72,000.00
סה"כ תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן					1,028,000.00

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 90 - הקצבים		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 90.02 - הקצבים ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בהצעת הקבלן.....העברה מדף: 361	1,028,000.00	
סה"כ פרק 90 - הקצבים	1,028,000.00	

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 11 - הקצבים כלליים לציר שלבים

מחיר		שם פרק
1,028,000.00	העברה מדף : 362	פרק 90 - הקצבים
1,028,000.00		סה"כ מבנה 11 - הקצבים כלליים לציר שלבים

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
-----------	------	------------	------	------------	------------

מבנה 12 - עבודות אופציונאליות

פרק 40 - פיתוח נופי

תת פרק 40.01 - עבודות הכנה

12.40.01.010	העתקת עצים.	יח'	334	1,200.00	לא לסיכום
12.40.01.020	כריתה ועקירת עצים.	יח'	134	1,100.00	לא לסיכום
					0.00

סה"כ תת פרק 40.01 - עבודות הכנה

תת פרק 40.02 - ריצופים

12.40.02.010	גומה לעץ מתוכנן ממסגרת ברזל במידות 80/80 ס"מ עד 150/150 ס"מ לפי סטנדרט עיריית ת"א	יח'	360	800.00	לא לסיכום
12.40.02.020	כנ"ל אך סביב עצים קיימים, לרבות מילוי טוף.	יח'	75	800.00	לא לסיכום
					0.00

סה"כ תת פרק 40.02 - ריצופים

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 40 - פיתוח נופי		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 40.01 - עבודות הכנה.....	0.00	העברה מדף: 364
תת פרק 40.02 - ריצופים.....	0.00	העברה מדף: 364
סה"כ פרק 40 - פיתוח נופי	0.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 44 - גדרות					
תת פרק 44.01 - גדרות					
12.44.01.010	בד יוטה בגוון לפי בחירת המפקח על גבי גדר מסוג ירושלים או שו"ע, לרבות אלמנטי תליה וחיזוק, אחזקתה והעתקתה בכל כמות שתדרש לאורך התקופה ופירוקה עם גמר פירוק הגדר.	מ"א	600	10.00	לא לסיכום
				0.00	סה"כ תת פרק 44.01 - גדרות

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 44 - גדרות		
שם תת פרק	מחיר	
תת פרק 44.01 - גדרות.....	0.00	העברה מדף: 366
סה"כ פרק 44 - גדרות	0.00	

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
-----------	------	------------	------	------------	------------

פרק 52 - רמזורים לשלב הסופי (ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בה

תת פרק 52.01 - יגאל ידין - היינה

					הערה: מערכת פנס
10,200.00	1,700.00	6	יח'	אספקה והתקנת מערכת פנס (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	12.52.01.010
16,200.00	2,700.00	6	יח'	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	12.52.01.020
1,000.00	1,000.00	1	יח'	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	12.52.01.030
					הערה: מנגנון
20,000.00	20,000.00	1	יח'	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני דגם 1 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט בחוזה	12.52.01.040
2,400.00	1,200.00	2	יח'	אספקה והתקנת דטקטור אלקטרומגנטי ל-4 ערוצים לפחות	12.52.01.050
10,000.00	10,000.00	1	קומפלט	אספקה והתקנה מערכת אל - פסק (UPS) כולל חיווט למנגנון לגיבוי במקרה של הפרעות או הפסקות חשמל לפרקי זמן שלא יעלו על 60 דקות הצריכה הממוצעת מתוכננת תמוך בצומת מרומזר של 12 פנסי תנועה לד, 16 פנסי הולכי רגל לד ושני פנסי מהבהב, לרבות אחריות לפעולת המצבר של 3 שני	12.52.01.060
5,890.00	5,890.00	1	קומפלט	הוספת מצברים להארכת זמן הגיבוי בשישים דקות נוספות לרבות אחריות לתקופה של 3 שנים	12.52.01.070
200.00	200.00	1	מ"א	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	12.52.01.080
3,000.00	3,000.00	1	קומפלט	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפי.וי.סי	12.52.01.090
7,480.00	34.00	220	מ"א	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	12.52.01.100

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.01.110	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	2	400.00	800.00
12.52.01.120	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.52.01.130	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	200	8.00	1,600.00
	הערה: תשתיות				
12.52.01.140	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	23.00	1,150.00
12.52.01.150	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	20.00	1,000.00
12.52.01.160	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	50	30.00	1,500.00
12.52.01.170	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	100	115.00	11,500.00
12.52.01.180	ציפוי תעלות בכביש ובמדרכה באספלט רוחב 0.5 מ'	מ"א	100	50.00	5,000.00
12.52.01.190	אספקה והתקנת צינור פי.וי.סי בקוטר 4", כולל אביזרי חיבור ללא הנחה	מ"א	400	35.00	14,000.00
12.52.01.200	תא בקרה לחשמל עם תקרה כבדה ומכסה מיציקת פלדה D400 כולל הטבעת עם סמל עיריית תל אביב יפו וכיתוב יצוקים בהטבעה לפי סוג המערכת. התא בקוטר 60 ס"מ ובעומק 1 מטר, כולל חפירה/חציבה וסילוק עודפי אדמה, כולל חצץ בתחתית	קומפלט	10	2,800.00	28,000.00
12.52.01.210	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	50	21.00	1,050.00
12.52.01.220	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	22.00	4,400.00
12.52.01.230	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	150	32.00	4,800.00
12.52.01.240	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	200	11.00	2,200.00
12.52.01.250	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	250	51.00	12,750.00
12.52.01.260	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	4	280.00	1,120.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
	הערה: עמודים ותמרוך				
12.52.01.270	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	6	1,300.00	7,800.00
12.52.01.280	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 3.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	5	890.00	4,450.00
12.52.01.290	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	3	1,210.00	3,630.00
12.52.01.300	אספקה והצבת עמוד לחצן ה"ר לרבות אספקת אביזרי חיבור וצביעה	קומפלט	4	300.00	1,200.00
12.52.01.310	אספקה והתקנת לחצן להולכי רגל כולל קופסא משורינת מוגנת מים, שילוט מחזיר אור א-44 כולל נורת ביקורת LED בצבע ירוק הפועלת במתח VDC, 24	קומפלט	4	400.00	1,600.00
12.52.01.320	תמרוך שלט לחצן הולכי רגל א-44	יח'	4	65.00	260.00
12.52.01.330	אספקה והתקנת זמזם להולכי רגל עם "מגבלות ראייה" וכולל פונקציית שינוי עוצמת הזמזם ביחס לרעש הסביבתי, וכל החיבורים האביזרים וציוד העזר הנדרש	קומפלט	8	2,400.00	19,200.00
12.52.01.340	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	8	600.00	4,800.00
	הערה: תושבת לזמזם				
12.52.01.350	אספקה והתקנת תושבת לזמזם (נווט אקוסטי) רמזור לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים	קומפלט	8	475.00	3,800.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				
12.52.01.360	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	38	1,750.00	66,500.00
12.52.01.370	גלאים אסטרטגיים	מ"א	50	400.00	20,000.00

סה"כ תת פרק 52.01 - יגאל ידין - היינה

תת פרק 52.02 - נס לגויים

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
	הערה : מערכת פנס				
12.52.02.010	אספקה והתקנת מערכת (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	16	1,700.00	27,200.00
12.52.02.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	12	2,700.00	32,400.00
12.52.02.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	4	1,000.00	4,000.00
	הערה : מנגנון				
12.52.02.040	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני דגם 2 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט בחוזה	יח'	1	23,000.00	23,000.00
12.52.02.050	אספקה והתקנת דטקטור אלקטרומגנטי ל-4 ערוצים לפחות	יח'	4	1,200.00	4,800.00
12.52.02.060	אספקה והתקנה מערכת אל - פסק (UPS) כולל חיווט למנגנון לגיבוי במקרה של הפרעות או הפסקות חשמל לפרקי זמן שלא יעלו על 60 דקות הצריכה הממוצעת מתוכננת תמוך בצומת מרומזר של 12 פנסי תנועה לד, 16 פנסי הולכי רגל לד ושני פנסי מהבהב, לרבות אחריות לפעולת המצבר של 3 שני	קומפלט	1	10,000.00	10,000.00
12.52.02.070	הוספת מצברים להארכת זמן הגיבוי בשישים דקות נוספות לרבות אחריות לתקופה של 3 שנים	קומפלט	1	5,890.00	5,890.00
12.52.02.080	אספקת והתקנת ארון לתמרור ג-7 כולל יסוד מפי.וי.סי	קומפלט	1	1,600.00	1,600.00
12.52.02.090	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00
12.52.02.100	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפי.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.52.02.110	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	500	34.00	17,000.00
12.52.02.120	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	1	400.00	400.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.02.130	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.52.02.140	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	500	8.00	4,000.00
	הערה: תשתיות				
12.52.02.150	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	23.00	2,300.00
12.52.02.160	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	20.00	2,000.00
12.52.02.170	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.52.02.180	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	200	115.00	23,000.00
12.52.02.190	ציפוי תעלות בכביש ובמדרכה באספלט רוחב 0.5 מ'	מ"א	200	50.00	10,000.00
12.52.02.200	אספקה והתקנת צינור פי.וי.סי בקוטר 4", כולל אביזרי חיבור ללא הנחה	מ"א	500	35.00	17,500.00
12.52.02.210	תא בקרה לחשמל עם תקרה כבדה ומכסה מיציקת פלדה D400 כולל הטבעת עם סמל עיריית תל אביב יפו וכיתוב יצוקים בהטבעה לפי סוג המערכת. התא בקוטר 60 ס"מ ובעומק 1 מטר, כולל חפירה/חציבה וסילוק עודפי אדמה, כולל חצץ בתחתית	קומפלט	15	2,800.00	42,000.00
12.52.02.220	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	150	21.00	3,150.00
12.52.02.230	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	22.00	4,400.00
12.52.02.240	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	32.00	6,400.00
12.52.02.250	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	300	11.00	3,300.00
12.52.02.260	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	300	51.00	15,300.00
12.52.02.270	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	12	280.00	3,360.00
	הערה: עמודים ותמרוור				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.02.280	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	12	1,300.00	15,600.00
12.52.02.290	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 3.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	4	890.00	3,560.00
12.52.02.300	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	1	1,210.00	1,210.00
12.52.02.310	אספקה והתקנת זמזם להולכי רגל עם "מגבלות ראייה" וכולל פונקציית שינוי עוצמת הזמזם ביחס לרעש הסביבתי, וכל החיבורים האביזרים וציוד העזר הנדרש	קומפלט	16	2,400.00	38,400.00
12.52.02.320	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	12	600.00	7,200.00
	הערה: תושבת לזמזם				
12.52.02.330	אספקה והתקנת תושבת לזמזם (נווט אקוסטי) רמזור לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים	קומפלט	16	475.00	7,600.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				
12.52.02.340	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	38	1,750.00	66,500.00
12.52.02.350	תמרור ג-7 מואר כולל תמרור 1, זוג מהבהבים, מערכת טעינה ועמוד יח' שוט	יח'	1	15,000.00	15,000.00
12.52.02.360	גלאים אסטרטגיים	מ"א	100	400.00	40,000.00
סה"כ תת פרק 52.02 - נס לגויים					467,270.00
תת פרק 52.03 - אור החיים					
	הערה: מערכת פנס				
12.52.03.010	אספקה והתקנת מערכת (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	4	1,700.00	6,800.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.03.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	4	2,700.00	10,800.00
12.52.03.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	2	1,000.00	2,000.00
	הערה : מנגנון				
12.52.03.040	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני דגם 1 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט בחוזה	יח'	1	20,000.00	20,000.00
12.52.03.050	אספקה והתקנה מערכת אל - פסק (UPS) כולל חיווט למנגנון לגיבוי במקרה של הפרעות או הפסקות חשמל לפרקי זמן שלא יעלו על 60 דקות הצריכה הממוצעת מתוכננת תמוך בצומת מרומזר של 12 פנסי תנועה לד, 16 פנסי הולכי רגל לד ושני פנסי מהבהב, לרבות אחריות לפעולת המצבר של 3 שני	קומפלט	1	10,000.00	10,000.00
12.52.03.060	הוספת מצברים להארכת זמן הגיבוי בשישים דקות נוספות לרבות אחריות לתקופה של 3 שנים	קומפלט	1	5,890.00	5,890.00
12.52.03.070	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00
12.52.03.080	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפי.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.52.03.090	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	1	400.00	400.00
12.52.03.100	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
	הערה : תשתיות				
12.52.03.110	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	23.00	1,150.00
12.52.03.120	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	20.00	1,000.00
12.52.03.130	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	50	30.00	1,500.00
	טופ טייפ				
	ת.ד. 17377 ת"א				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.03.140	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	100	115.00	11,500.00
12.52.03.150	ציפוי תעלות בכביש ובמדרכה באספלט רוחב 0.5 מ'	מ"א	100	50.00	5,000.00
12.52.03.160	אספקה והתקנת צינור פי.וי.סי בקוטר 4", כולל אביזרי חיבור ללא הנחה	מ"א	200	35.00	7,000.00
12.52.03.170	תא בקרה לחשמל עם תקרה כבדה ומכסה מיציקת פלדה D400 כולל הטבעת עם סמל עיריית תל אביב יפו וכיתוב יצוקים בהטבעה לפי סוג המערכת. התא בקוטר 60 ס"מ ובעומק 1 מטר, כולל חפירה/חציבה וסילוק עודפי אדמה, כולל חצץ בתחתית	קומפלט	7	2,800.00	19,600.00
12.52.03.180	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	100	21.00	2,100.00
12.52.03.190	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	22.00	4,400.00
12.52.03.200	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	300	32.00	9,600.00
12.52.03.210	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	200	11.00	2,200.00
12.52.03.220	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	250	51.00	12,750.00
	הערה: עמודים ותמרור				
12.52.03.230	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	8	1,300.00	10,400.00
12.52.03.240	עמוד רמזור, מגולוון, גובה העמוד 5.00 מ' עם הכנה לזרוע שוט באורך 3.0 מ' עד 5.5 מ', כולל ברגים לחיזוק הזרוע	קומפלט	4	2,130.00	8,520.00
12.52.03.250	אספקה והצבת עמוד לחצן ה"ר לרבות אספקת אביזרי חיבור וצביעה	קומפלט	4	300.00	1,200.00
12.52.03.260	אספקה והתקנת לחצן הולכי רגל כולל קופסא משורינית מוגנת מים, שילוט מחזיר אור א-44 כולל נורת ביקורת LED בצבע ירוק הפועלת במתח VDC,24	קומפלט	4	400.00	1,600.00
12.52.03.270	תמרור שלט לחצן הולכי רגל א-44	יח'	4	65.00	260.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.03.280	אספקה והתקנת זמזם להולכי רגל עם "מגבלות ראייה" וכולל פונקציית שינוי עוצמת הזמזם ביחס לרעש הסביבתי, וכל החיבורים האביזרים וציוד העזר הנדרש	קומפלט	4	2,400.00	9,600.00
12.52.03.290	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	6	600.00	3,600.00
	הערה: תושבת לזמזם				
12.52.03.300	אספקה והתקנת תושבת לזמזם (נווט אקוסטי) רמזור לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים	קומפלט	4	475.00	1,900.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				
12.52.03.310	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	38	1,750.00	66,500.00
12.52.03.320	גלאים אסטרטגיים	מ"א	50	400.00	20,000.00
263,470.00	סה"כ תת פרק 52.03 - אור החיים				
תת פרק 52.04 - בן צבי					
	הערה: מערכת פנס				
12.52.04.010	אספקה והתקנת מערכת (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	16	1,700.00	27,200.00
12.52.04.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	18	2,700.00	48,600.00
12.52.04.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	4	1,000.00	4,000.00
	הערה: מנגנון				
	טופ טייפ				ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.04.040	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני דגם 3 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט בחוזה	יח'	1	27,000.00	27,000.00
12.52.04.050	אספקה והתקנת דטקטור אלקטרומגנטי ל-4 ערוצים לפחות	יח'	8	1,200.00	9,600.00
12.52.04.060	אספקה והתקנה מערכת אל - פסק (UPS) כולל חיווט למנגנון לגיבוי במקרה של הפרעות או הפסקות חשמל לפרקי זמן שלא יעלו על 60 דקות הצריכה הממוצעת מתוכננת תמוך בצומת מרומזר של 12 פנסי תנועה לד, 16 פנסי הולכי רגל לד ושני פנסי מהבהב, לרבות אחריות לפעולת המצבר של 3 שני	קומפלט	1	10,000.00	10,000.00
12.52.04.070	הוספת מצברים להארכת זמן הגיבוי בשישים דקות נוספות לרבות אחריות לתקופה של 3 שנים	קומפלט	1	5,890.00	5,890.00
12.52.04.080	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00
12.52.04.090	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפ.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.52.04.100	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	800	34.00	27,200.00
12.52.04.110	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	2	400.00	800.00
12.52.04.120	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	200	30.00	6,000.00
12.52.04.130	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	800	8.00	6,400.00
	הערה: תשתיות				
12.52.04.140	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	23.00	2,300.00
12.52.04.150	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	20.00	2,000.00
12.52.04.160	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	150	30.00	4,500.00
12.52.04.170	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	200	115.00	23,000.00
12.52.04.180	ציפוי תעלות בכביש ובמדרכה באספלט רוחב 0.5 מ'	מ"א	250	50.00	12,500.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.04.190	אספקה והתקנת צינור פי.וי.סי בקוטר 4", כולל אביזרי חיבור ללא הנחה	מ"א	500	35.00	17,500.00
12.52.04.200	תא בקרה לחשמל עם תקרה כבדה ומכסה מיציקת פלדה D400 כולל הטבעת עם סמל עיריית תל אביב יפו וכיתוב יצוקים בהטבעה לפי סוג המערכת. התא בקוטר 60 ס"מ ובעומק 1 מטר, כולל חפירה/חציבה וסילוק עודפי אדמה, כולל חצץ בתחתית	קומפלט	20	2,800.00	56,000.00
12.52.04.210	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	150	21.00	3,150.00
12.52.04.220	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	400	22.00	8,800.00
12.52.04.230	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	300	32.00	9,600.00
12.52.04.240	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	250	11.00	2,750.00
12.52.04.250	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	400	51.00	20,400.00
12.52.04.260	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	22	280.00	6,160.00
	הערה: עמודים ותמרוך				
12.52.04.270	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	17	1,300.00	22,100.00
12.52.04.280	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 3.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	6	890.00	5,340.00
12.52.04.290	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	4	1,210.00	4,840.00
12.52.04.300	אספקה והתקנת זמזם להולכי רגל עם "מגבלות ראייה" וכולל פונקציית שינוי עוצמת הזמזם ביחס לרעש הסביבתי, וכל החיבורים האביזרים וציוד העזר הנדרש	קומפלט	16	2,400.00	38,400.00
12.52.04.310	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	10	600.00	6,000.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.04.320	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	38	1,750.00	66,500.00
12.52.04.330	גלאים אסטרטגיים	מ"א	50	400.00	20,000.00
סה"כ תת פרק 52.04 - בן צבי					507,730.00
תת פרק 52.05 - התחייה					
	הערה: מערכת פנס				
12.52.05.010	אספקה והתקנת מערכת פנס (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	16	1,700.00	27,200.00
12.52.05.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	12	2,700.00	32,400.00
12.52.05.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	4	1,000.00	4,000.00
	הערה: מנגנון				
12.52.05.040	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני דגם 2 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט בחוזה	יח'	1	23,000.00	23,000.00
12.52.05.050	אספקה והתקנת דטקטור אלקטרומגנטי ל-4 ערוצים לפחות	יח'	4	1,200.00	4,800.00
12.52.05.060	אספקה והתקנה מערכת אל - פסק (UPS) כולל חיווט למנגנון לגיבוי במקרה של הפרעות או הפסקות חשמל לפרקי זמן שלא יעלו על 60 דקות הצריכה הממוצעת מתוכננת תמוך בצומת מרומזר של 12 פנסי תנועה לד, 16 פנסי הולכי רגל לד ושני פנסי מהבהב, לרבות אחריות לפעולת המצבר של 3 שני	קומפלט	1	10,000.00	10,000.00
12.52.05.070	הוספת מצברים להארכת זמן הגיבוי בשישים דקות נוספות לרבות אחריות לתקופה של 3 שנים	קומפלט	1	5,890.00	5,890.00
12.52.05.080	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.05.090	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפ.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.52.05.100	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	500	34.00	17,000.00
12.52.05.110	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	1	400.00	400.00
12.52.05.120	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.52.05.130	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	600	8.00	4,800.00
	הערה: תשתיות				
12.52.05.140	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	23.00	1,150.00
12.52.05.150	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	20.00	1,000.00
12.52.05.160	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	50	30.00	1,500.00
12.52.05.170	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	100	115.00	11,500.00
12.52.05.180	ציפוי תעלות בכביש ובמדרכה באספלט רוחב 0.5 מ'	מ"א	100	50.00	5,000.00
12.52.05.190	אספקה והתקנת צינור פי.וי.סי בקוטר 4", כולל אביזרי חיבור ללא הנחה	מ"א	450	35.00	15,750.00
12.52.05.200	תא בקרה לחשמל עם תקרה כבדה ומכסה מיציקת פלדה D400 כולל הטבעת עם סמל עיריית תל אביב יפו וכיתוב יצוקים בהטבעה לפי סוג המערכת. התא בקוטר 60 ס"מ ובעומק 1 מטר, כולל חפירה/חציבה וסילוק עודפי אדמה, כולל חצץ בתחתית	קומפלט	15	2,800.00	42,000.00
12.52.05.210	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	150	21.00	3,150.00
12.52.05.220	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	22.00	4,400.00
12.52.05.230	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	250	32.00	8,000.00
	טופ טייפ				
	ת.ד. 17377 ת"א				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.05.240	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	300	11.00	3,300.00
12.52.05.250	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	200	51.00	10,200.00
12.52.05.260	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	12	280.00	3,360.00
	הערה: עמודים ותמרוך				
12.52.05.270	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	13	1,300.00	16,900.00
12.52.05.280	עמוד רמזור, מגולוון, גובה העמוד 5.00 מ' עם הכנה לזרוע שוט באורך 3.0 מ' עד 5.5 מ', כולל ברגים לחיזוק הזרוע	קומפלט	3	2,130.00	6,390.00
12.52.05.290	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	3	1,210.00	3,630.00
12.52.05.300	אספקה והצבת עמוד לחצן ה"ר לרבות אספקת אביזרי חיבור וצביעה	קומפלט	8	300.00	2,400.00
12.52.05.310	אספקה והתקנת לחצן להולכי רגל כולל קופסא משורינית מוגנת מים, שילוט מחזיר אור א-44 כולל נורת ביקורת LED בצבע ירוק הפועלת במתח VDC, 24	קומפלט	8	400.00	3,200.00
12.52.05.320	תמרוך שלט לחצן הולכי רגל א-44	יח'	8	65.00	520.00
12.52.05.330	אספקה והתקנת זמזם להולכי רגל עם "מגבלות ראייה" וכולל פונקציית שינוי עוצמת הזמזם ביחס לרעש הסביבתי, וכל החיבורים האביזרים וציוד העזר הנדרש	קומפלט	16	2,400.00	38,400.00
12.52.05.340	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	10	600.00	6,000.00
	הערה: תושבת לזמזם				
12.52.05.350	אספקה והתקנת תושבת לזמזם (נווט אקוסטי) רמזור לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים	קומפלט	8	475.00	3,800.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.05.360	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	38	1,750.00	66,500.00
12.52.05.370	גלאים אסטרטגיים	מ"א	100	400.00	40,000.00
סה"כ תת פרק 52.05 - התחייה					433,740.00
תת פרק 52.06 - שארית ישראל					
	הערה: מערכת פנס				
12.52.06.010	אספקה והתקנת מערכת (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	10	1,700.00	17,000.00
12.52.06.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	8	2,700.00	21,600.00
12.52.06.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	4	1,000.00	4,000.00
	הערה: מנגנון				
12.52.06.040	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני דגם 2 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט בחוזה	יח'	1	23,000.00	23,000.00
12.52.06.050	אספקה והתקנת דטקטור אלקטרומגנטי ל-4 ערוצים לפחות	יח'	4	1,200.00	4,800.00
12.52.06.060	אספקה והתקנה מערכת אל - פסק (UPS) כולל חיווט למנגנון לגיבוי במקרה של הפרעות או הפסקות חשמל לפרקי זמן שלא יעלו על 60 דקות הצריכה הממוצעת מתוכננת תמוך בצומת מרומזר של 12 פנסי תנועה לד, 16 פנסי הולכי רגל לד ושני פנסי מהבהב, לרבות אחריות לפעולת המצבר של 3 שני	קומפלט	1	10,000.00	10,000.00
12.52.06.070	הוספת מצברים להארכת זמן הגיבוי בשישים דקות נוספות לרבות אחריות לתקופה של 3 שנים	קומפלט	1	5,890.00	5,890.00
12.52.06.080	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.06.090	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפ.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.52.06.100	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	250	34.00	8,500.00
12.52.06.110	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	1	400.00	400.00
12.52.06.120	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.52.06.130	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	400	8.00	3,200.00
	הערה: תשתיות				
12.52.06.140	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	23.00	1,150.00
12.52.06.150	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	20.00	1,000.00
12.52.06.160	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	50	30.00	1,500.00
12.52.06.170	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	100	115.00	11,500.00
12.52.06.180	ציפוי תעלות בכביש ובמדרכה באספלט רוחב 0.5 מ'	מ"א	100	50.00	5,000.00
12.52.06.190	אספקה והתקנת צינור פי.וי.סי בקוטר 4", כולל אביזרי חיבור ללא הנחה	מ"א	400	35.00	14,000.00
12.52.06.200	תא בקרה לחשמל עם תקרה כבדה ומכסה מיציקת פלדה D400 כולל הטבעת עם סמל עיריית תל אביב יפו וכיתוב יצוקים בהטבעה לפי סוג המערכת. התא בקוטר 60 ס"מ ובעומק 1 מטר, כולל חפירה/חציבה וסילוק עודפי אדמה, כולל חצץ בתחתית	קומפלט	12	2,800.00	33,600.00
12.52.06.210	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	150	21.00	3,150.00
12.52.06.220	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	22.00	4,400.00
12.52.06.230	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	32.00	6,400.00
	טופ טייפ				
	ת.ד. 17377 ת"א				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.06.240	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	200	11.00	2,200.00
12.52.06.250	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	250	51.00	12,750.00
12.52.06.260	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	8	280.00	2,240.00
	הערה: עמודים ותמרוך				
12.52.06.270	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	14	1,300.00	18,200.00
12.52.06.280	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	4	1,210.00	4,840.00
12.52.06.290	אספקה והצבת עמוד לחצן ה"ר לרבות אספקת אביזרי חיבור וצביעה	קומפלט	4	300.00	1,200.00
12.52.06.300	אספקה והתקנת לחצן להולכי רגל כולל קופסא משורינת מוגנת מים, שילוט מחזיר אור א-44 כולל נורת ביקורת LED בצבע ירוק הפועלת במתח VDC, 24	קומפלט	4	400.00	1,600.00
12.52.06.310	תמרוך שלט לחצן הולכי רגל א-44	יח'	4	65.00	260.00
12.52.06.320	אספקה והתקנת זמזם להולכי רגל עם "מגבלות ראייה" וכולל פונקציית שינוי עוצמת הזמזם ביחס לרעש הסביבתי, וכל החיבורים האביזרים וציוד העזר הנדרש	קומפלט	8	2,400.00	19,200.00
12.52.06.330	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	9	600.00	5,400.00
	הערה: תושבת לזמזם				
12.52.06.340	אספקה והתקנת תושבת לזמזם (נווט אקוסטי) רמזור לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים	קומפלט	8	475.00	3,800.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				
12.52.06.350	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	38	1,750.00	66,500.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.06.360	גלאים אסטרטגיים	מ"א	100	400.00	40,000.00
סה"כ תת פרק 52.06 - שארית ישראל					
תת פרק 52.07 - קיבוץ גלויות - כולל רכזת					
הערה : מערכת פנס					
12.52.07.010	אספקה והתקנת מערכת פנס (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	10	1,700.00	17,000.00
12.52.07.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	8	2,700.00	21,600.00
12.52.07.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	4	1,000.00	4,000.00
הערה : מנגנון					
12.52.07.040	אספקה והתקנת מנגנון בקרה אלקטרוני דגם 2 מדגם מותאם לדרישות הטכניות של המפרט בחוזה	יח'	1	23,000.00	23,000.00
12.52.07.050	אספקה והתקנת דטקטור אלקטרומגנטי ל-4 ערוצים לפחות	יח'	4	1,200.00	4,800.00
12.52.07.060	אספקה והתקנה מערכת אל - פסק (UPS) כולל חיווט למנגנון לגיבוי במקרה של הפרעות או הפסקות חשמל לפרקי זמן שלא יעלו על 60 דקות הצריכה הממוצעת מתוכננת תמוך בצומת מרומזר של 12 פנסי תנועה לד, 16 פנסי הולכי רגל לד ושני פנסי מהבהב, לרבות אחריות לפעולת המצבר של 3 שני	קומפלט	1	10,000.00	10,000.00
12.52.07.070	הוספת מצברים להארכת זמן הגיבוי בשישים דקות נוספות לרבות אחריות לתקופה של 3 שנים	קומפלט	1	5,890.00	5,890.00
12.52.07.080	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00
12.52.07.090	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפי.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
טופ טייפ					
ת.ד. 17377 ת"א					

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.07.100	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	600	34.00	20,400.00
12.52.07.110	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	2	400.00	800.00
12.52.07.120	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.52.07.130	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	500	8.00	4,000.00
	הערה: תשתיות				
12.52.07.140	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	23.00	1,150.00
12.52.07.150	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	50	20.00	1,000.00
12.52.07.160	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	50	30.00	1,500.00
12.52.07.170	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	100	115.00	11,500.00
12.52.07.180	ציפוי תעלות בכביש ובמדרכה באספלט רוחב 0.5 מ'	מ"א	100	50.00	5,000.00
12.52.07.190	אספקה והתקנת צינור פי.וי.סי בקוטר 4", כולל אביזרי חיבור ללא הנחה	מ"א	400	35.00	14,000.00
12.52.07.200	תא בקרה לחשמל עם תקרה כבדה ומכסה מיציקת פלדה D400 כולל הטבעת עם סמל עיריית תל אביב יפו וכיתוב יצוקים בהטבעה לפי סוג המערכת. התא בקוטר 60 ס"מ ובעומק 1 מטר, כולל חפירה/חציבה וסילוק עודפי אדמה, כולל חצץ בתחתית	קומפלט	15	2,800.00	42,000.00
12.52.07.210	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	500	21.00	10,500.00
12.52.07.220	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	400	22.00	8,800.00
12.52.07.230	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	400	32.00	12,800.00
12.52.07.240	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	400	11.00	4,400.00
12.52.07.250	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	250	51.00	12,750.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.52.07.260	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	8	280.00	2,240.00
	הערה: עמודים ותמרור				
12.52.07.270	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	14	1,300.00	18,200.00
12.52.07.280	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	5	1,210.00	6,050.00
12.52.07.290	אספקה והצבת עמוד לחצן ה"ר לרבות אספקת אביזרי חיבור וצביעה	קומפלט	7	300.00	2,100.00
12.52.07.300	אספקה והתקנת זמזם להולכי רגל עם "מגבלות ראייה" וכולל פונקציית שינוי עוצמת הזמזם ביחס לרעש הסביבתי, וכל החיבורים האביזרים וציוד העזר הנדרש	קומפלט	16	2,400.00	38,400.00
12.52.07.310	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	12	600.00	7,200.00
	הערה: תושבת לזמזם				
12.52.07.320	אספקה והתקנת תושבת לזמזם (נווט אקוסטי) רמזור לרבות כל אמצעי החיבור היעודיים	קומפלט	16	475.00	7,600.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				
12.52.07.330	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	38	1,750.00	66,500.00
12.52.07.340	רכזת רמזורים	יח'	1	300,000.00	300,000.00
12.52.07.350	גלאים אסטרטגיים	מ"א	100	400.00	40,000.00
731,380.00	סה"כ תת פרק 52.07 - קיבוץ גלויות - כולל רכזת				

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 52 - רמזורים לשלב הסופי (ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בה		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 52.01 - יגאל ידן - היינה.....	העברה מדף : 370	303,480.00
תת פרק 52.02 - נס לגויים.....	העברה מדף : 373	467,270.00
תת פרק 52.03 - אור החיים.....	העברה מדף : 376	263,470.00
תת פרק 52.04 - בן צבי.....	העברה מדף : 379	507,730.00
תת פרק 52.05 - התחייה.....	העברה מדף : 382	433,740.00
תת פרק 52.06 - שארית ישראל.....	העברה מדף : 385	364,480.00
תת פרק 52.07 - קיבוץ גלויות - כולל רכזות.....	העברה מדף : 387	731,380.00
סה"כ פרק 52 - רמזורים לשלב הסופי (ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בה		3,071,550.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
פרק 53 - רמזורים לשלבי הביצוע					
תת פרק 53.01 - יגאל ידין - היינה					
	הערה : מערכת פנס				
12.53.01.010	אספקה והתקנת מערכת פנס (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	6	1,700.00	10,200.00
12.53.01.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	7	2,700.00	18,900.00
12.53.01.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	1	1,000.00	1,000.00
	הערה : מנגנון				
12.53.01.040	אספקת והתקנת קופסאות 110X220 מ"מ CID	יח'	8	145.00	1,160.00
12.53.01.050	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00
12.53.01.060	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפני.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.53.01.070	הספקת והצבת בסיס מפוליאסטר לארון מנגנון	קומפלט	1	1,250.00	1,250.00
12.53.01.080	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	150	34.00	5,100.00
12.53.01.090	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	1	400.00	400.00
12.53.01.100	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.53.01.110	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	200	8.00	1,600.00
	הערה : תשתיות				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.01.120	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	23.00	2,300.00
12.53.01.130	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	20.00	2,000.00
12.53.01.140	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.53.01.150	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	100	115.00	11,500.00
12.53.01.160	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	100	21.00	2,100.00
12.53.01.170	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	22.00	4,400.00
12.53.01.180	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	32.00	6,400.00
12.53.01.190	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	300	11.00	3,300.00
12.53.01.200	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	450	51.00	22,950.00
12.53.01.210	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	3	280.00	840.00
	הערה: עמודים ותמרוך				
12.53.01.220	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה / אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	12	1,300.00	15,600.00
12.53.01.230	עמוד רמזור, מגולוון, גובה העמוד 5.00 מ' עם הכנה לזרוע שוט באורך 3.0 מ' עד 5.5 מ', כולל ברגים לחיזוק הזרוע	קומפלט	5	2,130.00	10,650.00
12.53.01.240	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	5	1,210.00	6,050.00
12.53.01.250	פרוק עמוד שוט דגם מיוחד	קומפלט	12	300.00	3,600.00
12.53.01.260	פרוק עמוד רמזור	קומפלט	7	200.00	1,400.00
12.53.01.270	פרוק זרוע שוט כפולה	קומפלט	6	220.00	1,320.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.01.280	פירוק זרוע מעמוד רמזור	קומפלט	6	140.00	840.00
12.53.01.290	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	16	600.00	9,600.00
12.53.01.300	פרוק מערכת פנסי תנועה "8 או "12	קומפלט	12	85.00	1,020.00
12.53.01.310	פרוק מערכת פנסי תנועה ה"ה בקוטר "8	קומפלט	2	85.00	170.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				
12.53.01.320	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	45	1,750.00	78,750.00
12.53.01.330	בדיקת מתקן חברת החשמל	קומפלט	2	1,500.00	3,000.00
12.53.01.340	העתקת בטונדה במידה 1*1*1 מטר ועמוד עץ כולל מנוף מיוחד	יח'	2	800.00	1,600.00
12.53.01.350	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1*1 מטר+עמוד עץ עבור מערכת עילית	יח'	4	2,400.00	9,600.00
12.53.01.360	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1*1 מטר+עבור גל ירוק זמני	יח'	14	2,400.00	33,600.00

281,400.00

סה"כ תת פרק 53.01 - יגאל ידין - היינה

תת פרק 53.02 - נס לגויים

הערה: מערכת פנס					
12.53.02.010	אספקה והתקנת מערכת (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר "8 אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	16	1,700.00	27,200.00
12.53.02.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר "12 אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	12	2,700.00	32,400.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.02.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ואו לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	4	1,000.00	4,000.00
	הערה: מנגנון				
12.53.02.040	העברת מנגנון מארון לארון כולל חיבור רשת החשמל והכבלים ללא יציקת הבסיס כולל החזרת הארון הישן למחסן	קומפלט	2	2,000.00	4,000.00
12.53.02.050	פרוק מנגנון מארון	קומפלט	2	500.00	1,000.00
12.53.02.060	אספקת והתקנת קופסאות 110X220 מ"מ CID	יח'	8	145.00	1,160.00
12.53.02.070	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00
12.53.02.080	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפ.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.53.02.090	הספקת והצבת בסיס מפוליאסטר לארון מנגנון	קומפלט	1	1,250.00	1,250.00
12.53.02.100	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	150	34.00	5,100.00
12.53.02.110	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	1	400.00	400.00
12.53.02.120	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.53.02.130	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	200	8.00	1,600.00
	הערה: תשתיות				
12.53.02.140	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	200	23.00	4,600.00
12.53.02.150	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	200	20.00	4,000.00
12.53.02.160	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	200	30.00	6,000.00
12.53.02.170	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	200	115.00	23,000.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.02.180	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	250	21.00	5,250.00
12.53.02.190	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	350	22.00	7,700.00
12.53.02.200	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	450	32.00	14,400.00
12.53.02.210	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	400	11.00	4,400.00
12.53.02.220	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	500	51.00	25,500.00
12.53.02.230	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	3	280.00	840.00
	הערה: עמודים ותמרוך				
12.53.02.240	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	12	1,300.00	15,600.00
12.53.02.250	עמוד רמזור, מגולוון, גובה העמוד 5.00 מ' עם הכנה לזרוע שוט באורך 3.0 מ' עד 5.5 מ', כולל ברגים לחיזוק הזרוע	קומפלט	8	2,130.00	17,040.00
12.53.02.260	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	4	1,210.00	4,840.00
12.53.02.270	פרוק עמוד שוט דגם מיוחד	קומפלט	20	300.00	6,000.00
12.53.02.280	פרוק עמוד רמזור	קומפלט	20	200.00	4,000.00
12.53.02.290	פרוק זרוע שוט כפולה	קומפלט	10	220.00	2,200.00
12.53.02.300	פירוק זרוע מעמוד רמזור	קומפלט	6	140.00	840.00
12.53.02.310	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	20	600.00	12,000.00
12.53.02.320	פרוק מערכת פנסי תנועה 8" או 12"	קומפלט	12	85.00	1,020.00
12.53.02.330	פרוק מערכת פנסי תנועה ה"ה בקוטר 8"	קומפלט	8	85.00	680.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
	הערה : צוות אבטחה וגלאים				
12.53.02.340	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציווד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	45	1,750.00	78,750.00
12.53.02.350	תמרור ג-7 מואר כולל תמרור 1, זוג מהבהבים, מערכת טעינה ועמוד יח' שוט	יח'	1	15,000.00	15,000.00
12.53.02.360	בדיקת מתקן חברת החשמל	קומפלט	2	1,500.00	3,000.00
12.53.02.370	העתקת בטונדה במידה 1*1*1 מטר ועמוד עץ כולל מנוף מיוחד	יח'	4	800.00	3,200.00
12.53.02.380	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1*1 מטר+עמוד עץ עבור מערכת עילית	יח'	8	2,400.00	19,200.00
12.53.02.390	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1*1 מטר+עבור גל ירוק זמני	יח'	26	2,400.00	62,400.00
425,770.00	סה"כ תת פרק 53.02 - נס לגויים				
תת פרק 53.04 - בן צבי					
	הערה : מערכת פנס				
12.53.04.010	אספקה והתקנת מערכת (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	16	1,700.00	27,200.00
12.53.04.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	18	2,700.00	48,600.00
12.53.04.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	4	1,000.00	4,000.00
	הערה : מנגנון				
12.53.04.040	העברת מנגנון מארון לארון כולל חיבור רשת החשמל והכבלים ללא יציקת הבסיס כולל החזרת הארון הישן למחסן	קומפלט	2	2,000.00	4,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.04.050	פרוק מנגנון מארון	קומפלט	2	500.00	1,000.00
12.53.04.060	אספקת והתקנת קופסאות 110X220 מ"מ CID	יח'	8	145.00	1,160.00
12.53.04.070	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00
12.53.04.080	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפ.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.53.04.090	הספקת והצבת בסיס מפוליאסטר לארון מנגנון	קומפלט	1	1,250.00	1,250.00
12.53.04.100	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	150	34.00	5,100.00
12.53.04.110	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	1	400.00	400.00
12.53.04.120	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	200	30.00	6,000.00
12.53.04.130	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	200	8.00	1,600.00
	הערה: תשתיות				
12.53.04.140	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	200	23.00	4,600.00
12.53.04.150	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	200	20.00	4,000.00
12.53.04.160	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	200	30.00	6,000.00
12.53.04.170	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	200	115.00	23,000.00
12.53.04.180	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	250	21.00	5,250.00
12.53.04.190	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	350	22.00	7,700.00
12.53.04.200	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	450	32.00	14,400.00
12.53.04.210	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	400	11.00	4,400.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.04.220	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	500	51.00	25,500.00
12.53.04.230	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	3	280.00	840.00
	הערה: עמודים ותמרוך				
12.53.04.240	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	20	1,300.00	26,000.00
12.53.04.250	עמוד רמזור, מגולוון, גובה העמוד 5.00 מ' עם הכנה לזרוע שוט באורך 3.0 מ' עד 5.5 מ', כולל ברגים לחיזוק הזרוע	קומפלט	20	2,130.00	42,600.00
12.53.04.260	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	20	1,210.00	24,200.00
12.53.04.270	פרוק עמוד שוט דגם מיוחד	קומפלט	20	300.00	6,000.00
12.53.04.280	פרוק עמוד רמזור	קומפלט	20	200.00	4,000.00
12.53.04.290	פרוק זרוע שוט כפולה	קומפלט	18	220.00	3,960.00
12.53.04.300	פירוק זרוע מעמוד רמזור	קומפלט	6	140.00	840.00
12.53.04.310	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	30	600.00	18,000.00
12.53.04.320	פרוק מערכת פנסי תנועה 8" או 12"	קומפלט	32	85.00	2,720.00
12.53.04.330	פרוק מערכת פנסי תנועה ה"ה בקוטר 8"	קומפלט	8	85.00	680.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				
12.53.04.340	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	45	1,750.00	78,750.00
12.53.04.350	בדיקת מתקן חברת החשמל	קומפלט	2	1,500.00	3,000.00

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.04.360	העתקת בטונדה במידה 1*1*1 מטר ועמוד עץ כולל מנוף מיוחד	יח'	4	800.00	3,200.00
12.53.04.370	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1*1 מטר+עמוד עץ עבור מערכת עילית	יח'	8	2,400.00	19,200.00
12.53.04.380	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1*1 מטר+עבור גל ירוק זמני	יח'	26	2,400.00	62,400.00

494,750.00

סה"כ תת פרק 53.04 - בן צבי

תת פרק 53.05 - התחייה

הערה : מערכת פנס					
12.53.05.010	אספקה והתקנת מערכת פנס (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	16	1,700.00	27,200.00
12.53.05.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	12	2,700.00	32,400.00
12.53.05.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	4	1,000.00	4,000.00
הערה : מנגנון					
12.53.05.040	העברת מנגנון מארון לארון כולל חיבור רשת החשמל והכבלים ללא יציאת הבסיס כולל החזרת הארון הישן למחסן	קומפלט	2	2,000.00	4,000.00
12.53.05.050	פרוק מנגנון מארון	קומפלט	2	500.00	1,000.00
12.53.05.060	אספקת והתקנת קופסאות 110X220 מ"מ CID	יח'	8	145.00	1,160.00
12.53.05.070	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00
12.53.05.080	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפי.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.53.05.090	הספקת והצבת בסיס מפוליאסטר לארון מנגנון	קומפלט	1	1,250.00	1,250.00

ת.ד. 17377 ת"א

טופ טייפ

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.05.100	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	100	34.00	3,400.00
12.53.05.110	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	1	400.00	400.00
12.53.05.120	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.53.05.130	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	150	8.00	1,200.00
	הערה: תשתיות				
12.53.05.140	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	23.00	2,300.00
12.53.05.150	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	20.00	2,000.00
12.53.05.160	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.53.05.170	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	100	115.00	11,500.00
12.53.05.180	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	21.00	4,200.00
12.53.05.190	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	300	22.00	6,600.00
12.53.05.200	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	350	32.00	11,200.00
12.53.05.210	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	350	11.00	3,850.00
12.53.05.220	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	350	51.00	17,850.00
12.53.05.230	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	3	280.00	840.00
	הערה: עמודים ותמרור				
12.53.05.240	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	10	1,300.00	13,000.00
	טופ טייפ				
	ת.ד. 17377 ת"א				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.05.250	עמוד רמזור, מגולוון, גובה העמוד 5.00 מ' עם הכנה לזרוע שוט באורך 3.0 מ' עד 5.5 מ', כולל ברגים לחיזוק הזרוע	קומפלט	14	2,130.00	29,820.00
12.53.05.260	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	14	1,210.00	16,940.00
12.53.05.270	פרוק עמוד שוט דגם מיוחד	קומפלט	12	300.00	3,600.00
12.53.05.280	פרוק עמוד רמזור	קומפלט	20	200.00	4,000.00
12.53.05.290	פרוק זרוע שוט כפולה	קומפלט	14	220.00	3,080.00
12.53.05.300	פירוק זרוע מעמוד רמזור	קומפלט	6	140.00	840.00
12.53.05.310	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	16	600.00	9,600.00
12.53.05.320	פרוק מערכת פנסי תנועה "8 או "12	קומפלט	32	85.00	2,720.00
12.53.05.330	פרוק מערכת פנסי תנועה ה"ה בקוטר "8	קומפלט	8	85.00	680.00
	הערה: צוות אבטחה וגלאים				
12.53.05.340	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	45	1,750.00	78,750.00
12.53.05.350	בדיקת מתקן חברת החשמל	קומפלט	2	1,500.00	3,000.00
12.53.05.360	העתקת בטונדה במידה 1*1 מטר ועמוד עץ כולל מנוף מיוחד	יח'	4	800.00	3,200.00
12.53.05.370	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1 מטר+עמוד עץ עבור מערכת עילית	יח'	8	2,400.00	19,200.00
12.53.05.380	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1 מטר+עבור גל ירוק זמני	יח'	26	2,400.00	62,400.00
396,380.00	סה"כ תת פרק 53.05 - התחייה				
	תת פרק 53.07 - קיבוץ גלויות				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
	הערה : מערכת פנס				
12.53.07.010	אספקה והתקנת מערכת (זוג) פנסי הולכי רגל בקוטר 8" אדום, ירוק בטכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות ללא מסגרת רקע	יח'	16	1,700.00	27,200.00
12.53.07.020	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור לתנועה עדשות בקוטר 12" אדום, צהוב, ירוק טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות לרבות מסגרת רקע	יח'	14	2,700.00	37,800.00
12.53.07.030	אספקה והתקנת מערכת פנס רמזור מהבהב בקוטר 12" צהוב, מבוסס על טכנולוגיית LED כולל אביזרי חיבור לעמוד ו/או לזרוע, עדשות, מצחיות ורגליים לחיבור בשלמות	יח'	4	1,000.00	4,000.00
	הערה : מנגנון				
12.53.07.040	אספקת והתקנת קופסאות 110X220 מ"מ CID	יח'	8	145.00	1,160.00
12.53.07.050	אספקת והתקנת MDF ל-60 גידים כולל חיבור הגידים	מ"א	1	200.00	200.00
12.53.07.060	אספקה והתקנת ארון למנגנון מפוליאסטר משוריין כולל יסוד מפי.וי.סי	קומפלט	1	3,000.00	3,000.00
12.53.07.070	הספקת והצבת בסיס מפוליאסטר לארון מנגנון	קומפלט	1	1,250.00	1,250.00
12.53.07.080	אספקה והתקנת לולאות גלאי בכביש	מ"א	150	34.00	5,100.00
12.53.07.090	אספקה והתקנת אלקטרודות הארקה	קומפלט	1	400.00	400.00
12.53.07.100	אספקה והנחת צינור שרשורי 80 מ"מ	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.53.07.110	אספקה והשחלת כבל TPS מסוכך לגלאים TWISTED	מ"א	150	8.00	1,200.00
	הערה : תשתיות				
12.53.07.120	פרוק מרצפות ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	23.00	2,300.00
	טופ טייפ				
	ת.ד. 17377 ת"א				

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.07.130	הריסת מדרכת אספלט ברוחב עד 0.5 מ'	מ"א	100	20.00	2,000.00
12.53.07.140	חפירת תעלה לצנרת בעומק 0.5 מטר	מ"א	100	30.00	3,000.00
12.53.07.150	מילוי תעלה בכורכר עומק 50 ס"מ, לרבות הנחת סרט סימון	מ"א	100	115.00	11,500.00
12.53.07.160	אספקה והשחלת כבל 10 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	100	21.00	2,100.00
12.53.07.170	אספקה והשחלת כבל 16 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	22.00	4,400.00
12.53.07.180	אספקה והשחלת כבל 24 גידים 1.2 מ"מ NYY	מ"א	200	32.00	6,400.00
12.53.07.190	אספקה והשחלת כבל 25 מ"מ ללא בדוד להארקה	מ"א	300	11.00	3,300.00
12.53.07.200	אספקה והשחלת כבל 200 גידים 0.6 מ"מ	מ"א	350	51.00	17,850.00
12.53.07.210	אספקה והתקנת מחבר אפוקסי	יח'	3	280.00	840.00
	הערה: עמודים ותמרור				
12.53.07.220	אספקה והתקנת עמוד רמזור רגיל, מגולוון, גובה תחתית הפנסים מעל המדרכה /אי תנועה 2.5 מ' גובה העמוד 4.38 מ'	קומפלט	20	1,300.00	26,000.00
12.53.07.230	עמוד רמזור, מגולוון, גובה העמוד 5.00 מ' עם הכנה לזרוע שוט באורך 3.0 מ' עד 5.5 מ', כולל ברגים לחיזוק הזרוע	קומפלט	4	2,130.00	8,520.00
12.53.07.240	אספקה והתקנת זרוע שוט באורך 5.5 מ' לרבות אביזרי חיבור, גיליון וצביעה	קומפלט	4	1,210.00	4,840.00
12.53.07.250	פרוק עמוד שוט דגם מיוחד	קומפלט	4	300.00	1,200.00
12.53.07.260	פרוק עמוד רמזור	קומפלט	20	200.00	4,000.00
12.53.07.270	פרוק זרוע שוט כפולה	קומפלט	14	220.00	3,080.00
12.53.07.280	פירוק זרוע מעמוד רמזור	קומפלט	6	140.00	840.00

טופ טייפ

ת.ד. 17377 ת"א

מספר סעיף	תאור	יחידת מידה	כמות	מחיר אומדן	סה"כ אומדן
12.53.07.290	אספקת והתקנת שלט הכוונה בקוטר 40 או 50 ס"מ מואר באמצעות נורות LED	קומפלט	20	600.00	12,000.00
12.53.07.300	פרוק מערכת פנסי תנועה "8 או "12	קומפלט	16	85.00	1,360.00
12.53.07.310	פרוק מערכת פנסי תנועה ה"ה בקוטר "8	קומפלט	4	85.00	340.00
	הערה : צוות אבטחה וגלאים				
12.53.07.320	צוות אבטחה כולל עגלת חץ וכל הציוד הנדרש לפי התרשימים בחוברת המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות-יום עבודה של 8 שעות	יח'	45	1,750.00	78,750.00
12.53.07.330	בדיקת מתקן חברת החשמל	קומפלט	2	1,500.00	3,000.00
12.53.07.340	העתקת בטונדה במידה 1*1*1 מטר ועמוד עץ כולל מנוף מיוחד	יח'	2	800.00	1,600.00
12.53.07.350	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1*1 מטר+עמוד עץ עבור מערכת עילית	יח'	4	2,400.00	9,600.00
12.53.07.360	אספקה והתקנת בטונדה במידה 1*1*1 מטר+עבור גל ירוק זמני	יח'	14	2,400.00	33,600.00
326,730.00	סה"כ תת פרק 53.07 - קיבוץ גלויות				

דף ריכוז מחירים לפרק: פרק 53 - רמזורים לשלבי הביצוע		
שם תת פרק		מחיר
תת פרק 53.01 - יגאל ידן - היינה.....	העברה מדף : 391	281,400.00
תת פרק 53.02 - נס לגויים.....	העברה מדף : 394	425,770.00
תת פרק 53.04 - בן צבי.....	העברה מדף : 397	494,750.00
תת פרק 53.05 - התחייה.....	העברה מדף : 399	396,380.00
תת פרק 53.07 - קיבוץ גלויות.....	העברה מדף : 402	326,730.00
סה"כ פרק 53 - רמזורים לשלבי הביצוע		1,925,030.00

דף ריכוז מחירים למבנה: מבנה 12 - עבודות אופציונאליות		
שם פרק		מחיר
פרק 40 - פיתוח נופי.....	העברה מדף : 365	0.00
פרק 44 - גדרות.....	העברה מדף : 367	0.00
פרק 52 - רמזורים לשלב הסופי (ללא אופצית הנחה/תוספת כמפורט בה.....	העברה מדף : 388	3,071,550.00
פרק 53 - רמזורים לשלבי הביצוע.....	העברה מדף : 403	1,925,030.00
סה"כ מבנה 12 - עבודות אופציונאליות		4,996,580.00

דף ריכוז מחירים כללי: ציר שלבים - וולפסון - קיבוץ גלויות

מחיר	שם מבנה
41,375,221.00	מבנה 01 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי.....העברה מדף : 246
5,445,084.00	מבנה 02 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי - 100% עירייה.....העברה מדף : 264
2,061,522.00	מבנה 03 - ציר שלבים מצמתים וולפסון - בן צבי - 100% תאגיד.....העברה מדף : 274
7,596,548.00	מבנה 04 - הקצבים בציר שלבים בצמתים וולפסון בן צבי (מבנה 01).....העברה מדף : 277
449,252.00	מבנה 05 - הקצבים 100% ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים וולפסון בן צבי (מבנה).....העברה מדף : 280
23,036,903.00	מבנה 06 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות.....העברה מדף : 329
2,054,917.00	מבנה 07 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות - 100% עירייה.....העברה מדף : 344
748,299.00	מבנה 08 - ציר שלבים מצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות - 100% תאגיד.....העברה מדף : 353
4,199,548.00	מבנה 09 - הקצבים לציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ גלויות (מבנה 06).....העברה מדף : 356
205,912.00	מבנה 10 - הקצבים 100 % ע"ח התאגיד בציר שלבים בצמתים בן צבי - קיבוץ ג.....העברה מדף : 359
1,028,000.00	מבנה 11 - הקצבים כלליים לציר שלבים.....העברה מדף : 363
4,996,580.00	מבנה 12 - עבודות אופציונאליות.....העברה מדף : 404
93,197,786.00	סה"כ
16,775,601.48	מע"מ 18 %
109,973,387.48	סה"כ

שם :

חתימה :

תאריך : 10/06/2015

לפי : חודש : בנקודות :

מסמך ו'

הצעת הקבלן

1. מכרז זה כולל כתב כמויות עם מחירי יחידה קבועים כפי שמוצעים ע"י המזמין. מהחשבונות המאושרים יופחתו 2% בגין הוצאות למבדקות.
2. הקבלן יציע במסמך זה הנחה/תוספת קבועה לכל הפרקים שבכתב הכמויות. למעט על העבודות במבנים 04, 05, 09, 10, 11 בתת פרק 90.02 ומבנה 12 פרק 52 ו-53.
3. הצעת הקבלן הינה כדלקמן:
- A. סה"כ היקף העבודה שלגביו תחול הנחה/תוספת לפי כתב הכמויות המתומחר ע"י המזמין ₪ 75,731,946
- B. הנחה/תוספת (יש למחוק את המיותר)%₪
- C. סה"כ היקף העבודה כאמור בסעיף A, לאחר ההנחה/תוספת המוצעת $C = (A \pm B)$ ₪
- D. סה"כ היקף העבודה במבנים 04, 05, 09, 10, 11 בתת פרק 90.02 ומבנה 12 פרק 52 ו-53 בכתב הכמויות המתומחר ע"י המזמין ₪ 17,465,840
- E. סה"כ הצעת הקבלן $E = (C + D)$ ₪

כל הסכומים אינם כוללים מע"מ.

הערות:

1. מובהר בזאת כי במקרה של אי התאמה בין שיעור ההנחה/תוספת באחוזים לבין סכום ההצעה המצוין לעיל, ו/או בכל מקום אחר במסמכי המכרז, יגבר שיעור ההנחה/תוספת ממחיר האומדן על סכום ההצעה, ומחיר ההצעה הקובע יחושב על פי שיעור ההנחה/תוספת.
2. מובהר בזאת כי חברת נתיבי איילון מפעילה מערכת של פיקוח ובקרה בנושאי בטיחות בעבודה, כמפורט בנספח בטיחות המצורף למסמך זה. במסגרת התחייבויותיכם לביצוע עבודה זו, תידרשו לעמוד בכל הדרישות, התהליכים והתקנות המוגדרות בחוק, ובכלל זה שימוש בציוד בטיחות המאושר לביצוע העבודות נושא מכרז זה.

תאריך

חתימת הקבלן

**מסמך ז'
רשימת תכניות**

תאריך	שם תוכנית	מספר תוכנית כבישים
09.09.14	תנוחה - כללית שלב א-0	2092/14-03-100
04.11.09	תנוחה - גליון מס 1 שלב א-0 (נק 100-118)	2092/14-03-101
04.11.09	תנוחה - גליון מס 2 שלב א-0 (נק 140-118)	2092/14-03-102
04.11.09	תנוחה - גליון מס 3 שלב א-0 (נק 140-162)	2092/14-03-103
04.11.09	תנוחה - גליון מס 4 שלב א-0 (נק 184-162)	2092/14-03-104
04.11.09	תנוחה - גליון מס 5 שלב א-0 (נק 184-206)	2092/14-03-105
09.09.14	תנוחה - גליון מס 6 שלב א-0 (נק 205-225 + התחיה + בן צבי)	2092/14-03-106
04.11.10	תנוחה - גליון מס 7 שלב א-0 (נק 222-245)	2092/14-03-107
06.08/15	חתך לאורך שלב 0-0	2092/14-03-110
19.03.19	חתכים לרוחב גליון מס 1 חתכים 100-122	2092/14-03-111
27/04/14	חתכים לרוחב גליון מס 2 חתכים 124-146	2092/14-03-112
27/04/14	חתכים לרוחב גליון מס 3 חתכים 148-158	2092/14-03-113
27/04/14	חתכים לרוחב גליון מס 4 חתכים 160-182	2092/14-03-114
27/04/14	חתכים לרוחב גליון מס 5 חתכים 184-208	2092/14-03-115
27.04.14	חתכים לרוחב - גליון מס 6 חתכים 210-222	2092/14-03-116
27.04.14	חתכים לרוחב - גליון מס 7 חתכים 224-232	2092/14-03-117
15.07.09	חתכים לרוחב - גליון מס 8 חתכים 234-256	2092/14-03-118
27/04/14	חתכים לרוחב - נס לגויים חתכים 304-316	2092/14-03-119
27/04/14	חתכים לרוחב - בן צבי חתכים 402-430	2092/14-03-120
27/04/14	חתכים לרוחב - התחיה חתכים 506-524	2092/14-03-121
05.11.2014	פרטי ביצוע שלב א-0	2092/14-03-122
23.04.14	חתכים טיפוסיים שלב א-0	2092/14-03-123
21/01/15	שלבי ביצוע - גליון מס 1 שלב 1 נק 97-119	2092/14-03-124
22.01.15	שלבי ביצוע - גליון מס 3 שלב 1 (נק 140-162)	2092/14-03-126
22.01.15	שלבי ביצוע - גליון מס 49 שלב 1 (נק 162-184)	2092/14-03-127
22.01.15	שלבי ביצוע - גליון מס 9 שלב 1 (רח נס לגויים)	2092/14-03-128
01.03.15	הסדרי תנועה גליון 4 הכנות לשלב עיקרי 2	2092/14-03-129
01.03.15	הסדרי תנועה גליון 5 הכנות לשלב עיקרי 2	2092/14-03-130
02.03.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 1 שלב עיקרי 2	2092/14-03-132
02.03.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 2 שלב עיקרי 2	2092/14-03-133
02.03.15	שלבי ביצוע - גליון מס 3 שלב עיקרי 2	2092/14-03-134
02.03.15	שלבי ביצוע - גליון מס 4 שלב עיקרי 2	2092/14-03-135
02.03.15	שלבי ביצוע - גליון מס 5 שלב עיקרי 2	2092/14-03-136
02.03.15	שלבי ביצוע - גליון מס 6 שלב עיקרי 2	2092/14-03-137
02.03.15	שלבי ביצוע - גליון מס 9 שלב עיקרי 2	2092/14-03-138
04.03.2015	תנוחה גליון מס 7 הכנות לשלב עיקרי 23	2092/14-03-141
04.03.2015	תנוחה גליון מס 8 הכנות לשלב עיקרי 3	2092/14-03-142
04.03.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 3 שלב עיקרי 3	2092/14-03-143
04.03.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 4 שלב עיקרי 3	2092/14-03-144
04.03.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 5 שלב עיקרי 3	2092/14-03-145
29.04.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 6 שלב עיקרי 3	2092/14-03-146
29.04.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 7 שלב עיקרי 3	2092/14-03-147
29.04.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 8 שלב עיקרי 3	2092/14-03-148
29.04.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 9 שלב עיקרי 3	2092/14-03-149
29.04.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 5 שלב עיקרי 4	2092/14-03-150
29.04.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 6 שלב עיקרי 4	2092/14-03-151

תאריך	שם תוכנית	מספר תוכנית
29.04.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 87 שלב עיקרי 4	2092/14-03-152
29.04.2015	שלבי ביצוע - גליון מס 8 שלב עיקרי 4	2092/14-03-153
	תנועה	
31.12.14	גליון 1/4	2092/14-04-001
31.12.14	גליון 2/4	2092/14-04-002
31.12.14	גליון 3/4	2092/14-04-003
31.12.14	גליון 4/4	2092/14-04-004
26.10.14	יגאל ידן	2092/14-04-901
12.11.14	נס לגויים	2092/14-04-905
1.9.14	אור החיים	2092/14-04-907
13.11.14	בן צבי	2092/14-04-909
18.11.14	התחייה	2092/14-04-911
28.11.14	שארית ישראל	2092/14-04-913
24.11.14	קיבוץ גלויות	2092/14-04-915
08.03.15	הסדרי תנועה זמניים הכנות לשלב עיקרי 2 גליון 1/4	2092/14-04-330
08.03.15	הסדרי תנועה זמניים הכנות לשלב עיקרי 2 גליון 2/4	2092/14-04-331
08.03.15	הסדרי תנועה זמניים הכנות לשלב עיקרי 2 גליון 3/4	2092/14-04-332
08.03.15	הסדרי תנועה זמניים הכנות לשלב עיקרי 2 גליון 4/4	2092/14-04-333
08.03.15	הסדרי תנועה זמניים הכנות לשלב עיקרי 2 גליון 4/5	2092/14-04-334
08.03.15	הסדרי תנועה זמניים הכנות לשלב עיקרי 2 גליון 1/4	2092/14-04-340
08.03.15	הסדרי תנועה זמניים הכנות לשלב עיקרי 2 גליון 2/4	2092/14-04-341
08.03.15	הסדרי תנועה זמניים הכנות לשלב עיקרי 2 גליון 3/4	2092/14-04-342
08.03.15	הסדרי תנועה זמניים הכנות לשלב עיקרי 2 גליון 4/4	2092/14-04-343
18.01.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 2	2092/14-04-344
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 3 גליון 4/4	2092/14-04-353
20.04.15	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 3	2092/14-04-354
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 3 גליון 2/4	2092/14-04-361
20.04.15	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 3 גליון 3/4	2092/14-04-362
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 3 גליון 4/4	2092/14-04-363
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 3	2092/14-04-364
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 4 גליון 1/4	2092/14-04-370
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 4 גליון 2/4	2092/14-04-371
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 4 גליון 3/4	2092/14-04-372
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 4 גליון 47/4	2092/14-04-373
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב עיקרי 4	2092/14-04-374
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב 5 השלמות גליון 1/4	2092/14-04-380
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב 5 השלמות גליון 2/4	2092/14-04-381
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב 5 השלמות גליון 3/4	2092/14-04-382
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב 5 השלמות גליון 4/4	2092/14-04-383
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב 5 השלמות	2092/14-04-384
18.01.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 0.1 גליון 1/4	2092/14-04-601
20.04.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 0.1 גליון 2/4	2092/14-04-602
18.01.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 0.1 גליון 3/4	2092/14-04-603
13.01.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 0.1 גליון 4/4	2092/14-04-604
18.01.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 0.1	2092/14-04-605
18.01.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 1.1 גליון 4/4	2092/14-04-633
18.01.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 1.1	2092/14-04-634
13.01.2015	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 1.1 גליון 1/4	2092/14-04-630
18.01.15	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 1.1 גליון 2/4	2092/14-04-631
18.01.15	הסדרי תנועה זמניים שלב ביצוע 1.1 גליון 3/4	2092/14-04-632
04.05.15	ציר שלבים קטע א - וולפסון - קיבוץ גלויות שלב ביצוע 2, רמזור זמני A יגאל ידן - היינה	2092/14-04-931

תאריך	שם תוכנית	מספר תוכנית
12.02.15	ציר שלבים קטע א - וולפסון - קיבוץ גליות שלב ביצוע 1,	2092/14-04-933
04.05.15	ציר שלבים קטע א - וולפסון - קיבוץ גליות שלב ביצוע 2	2092/14-04-937
18.05.15	ציר שלבים קטע א - וולפסון - קיבוץ גליות שלב ביצוע 3	2092/14-04-939
18.05.15	ציר שלבים קטע א - וולפסון - קיבוץ גליות שלב ביצוע 3	2092/14-04-943
04/05/15	ציר שלבים קטע א - וולפסון - קיבוץ גליות שלב ביצוע 2	2092/14-04-947
	תאורה רמזורים וחשמל	
20.04.06	תוכנית תאורה חתכים 98-118 גליון 1	2092/14-06-401
20.04.06	תוכנית תאורה חתכים 141-118 גליון 2	2092/14-06-402
20.04.06	תוכנית תאורה חתכים 141-162 גליון 3	2092/14-06-403
20.04.06	תוכנית תאורה חתכים 162-184 גליון 4	2092/14-06-404
20.04.06	תוכנית תאורה חתכים 206-184 גליון 5	2092/14-06-405
20.04.06	תוכנית תאורה חתכים 431-451 + 401-415 + 226-206 גליון 6	2092/14-06-406
20.04.06	תוכנית תאורה חתכים 222-245 גליון 7	2092/14-06-407
20.04.06	תוכנית תאורה חתכים 257-244 גליון 8	2092/14-06-408
20.04.06	תוכנית תאורה חתכים 312-333 גליון 9	2092/14-06-409
20.04.06	עמוד תאורה 1 מ עם שניים או שלושה פנסים . דגם גלריה מדיום קופר	2092/14-06-410
22/12/13	עמוד ריבועי מפלדה גלריה גובה 5 מטר	2092/14-06-411
18/09/08	פרט ארקה, שוחת מעבר 6-8 . פרט צנרת כבלים בחפירה	2092/14-06-412
18.12.08	מרכזית הדלקה ברחוב גרוסמן	2092/14-06-413
18.02.18	מרכזית הדלקה ברחוב בן צבי	2092/14-06-414
18/12/08	חישובים פוטומטרים של תאורה מחלף וולפסון- נס לגויים גליון 1	2092/14-06-415
18/12/08	חישובים פוטומטרים של תאורה רח נס לגויים - רח בן צבי גליון 2	2092/14-06-416
18/12/08	חישובים פוטומטרים של תאורה רחקיבוץ גליות - רח בן צבי גליון 3	2092/14-06-417
	תוכנית חשמל ארון קולר	2092/14-06-418
	תוכנית תשתיות רמזורים ומיחשוב גליון 1 חתכים 98-118	2092/14-06-419
	תוכנית תשתיות רמזורים ומיחשוב גליון 2 חתכים 141-118	2092/14-06-420
	תוכנית תשתיות רמזורים ומיחשוב גליון 3 חתכים 162-141	2092/14-06-421
	תוכנית תשתיות רמזורים ומיחשוב גליון 4 חתכים 184-162	2092/14-06-422
	תוכנית תשתיות רמזורים ומיחשוב גליון 2 חתכים 98-122	2092/14-06-423
20.01.14	תוכנית תשתיות רמזורים מחשוב חתכים 184-206 גליון 5	2092/14-06-423
20.01.14	תוכנית תשתיות רמזורים מחשוב חתכים 401-415 + 226-206 + 431-451 גליון 6	2092/14-06-424
20.01.14	תוכנית תשתיות רמזורים מחשוב חתכים 245-222 גליון 7	2092/14-06-425
20.01.14	תוכנית תשתיות רמזורים מחשוב חתכים 257-244 גליון 8	2092/14-06-426
20.01.14	תוכנית תשתיות רמזורים מחשוב חתכים 312-333 גליון 9	2092/14-06-427
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 0 תאורה זמנית - חתכים 98-169 גליון 1	2092/14-06-428
20.01.15	שלב ביצוע 0 תאורה זמנית חתכים 152-174 גליון 2	2092/14-06-429
20.01.15	שלב ביצוע 1 תאורה זמנית חתכים 98-169 גליון 1	2092/14-06-430
20.01.15	שלב ביצוע 1 תאורה זמנית חתכים 152-174 גליון 2	2092/14-06-431
20.01.15	שלב ביצוע 2 תאורה זמנית חתכים 98-169 גליון 1	2092/14-06-432
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 2.0 תאורה זמנית חתכים 152-174 גליון 02	2092/14-06-433
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 2.1 תאורה זמנית חתכים 98-169 גליון 1	2092/14-06-434
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 2.1 תאורה זמנית חתכים 152-222 גליון 2	2092/14-06-435

תאריך	שם תוכנית	מספר תוכנית
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 2.1 תאורה זמנית חתכים 222-256 גליון 3	2092/14-06-436
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 3.0 תאורה זמנית חתכים 98-169 גליון 1	2092/14-06-437
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 3.0 תאורה זמנית חתכים 151-222 גליון 2	2092/14-06-438
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 3.0 תאורה זמנית חתכים 193-257 גליון 3	2092/14-06-439
20.01.15	שלבי ביצוע - שלב 3.1 תאורה זמנית - חתכים 98-168 גליון 1	2092/14-06-440
20.01.15	שלבי ביצוע - שלב 3.1 תאורה זמנית - חתכים 152-222 גליון 2	2092/14-06-441
20.01.15	שלבי ביצוע - שלב 3.1 תאורה זמנית - חתכים 193-257 גליון 3	2092/14-06-442
20.01.15	שלבי ביצוע - שלב 3.1 תאורה זמנית - חתכים 98-168 גליון 1	2092/14-06-443
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 4 תאורה זמנית חתכים 222-152 גליון 2	2092/14-06-444
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 4 תאורה זמנית חתכים 193-257 גליון 3	2092/14-06-445
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 5 תאורה זמנית חתכים 168-98 גליון 1	2092/14-06-446
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 5 תאורה זמנית חתכים 222-152 גליון 2	2092/14-06-447
20.01.15	שלבי ביצוע שלב 5 תאורה זמנית חתכים 257-193 גליון 3	2092/14-06-448
20.01.15	עמוד עץ עד 11 מטר כולל גוף HPS	2092/14-06-449
		תאום מערכות
19/04/15	קווי ביוב תנוחה מס 1	20927/14-12-751
19/04/15	קווי ביוב תנוחה מס 2	20927/14-12-752
19/04/15	קווי ביוב תנוחה מס 3	20927/14-12-753
19/04/15	קווי ביוב תנוחה מס 4	20927/14-12-754
19/04/15	קווי ביוב תנוחה מס 5	20927/14-12-755
19/04/15	קווי ביוב תנוחה מס 6	20927/14-12-756
19/04/15	קווי ביוב תנוחה מס 7	20927/14-12-757
19/04/15	קווי ביוב תנוחה מס 8	20927/14-12-758
19/04/15	קווי ביוב תנוחה מס 9	20927/14-12-759
19/04/15	קווי מים תנוחה מס 1	2092/14-13-801
19/04/15	קווי מים תנוחה מס 2	2092/14-13-802
19/04/15	קווי מים תנוחה מס 3	2092/14-13-803
19/04/15	קווי מים תנוחה מס 4	2092/14-13-804
19/04/15	קווי מים תנוחה מס 5	2092/14-13-805
19/04/15	קווי מים תנוחה מס 6	2092/14-13-806
19/04/15	קווי מים תנוחה מס 7	2092/14-13-807
19/04/15	קווי מים תנוחה מס 8	2092/14-13-808
19/04/15	קווי מים תנוחה מס 9	2092/14-13-809
17.11.14	מים ביוב ותיעול - תנוחה מס 1	2092/14-08-351
17.11.14	מים ביוב ותיעול - תנוחה מס 2	2092/14-08-352
17.11.14	מים ביוב ותיעול - תנוחה מס 3	2092/14-08-353
17.11.14	מים ביוב ותיעול - תנוחה מס 4	2092/14-08-354
17.11.14	מים ביוב ותיעול - תנוחה מס 5	2092/14-08-355
14/05/15	מים ביוב ותיעול - תנוחה מס 6	2092/14-08-356
17.11.14	מים ביוב ותיעול - תנוחה מס 7	2092/14-08-357
14.5.15	מים ביוב ותיעול - תנוחה מס 8	2092/14-08-358
17.11.14	מים ביוב ותיעול - תנוחה מס 9	2092/14-08-359
6.11.14	חתכים לאורך קווי תיעול- גליון 1	2092/14-08-361
6.11.14	חתכים לאורך קווי תיעול- גליון 2	2092/14-08-362
6.11.14	חתכים לאורך קווי תיעול- גליון 3	2092/14-08-363
6.11.14	חתכים לאורך קווי תיעול- גליון 4	2092/14-08-364
6.11.14	חתכים לאורך קווי ביוב- גליון 1	2092/14-08-366
6.11.14	חתכים לאורך קווי ביוב- גליון 2	2092/14-08-367
6.11.14	שוחה קומבנטורית	2092/14-08-368
19.04.15	גליון פרטים באספקת מים	2092/14-08-369

תאריך	שם תוכנית	מספר תוכנית
14/05/15	תשתית סיבים אופטיים - תנוחה מס 1	2092/14-20-595
14/05/15	תשתית סיבים אופטיים - תנוחה מס 2	2092/14-20-596
14/05/15	תשתית סיבים אופטיים - תנוחה מס 3	2092/14-20-597
	שוחת בקרה עגולה לביוב (1-12)	2092/14-08-375
	שוחת בקרה עמוקה לביוב או תיעול (1-35)	2092/14-08-376
	שוחת בקרה עגולה בקוטר 150 ס"מ- 200 ס"מ (1-39)	2092/14-08-377
	מלכוד כביש (2-8)	2092/14-08-378
	שוחת בקרה מלבנית לתיעול (2-13)	2092/14-08-379
	קולטן שטח (2-40)	2092/14-08-380
	עטיפת בטון (4-10)	2092/14-08-381
	חתכים טיפוסיים לקווי צינורות (4-16)	2092/14-08-382
	הצטלבות בין קו מים וקו ביוב (4-21)	2092/14-08-383
8.1.15	תאום מערכות תנוחה מס' 1	2092/14-14-501
8.1.15	תאום מערכות תנוחה מס' 2	2092/14-14-502
8.1.15	תאום מערכות תנוחה מס' 3	2092/14-14-503
8.1.15	תאום מערכות תנוחה מס' 4	2092/14-14-504
8.1.15	תאום מערכות תנוחה מס' 5	2092/14-14-505
14.5.15	תאום מערכות תנוחה מס' 6	2092/14-14-506
8.1.15	תאום מערכות תנוחה מס' 7	2092/14-14-507
14.5.15	תאום מערכות תנוחה מס' 8	2092/14-14-508
8.1.15	תאום מערכות תנוחה מס' 9	2092/14-14-509
6.11.14	חתכים טיפוסיים לרוחב- גליון 1	2092/14-14-511
1.7.14	חתכים טיפוסיים לרוחב- גליון 2	2092/14-14-512
25.02.15	חתכים טיפוסיים לרוחב- גליון 3	2092/14-14-513
	פיתוח	
23.06.15	סקר עצים	2092/08-07/350/7
23.06.15	סקר עצים	2092/08-07/351/7
23.06.15	סקר עצים	2092/08-07/352/7
23.06.15	תוכנית גבהים והפנייה לפרטים	2092/08/07-311
23.06.15	תוכנית גבהים והפנייה לפרטים	2092/08/07-312
23.06.15	תוכנית גבהים והפנייה לפרטים	2092/08/07-313
23.06.15	תוכנית גבהים והפנייה לפרטים	2092/08/07-314
23.06.15	תוכנית גבהים והפנייה לפרטים	2092/08/07-315
23.06.15	תוכנית גבהים והפנייה לפרטים	2092/08/07-316
23.06.15	תוכנית גבהים והפנייה לפרטים	2092/08/07-317
23.06.15	תוכנית גבהים והפנייה לפרטים	2092/08/07-318
23.06.15	תוכנית פיתוח כללית	2092/08/07-319
23.06.15	פריסת קירות	2092/08/07-325
23.06.15	פריסת קירות	2092/08/07-326
23.06.15	תוכנית צמחייה	2092/08/07-331
23.06.15	תוכנית צמחייה	2092/08/07-332
23.06.15	תוכנית צמחייה	2092/08/07-333
23.06.15	תוכנית צמחייה	2092/08/07-334
23.06.15	תוכנית צמחייה	2092/08/07-335
23.06.15	תוכנית צמחייה	2092/08/07-336
23.06.15	תוכנית צמחייה	2092/08/07-337
23.06.15	תוכנית צמחייה	2092/08/07-338
23.06.15	תוכנית צמחייה	2092/08/07-339
23.06.15	תוכנית השקיה	2092/08/07-1229/1
23.06.15	תוכנית השקיה	2092/08/07-1229/2
23.06.15	תוכנית השקיה	2092/08/07-1229/3
23.06.15	תוכנית השקיה	2092/08/07-1229/4

מספר תוכנית	שם תוכנית	תאריך
2092/08/07-1229/5	תוכנית השקיה	23.06.15
2092/08/07-1229/6	תוכנית השקיה	23.06.15
2092/08/07-1229/7	תוכנית השקיה	23.06.15
2092/08/07-1229/8	תוכנית השקיה	23.06.15
2092/08/07-1229/9	תוכנית השקיה	23.06.15
קונסטרוקציה		
2092/14-05-300	קיר אקוסטי	2.1.15
2092/14-05-301	קירות תומכים	2.1.15
2092/14-05-302	יסודות לעמודי רמזורים	19.10.14
בזק וטל"ב		
2092/14-20-900	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 1	9.9.14
2092/14-20-901	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 2	9.9.14
2092/14-20-902	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 3	9.9.14
2092/14-20-903	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 4	9.9.14
2092/14-20-904	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 5	9.9.14
2092/14-20-905	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 6	15.12.14
2092/14-20-906	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 7	15.12.14
2092/14-20-907	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 8	9.9.14
2092/14-20-908	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 9	15.2.14
2092/14-20-909	תוכנית טלפון תקשורת תנוחה מס' 10	11.12.14
2092/14-20-910	תוכנית פרטים לטלפונים	9.9.14

מסמך ח'

דרישות למערכת ניהול בטיחות של קבלנים

כללי

1. חברת נתיבי איילון מעוניינת להבטיח את הבטיחות בעבודה ואת בטיחות הציבור בעבודות המוזמנות והמפוקחות על ידה.
2. קבלן או חברה קבלנית המבקשים לבצע עבודה עבור חברת נתיבי איילון יתחייבו לבצע את העבודות ו תוך יישום מלא וקפדני של הוראות כל דין שעניינן בטיחות.
3. על מנת להבטיח יישום אפקטיבי של הוראות כל דין שעניינן בטיחות, קובעת חברת נתיבי איילון כי על כל קבלן או חברה קבלנית לקיים בכל מקום שבו מתבצעת עבודה, מערכת לניהול בטיחות.
4. כדרישת מינימום, מערכת ניהול הבטיחות של הקבלן תוקם ותנוהל תוך יישום מלא של ההנחיות המפורטות בנוהל זה.
5. חברת נתיבי איילון שומרת לעצמה את הזכות לקיים בדיקות ומבדקים על מנת לאמוד את מידת העמידה של קבלנים הפועלים במסגרתה, בהנחיות הנוהל.

מטרה

6. להנחות באשר למרכיבי מערכת ניהול הבטיחות שתנוהל באתרים ובפרויקטים המתקיימים על פי הזמנת חברת נתיבי איילון.

היקף ותכולה

7. הנוהל מפרט את אלה:
 - א. מרכיבי מערכת ניהול הבטיחות;
 - ב. תיאור מרכיבי המערכת לניהול הבטיחות;
 - ג. יישום

מרכיבי מערכת ניהול הבטיחות

8. הקבלן יקים וינהל מערכת ניהול בטיחות שתפעל במהלך הפרויקט.
9. מערכת ניהול הבטיחות תכלול לפחות את המרכיבים האלה:
 - א. מבנה ארגוני המאפשר יישום והפעלה של מערכת ניהול הבטיחות;
 - ב. הדרכת עובדים וחניכת שטח;
 - ג. ציוד בטיחות, התקני בטיחות וציוד מיגון אישי;
 - ד. הרשאות בטיחות לעבודות מסוימות;
 - ה. בדיקות ומבדקים;
 - ו. מערכת המידע, הדיווח והתיעוד;
 - ז. כללי בטיחות ישימים.

תיאור מרכיבי מערכת ניהול הבטיחות

10. להלן יתוארו מרכיבי מערכת ניהול הבטיחות שתופעל על ידי הקבלן במסגרת הפרויקט:

א. מבנה ארגוני להבטחת הבטיחות

- (1) המבנה הארגוני של מערכת ניהול הבטיחות נועד להבטיח יישום אפקטיבי של תכנית הבטיחות.
- (2) החברה הקבלנית תפתח ותיישם נוהל המפרט את המבנה הארגוני של הפרויקט ואת תחומי הסמכות והאחריות של עובדים, מנהלים ובעלי תפקידים הנוטלים בו חלק.
- (3) המבנה הארגוני ייפרט את תחומי הסמכות והאחריות להבטחת הבטיחות לכל הפחות לבעלי תפקידים אלה:
 - מנהל הפרויקט מטעם הקבוצה הקבלנית.
 - מנהל העבודה של הקבוצה הקבלנית – על מנהל העבודה להיות רשום במשרד הפיקוח האזורי על העבודה ועליו לשאת באחריות ליישום מלא של כל החוקים, התקנות, התקנים, הוראות ויצרן והוראות אחרות המתייחסות לבטיחות.
 - ממונה הבטיחות של החברה הקבלנית (ברמת החברה), בעל השתלמות ענפית לממונים על הבטיחות בענף הבניה ובבניה ההנדסית.
 - כלל העובדים.
- (4) בפסקה המתייחסת לתחומי הסמכות והאחריות של כלל העובדים תיכלל סמכות מפורשת לא להתחיל עבודה שנראית לעובד כעבודה העלולה לסכן את שלומו או את שלומם של אחרים (עבודה מסכנת) וכן להפסיק עבודה מסכנת כאמור, באם הוחל בפועל בביצועה.

ב. הדרכת עובדים וחניכת שטח

- (1) החברה הקבלנית תפתח ותיישם נוהל המפרט את ההיבטים השונים הקשורים למסירת מידע ולהדרכת בטיחות לעובדים הנוטלים מחלק בפרויקט.
- (2) הנוהל והסידורים המעשיים ליישומו, יבטיחו לכל הפחות, ישום מלא של הוראות החוק האלה:
 - תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט-1999.
 - תקנות הבטיחות בעבודה (גליון בטיחות, סיווג, אריזה, תווי וסימון של אריזות), התשנ"ח-1998.
 - כל חיקוק וכל הוראת דין אחרת המתייחסת לבטיחות, להדרכת עובדים ולמסירת מידע.
- (3) בנוסף, יכלול הנוהל התייחסות לביצוע הדרכות רענון וחניכת שטח.

ג. ציוד בטיחות, התקני בטיחות וציוד מיגון אישי

- 1) החברה הקבלנית תפתח ותיישם נוהל המתייחס לפרטי ציוד הבטיחות והתקני הבטיחות שבהם ייעשה שימוש במהלך ביצוע הפרויקט.
- 2) הנוהל והסידורים המעשיים ליישומו, יבטיחו לכל הפחות, ישום מלא של הוראות החוק האלה:
 - תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד-מגן אישי), התשנ"ז-1997.
 - תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות), התשנ"ו-1996.
 - תקנות הבטיחות בעבודה (עזרה ראשונה במקומות עבודה) התשמ"ח 1988;
 - כל חיקוק וכל הוראת דין אחרת המתייחסת לבטיחות, להדרכת עובדים ולמסירת מידע.
- 3) הנוהל גם ייפרט מהי רמת המלאי המינימאלית של ציוד בטיחות, התקני בטיחות וציוד מיגון אישי שנדרש לאחסנם באתר על מנת להשלים חוסרים בלתי צפויים, אם וכאשר ייגרמו.

ד. הרשאות בטיחות לעבודות מסוימות

- 1) החברה הקבלנית תפתח ותיישם נוהל המתייחס ליישום מערכת הרשאות בטיחות שנועדה להבטיח שליטה ולמנוע מצבים של הפתעה בעבודות בעלי רגישות מיוחדת ובפרט בעבודות אלה:
 - עבודה חמה (אש גלויה, עבודה המייצרת גיצים, עבודה המייצרת חום רב);
 - חפירות ותיעול;
 - עבודה במקום מוקף;
 - הנפות קריטיות (מעל אנשים או תשתית, או בעומס השווה או העולה על 90% מעומס העבודה המקסימאלי (ולעולם לא חורג מעומס העבודה המקסימאלי).
- 2) הנוהל ייפרט לפחות את אלה
 - רשימת העבודות הדורשות הרשאות בטיחות לשם יישומן;
 - פירוט תהליך ההרשאה המפרט את בעלי התפקידים המוסמכים לתת הרשאה;
 - תהליך ההרשאה;
 - בקרה.

ה. בדיקות ומבדקים

- 1) החברה הקבלנית תפתח ותיישם נוהל המתייחס לקיום בדיקות בטיחות ומבדקי ניהול בטיחות.
- 2) **בדיקות הבטיחות** יקיפו את אותם נושאים הנדרשים הן לפי החוק והן לפי הדרישות המינימום הכלולות בפסקה זו, ואלו הדרישות:

- **בדיקת עגורן או מנוף**
 - בדיקה יומית שתקוים על ידי המפעיל לפני תחילת העבודה ותצוין בפנקס הכללי המנוהל על ידי מנהל העבודה;
 - בדיקה בעקבות מזג אוויר סוער שתקוים מיד עם חידוש השימוש במנוף. הבדיקה תכלול גם את יציבות הקרקע;
 - עובדת קיום הבדיקות ותוצאותיהן יתועדו בפנקס הכללי המנוהל על ידי מנהל העבודה.
 - **בדיקת חפירות** תבוצע על ידי מנהל העבודה באופן הבא:
 - מדי יום לפני התחלת העבודה;
 - אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים ולפני חידושה;
 - אחרי הפסקת עבודה בשל גשם או הצפה ולפני חידושה;
 - עובדת קיום הבדיקות ותוצאותיהן יתועדו בפנקס הכללי המנוהל על ידי מנהל העבודה.
 - **בדיקת פיגומים** תבוצע על ידי מנהל העבודה באופן הבא:
 - תיערך עם התקנתו של הפיגום ולפני שהחלו להשתמש בו, ולאחר מכן - אחת לשבעה ימים לפחות;
 - אחרי כל הפסקת עבודה של שלושה ימים או יותר;
 - אחרי כל הפסקת עבודה של יום אחד או יותר בשל גשם או רוח.
 - **בדיקת כלי עבודה מטלטלים**
 - בדיקה יומית חזותית לאיתור שברים, פגמים בבידוד, פגיעה במגנים או בשלמותם (חלקים סובבים) ונזקים אחרים. הבדיקה תקוים על ידי ראשי הצוותים או על ידי העובדים, על פי קביעת מנהל העבודה;
 - בדיקות הנדרשות על פי כל דין.
 - בדיקות איכות אוויר במקומות מוקפים על פי הנדרש בחוק.
- (3) **מבדקי ניהול הבטיחות**
- יקוימו באחריות החברה הקבלנית על ידי כל אחד מבעלי התפקידים האלה:
 - מנהל העבודה;
 - מנהל הפרויקט מטעם החברה הקבלנית;
 - ממונה הבטיחות של החברה הקבלנית;
 - בעל תפקיד אחר על פי קביעת החברה הקבלנית.
- (4) **מבדקי ניהול הבטיחות יקוימו לכל הפחות בעיתויים ובתדירויות האלו:**
- טרם תחילת הביצוע (עם יועץ הבטיחות של המזמין);
 - במהלך השבוע הראשון של פרויקט חדש;
 - פעם בשבוע לפחות ובהתאם להמלצת יועץ הבטיחות של המזמין;
 - בעקבות אירוע בטיחותי, על פי דרישות החוק והתקנות.
- (5) **מבדקי ניהול הבטיחות יתועדו באתר על ידי מנהל העבודה של החברה הקבלנית.**

6) מבדקי ניהול הבטיחות יקוימו בעזרת רשימות מבדק. מבלי לפגוע בכלליות, יקיפו מבדקי הבטיחות התייחסות לנושאים אלה:

- ציוד מיגון אישי;
- עבודה בגובה;
- סולמות;
- חשמל ותאורה;
- תיחום אזורי עבודה;
- גידור ומעקות;
- אחסון חומרים;
- גלילי גז ומכלי לחץ;
- משטחים ומדרגות;
- עגורנים והנפות;
- עבודות ריתוך;
- יציקות וטפסות;
- חפירות;
- פיגומים;
- שינוע, פריקה והעמסה;
- במות הרמה;
- מקומות מוקפים.

7) תוצאות מבדקי הבטיחות ועובדת קיומם יתועדו באתר.

8) מנהלת הפרויקט מטעם נתיבי איילון, שומרת לעצמה את הזכות לבקש בכל עת דוח המפרט את תוצאות מבדקי הבטיחות שהתקיימו ואת הפעולות המתקנות שנקטו בעקבות מבדקים אלה.

1. מערכת המידע, הדיווח והתיעוד

1) החברה הקבלנית תפתח ותיישם נוהל המפרט את מערכת המידע שתנוהל באתר, את סוגי הדיווחים הנדרשים ואת מערכת התיעוד.

2) מערכת המידע שתנוהל באתר תכלול לכל הפחות את אלה:

- קובץ נהלים ליישום מערכת ניהול בטיחות באתרי בנייה ובנייה הנדסית;
- פנקס הדרכה כמשמעותו בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט-1999, שינוהל לכל אתר בנפרד;
- חוקי הבטיחות בעבודה ותקנות הבטיחות בעבודה, ולפחות חוקים ותקנות אלה:
 - פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], התש"ל-1970;
 - פקודת תאונות ומחלות משלח-יד (הודעה), 1945;

- תקנות התאונות ומחלות משלח-היד (הודעה על מקרים מסוכנים במקומות עבודה), התשי"א-1951;
 - חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954;
 - תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות), התשנ"ו-1996;
 - תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט-1999;
 - תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח-1988;
 - תקנות הבטיחות בעבודה (עגורני-צריח), התשכ"ז-1966;
 - תקנות הבטיחות בעבודה (עגורנאים, מפעילי מכונות הרמה אחרות ואתתים), התשנ"ג-19921;
 - תקנות הבטיחות בעבודה (עזרה ראשונה במקומות עבודה) התשמ"ח 1988;
 - תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד-מגן אישי), התשנ"ז-1997.
- 3) מערכת הדיווחים שתנוהל באתר תכלול לפחות את הדיווחים האלה:
- הודעה על תאונה ומחלת משלוח יד;
 - הודעה על מקרה מסוכן;
 - דוחות יזומים על ידי הקבלן (כמו דוח סיכום ישיבה וכדומה).
- 4) מערכת התייעוד שתנוהל באתר תכלול לפחות את המרכיבים האלה:
- פנקס כללי כמשמעותו בתקנות הבטיחות בעבודה;
 - פנקס הדרכה כמשמעותו בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט-1999;
 - העתקי רשומות מבדק ציוד הרמה;
 - העתקי רשומות מבדק אביזרי הרמה;
 - העתקי רשומות מבדק לקולטי אוויר;
 - תיעוד אודות התקנה של פיגומים על ידי בונה פיגומים מקצועי;
 - תיעוד של בדיקות מנוף יומיות (פנקס כללי);
 - תיעוד של בדיקת פיגומים (יומית, שבועית, בעקבות מזג אוויר) (פנקס כללי);
 - תיעוד של בדיקת חפירות יומית (פנקס כללי);
 - העתקי דיווחים אודות תאונות ומקרים מסוכנים;
 - העתקי דוחות מבדק ניהול בטיחות;
 - העתקי מכתבים ופניות בנושאי בטיחות.

ז. כללי בטיחות ישימים

- 1) החברה הקבלנית תפתח ותיישם נוהל המפרט הוראות וכללים ליישום עבודה בטוחה.
- 2) הוראות בטיחות ספציפיות תכתבנה ותועברנה לעובדים לקראת כל עבודה וכן בכל מקרה שתחום מסוים לא מכוסה ברשימה המפורטת לעיל.

יישום

11. על מנת לסייע לקבלנים או לחברות קבלניות להקים בדרך אפקטיבית את המערכת לניהול הבטיחות, ייושם התהליך הבא:
- א. הנוהל "דרישות למערכת ניהול בטיחות של קבלנים" יצורף למסמכי המכרז של פרויקטים;
 - ב. במסגרת סיור הקבלנים, יקויים תדריך שיועבר על ידי יועץ הבטיחות המלווה את הפרויקט מטעם נתיב איילון. בתדריך זה יובהרו הדרישות ותינתן הזדמנות לעמוד על טיבן ועל היקפן של הדרישות למערכת ניהול בטיחות של קבלנים.
 - ג. לפני תחילת העבודות בפועל יעביר מנהל העבודה מטעם החברה הקבלנית הצהרה אודות התחייבות ליישום הוראות חוק וכלי בטיחות מחייבים – נוסח ההצהרה מפורט בנספח א.
 - ד. במסגרת ההכנות ביצוע העבודה, ולפני ביצועה בפועל, תועבר הדרכה שתבהיר ותחדד פעם נוספת את הדרישות. בהדרכה ישתתפו לפחות אלה: מנהל הפרויקט מטעם נתיב איילון, מנהל הפרויקט מטעם הקבלן, מנהלי העבודה, ממונה הבטיחות של החברה (באם מוצב כזה), מפקח מטעם נתיב איילון. ההדרכה תועבר על ידי יועץ הבטיחות מטעם נתיב איילון המלווה את הפרויקט.
 - ה. במהלך השבוע הראשון תקויים חניכה צמודה על ידי חברת ייעוץ הבטיחות של הפרויקט. במסגרת החניכה, יציג הקבלן ליועץ הבטיחות את הטפסים, הרשאות בטיחות, רשימות מבדק ועוד המיושמים בפרויקט.
 - ו. בתום השבוע הראשון יקויים מבדק מוכנות מערכת ניהול הבטיחות באחריות הקבלן. ממצאי המבדק יתועדו וממצאיו יועברו לחברת נתיב איילון על פי הנוסח המפורט בנספח ב. על פי בקשת הקבלן, יצורף למבדק יועץ בטיחות מטעם חברת נתיב איילון.
 - ז. בתחילת כל חודש ולא יאוחר מה-5 בו, יעביר מנהל העבודה מטעם החברה הקבלנית דו"ח ניהול בטיחות חודשי על פי הנוסח המפורט בנספח ג.

12. ניקוד וקנסות

בנוסף לפעילויות ההדרכה, החניכה והמבדק, ועל מנת להמריץ את החברות הקבלניות לפעול בדרך אפקטיבית להבטחת הבטיחות, תיישם חברת נתיב איילון את שיטת הניקוד והקנסות על פי העקרונות האלה:

- א. נקודות בגין ליקויי בטיחות

(1) ליקוי ראשון	5 נקודות
(2) ליקוי חוזר	5 נקודות נוספות
(3) ליקוי חוזר שני	5 נקודות
(4) ליקוי חמור	25 נקודות
- ב. הסמכות להצביע על ליקויים הקשורים לבטיחות ולסווגם, נתונה ליועץ הבטיחות מטעם חברת נתיב איילון או למנהל הפרויקט מטעם חברת נתיב איילון.
- ג. גובה הקנסות

(1) 5 נקודות	תועבר לקבלן הזהרה בכתב ללא קנס
--------------	--------------------------------

- 2) 10 נקודות תועבר לקבלן הזהרה חמורה בכתב ללא קנס
- 3) 15 נקודות תועבר לקבלן הודעה בכתב בדבר הטלת קנס בגובה של 500 ₪
- 4) 25 נקודות תועבר לקבלן הודעה בכתב בדבר הטלת קנס בגובה של 2500 ₪
- ד. פעולת הטלת קנס תאפס את צבירת הנקודות ובכך תינתן לקבלן הזדמנות להפגין שיפור מתמיד להבטיח ורמה גבוהה של ביצועי בטיחות.
- ה. הקנסות יוטלו על ידי מנהל הפרויקט מטעם נתיבי איילון בדרך של ניכוי גובה הקנס מהתשלום הקרוב.

נספחים

- נספח א: הצהרת התחייבות ליישום הוראות חוק וכללי בטיחות מחייבים
- נספח ב: דוח ראשוני - הודעה אודות כשירות לניהול בטיחות
- נספח ג: דוח חודשי להנהלת נתיבי איילון

נספח א**הצהרת התחייבות ליישום הוראות חוק וכללי בטיחות מחייבים**

לוגו של החברה הקבלנית

תאריך: _____

לכבוד

- מנהל הפרויקט מטעם המזמין

העתיקים

- נציג חברת נתיבי איילון
- יועץ הבטיחות מטעם חברת נתיבי איילון

הנדון: הצהרת התחייבות ליישום הוראות כל דין שעניינו בטיחות

הודעה זו תועבר להנהלת חברת נתיבי איילון לפני תחילת ביצוע העבודות בפועל

שם הפרויקט	קבלן	מנהל עבודה	מנהל הפרויקט

1. הננו מצהירים כי אנו רואים בבטיחות ערך עליון וכי נפעל להבטיח את בטיחות העובדים, הסביבה והציבור במהלך ביצוע עבודות במסגרת הפרויקט בפרטיו מפורטים לעיל.
2. הננו מצהירים כי מינינו מנהל עבודה כחוק וכי פרטיו הועברו למפקח על העבודה האזורי (מנהל עבודה רשום).
3. הננו מצהירים כי כל הבדיקות והתסקירים המחויבים בחוק התקיימו במועדם והתסקירים מצויים בידינו.
4. הננו מצהירים בזאת כי הבטיחות בפרויקט שפרטיו מפורטים לעיל תנוהל ותובטח תוך יישום מלא, קפדני וטוב של הוראות כל דין שענינו בטיחות.
5. הננו מצהירים כי בכל מקרה שבו יתעורר ספק ביחס לבטיחות העובדים או הציבור או הסביבה, לא תחל פעילות עבודה ואם החלה פעילות כזו, היא תופסק מייד.

בברכה,

מנהל הפרויקט מטעם הקבלן	תאריך	חתימה	חותמת

נספח ב**דוח ראשוני – הודעה אודות כשירות לניהול בטיחות**

לוגו של החברה הקבלנית

תאריך: _____

לכבוד

- מנהל הפרויקט מטעם המזמין

העתיקים

- נציג חברת נתיבי איילון
- יועץ הבטיחות מטעם חברת נתיבי איילון

דוח ראשוני - הודעה אודות כשירות לניהול בטיחות

הודעה זו תועבר להנהלת חברת נתיבי איילון בתוך שבעה ימי עבודה מתחילתו

שם הפרויקט	קבלן	מנהל עבודה	מנהל הפרויקט

הקמת מערכת לניהול בטיחות

6. הננו מודיעים בזאת כי הנהלת הפרויקט שפרטיו מציונים לעיל פתחה נהלים שמטרתם ניהול הבטיחות בפרויקט והיא תיישם נהלים אלה במהלך ביצוע הפרויקט. הנהלים שפותחו מפרטים את אלה:

- מבנה ארגוני המאפשר יישום והפעלה של מערכת ניהול הבטיחות;
- הדרכת עובדים וחניכת שטח;
- ציוד בטיחות, התקני בטיחות וציוד מיגון אישי;
- הרשאות בטיחות לעבודות מסוימות;
- בדיקות ומבדקים;
- מערכת המידע, הדיווח והתיעוד;
- כללי בטיחות ישימים.

מבדקים לבדיקת המוכנות לניהול הבטיחות בפרויקט

7. הננו מודיעים בזאת כי ביצענו מבדקי בטיחות בנושאים האלה :

- ציוד מיגון אישי עבודה בגובה סולמות חשמל ותאורה תיחום אזורי עבודה
 גידור ומעקות אחסון חומרים מכלי לחץ משטחים ומדרגות עגורנים והנפות
 עבודות ריתוך יציקות וטפסות חפירות פיגומים פריקה והעמסה
 במות הרמה מקומות מוקפים אחר _____ אחר _____

פעולות משפרות

8. הננו מצהירים כי לאור ממצאי המבדקים נבצע במהלך השבועיים הקרובים את הפעולות המשפרות האלו :

ספ'	הפעולה המשפרת	מועד סיום

9. הננו מצהירים כי ביצוע הפעולות המשפרות המפורטות לעיל לא בא במקום יישום מלא וטוב של כל הוראות כל דין.

הגשת עזרה ראשונה ופינוי

10. הננו מצהירים כי היננו ערוכים להגיש עזרה ראשונה על פי הנדרש בתקנות תקנות הבטיחות בעבודה (עזרה ראשונה במקומות עבודה) התשמ"ח 1988.
11. הנו מודיעים כי אם יידרש פינוי של אדם שנפגע במהלך ביצוע עבודות בפרויקט או עקב ביצוע עבודות אלו, הוא יפונה באחריותנו.

בברכה,

מנהל הפרויקט מטעם הקבלן	תאריך	חתימה	חותמת

נספח ג
דוח ניהול בטיחות חודשי

תאריך: _____

לכבוד

- מנהל הפרויקט מטעם המזמין

העתקים

- נציג חברת נתיבי איילון
- יועץ הבטיחות מטעם חברת נתיבי איילון

דו"ח ניהול בטיחות

פרויקט _____ חודש _____

חלק א: נתונים

פרטי מנהל העבודה הרשום כחוק	פרטי מנהל הפרויקט מטעם הקבלן

מקום ביצוע	תיאור העבודה המבוצעת

שמות קבלני המשנה	
קבלן משנה	עבודה מבוצעת בפרויקט

שמות קבלני המשנה	
קבלן משנה	עבודה מבוצעת בפרויקט

ציוד מכני-הנדסי וציוד הנפה והרמה			
הציוד	מועד בדיקה באה	שם המפעיל	תוקף רישיון (תאריך)

חלק ב: ביצועי בטיחות

תקריות בטיחות

- במהלך החודש לא נגרמו תקריות בטיחות בפרויקט.
 במהלך החודש נגרמו _____ פציעות קלות שטופלו במקום.
 במהלך החודש נגרמו _____ פציעות שחייבו פינוי למרפאה.
 במהלך החודש נגרמו _____ פציעות שחייבו פינוי לבית חולים.

תיאור תקריות הבטיחות/מקרים מסוכנים

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____

חלק ג: הדרכות עובדים

מספר משתתפים				נושא ההדרכה
קבלני משנה			קבלן ראשי	

חלק ד: בדיקות ומבדקים

במהלך החודש בוצעו מבדקי בטיחות בנושאים האלה:

- ציוד מיגון אישי עבודה בגובה סולמות חשמל ותאורה תיחום אזורי עבודה
 גידור ומעקות אחסון חומרים גלילי גז משטחים ומדרגות עגורנים והנפות
 עבודות ריתוך יציקות וטפסות חפירות פיגומים פריקה והעמסה
 במות הרמה מקומות מוקפים אחר _____ אחר _____

חלק ה: פעולות משפרות

לאור ממצאי המבדקים וביצועי הבטיחות נבצע במהלך החודש הקרוב את הפעולות המשפרות האלו:

מועד סיום	הפעולה המשפרת	ספ'

הננו מצהירים כי ביצוע הפעולות המשפרות המפורטות לעיל לא בא במקום יישום מלא וטוב של כל הוראות כל דין.

חלק ו: שונות

בברכה,

חותמת	חתימה	תאריך	מנהל הפרויקט מטעם הקבלן

מסמך ט'
דוח קרקע

4622-09
10 מאי 2009

לכבוד
מהנדס ליאור דיירי
קמר ניהול פיקוח

נכבדי,

הנדון: - ת"א – ציר שלבים
הנחיות ראשוניות לתכנון קירות תומכים

1. במסגרת פרויקט ציר שלבים (הרחבת כביש קיים) מתוכנן לבנות קירות תמך בגובה 1-2 מ', הממוקמים משני צדדי הכביש ולפעמים מצד אחד. הרחבות הכביש הם בעיקר לאורך רח' השלבים, מרח' יגאל ידן בדרום (חתך 100) עד לרח' קיבוץ גלויות בצפון (חתך 257). בין חתכים 124-131 (דרומית לרח' מאיר גרוסמן) הקירות יהיו בשתי שורות עם מרחק אופקי ביניהן. הנחיות למבנה הכביש נתנו ע"י משרד ט.נ.ם. תכנון כביש נעשה ע"י משרד אלתן. הקירות בעקר יתמכו מילוי חדש בגובה 1-2 מ', ולעיתים תידרש חפירה מזערית.

2. **חתך הקרקע:-**
פרופיל הקרקע נבדק בקידוחי ניסיון שבוצעו עבור מבנה הכביש. חתך הקרקע מורכב משכבה עליונה של מילוי בעובי 0.2-0.6 מ' ומתחתיו מצוי חול עם דקים עד חול מעט חרסיתי עד לעומק 3 מ'. רק בקידוח K-10 (ברח' בן צבי, הניצב לרח' השלבים) מתחת למילוי החל מ-1.3 מ' מופיעה חרסית חולית בעלת פלסטיות בינונית. יתכן שבמקומות לאורך יתר התוואי גם ימצאו שכבות חרסיתיות.

3. **להלן הנחיות לתכנון קירות תומכים:-**
א. הקירות יבוססו בעומק כ-70 ס"מ לפחות מפני הקרקע הסופיים בצד הנמוך. מתחת ליסוד הקיר תבוצע החלפת קרקע, שעוביה משתנה בהתאם לסוג השתית שתימצא:-

סוג הקרע בשתית החפורה	עובי החלפת הקרקע
חול נקי או חול עם דקים	אין צורך

30 ס"מ	חול חרסיתי
50 ס"מ	חרסית חולית
60-80 ס"מ	חרסית שמנה (אם תימצא)

- ב. החלטה סופית לגבי עובי החלפת הקרקע תתקבל ע"י יועץ הביסוס בביקורו באתר. החלפת הקרקע תעשה מחומר נברר (מכיל חומר דק בתחום 10-20% וגודל האבן המקסימלי 7.5 ס"מ).
במילוי יהודק בשכבות 15-20 ס"מ לצפיפות 96% ממוד. א.ש.ש.הו.

החפירה תחדור לקרקע טבעית בלבד! אין להתבסס על מילוי, ואם יימצא מילוי עבה, יהיה צורך בהעמקת החפירה עד החול הטבעי.

- ג. מילוי חוזר מאחורי הקיר ייעשה מחול מקומי או חומר מובא, לפי הגדרות של מע"צ. המילוי יהודק בשכבות של 20 ס"מ ל- 96% מוד. א.ש.ש.הו. במרחק 1.5 מ' מהמבנים הקיימים ההידוק ייעשה עם כלים ידניים.

ד. הקירות יחושבו לפי פרמטרים הבאים :-

- המאמץ המותר בתחתית היסודות יהיה 2.0 ק"ג לסמ"ר (שקול בגרעין).
- מקדם לחץ עפר אופקי אקטיבי (פני קרקע אופקיים מאחורי הקיר) - 0.33
- מקדם לחץ עפר אופקי פסיבי - 0 (יוזנח)
- מקדם חיכוך בתחתית - 0.45
- מקדם בטחון להחלקה 1.5 ולהיפוך - 2
- מומלץ לתכנן תפרים כל 6 מ'.
- מומלץ לתכנן פתחי ניקוז כל 1.5*1.5 מ'.

ה. חפירה ודיפון :-

החפירה עבור יסוד הקיר תעשה בשיפוע מקסימלי זמני של 1 אנכי ל-1.5 אופקי. במקומות בהם חפירה בשיפוע מסכנת את המבנים הקיימים, יהיה צורך לדפן את החפירה.

חישובים מפורטים של הדיפון יועברו לאחר קבלת חתכים רלוונטיים עם מפלסי החפירה.

4. הערות :-

- א. מומלץ להעביר למשרדנו תוכניות הקירות לעיון.
מהנדס הביסוס יזמן לאישור תחתית החפירה לפני ביצוע החלפת קרקע.

ב. חפירה ליד הבתים הקיימים:-

יש להכין חתכי חפירה מדויקים עם סימון מבנים קיימים סמוכים ומפלסיהם.
שיפועי החפירה יאושרו ע"י מהנדס הביסוס.
אין להשתמש בכלים ויברציונים כבדים ליד מבנים צמודים.

בכבוד רב ,

עמוס בלנק - עדי לרר

לוטה:- תרשים העמדה ומיקום קידוחי הניסיון
תאור קידוחי ניסיון

מסמך י'

נספח אבטחת איכות של נת"א

בנוסף ובמשולב למערכות האחרות הקיימות, מפעילה חברת נתיבי איילון מערכת מרכזית להבטחת איכות שתפעל גם בפרויקט הנוכחי. מערכת הבטחת האיכות תפעל במשותף עם מנהל הפרויקט ומערכת בקרת האיכות השוטפת, על מנת להבטיח את איכות החומרים והביצוע בפרויקט. בין השאר תבצע מערכת הבטחת האיכות את הפעולות העיקריות הבאות:

- א. ייזום ביצוע בדיקות איכות של מוצרים וחומרים המשולבים בפרויקט, על פי מיכלול הדרישות המפרטיות לאותם חומרים. במסגרת זו יבוצעו בדיקות כגון עובי ציפויים וגיליון, רמות הארה, החזרי אור משלטים, חוזק ברזלי זיון ועוד. הבדיקות יבוצעו גם על מוצרים וחומרים נושאי תו תקן ובתדירות שתקבע על ידי חברת נתיבי איילון.
- ב. ייזום ביצוע בדיקות איכות הנוגעות לאיכות הביצוע של אלמנטים שונים בפרויקט. בדיקות אלו יבוצעו במשותף עם מנהל הפרויקט ויכללו בקרה של אלמנטים שונים בשטח. דוגמאות לפעילויות בנושא זה הינן בקרת תוצאות בדיקות של כלונסאות, בדיקות לפני ביצוע יציקות, בדיקות התקנה של צנרת, ריתוכים ועוד.
- ג. ייזום ביצוע בדיקות על ידי מעבדה שאינה פועלת באופן שוטף באתר, לצורך הבטחת איכות העבודה של המעבדה ושל הטכנאים הפועלים באתר.

מערכת הבטחת האיכות לא תהא נוכחת בשטח באופן צמוד אלא בתדירות משתנה, על פי החלטתה הבלעדית של חברת נתיבי איילון. בנוסף לנקיטת הפעולות הרגילות הדרושות על פי המפרטים להבטחת איכות החומרים והעבודה, יקפיד הקבלן על ביצוע מספר פעולות:

- א. לוחות הזמנים של העבודה יכללו נגזרת של לוח מועדים להספקה של חומרים ומוצרים מכל הסוגים וזאת לצרכי ביצוע בדיקות איכות מוקדמות. מועדי ההספקה יתואמו עם מערכת הבטחת האיכות, באופן שיאפשר השלמת הבדיקות הנדרשות לפני התחלת הביצוע בשטח. זאת על מנת שבמקרה של תקלה ימנע הצורך בפרוק עבודה שבוצעה. האמור לעיל מתייחס גם למוצרים או חומרים בעלי תו תקן. הקבלן יכין באתר העבודה שטחי איכסון מתאימים שיאפשרו ביצוע נטילת דגימות מהחומרים והמוצרים המיועדים להתקנה. הקבלן ידווח למערכת הבטחת האיכות באמצעות מנהל הפרויקט על כל שינוי במקור האספקה של חומרים ומוצרים לפרויקט.
- ב. דוחות הזמנים של הפרויקט יכללו נקודות בדיקה ועצירה שבמהלכן יש לקבל אישור מנהל הפרויקט לפני המשך עבודה. נקודות הבדיקה והעצירה יכללו בין השאר בדיקות זיון וטפסות לפני יציקות וכן כל מקרה שבו יש כיסוי של מערכות באופן שיקשה על בדיקת איכותן לאחר הכיסוי. הודעות על נקודות עצירה יוגשו למנהל הפרויקט לפחות 48 שעות מראש, על מנת לאפשר גם למערכת הבטחת האיכות להיות נוכחת בשטח במידה במידה שתבחר לעשות זאת.

כללי הדגימה, הבדיקה, הקבלה והפסילה של מוצרים וחומרים שונים יהיו כמוגדר במפרטים או בתקנים הרלוונטיים בעבור כל מוצר. למרות האמור, במקרים שהמפרט הכללי או המפרט המיוחד או התקן הרלוונטי אינם מגדירים חלק מהנתונים האמורים, תקבע מערכת הבטחת האיכות כללים אלו, על פי

שיטות סטטיסטיות מקובלות בארץ ובעולם (לדוגמה, מפרט AASHTO, Implementation Manual for Quality Assurance, February, 1996, Appendix G, F).

כל מערכת הקשר של הקבלן עם מערכת הבטחת האיכות תעשה באמצעות מנהל הפרויקט. יחד עם זאת הקבלן ישתף פעולה באופן מלא עם מערכת הבטחת האיכות, על מנת לאפשר התקדמות שוטפת של הפרויקט, על פי התוכניות.

חברת נתיבי איילון תשלם באופן ישיר בעבור עלויות ביצוע הבדיקות השונות. יחד עם זאת הקבלן יקח בחשבון שבמקרה שתוצאות בדיקות החומרים או העבודה יגלו ליקויים הדורשים תיקון, יבוצעו הבדיקות החוזרות (אם לצורך הרחבת מדגם הבדיקות או לאחר תיקון הליקויים) על חשבון הקבלן. למרות האמור, במידה ומבוצעת בדיקה חוזרת של מוצר שהתגלה כלקוי ונקבע שהמוצר אינו לקוי, תשא חברת נתיבי איילון בעלות הבדיקות.

נוכחותה ופעילותה של מערכת הבטחת האיכות ומערכות בקרה או פיקוח אחרות אינן משחררות כמובן את הקבלן מאחריותו הבלעדית לעבודה ולמוצרים שהינו מספק. הקבלן לא יהיה זכאי לשום תוספת תשלום או הקלה בלוחות הזמנים של הפרויקט בעבור ביצוע כל הנדרש לעיל בסעיף זה או בגין אלו מפעולותיה של מערכת הבטחת האיכות.

מסמך יא'

נספח בקרת איכות לעבודות בפרויקטים עירוניים

1. מבוא

חברת נתיבי איילון מיישמת מערך של בקרה והבטחת איכות. מערכת זו מבוססת על התפיסה לפיה לקבלן אחריות מלאה על רמת הביצוע ואיכות החומרים אותם הוא מספק לאתר. פרק זה, עוסק בדרישות ובהנחיות להקמת מערכת לבקרת איכות של הקבלן לביצוע הפרויקט. מערכת בקרת האיכות המופעלת ע"י הקבלן היא חלק חשוב ומרכזי במערך הכולל שנועד להבטחת איכות הפרויקט. כחלק מאחריותו הכוללת נדרש הקבלן להקים מערכת לבקרת איכות (כולל ספקים וקבלני המשנה) שעיסוקה מעקב, בדיקה, ואישור של מימוש כל סעיפי ההסכם ועמידה ביעדי האיכות. מערכת זו מבוססת על התפיסה שאיכות גבוהה דורשת הליך המלווה את הביצוע משלב אישור החומרים בבקרה מקדימה ועד לאישור הסופי. הפרק שלהלן נועד לתאר את פעילות מערכות בקרה ואבטחת האיכות, תפקידן ואופן פעילותן.

פרק זה בא בנוסף ולא במקום המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של חב' נתיבי ישראל, פרק 00 מוקדמות תת פרק 02, "בקרת איכות בביצוע הקבלן". בכל מקום בו קיימת סתירה בין שני המפרטים, פרק זה גובר על המפרט הכללי.

מערכת בקרת האיכות תנוהל ותופעל על עקרונות הכוללים ביצוע הדרישות אשר מוגדרות בפרק 00.02 של מפרט נתיבי איילון, ותהווה חלק בלתי נפרד ממערך הקבלן והפעלתה. מערכת בקרת איכות עצמית של הקבלן תוקם במימון ועל חשבון הקבלן. המערכת תפעל על פי עקרונות ISO 9000 ולפי הדרישות הטכניות המפורטות במפרטים הרלוונטיים. מערכת בקרת האיכות (Control Quality) כוללת ביצוע כל הנדרש בפרק זה, תהווה חלק בלתי נפרד ממערך הקבלן. במקביל תפעיל חברת נתיבי איילון מערכת הבטחת איכות (Quality Assurance) ברמת הפרויקט אשר תשמש כמערך לבקרה של פעילויות מערכת בקרת האיכות. כמו כן, חברת נתיבי איילון שומרת לעצמה זכות להפעיל מערכות נוספות כלשהן להבטחת איכות הפרויקט.

את מטרותיה של מערכת האיכות ניתן להגדיר כביצוע המשימות אשר יבטיחו שהמוצר הסופי יעמוד בכל הדרישות המפרטיות ובדרישות לרמת שרות. לשם כך מבוצעת בקרה לא רק של המוצר הסופי כי אם ליווי מתמיד מצד מערכת האיכות של כל שלבי הביצוע. מערכת האיכות פועלת בהתאם לתכניות ולמפרטים, בהתאם ללוח הזמנים שנקבע מראש. פרק זה מתייחס לנושא בקרת האיכות העצמית במהלך תקופת הביצוע.

למען הסר ספק מודגש בזאת, שדרישות האיכות מהקבלן המוגדרות בפרק זה ובשאר מסמכי העבודה, יהיו תקפות גם לקבלן וגם לכל קבלני המשנה או הספקים שיועסקו ע"י הקבלן הסכמי וחוזי העבודה של הקבלן עם הקבלן וההסכמים של הקבלן עם קבלני המשנה ועם ספקיו, יכללו על כן את הדרישות המתאימות שיבטיחו קבלת מוצרים באיכות ובסטנדרטים הנדרשים מהקבלן. לצורך כך, הקבלן וכן כל קבלן משנה וכל ספק יידרשו להפעיל מערכת בקרת איכות משלהם מערכת זו תהיה כפופה למערכת בקרת

האיכות של הקבלן הראשי. הסכמי וחוזי העבודה של הקבלן עם קבלני המשנה ועם ספקיו, יכללו על כן את הדרישות המתאימות שיבטיחו קבלת מוצרים באיכות ובסטנדרטים הנדרשים מהקבלן.

בקרת האיכות מטעם הקבלן תהיה אחראית לבקרת האיכות עבור כל תכולת הפרויקט לרבות הוראות שינוי ותוספת אשר יאושרו/יינתנו לקבלן ע"י המזמין.

כל הדרישות והקריטריונים מבקרת איכות בפרויקט בכלל חלים גם על נושא הסדרי התנועה והמעקפים בפרט.

מנהל בקרת האיכות יהיה כפוף מנהלית ישירות להנהלה הבכירה ביותר של הקבלן אך יהיה אוטונומי לחלוטין בסמכויותיו בנושא האיכות. מערכת האיכות של הקבלן תפעל במקביל לאגף הביצוע של הקבלן ובתיאום עימו. אף אחד מאנשי צוות בקרת האיכות לא יהיה חלק מעובדי מערך הביצוע של הקבלן או ממערך הביצוע של קבלני המשנה שלו ולא יעסוק בתפקידים הקשורים בביצוע ובניהול הביצוע מטעם קבלן המשנה אלא יעסוק אך ורק בבקרת האיכות.

אלא אם נאמר ונכתב מפורשות אחרת, כל עלות הכרוכה במימוש הוראות מסמך זה תהיה על חשבונו ואחריותו של הקבלן ולא תזכה את הקבלן בטענה כלשהי כנגד המזמין לרבות טענה לשינוי תנאי כלשהו מתנאי ההסכם.

2. תיאור המערכת ומטרותיה

את מטרותיה של מערכת האיכות ניתן להגדיר כביצוע המשימות אשר יבטיחו שהמוצר הסופי יעמוד בכל הדרישות המפרטיות ובציפיות לרמת שירות. לשם כך מבוצעת בקרה לא רק של המוצר הסופי כי אם ליווי מתמיד מצד בקרת האיכות של כל שלבי הביצוע. בקרת האיכות פועלת בהתאם לתכניות ולמפרט, בהתאם ללוח הזמנים שנקבע מראש ובמסגרת התקציב שהוגדר לעבודה. בקרת האיכות פירושה יישום של תוכנית שתפקידה לבדוק שרמת הביצוע הנדרשת מושגת ונמנעות בעיות הנובעות מאיכות ירודה או מאי עמידה בדרישות שהוגדרו. מערכת זו דואגת לאתר ליקויים ולתקן את הטעון תיקון עוד בטרם קיבל המפקח לאישור את שלבי העבודה או החומרים וזאת ע"י מתן דגש מיוחד לביצוע בקרה מוקדמת לחומרים, ציוד וכוח אדם בטרם הגעתם לאתר.

3. נוהלי הבקרה והדיווח

א. בקרה מוקדמת

- בחינת דרישות החוזה, התוכניות, מפרטים כלליים ומפרטים טכניים מיוחדים.
- בדיקת כמות, איכות וזמינות חומרים וציוד ואישורם בטרם הגעתם לאתר לכל חומר שמסופק לאתר הקבלן יגיש בקשה בצירוף הטופס לבקרה מקדימה של חומרים
- יכולת הקבלן לעמוד בדרישות המפרטים והתכניות תיבחן בקטעי הניסוי לכל שלב עבודה עיקרי. לכל קטע ניסוי המפקח ימלא טופס בקרה מקדימה לצוות הביצוע
- כתיבת תוכנית בקרת איכות המתאימה לדרישות הפרויקט ומכילה בתוכה את מגוון הפעילויות הדרושות על מנת לספק למזמין את המוצר המוזמן. במסגרת תוכנית זו תבוצע קביעת תוכנית

ברורה של בקרה ובדיקות (כולל שיטות לזיהוי והבטחת "עקיבות"), ניתוח תוצאות בדיקות ומתן מסקנות, כל זאת על מנת

- לוודא שתהליכי העבודה יעילים והתוצר יעמוד בדרישות המפרטים. ביצוע קטעי ניסוי לאישור ספקים, חומרים, קבלני משנה וצוותי עבודה וכן תהליכים המוודאים שתוצריהם עומדים בדרישות המפרטים לפני שילובם.

ב. בקרה שוטפת

- מעקב רצוף אחר טיב העבודה המבוצעת והתאמתה למסמכי החוזה.
- בדיקות תוצאות בדיקות המעבדה, רמת הביצוע ותוצאות המדידות, ואישור או דרישה לתיקון בהתאם.
- הכנת דוחות הכוללים את פירוט כל פעולות הבקרה.
- דיווח על פעילות הבקרה ותוצאות הבדיקות.
- תיוק ותיעוד של כל פעולות הבקרה.
- פעולות בקרה אלו, יערכו במהלך הביצוע והיצור (באתר ובמפעלים השונים וכו')
- באופן שוטף בהתאם לדרישות ההסכם והמפרטים וכמפורט בנהלי העבודה ובתרשימי הזרימה המוצגים בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן. הפעילויות כוללות פיקוח, בדיקות מעבדה, מדידות, בדיקות אחרות וטיפול באי התאמות, עד להשלמת כל שלב של העבודה. אבני הדרך שיקבעו במהלך הבקרה השוטפת כוללות "נקודות בדיקה", "נקודות עצירה" (שמועדן משתנה בהתאם להתקדמות הפרויקט) וישיבות שבועיות קבועות.

ג. מסירה

- בהליך זה נמסר קטע או אלמנט שעמד בכל הדרישות המפרטיות והתכניות, האישור מתבצע ע"י חתימה של המפקח על רשימת התיוג הרלוונטית.
- שלב המסירה הוא השלב האחרון בתהליך הבקרה. בהליך זה נמסר קטע או אלמנט שעמד בכל הדרישות החוזה.
- מסירת שלב עבודה**, בסיום שלב העבודה או אלמנט תיבדק עמידה בכל דרישות החוזה הרלוונטיות ויחתום על רשימת התיוג שאליה יצורפו מסמכים נלווים רלוונטיים כרשימות מדידה, תעודות בדיקה וכו'.
- מסירת קטע בסיום העבודה**, בסיום העבודה ולאחר ביצוע בדיקות קבלה סופיות כנדרש תבוצע מסירת הקטע. בקרת האיכות תגיש למזמין תיקי המסירה הכוללים התייחסות לכל תהליך הבקרה כמפורט בנוהל המסירה. חשוב לציין כי כל אבן דרך לתשלום כפי שמצוינת במסמכי המכרז תחייב כתנאי לתשלום גם מסירה מלאה של הקטע או שלב העבודה בהתאם לנדרש בסיום העבודה.

4. ניהול מערך בקרת איכות עצמית

- בקרת האיכות של הפרויקט תבוצע ותנוהל באמצעות חברה המתמחה בביצוע בקרת איכות בעבודות סלילה וגישור בעלת ניסיון מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע בקרת איכות מסוג זה.

5. תחומי מערך בקרת האיכות

בתקופת ההקמה, מערך בקרת האיכות של הקבלן תכלול לפחות את התחומים הבאים:

1. תחום עבודות עפר כבישים.
2. תחום עבודות גישור ומבנים.
3. תחום עבודות חשמל - תאורה ומערכות שליטה בקרה רמזורים ותשתיות בקרה לרכבת.
4. תחום נוף ושיקום סביבתי.
5. תחום מרכז מידע ודווח.
6. תחום תשתיות.
7. תחום ריהוט כביש, תנועה והצבת הסדרי תנועה.

הקבלן רשאי להציע להוסיף תחומים נוספים למפורטים לעיל, למנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות הזכות לדרוש הוספה ו/או שינוי בתחומים שיוצעו ע"י הקבלן.

צוות בקרת האיכות-דרישות כח אדם

בתקופת ההקמה, צוות בקרת האיכות יכלול את הקבוצות העיקריות הבאות:

1. צוות בכיר.
 2. צוות בקרי שטח.
 3. צוות מרכז המידע.
 4. מודדים לבקרת איכות.
 5. מעבדות בקרת האיכות.
- דרישות בנוגע למודדים ומעבדות כמפורט בסעיף 9.

בקרת האיכות- צוות בכיר

בראש מערך בקרת האיכות, יעמוד מנהל בקרת האיכות (להלן: מב"א). בכפיפות למב"א ובכל תחום כמפורט לעיל, יעמדו ממוני בקרת איכות תחומי (להלן: מבא"ת). מספר ממוני בקרת האיכות התחומיים יקבע בהתאם להנחיות המפורטות בטבלה מס' 1. ממוני בקרת האיכות התחומיים אשר ייקבעו לכל אחד מתחומי הפרויקט, יהיו בנוסף למב"א.

גורמים נוספים בצוות הבכיר של מערכת בקרת האיכות יהיו "מבא"ת מעבדות" שילווה וירכוז את מערך המעבדות הפועלות בפרויקט ו"מודד ראשי" שיעמוד בראש צוותי המדידה של מערך בקרת האיכות. אנשי מקצוע בכירים נוספים בצוות בקרת האיכות ימונו לכל אחד מתחומי הבקרה הנוספים שיידרשו בפרויקט על פי הצורך ובאופן שיאפשר ביצוע נאות של מטלות מערכת בקרת האיכות. השכלתם הפורמלית תאושר מראש לפני מינויים על ידי מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות מטעם המזמין.

מודגש בזאת כי לכל משך עבודות הביצוע, הצוות הבכיר של בקרת האיכות יפעל ישירות מטעם הקבלן. בשום פנים לא יותר לאנשי בקרת האיכות מטעם קבלני המשנה של הקבלן, לשמש כחלק מצוות בקרת איכות של הקבלן.

פריסת כוח האדם של מערך בקרת האיכות לאורך כל תקופת ההקמה, תאושר ע"י מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות מטעם המזמין וזאת בהתחשב בלוח הזמנים, שלבי הביצוע והיקף העבודה המתוכנן ע"י הקבלן.

טבלה מס' 1 שלהלן מפרטת את דרישות הסף מבחינת השכלה וניסיון לבעלי התפקידים הבכירים בצוות בקרת האיכות. כמו כן מפורטות דרישות לכמות מינימאלית של אנשי הצוות הבכיר

טבלה מס' 1: דרישות סף לצוות הבכיר של מערך בקרת האיכות

תפקיד	דרישות מינימום השכלה וניסיון (מצטברות)	כמות מינימלית של אנשי הצוות הדרושים
מב"א	מהנדס אזרחי בעל ניסיון של 10 שנים בתחומי עבודות עפר/תשתיות/גישור ומבנים מתוכם לפחות 5 שנות ניסיון בבקרת איכות בתחומים אלה.	1 ב – 100% משרה
מבא"ת עב' עפר כבישים	מהנדס אזרחי/הנדסאי אזרחי/גיאולוג בעל ניסיון של 7 שנים לפחות בסלילת כבישים מתוכם לפחות שלוש בנושא בקרת איכות.	1 ב – 100% משרה
מבא"ת עב' גישור ומבנים	מהנדס אזרחי בעל ניסיון של 7 שנים לפחות בעב' גישור וקונסטרוקציה מתוכם לפחות 3 שנים בנושא בקרת איכות.	1 ב – 100% משרה
מבא"ת עב' חשמל-תאורה ומערכות שליטה בקרה ורמזורים ותשתיות בקרה לרכבת	מהנדס חשמל בעל ניסיון של 7 שנים לפחות בעב' חשמל ומערכות שליטה ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות. בעל רישיון חשמלאי מהנדס לפחות. בעל רישיון חשמלאי בודק סוג 1 לפחות.	1 בהתאם להתקדמות הפרויקט אך צמוד כל הזמן לביצוע עבודות הרלוונטיות
מבא"ת נוף ושיקום סביבתי	אדריכל/טכנאי נוף בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בנושאי שיקום ופיתוח סביבתי ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.	1 בהתאם להתקדמות הפרויקט אך צמוד כל הזמן לביצוע עבודות הרלוונטיות
מבא"ת ריהוט כביש והסדרי תנועה	מהנדס אזרחי בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בעב' סלילה. מוסמך החברה הלאומית לדרכים להסדרת בטיחות התנועה באתרי סלילה.	1 בהתאם להתקדמות הפרויקט אך צמוד כל הזמן לביצוע עבודות הרלוונטיות
מודד ראשי	"מודד מוסמך" בעל ניסיון של 10 שנים לפחות בפרויקטים של סלילה וגישור.	1 ב – 100% משרה

- על כל בעלי התפקידים להיות נוכחים באתר כל הזמן.

יש לקבל את אישור מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות למינוי של כל אחד מבעלי התפקידים המוצעים ו/או החלפתם באחרים במהלך הפרויקט. במידת הצורך ובהתאם להוראותיו של

מנה"פ, יתגבר הקבלן, על חשבוננו, את הצוות הבכיר של בקרת האיכות בכוח אדם נוסף ביחס לנדרש בטבלה מס' 1 שלעיל. היקפי העבודה המצוינים בטבלה זו מתייחסים לנוכחות קבועה ורציפה ובמשרה מלאה של צוות הבקרה הבכיר הנדרש בטבלה מס' 1 לעיל. מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות רשאים לדרוש בכל עת, הוספת כוח אדם בכיר בצוות הבקרה ו/או החלפת כל אחד מאנשי הצוות. צמצום היקף כוח האדם תותר אך ורק באישור מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות.

בנוסף או במקום דרישת סף שבטבלה לעיל עבור צוות הבכיר של מערך בקרת איכות בנושא של הסמכת בקר כמפקח, נדרשת הסמכת מב"א או מבא"ת כמנהלי הבטחת איכות במעצ. בניגוד לדרישת סף שבטבלה 00.02.02.01 " מהנדס אזורי רשוי " למב"א ומבא"ת עבודות עפר וכבישים יכול להיות גם בוגר תואר אקדמאי בגאולוגיה. כל הנאמר בסעיף זה הינו בתנאי שהמועמד לתפקיד עונה על כל דרישות הסף האחרות.

6. שלבי הבקרה

מערכת הבקרה תתייחס לכיסוי כל פעילויות הבניה, הייצור והסלילה, כולל באתר ומחוצה לו, בעיתוי המתאים לכל שלב של ההקמה. לאורך ציר הזמן במהלך ביצוע כל אחת מהפעילויות, יוגדרו אבני דרך המחייבות תיאום עם מנהל הפרויקט ו/או גורמי התכנון של הפרויקט. אבני הדרך יוגדרו בנהלי עבודה וע"ג תרשימי הזרימה המפורטים בתוכנית בקרת האיכות. אבני הדרך המוצעות ע"י הקבלן טעונות אישור מנהל הפרויקט, אשר בסמכותו להוסיף נקודות או לבטל קיימות. יישום תוכנית בקרת האיכות במשך כל תקופת הביצוע יבוצע בדרך כלל במספר שלבים כדלקמן:

6.1 בקרה מוקדמת

6.1.1 כללי

בקרה זו תבוצע לפני תחילת העבודה בכל סוג פעילות, כפי שנגזר מתוך המסמכים ההנדסיים וכפי שיוצג בתרשים הזרימה המתאים שיופיע בתוכנית בקרת האיכות שיכין הקבלן.

6.1.2 נושאי בקרה מוקדמת

בשלב הבקרה המוקדמת יכללו בין היתר הנושאים הבאים:

6.1.2.1 הכנת תוכנית בקרת איכות שתכלול לפחות את המרכיבים הבאים:

1. תיאור כללי של הפרויקט.
2. תכנית כללית של הפרויקט על רקע מפת האזור.
3. פרוט המערך הארגוני של מערכת בקרת האיכות ושל גורמי הביצוע של הקבלן, כולל פרוט הכפיפויות וקשרי הגומלין בין מערכת בקרת האיכות למערכות הביצוע של הקבלן, מערכת הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט מטעם החברה הלאומית לדרכים.
4. פירוט, כולל תחומי אחריות וסמכות, (כולל תעודות השכלה, קו"ח וכו') של:
 - א. צוות ניהול האיכות (מב"א, מבא"תים, צוות מרכז מידע).

- ב. מעבדות שיופעלו בשטח (כולל הסמכות). פרטי הכשרה והסמכה של המעבדה הראשי באתר וטכנאים אחרים.
- ג. מודדים שיופעלו בשטח.
- ד. קבלני משנה כולל אנשי האיכות שלהם ואישורי עיסוקם והכשרתם.
- ה. מספר בקרי שדה על רקע תכנית העבודה של הקבלן.
5. נהלי בקרה לכל תחום הכוללים:
- א. תכניות ניטור ובדיקה הכוללות נהלי עבודה ותרשימי התהליכים לשלבי העבודה ושלבי הבקרה השונים עבור כל אחד מתחומי העבודה.
- ב. רשימות תיוג (Check List).
- ג. פירוט נקודות בדיקה ונקודות עצירה לשלבי העבודה והבקרה, בכל נוהל, כולל גורמים משתתפים בכל נקודה.
- ד. בנספח לפרק זה מצורפים נוהלי בקרת איכות לדוגמא. נהלים אלו אינם מחייבים, אולם רמת הנהלים, הפירוט שלהם, ראשי הפרקים והשלביות הינם דרישות מינימום לנהלים שיכתבו לפרויקט זה.
6. נוהלי פתיחה ומעקב אחר אי התאמות הכוללים:
- א. פירוט דרגות חומרה.
- ב. טפסי אי התאמה + טפסי ריכוז.
- ג. אופן דיווח ליזם כולל לויז' ממועד אי התאמה.
7. נוהלי בקרה למדידות.
8. לוחות זמנים, כולל אבני דרך בנושא האיכות.
9. פרוגראמת בדיקות שתכלול את כל הבדיקות הנדרשות בפרויקט כולל כמות, סוג ותדירות הבדיקות.
10. נהלי ותהליכי העברת המידע כולל תוכנית פגישות בין מערכת בקרת האיכות לבין שאר הגורמים המתאימים במערכת (גורמי הביצוע של הקבלן, הנהלת הפרויקט מטעם המזמין, המתכנן-פיקוח עליון ומערכת הבטחת האיכות).
11. פרוט דוחות מודפסים, ממוחשבים ומועדי הגשתם. דוחות קבלה של מוצר מוגמר, טפסים מסוגים שונים, דוחות ממוחשבים, נהלי בקרת מסמכים ומידע.
12. מרכז מידע, תיאור התוכנה והמערכות הממוחשבות.
13. נהלי בקרת ציוד הבדיקה והמדידה.
14. נוהל למבדקי איכות פנימיים.
15. נהלי בקרת ציוד הבדיקה והמדידה.
- 6.1.2.2 קריאה ולימוד של דרישות ההסכם ונהלי העבודה המפורטים בתוכנית בקרת האיכות כולל חזרה על דרישות היצור, הפיזור, האחסון, ההרכבה וההובלה של החומרים.

6.1.2.3 אישור התאמת המפעלים לייצור התערובות הנדרשות של אספלט ובטון, אלמנטים טרומיים, מוצרי חשמל, אלמנטי השקיה גינון ונוף, מוצרי אלומיניום, ריצוף, נגרות וכל מוצר תעשייתי המיועד להתקנה באתר.

6.1.2.4 אישור ספקים כולל בקרת המוצרים והחומרים המיועדים לאתר. בין השאר יבוצעו בדיקות מוקדמות של חומרי מילוי ואגרנטים, תערובות אספלטיות ותערובות בטון מהמפעלים המיועדים (כולל קביעת נוסחאות העבודה), מוצרי חשמל, אלמנטי השקיה גינון ונוף, מוצרי בטיחות ותמרור, מעקות, אלומיניום, ריצוף, נגרות ובדיקות מוצרים חרושתיים מסוגים שונים הנרכשים עם אחריות יצרן (סמכים, תפרים, פנלים שקופים וכו').

6.1.2.5 בדיקת כמות, איכות וזמינות חומרים והציוד כולל התאמתם לדרישות המפרטים ואישורם.

6.1.2.6 אישור ציוד יעודי וצוותי העבודה.

6.1.2.7 בדיקת זמינות שטחי העבודה המיועדים לביצוע הפעילות והבטחת הסידורים המוקדמים לביצוע העבודה.

6.1.3 ביצוע קטעי מבחן

לפני ביצוע כל סוג חדש של פעילות, יבוצע קטע מבחן. קטע המבחן ישמש לבדיקת התאמת כוח האדם, הציוד והחומרים הדרושים לתנאי ההסכם. מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות רשאים לוותר על ביצוע קטע מבחן או לחייב ביצוע קטעי מבחן ו/או חזרה על קטעי מבחן, עד להשגת האיכות הנדרשת. מועדי הביצוע של קטעי המבחן יודעו בכתב לנציג הבטחת האיכות לפחות 48 שעות מראש.

6.1.4 דוחות סיכום לקטעי מבחן

לאחר השלמת קטע ניסוי (בהתאם לאמור בסעיף 6.1.3 לעיל) יגיש הקבלן דוח סיכום לקטע ניסוי. הדוח יכלול את כל הפרטים הקשורים לביצוע קטע הניסוי ולפחות את הנתונים הבאים:

- * רשימה שמית של עובדי הקבלן המבצע אשר השתתפו בביצוע קטע הניסוי.
- * אלמנטים, ציוד ו/או חומרים בהם בוצע הניסוי כולל אישורים מוקדמים לאלמנטים ו/או לציוד ו/או לחומרים בהם נעשה שימוש.
- * ציוד העבודה שבו בוצע הניסוי והשוואתו לדרישות המפרט.
- * שיטת הביצוע של קטע הניסוי.
- * כלל הבדיקות והמדידות שבוצעו בקטע הניסוי.
- * ניתוח תוצאות הבדיקות והמדידות על פי המפרט והתייחסות הנדסית אליהם.
- * שיפורים אפשריים והמלצות לביצוע.
- * מסקנות מקטע הניסוי.
- * כל פירוט אחר של תקלה שאירעה ו/או הועלתה סברה שתרחש במהלך הביצוע. והאופן בה ניתן יהיה למנעה.

6.1.5 משתתפים בהליך הבקרה המוקדמת

הקבלן יגדיר בתוכנית בקרת האיכות את רשימת המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת עבור כל אחד מהנושאים המבוקרים. בין המשתתפים ייכללו: מנהל הפרויקט, מתכנן הפרויקט בתחום הרלוונטי, מבא"ת של תחום העבודה, ממונה בטיחות, ממונה מרכז המידע, מהנדס ביצוע של הקבלן/קבלן המשנה, מנהל העבודה של הקבלן/קבלן המשנה, נציג בקרת איכות של הקבלן וקבלן המשנה ו/או של מפעל מספק (במקרה שהעבודה כרוכה בבקרת איכות במפעל היצרן).

6.1.6 אישור

אישור הליך הבקרה המוקדמת ע"י כל הגורמים המשתתפים, יהא תנאי מוקדם לתחילת ביצוע העבודה השוטפת ודינו כדין "נקודת עצירה" כמפורט להלן.

6.2 בקרה שוטפת

6.2.1 כללי

פעולות בקרה אלו, יערכו במהלך הביצוע והיצור (באתר ובמפעלים השונים וכו') באופן שוטף בהתאם לדרישות ההסכם והמפרטים וכמפורט בנהלי העבודה ובתנאים הזרימה המוצגים בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

6.2.2 נושאי הבקרה השוטפת

- א. ביצוע פיקוח צמוד בפרויקט בנושא בקרת איכות.
- ב. ביצוע מעקב ובקרה על קיום הנהלים ע"י כל בעלי התפקידים במערכת, כולל קבלני המשנה ואישור שלבי הביצוע הכולל מעקב ממוחשב בתוצאות הבדיקות, אי התאמות ומסמכים.
- ג. התאמת תוכנית בקרת האיכות לשינויים בתכנון ובביצוע.
- ד. הפעלת מעבדות בתחומי הביצוע השונים, בדיקת תוצאות הבדיקות ואישור או פסילה בהתאם לדרישות.
- ה. ביצוע בקרת מדידה.
- ו. ביצוע הדרכות והכשרת, סקרים ומבדקי איכות לעובדים ולספקים בנושאי האיכות.
- ז. הקמת מרכז מידע אשר יכלול מערכת לניהול המידע בפרויקט, ניהול המסמכים ומרכז מידע אינטרנטי, שמטרתם לנהל לתפעל ולבקר את מכלול פעילויות הבקרה המבוצעות בפרויקט. במסגרת זו תבוצע שמירה ותיעוד מסמכי האיכות במערכת המידע הקשורים לאיכות המוצר הסופי ומסירתם לצורך תחזוקה שוטפת בעתיד. קליטה והזנת כל תוצאות הבדיקות שנסתיימו לרבות בדיקות שלא עמדו בדרישות המפרט למערכת הממוחשבת.
- ח. שמירת רישום מסודר של כל תהליכי העבודה ותוצאות פעולות הבקרה, הבדיקות המעבדתיות והמדידות, בדרך שתאפשר הצגה ברורה של רמות האיכות שהושגו.
- ט. דיווח שוטף למנהל הפרויקט, ולמנהל הבטחת האיכות.

- י. הדרכה והכשרת העובדים בנושאי איכות.
- יא. הכנת דוחות שבועיים /חודשיים/מסכם (מסירה) שיופקו מתוך מערכת המידע.
- יב. הכנת תיקי מסירה.

6.2.3 אי התאמות

טיפול באי התאמות עד פתרון המלא והפקת דוחות בהתאם. יישום תהליכי זיהוי, טיפול ותיקון אי התאמות בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר. קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת להימנע מחזרה על אי התאמות. אי ההתאמה של אלמנטים שונים בפרויקט לרמות האיכות הנדרשות על פי ההסכם, עלולה להתגלות בכל אחד משלבי הבקרה של הפרוייקט. לפיכך, הקבלן יבנה שיטה לזיהוי, לבקרה ולמעקב אחר כל מקרי אי ההתאמות. השיטה תכלול בין היתר, גם סווג ודירוג אי ההתאמות בהתאם לדרגת החומרה בהתאם לדירוג הבא:

1. אי התאמה מדרגה 1 – אי התאמה קלה, היכולה להיפתר באמצעים פשוטים כמו עיבוד חוזר או תיקון, ללא התערבות חברת נתיבי איילון/אגף הבטחת איכות 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 קלה מדרישות המפרט והתקנים, בתחום סטיות קבילות, חריגה הדורשת ניכויים ממחיר העבודה, ללא הכרח בתיקון.
3. אי התאמה מדרגה 3 –
 - * חריגה מדרישות המפרט 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.
 - * אי התאמה המוגדרת כנקודת עצירה.

כל אי ההתאמות, ללא הבדל ברמת החומרה יתועדו וידווחו למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות באמצעות המערכת לניהול המידע ו/או בשיטה שתוצג לאישור מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות ותפורט בנהלי הקבלן. אי התאמות בדרגת חומרה 2 ואילך ידווחו לנציג הבטחת האיכות ויעודכנו במערכת האינטרנטית בתוך 2 ימי עבודה.

בנוסף לסווג אי התאמות עפ"י רמות חומרה, יבוצע סיווג גם על פי מקור הבעיה (ספק חומרים או מוצרים, קבלן משנה, צוות עבודה זה או אחר וכו') ויפורטו האמצעים שנקטו למניעת הישנות הבעיות.

תוצאות פעילויות פיקוח מטעם מנהל הפרויקט או מערכת הבטחת האיכות שיגלו אי התאמות מסוגים שונים, יועברו לקבלן במתכונת של "דרישת פעולה מתקנת" הנוגעת לליקויים שהתגלו. הקבלן יטפל באי ההתאמות בהתאם לקריטריונים שפורטו לעיל.

הקבלן יהיה חייב לפתוח אי התאמה בדרגה המתאימה במידה ודרישה כזו תעלה על ידי מנה"פ או מנהל הבטחת איכות.

6.2.4 תיעוד אי התאמות

הקבלן יתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של אי ההתאמות, הפעולות המתקנות ודוחות הדרישה לפעולות מתקנות בפרויקט. בכל מקרה, לא יתקבל שטח או אלמנט באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט הכולל את כל אי ההתאמות שטופלו ומוודא שלא נותרו אי התאמות פתוחות שטרם נפתרו.

1. מסמכי התיעוד יכללו, בין היתר, את סוג הכשל ומהותו, מועד הגילוי של אי ההתאמה והדיווח על כך, רמת החומרה של אי ההתאמה, מועד משוער לתיקון הליקוי וסגירת האירוע, מועד התיקון והסגירה בפועל, וכד'.
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 נתיבי איילון ("דרישה לפעולה מתקנת" כהגדרתה לעיל), יתועדו, ינוהלו וידווחו אף הן על-ידי הקבלן במרוכז עם כלל רשימת אי ההתאמות בפרויקט.

6.2.5 ניכויים בגין ליקויים

ניכוי בגין ליקוי נועד, בין היתר, על מנת לפצות את החברה בגין איכות לקויה בחומרים המסופקים ו/או במוצרים ו/או בעבודות אשר אינם עומדים בדרישות במסמכי ההסכם אך, לשיקול דעתה הבלעדי של החברה, אינם מצדיקים פירוקם או הריסתם (לפי העניין) והקמתם מחדש באופן תקין.

חישוב הניכוי יעשה בהתאם ל"מפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור" בהוצאת החברה (החברה הלאומית לדרכים בישראל) במהדורתו המעודכנת ביותר בעת ביצוע העבודה בפועל ו/או בדיקתה. שיעור הניכוי יעשה בהתאם לתת הפרט הרלוונטי לביצוע העבודה, כאשר לצורך חישוב שיעור הניכוי יילקח מחיר היחידה של האלמנט הלקוי מתוך "המחירון לעבודות סלילה וגישור" בהוצאת החברה הלאומית לדרכים במהדורתו העדכנית הסמוכה ביותר לתאריך חתימת החוזה.

6.2.6 נקודות בדיקה

1. נקודות-בדיקה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה שהתרחשותם מחייבת הערכות מתאימה של מערך הבטחת איכות.
2. הודעה על קיומה של נקודת-בדיקה תימסר לנציגי הבטחת האיכות על ידי הקבלן לפחות 48 שעות לפי 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 00.02.02.02 במפרט הכללי פרק 00 מוקדמות, תת פרק 02 " בקרת איכות בביצוע הקבלן" – "דרישות סף לנקודות-בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות עפר, עבודות סלילה ועבודות גישור" להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות בדיקה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים (נוף, חשמל וכו') בתאום עם מנהל הפרויקט ועם מנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

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

6.2.7 נקודות עצירה

1. נקודות עצירה הן אירועים המתרחשים כחלק מתהליך הסלילה והבנייה והמחייבים נוכחות ופעילות של נציג נתיבי איילון, לפני המשך עבודה.
2. נקודות עצירה מהוות בחלקן שלב רגיל של העבודה, המחייב נוכחות ובחינה של נציגי נתיבי איילון, ובחלקן הן נקודות בלתי מתוכננות מראש, הנובעות כתוצאה מתקלה באיכות העבודה או מתהליך של פעולות מתקנות. נקודת עצירה תקבע בכל מיקרה של אי התאמה, כל דרישה מפרטית לנוכחות פיקוח עליון, וכיו"ב.
3. חלק מנקודות העצירה מוגדרות כעיתויי-זימון לפיקוח עליון, המחייבים גם נוכחות של המתכנן. זימון המתכנן ייעשה מתוך דיווח של נציג בקרת האיכות לנציג הבטחת האיכות בהתראה של 48 שעות לפחות לפי קיום הפעילות העניינית.
4. בין יתר נקודות העצירה המפורטות בתוכנית בקרת האיכות, תהיה חובת עצירה וזימון של פיקוח עליון לפחות בשלבי העבודה הנזכרים בטבלה 00.02.02.02 במפרט הכללי פרק 00 מוקדמות, תת פרק 02 " בקרת איכות בביצוע הקבלן"-דרישות סף לנקודות-בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות עפר, עבודות סלילה ועבודות גישור" להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות בדיקה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים (נוף, חשמל וכו') בתאום עם מנהל הפרויקט ועם מנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.
5. בכל המקרים המתוארים לעיל, לא יתקדם הקבלן מעבר לנקודת עצירה לפני שקיבל אישור מנהל הפרויקט ו/או מנהל הבטחת איכות לעשות כן. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להודעה מוקדמת למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות לגבי התקרבותה של כל נקודת עצירה, על מנת לבצע את הפעולות הנדרשות לאישור המשך העבודה ללא עיכוב.

6.2.8 פיקוח עליון

• פיקוח עליון

כל דוחות הפיקוח העליון יתועדו וידווחו למנהל הפרויקט ולהבטחת האיכות באמצעות המערכת לניהול המידע ו/או בשיטה שתוצג לאישור הנהלת הפרויקט ותפורט בנהלי הקבלן. הדוחות יסווגו בהתאם לסוג העבודה ומיקומה. בקרת האיכות תאשר ביצוע ההנחיות המופיעות בדוח. תוצאות פעילויות פיקוח עליון שיגלו אי התאמות מסוגים שונים, יועברו לקבלן במתכונת של "דרישת פעולה מתקנת" הנוגעת לליקויים שהתגלו. הקבלן יטפל באי ההתאמות בהתאם לקריטריונים שפורטו לעיל. הקבלן יתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של הטיפול בדוחות, הפעולות המתקנות ודוחות הדרישה לפעולות מתקנות בפרויקט. בכל מקרה, לא יתקבל שטח או אלמנט באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט הכולל את כל הדוחות שטופלו ומוודא שלא נותרו הנחיות שטרם טופלו.

• תיעוד דוחות פיקוח עליון

הקבלן יתעד, באופן שוטף את המצב המעודכן של דוחות הפיקוח העליון. כל דוחות הפיקוח העליון יתועדו וידווחו למנהל הפרויקט ולהבטחת האיכות באמצעות המערכת לניהול המידע ו/או בשיטה שתוצג לאישור הרשות הממונה ותפורט בנהלי הקבלן. הדוחות יוצגו ויתועדו במע' האינטרנטית בתוך 3 ימי עבודה.

הדוחות יסווגו בהתאם לסוג העבודה ומיקומה. בקרת האיכות תאשר ביצוע ההנחיות המופיעות בדוח.

6.2.9 תיעוד דוחות פיקוח עליון

* הקבלן יתעד, במערכת המידע האינטרנטית, באופן שוטף את המצב המעודכן של דוחות הפיקוח העליון.

* מסמכי התיעוד יכללו, בין היתר את מועד התיקון והסגירה בפועל, וכד'.
*

* בכל מקרה, לא יתקבל שטח או רכיב באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט, הכולל את כל דוחות הפיקוח העליון שטופלו ומוודא שלא נותרו הנחיות שטרם נפתרו

6.2.10 ישיבות שבועיות

מנהל בקרת האיכות (מב"א) יתאם עם נציגי הבטחת איכות קיום סיור וישיבת בקרת איכות שבועית לדיון בנושאי הבקרה השוטפים. עפ"י שיקול דעתו יזמן מב"א ממוני תחומים נוספים (מבא"ת) ויבקש זימון מתכננים או גורמים נוספים במערך הבקרה והבטחת האיכות. קיום ישיבות שבועיות הוא חובה. יש לציין כי ישיבות אלו תהיינה בנוסף לישיבות התאום השבועיות הנערכות בהשתתפות מנהל הפרויקט ונציגי הקבלן. הבטחת האיכות רשאית לדרוש זימון בעלי תפקידים מטעם הקבלן על פי שיקול דעתה. כמו כן רשאית הבטחת האיכות לזמן פגישות נוספות על פי שיקול דעתה בהתראה מראש של 24 שעות. בנוסף יתקיימו ישיבות דו שבועיות תחומיות בין בקרה והבטחה בהם יעלו נושאים פרטניים לתחומים ספציפיים שונים וכו נושאים אשר לא עלו במסגרת הישיבות השבועיות הכלליות בין הבטחה לבקרה.

6.3 בדיקות קבלה ומסירה

בדיקות הקבלה ומסירה כולל מדידות, מהוות את השלב הסופי בתהליך הבקרה בין היתר גם לקראת מסירת שלבי העבודה או המוצר המוגמר לאישור מנהל הבטחת איכות. חלק מבדיקות הקבלה יהיה מערך הבדיקות ופעילויות הבקרה שנעשו ותועדו על גבי רשימות התיוג תוך כדי ביצוע העבודה וחלקן בבדיקות המבוצעות רק עם סיום העבודה או שלב מוגדר בתוכה. ככלל, סוג ושכיחות הבדיקות והמדידות יותאמו לנדרש במסמכי ההסכם. בבדיקות הקבלה יכללו את כל הנדרש במסמכים ההנדסיים.

בין השאר יכללו הבדיקות הבאות:

1. בדיקות גליות של השכבות האספלטיות (ראה מפרט כללי)
2. בדיקות תסבולת מבנית במכשיר FWD (ראה מפרט כללי).
3. סקר ליקויים מלא בפני המיסעה בשיטת Paver בסיום עבודות הסלילה (ראה מפרט כללי).

4. בדיקות התנגדות להחלקה (ראה מפרט כללי).
5. בדיקות נראות של סימני דרך ושילוט (ראה מפרט כללי).
6. **בדיקות למצב כללי** של הדרך (ניקיון, סילוק מטרדים ועודפי סלילה וכו').

דוחות קבלה עם תום הביצוע

- בנוסף לדרישות של פרק 00.02.04.08.05 של המפרט כללי יגיש בקרת איכות את תיקי המסירה עם תום עבודות הביצוע או כל חלק מהן, ולפני מסירת מרכיבי אבן-דרך כלשהי לאישור.
הקבלן יגיש לאישור של מנהל הפרויקט ושל מנהל הבטחת האיכות את תיקי מסירה שיכללו את כל הנתונים הדרושים להוכחת השלמה מלאה של אבן הדרך לתשלום לרבות אך לא רק הסעיפים המצוינים ב"תכולת תיקי מסירה" המפורטים בהמשך.
הקבלן חייב להגיש לאישור מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות את פורמט תיקי המסירה.
- חשוב לציין שכל הדוחות תקופתיים (שבועיים, חודשים, קבלה) יכללו לרבות ולא רק ריכוזי אי התאמות, ריכוזי בדיקות, מעקבי שכבות, טבלאות התקדמות, טבלאות ניקויים בגין ליקויים.

7. מסמכי ורשומות מערכת האיכות

7.1 כללי

הקבלן יכין תוכנית איכות לאישור מנהל הבטחת איכות. תוכנית האיכות תהיה ייחודית לפרויקט ותכלול התייחסות ספציפית לכל הפעילויות והגורמים הרלוונטיים בפרויקט.

7.2 תוכנית האיכות

7.2.1 כללי

בתוכנית האיכות הייחודית לפרויקט, יינתן ביטוי לכל הדרישות המפורטות במסמך זה, ביניהן יכללו גם הנושאים המצוינים בסעיף 6.

7.2.2 מועד הגשת תוכנית האיכות למנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות

לא יאוחר מ- 30 ימים מיום הודעת החברה על חתימת ההסכם בין הצדדים, יעביר הקבלן לאישור מנהל הפרויקט מטעם חברת נתיבי איילון את העותקים מבוקרים של תוכנית האיכות המלאה של הפרויקט, כולל כל הנהלים הרלוונטיים הקשורים למערכת האיכות של הפרויקט.

המסמכים ימסרו ב- 5 עותקים לפחות ובנוסף במדיה מגנטית.

למען הסר ספק מובהר, כי תוכנית האיכות המאושרת מהווה חלק מהתחייבויות הקבלן כתנאי לתחילת עבודה בפרויקט. בכל מקרה הקבלן לא יוכל לבצע כל עבודה שהיא בפרויקט ללא תוכנית בקרת איכות מאושרת.

7.2.3 שינויים במסמכי האיכות

שינויים מבוקשים בתוכנית האיכות של הפרויקט, או בנהלי העבודה והבקרה, אם על ידי המזמין ואם על ידי הקבלן יבוצעו באופן מיידי במקרים בהם אין הם משקפים את

שיטות העבודה העדכניות, גורמים לאי התאמות ועל פי הערות או לקחים המופקים תוך תהליך העבודה. כל שינוי יוגש מראש ובכתב אל מנהל הפרויקט או מנהל הבטחת האיכות מראש לפני יישומו, לקבלת הערותיהם ואישורם.

7.3 נהלי ניטור, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים

תכניות הבקרה והבדיקה יכללו נהלים לשלבי הבקרה השונים כמוגדר בין השאר בסעיף 6. יכתבו תכניות בדיקה ובקרה עבור כל פעילויות הייצור והעבודה המצוינות במסמכי ההסכם נהלים לשלב הבקרה המוקדמת. נהלי העבודה לשלב הבקרה המוקדמת, יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה, בין היתר אלו המפורטים בסעיף 6.1. הנוהל יתאר את השיטה ואופן ביצוע בקרה מוקדמת על ציוד, חומרים, צוותי ביצוע הן באתרים והן במפעלים השונים, כולל הובלה, אחסון, הרכבה וכו'. כמו כן הנוהל יבהיר את אופן הביצוע והאישור של קטעי הניסוי לפעילויות השונות, כולל קריטריונים לפסילת ציוד, חומר ו/או צוותי עבודה. במסגרת הנהלים, יושם דגש על שילוב יועצים מתחומים שונים הקשורים להליך המבוקר כגון: הקונסטרוקטור והאדריכל בעבודות בניה וגישור, מתכנן הכביש ואדריכל נוף בעבודות העפר, כל זאת לצורך בחינת האספקטים השונים של הפרויקט והשילבים בהם מעורב היועץ בהחלטות מקצועיות.

הנהלים יגדירו בין השאר, גם את אופן העברת המסמכים והאישורים לנציגי הבטחת איכות. מצ"ב בנספח א' מספר נהלים לדוגמא לשלבי ביצוע שונים. נהלים אלו נועדו להמחיש את רמת הנהלים הנדרשת בפרויקט זה.

7.3.1 נהלים לשלב הבקרה השוטפת

נהלי העבודה לשלב הבקרה השוטפת, יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 6.2. הנוהל יתאר את השיטה ואופן ביצוע בקרה שוטפת על ציוד, חומרים, שינוע ואחסנת אלמנטים, ביצוע עבודות באתר ואצל קבלני המשנה (מסגרות, בתי מלאכה, מפעלים טרומיים, מפעלי בטון וכו') וכל פעילות יצרנית אחרת הקשורה בביצוע הפרויקט. שלבי הבקרה כולל ביצוע הבדיקות והאישורים, יזוהו בתכניות הבדיקה והבקרה באמצעות תאור מילולי וכן באמצעות תרשימי זרימה לתיאור התהליכים ורשימות תיוג לקביעת פעולות הבקרה, האחראי לבקרת כל פעולה ואישור בחתימה. אבני דרך כ"נקודות עצירה" ו"נקודות בדיקה", יסומנו בברור ע"ג כל אחד מהתהליכים המבוקרים. בסימון אבני הדרך, תינתן בין היתר התייחסות לנוכחות גורמי מקצוע שונים ולשילבים הנדרשים בחוק כדוגמת חוק התכנון והבניה וחוקת הבטון במקרה של עבודות בניה וגישור.

הנוהל יגדיר בין השאר, גם את אופן העברת המסמכים והאישורים לנציגי הבטחת איכות.

7.3.2 נהלים לשלב הקבלה

נהלי העבודה לשלב הקבלה, יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 6.3. הנוהל יפרט את האופן והשיטה בה יבצע צוות בקרת האיכות יחד עם צוות הביצוע, קבלה של שטחים, מבנים, אלמנטים ומוצרים, כולל מסירתם לידי המזמין בהתאם לתנאי ההסכם במהלך ביצוע העבודה ובסיומה.

הנוהל יכלול רשימת כל המשתתפים בהליך זה, נציגי הגורמים המעורבים בתכנון ובביצוע (מתכנן, בקרת איכות, הבטחת איכות, מנהל פרויקט וכו') והגורמים הממונים על תחזוקת הדרך, המבנים והאלמנטים וכן אופן הכנת תיקי המסירה ותכולתם. מובהר בזאת, כי מנהל הפרויקט רשאי לקבוע או לשנות את רשימת הגורמים המשתתפים בהליך הקבלה של כל אחד מהמוצרים, האלמנטים והשטחים.

7.3.3 נהלים למעקב ולטיפול באי התאמות

נהלים לטיפול באי התאמות יוכנו בהתאם למפורט בסעיף 6.2. נהלים אלו, יכללו את אופן הטיפול באי ההתאמות (לסוגיהם השונים ובדרגתם השונה) ואת דרכי הפעולה לסגירת אי ההתאמות מול הגורמים השונים המעורבים בנושא יחד עם אישורי המתכננים והיועצים. בנוסף יגדיר הנוהל את אופן העברת המסמכים והאישורים השונים למנהל הבטחת איכות.

7.4 בקרת מסמכים ומידע

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, הקבלן יודא הפצת המסמך לרשימת התפוצה המתאימה והחזרה של העותקים הישנים. האחריות והסמכות להפצה של מסמכי איכות מעודכנים תוגדר בתכנית האיכות של הפרויקט. בנוסף לשאר מסמכי האיכות, יש לוודא שעותקים מעודכנים של המפרטים, תוכניות, 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 מיידית לאותם מסמכים. יש לנקוט בשיטה לתיעוד, סימון ושמירת עותקי מסמכים לא עדכניים.

7.5 זיהוי מוצרים ועקיבות

הקבלן יזהה את כל הדגימות ותוצאות הבדיקות עם המיקום (כולל המפלס) אליו הם קשורים. כל אתר או אתרי העבודה יחולקו לקטעי משנה ואצוות, על מנת לאפשר מעקב נח אחר התקדמות העבודה. למעשה יבנה עץ מבנה של הפרויקט מרמת הפרויקט בכללותו ועד לרמת קטע הביצוע הקטן ביותר. 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 מסוג זה. מוצרים בעלי אורך חיי מדף מוגבל (או לחליפין זמן אשפיה מינימלי נדרש) יסומנו בהתאם, על מנת למנוע שימוש בלתי נכון במוצר.

7.6 דוחות בקרת איכות של הקבלן

כל הדיווחים של הקבלן ידווחו על גבי מדיה מגנטית ובקבצים פתוחים במערכת לניהול המידע אשר תוקם ע"י הקבלן כמפורט בסעיף 8. מבנה הדוחות השונים יפורט בתכנית האיכות של הפרויקט ויאושר על ידי מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות. חלק מהדוחות ימסרו כדוחות מודפסים (לפחות 5 עותקים) בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט מטעם המזמין. כל הדיווחים

ייבדקו וייחתמו על ידי מב"א. החותם יצהיר בסוף הדו"ח שכל החומרים שסופקו ואופן יישומם בשטח עומדים בדרישות ההסכם, להוציא חריגים אשר ידווחו במפורש ובמפורט.

7.6.1 דוחות שבועיים וחודשיים

הקבלן יגיש דוחות שבועיים מצטברים, המסכמים את כל פעילויות הבקרה אשר נעשו בתקופת הדיווח. הדוחות יכללו בין השאר את המידע הבא לכל פעילות בעבודה:

- א. תקופת הדיווח ותרחיש זרימה אשר יכלול זיהוי ותאור הפעילות, תאריך התחלה, תאריך סיום ופעילויות אשר הסתיימו.
 - ב. שלבי עבודה בביצוע בתקופת הדיווח (עבודות עפר, בטונים, אספלט וכד').
 - ג. שלבי בדיקת בקרת איכות (בדיקות מוקדמות, בדיקות מעקב שוטף, קבלה), מיקומם וסוגם.
 - ד. תוצאות הבדיקות וניתוחן הסטטיסטי (במקרים הרלוונטיים), כולל סוגי כשל ופעולות מתקנות שננקטו או ינקטו. כאשר תוצאות בדיקות לא התקבלו עדיין, יצוין הדבר בדו"ח ביחד עם תאריך משוער לקבלתן. תוצאות שיתקבלו מעבר לתקופת הדיווח יצורפו לדו"ח הראשון הבא שלאחר קבלתן.
 - ה. תוצאות בדיקת חומרים וציוד עם הופעתם באתר ולפני צירופם לעבודה.
 - ו. פעילויות של בקרת איכות מחוץ לאתר.
 - ז. פרוט עדכני של אי ההתאמות וליקויי האיכות שהתגלו בפרויקט, כולל פעילויות מתקנות ואי התאמות פתוחות וכאלה שכבר נסגרו.
 - ח. הוראות שנתקבלו מנציגי המזמין באתר בכל הקשור בבקרת איכות.
 - ט. 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.
- הדיווחים הנ"ל ימסרו בנפרד לגבי כל אחת מהעבודות המתבצעות בפרויקט שעיקרן:

- * עבודות עפר ומילוי בסוללות ובכבישים.
 - * עבודות סלילה (מצעים, אגו"ם, אספלט וכו').
 - * עבודות כלונסאות לביסוס ולדיפון.
 - * עבודות בטון יצוק באתר.
 - * עבודות יצור והרכבה של אלמנטים טרומיים לסוגיהם (דרוכים ובלתי דרוכים).
 - * עבודות קירות מקרקע משורינת.
 - * הקמת מתרסי רעש.
 - * עבודות ניקוז ומערכת אספקת מים ומערכות ביוב.
 - * עבודות חשמל ומערכות שירותים שונות.
 - * עבודות גינון, השקיה ושיקום נופי.
 - * עבודות הקשורות בבניית גשרי מקטעים.
 - * שאר עבודות הפרויקט.
- לדרישת מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות, הקבלן יספק בנוסף גם דוחות חודשיים מצטברים.

7.6.2 דוחות קטעי מבחן

עם תום הביצוע של קטעי מבחן בכל תחום, יוצא דו"ח מסכם מיוחד שיכלול בין השאר פרוט של האלמנטים שנבדקו במהלך המבחן, תיעוד מפורט של תהליך המבחן (כולל גם תוצאות בדיקות האיכות), שיטות ודה, הגורמים שהשתתפו במהלך המבחן וכן התוצאות, המסקנות לקחים שהופקו מתוך המבחן, כלומר אישור/פסילה של ציוותי עבודה חומרים ספקים וכו'.

7.6.3 דוחות קבלה עם תום הביצוע

עם תום עבודות הביצוע או כל חלק מהן, ולפני מסירת מרכיבי אבן-דרך כלשהי לאישור המזמין (חשוב לציין כי כל אבן דרך לתשלום כפי שמצוינת במסמכי המכרז תחייב כתנאי לתשלום, בין היתר, השלמה מלאה של הקטע או שלב העבודה בהתאם לנדרש), הקבלן יגיש לאישור, למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת האיכות, תיק מסירה שיכלול את כל הנתונים הדרושים להוכחת השלמה מלאה של אבן הדרך לתשלום לרבות אך לא רק הסעיפים המצוינים בנספח ב' ובפירוט בהמשך.

- א. מדיה מגנטית (קבצים פתוחים) בה מרוכזות כל תוצאות הבדיקות שבוצעו במהלך עבודות הביצוע, ההתכתבויות וסגירות של אי התאמות.
- ב. כל תוצאות הבדיקות שבוצעו לאחר סיום עבודות הביצוע (כולל בין היתר בדיקות גליות, חיכוך, תסבולת מבנית במכשיר FWD, נראות, סקר נזקים בשיטת PAVER, ועוד). אל מול תוצאות הבדיקות יפורטו קריטריוני הקבלה והמסקנות הנובעות.
- ג. "תוכניות עדות לחומרים" אשר יוכנו באמצעות מודד מוסמך בשיטת מדידה דיגיטלית. תוכניות אלו יוכנו במתכונת שתקבע ע"י מנהל הפרויקט ויכללו בין היתר את כל החומרים השונים בהם נעשה שימוש בפרויקט, כדוגמת חומרי המילוי על סוגיהם השונים, החלפות הקרקע, מיקום יריעות גיאוטכניות, שכבות המיסעה חומרים ועובי וכו'. הדיווח ילווה בחתך אורכי ותנוחה של הפרויקט או כל תוכנית אחרת הנדרשת לתיעוד, אשר יוגשו למנהל הפרויקט הן כמפות ובאמצעות מדיה מגנטית בפורמט DXF או כל פורמט אחר שיאושר ע"י מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות. מובהר בזאת כי "תוכנית העדות לחומרים" היא בנוסף לתוכנית העדות (AS-MADE) הנדרשת במסמכי ההסכם.

9.

9.1.3 תוכנית ושכיחות הבדיקות

- א. הקבלן יכין תוכנית בדיקות מפורטת לבחינת טיב חומרים והמוצרים השונים ולבדיקת טיב הביצוע וגישה לאישור מנהל הפרויקט. בתוכנית זו לא יפחתו סוגי הבדיקות ושכיחותן מהסוגים ושכיחותיות הנדרשים במפרטים הטכניים ובתקנים הענייניים.
- ב. כאשר המפרטים או התקנים אינם מציינים את שכיחות הבדיקות, יקבע מב"א שכיחות נדרשות ויצגן בתוכנית בקרת האיכות ובנוהלי העבודה. במקרה כזה יש לקבל אישור הבטחת האיכות לשכיחות המוצעת.

- ג. תוכנית הבדיקות תפרט, בין היתר, את כמות הבדיקות לחומרים ולמוצרים השונים הצפויה להתבצע בכל אחת מאבי הדרך המתוכננות.
- תוכנית הבדיקות תוכן בהתבסס על שכיחות הבדיקות הנדרשת כמפורט ב- ס"ק א' ו- ב' לעיל.
- ד. שכיחות הבדיקות השונות תוגבר במקרים שבהם שיעורי אי התאמות גלו תוך כדי מהלך הפרויקט תהיה גבוהה מהסביר, להערכת צוותי בקרת איכות או הבטחת האיכות.
- ה. מוצרים וחומרים בעלי תו תקן ישראלי ייבדקו בשכיחות נמוכה יותר, שאף היא תאושר ע"י נציג הבטחת האיכות.

9.1.4 ניתוח תוצאות ובדיקות

- 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 בבדיקות סטטיסטיות של בקרת תהליכים (כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות, ועוד) על מנת לזהות בעיות עוד בשלב התהוותן.
- ג. יעשה שימוש בכלים ממוחשבים כגון עקומי בקרה שונים, להכוונת התהליכים לערכים רצויים, זיהוי גורמים לבעיות בעבודה ומניעה של אי-התאמה לתקנים ולמפרטים הענייניים.

9.2 מדידות

9.2.1 צוות המודדים

- א. בראש צוות המודדים של הפרויקט יעמוד מודד ראשי, כמוגדר לעיל.
- ב. מספר המודדים בצוות יבטיח בכל עת את מילויים של כל צורכי המדידות הנדרשות בפרויקט מבלי לגרום לעיכוב כלשהו בלוח הזמנים לביצוע כל פעולה הטעונה מדידה. נוכחות צוותי המדידה תהיה קבועה ורצופה במשך כל שעות העבודה בהתאם לנדרש על פי צורכי העבודה.
- ג. בנוסף לתפקוד של צוות המודדים כמודדי הביצוע של הפרויקט יהיה חלק בלתי נפרד מעבודתו מתן שירותים למערך בקרת האיכות של הפרויקט.
- ד. בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט יספק הקבלן צוות מודדים מיוחד, כולל ציוד מדידה, לשירותי מערך בקרת האיכות בלבד. היקף העבודה של צוות זה לכל משך תקופת עבודת הביצוע ייקבע ע"י מנהל הפרויקט. למען הסר ספק הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום נוסף או נפרד בגין העסקת צוות מיוחד כאמור.
- ה. כחלק מתפקידו יבצע צוות מודדי בקרת האיכות מדידות בצוותא עם צוות המודדים מטעם מערך הבטחת האיכות.
- ו. כל מסמכי המדידה בפרויקט יהיו מבוקרים ע"י מודד מוסמך.

9.2.2 נהלי ביצוע מדידות

א. הקבלן יקבע נהלי עבודה מסודרים לביצוע המדידות בשטח על מנת לאפשר עמידה בדרישות ההסכם בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה של הביצוע בפועל לתוכניות ולמפרטים, בהתייחסות למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות בעבודות העפר והסלילה ורכיבי המבנים (מעבירי מים, גשרים, יסודות לשלטים, עמודי תאורה וכו'). הנהלים יוגשו למנהל הפרויקט, בהתייעצות עם נתיבי איילון.

ב. נהלי ביצוע המדידה יטפלו, בין היתר, בנושאים הבאים :

- * הקמת מערכת נקודות קבע קשורות לרשת ישראל החדשה ול- BM של המרכז למיפוי ישראל.
- * קביעה מדויקת של מצב קיים לפני תחילת העבודות.
- * מדידות לפני יציקה/הרכבה ולאחריה של רכיבים הדורשים דיוק מרבי בביצוע, כגון: כלונסאות, יסודות לגשרים, קורות ראשיות לגשרים, מנהרות וכו'.
- * בקרה על הנחת צנרת תת קרקעית ושוחות בתעלות, בקידוח אופקי בדחיקה וכו', תוך שימוש באמצעי המדידה הייעודיים לכל שיטה.
- * בקרה שוטפת על עובי שכבות ומפלסי ביניים בעבודות סלילה למיניהן כגון: רומי ביניים ועובי של שכבות מילוי בסוללות, מצעים, חפירות וכו'.
- * הצבה במיקום ובמפלסים של "ריהוט דרך" מסוגים שונים כעמודי תאורה, מעקות בטיחות, תמרור ושילוט, סימונים בצבע וכו'.
- * קביעת מידות, שטחים ונפחים.
- * ביקורת פנימית תקופתית של ציוד המדידה המשמש את המידות 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- דוחות מערכת בקרת האיכות.

9.2.3 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.

10. מבדקי איכות פנימיים

מטרתם העיקרית של מבדקי האיכות הפנימיים הינה לוודא את ההטמעה והביצוע המלא של דרישות מערכת האיכות על ידי כל העובדים בביצוע ההסכם. תוצאות המבדקים ימסרו לבקורת מערכת הבטחת האיכות.

10.1 ניהול המבדקים

מבדקים יערכו על ידי עובדים מיומנים בלתי תלויים בתהליכים הנבדקים. ממצאי המבדקים יתועדו בהתאם לנהלים הנדרשים בנהלי האיכות.

10.2 תזמון המבדקים

לוחות זמנים לביצוע מבדקים פנימיים בתחומים שונים של מערכת האיכות של הקבלן ייבנו כחלק מתוכנית האיכות של הפרויקט. המבדקים יתייחסו לשלושה תחומים עיקריים:

- א. מידת העמידה של איכות העבודות והמוצרים בדרישות האיכות המפרטיות.
 - ב. מידת הדבקות של עובדי הקבלן וקבלני המשנה ביישום הנהלים הטכניים השונים.
 - ג. מידת היעילות של מערכת האיכות כולה ושל מערכת בקרת האיכות של הקבלן בהשגת יעדי האיכות הנדרשים.
- תדירות המבדקים תיקבע כך שכל אחד מנהלי בקרת התהליך יבדק לפחות פעמיים בשנה, למעט במקרים חריגים שיאושרו על ידי מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות. יקבעו תאריכי יעד לביצוע התיקונים הנדרשים בהתאם לאי ההתאמות שהתגלו.

10.3 שינויים בתדירות ותזמון המבדקים

שינויים בתדירות ותזמון המבדקים ותוספת מבדקים מיוחדים יבוצעו בין היתר במקרים הבאים:

1. כאשר קטעים מסוימים במערכת האיכות של הקבלן הינם ברמה הדורשת הגדלת (או מאפשרת הקטנת) תדירות המבדקים.
2. כאשר בוצעו שינויים משמעותיים במערכת האיכות, כמו שינויים פרסונאליים, ארגון מחדש ושינויים בנהלים ספציפיים.
3. כאשר, כתוצאה מגילוי אי התאמות שונות, יש חשד שתהליך, או מוצר, או מקטע של מערכת האיכות אינם מתפקדים כנדרש.
4. כאשר יש צורך לוודא שפעולות מתקנות או שיפורים או פעולות מניעה בוצעו כנדרש.
5. בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט.

11. הכשרה והדרכה

הקבלן יכין תוכנית הכשרה והדרכה מקצועית שתבטיח את מודעותם, היכרותם ומחויבותם של העובדים בביצוע ההסכם לנושא העבודה על פי דרישות מערכת האיכות. מנהל הפרויקט וצוותו יוכלו להשתתף באותן פגישות הדרכה. הדרכות ספציפיות יינתנו לעובדים בנוגע לנוהלי עבודה בהם הם עוסקים באופן ישיר. ההדרכות יבוצעו באחריות מנהל בקרת האיכות של הקבלן ותוך מתן גיבוי פעיל של גורמי ההנהלה מטעם הקבלן.

הקבלן יתעד וישמור רשומות מתאימות המעידות על תהליכי ההכשרה וההדרכה של עובדיו בנושאים השונים. צוות הבטחת האיכות יקבל הודעה מוקדמת על כל פגישות ההדרכה ויהיה רשאי להשתתף בהם.

12. מחשוב ותיעוד מסמכים

כל פעולות הבקרה, הבדיקות והדוחות ישמרו בבסיס נתונים ממוחשב. על פי חלוקה של שלבי ביצוע (עבודות בטון, עבודות ניקוז, מצע, אספלט וכו'). בכל רגע נתון (ON LINE) ניתן יהיה להפיק דו"ח המרכז את הבדיקות לפי סוגיהן, על פי תאריך הבדיקות לפי חתכים וכו'. בנוסף, כל קטע יתועד בתיק על פי שלב הביצוע והחתך. התיקיה הנ"ל תמוקם בחדר המפקח.

בקרה מקדימה**טופס בקרה מקדימה לצוות הביצוע**

תאור שלב הביצוע: _____

ציוד: _____

צוות הביצוע: _____

תאור קטע הניסוי (מבנה, חתכים, חומרים, ציוד): _____

סוג הבדיקה	מבנה/חתך	דרישה מפרטית	תוצאות בדיקות מוקדמות	מס' תעודה	עבר/נכשל

הערות:

קטע ניסוי עבר/נכשל

נציג הקבלן

נציג הפיקוח

בקרה מקדימה**טופס בקרה מקדימה של חומרים**

שם האלמנט ומספרו: _____

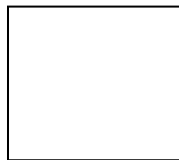
כמות: _____

מיועד לשימוש בחתכים: _____

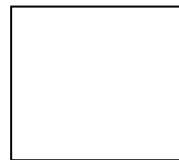
סוג הבדיקה	דרישה מפרטית	תוצאות בדיקות מוקדמות	מס' תעודה	עבר/נכשל

תו תקן, בדיקות ספק, תעודות נוספות: _____

דרישות לבקרה שוטפת: _____



חומר פסול



חומר מאושר

נציג הקבלן

נציג פיקוח

טופס אי התאמה

מס' אי התאמה: _____

אסמכתא _____

תאריך _____

קטע _____ חתכים _____ מהות העבודה _____

בתאריך _____ נערכה בדיקה ע"י המפקח ובהשתתפות נציג הקבלן

מר _____

תיאור אי ההתאמה:

פעולה מתקנת נדרשת:

מסמכים ותעודות נלוות:

דרגת אי התאמה: (הקף בעיגול) 1, 2, 3, 4 (1 – הנמוכה ביותר)

שם נציג הקבלן _____ חתימה _____ שם המפקח _____ חתימה _____

העתקים:

1. קבלן מבצע

2. פיקוח

טופס סגירת אי התאמות

מס' אי התאמה: _____

תאריך _____

אסמכתא _____

קבלן _____

קטע _____ חתכים _____ מהות העבודה _____

מבנה _____ תת מבנה _____ חלק _____

תאור אי התאמה:

פעולה מתקנת שבוצעה:

מסמכים ותעודות נלוות:

שם נציג הקבלן _____ חתימה _____ שם המפקח _____ חתימה _____

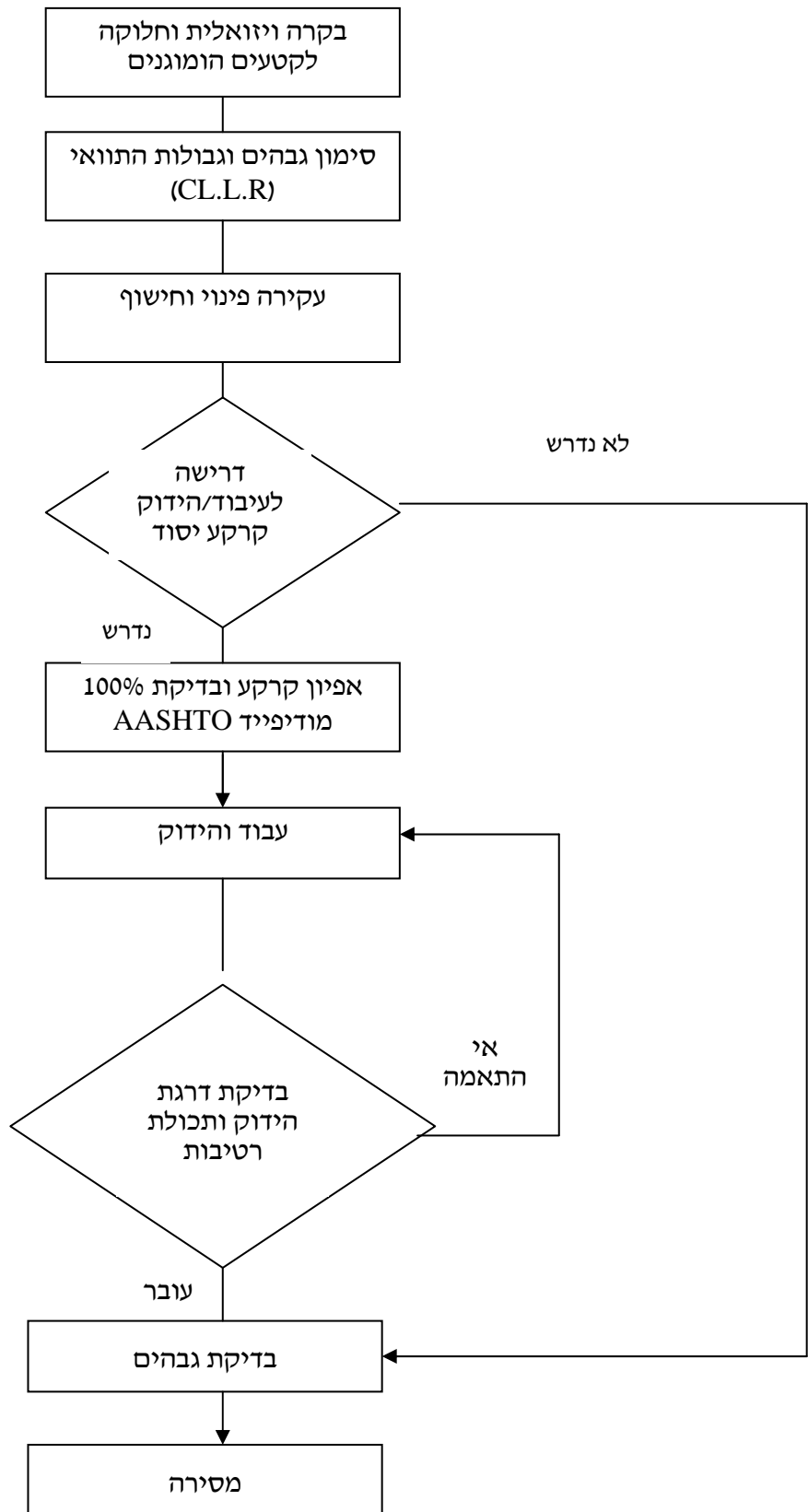
העתקים:

1. קבלן מבצע

2. פיקוח

נוהלי בקרה לשלבי הביצוע

- 1. בקרת איכות - קרקע יסוד**
- 1.1 **מסמכים ישימים:**
- מפרט 51
 - חוזה
 - תכניות לביצוע
- 1.2 **בקרה מקדימה**
- לפני תחילת ביצוע הפרוייקט, על הפיקוח ללמוד את תכנית הפרוייקט (חפירה, מילוי, החלפות קרקע) וכן תעבור על דו"ח תכנית המבנה לצורך זיהוי הקרקעות לאורך התוואי ואופי הטיפול בהן.
- בנוסף, בשטח עצמו יתבצעו:
- בקרה ויזואלית** - בחינה של אתר העבודה וחלוקתו לקטעים הומוגניים.
- בקרת גבהים** - בקרה על סימון הגבהים והגבולות של הפרוייקט.
- 1.3 **בקרה שוטפת**
- מיון AASHTO - דרוג + גבולות
 - מערכת צפיפות רטיבות מעבדתית (100%) לכל סוג חומר.
 - בדיקת הידוק: הידוק מבוקר - 6 בדיקות לכל מנת עיבוד
 - הידוק רגיל - בקרה ויזואלית, ספירת מעברי מכבש, בחינת שקיעת השכבה תחת עומס גלגל משאית עמוסה.
 - במהלך ביצוע עבודות העפר תבוצענה בדיקות צפיפות רטיבות באופן שוטף לכל מנת עיבוד בתוואי. מנת העיבוד מוגדרת: \
 - בדיקה אחת ל 2,000 מ"ר חומרים A-6, A-7-6
 - בדיקה אחת ל 3,000 מ"ר חומרים A - A5
 - בקרת גבהים - לאחר הידוק החומר יבדק שוב סימון הגבהים בתוואי.
- 1.4 **אי התאמה**
- אי התאמה בתוצאות הצפיפות או תכולת הרטיבות יגררו חרישה, הרטבה או ייבוש, פילוס והידוק מחדש.
 - אי התאמה בגבהים תגרור חרישה, מילוי או חפירה, פילוס החומר והידוק מחדש.
- 1.5 **מסירה**
- לאחר ניתוח תוצאות הבדיקות ואישור תקינותן ע"י בקרת האיכות הקטע הנתון ימסר.
- 1.6 **טפסים רלוונטים**
- טופס בקרת עבודות מילוי קרקע יסוד
- בקרה מקדימה של חומרים

בקרת איכות - טיפול בקרקע יסוד

טופס מס' 1: בקרת עבודות קרקע יסוד, ומילוי

הקבלן: _____
 מבנה: _____ חתכים: _____ שטח: _____ מקור: _____ עובי שכבה: _____

פעילות	באחריות	שם	חתימה	תאריך	מס' תעודה
בדיקה ויזואלית של השכבה הקודמת ובדיקת ביצוע מסירה	מפקח				
בדיקות שוטפות להתאמה	מפקח				
פיזור, הרטבה והידוק	מנהל עבודה				
ספירת מעברי מכבש	מנהל עבודה				
בקרה ויזואלית	מנהל עבודה				
בדיקות צפיפות רטיבות שדה	מפקח				
איזון גבהים	מפקח				
אישור השכבה	מפקח				

2. בקרת איכות - עבודות מצעים**2.1 מסמכים ישימים: - מפרט 51**

- חוזה
- תכניות לביצוע

2.2 בקרה מוקדמת של חומרי מצע

1. הפיקוח יאשר לפני תחילת עבודות המצע את המחצבה המשמשת את האתר. לצורך אישור המחצבה ידרשו האישורים הבאים:
 - א. תעודת אישורי אספקת חומר סלילה עדכני למע"צ.
 - ב. תעודות בדיקה ממבדקה מאושרת בתוקף משלושה חודשים אחרונים לפני האספקה.
 2. בנוסף תבוצע בדיקה חזותית של מערכת הייצור ומערכת בקרת האיכות במפעל.
 - א. שחיקת לוס אנג'לס
 - ב. בדיקת שווה ערך חול
 - ג. גבולות אטרברג
 - ד. צפיפות ממשית של האגרנט הגס
 - ה. בדיקת מת"ק
 - ו. בדיקת צפיפות מעבדתית 100%
 - ז. דרוג
- תוצאות הבדיקות הנ"ל יבדקו בהשוואה לדרישת המפרט ובמידה והחומר עומד בדרישות הוא יאושר.

2.3 בקרה שוטפת

1. בדיקות שוטפות
 - 1.1 במהלך עבודת המצעים תבוצענה בדיקות שוטפות לקביעת איכות החומר המסופק לאתר.
 - א. שווה ערך חול
 - ב. דרוג
 - 1.2 תדירות הבדיקות - יש לבצע את הבדיקות השוטפות ממדגם אחד לפחות במנת עיבוד ולא פחות מאשר מדגם אחד כל 3000 מ"ר.
 - 1.3 דרישה - התאמת תוצאות הבדיקות למפרט הקיים.

פיזור המצע, פילוסו והידוקו

- בקרת פיזור המצע, פילוסו והידוקו תיבחן באופן הבא.
- א. בקרה ויזואלית - בדיקת אחידות המירקם בבחינה חזותית של השטח.

- ב. בדיקת דרגת הידוק ותכולת רטיבות. בדיקה זו תבוצע כל 3,000 מ"ר לפחות בהתאם לדרישות המפרט.
- ג. מדידה - פני שטח המצע המהודק ימדדו ותיבדק התאמתם לגובה המתוכנן.

2.4 אי התאמות

- אי התאמה בתוצאות צפיפות ורטיבות יתוקנו ע"י חרישה, יבוש או הרטבה על פי הנדרש. הידוק ופילוס השטח מחדש עד לקבלת תוצאות מתאימות.
- אי התאמה בגבהים תתוקן ע"י חרישת השטח, הוספה/חפירת מצע בהתאם לנדרש, הידוק ופילוס השטח מחדש.
- אי התאמה בחומר המסופק לאתר תתוקן ע"י סילוק החומר מהשטח או שימוש בחומר נחות יותר ע"פ האפשרויות שבפרוייקט או לחילופין שיפור המצע במידה והדבר אפשרי.

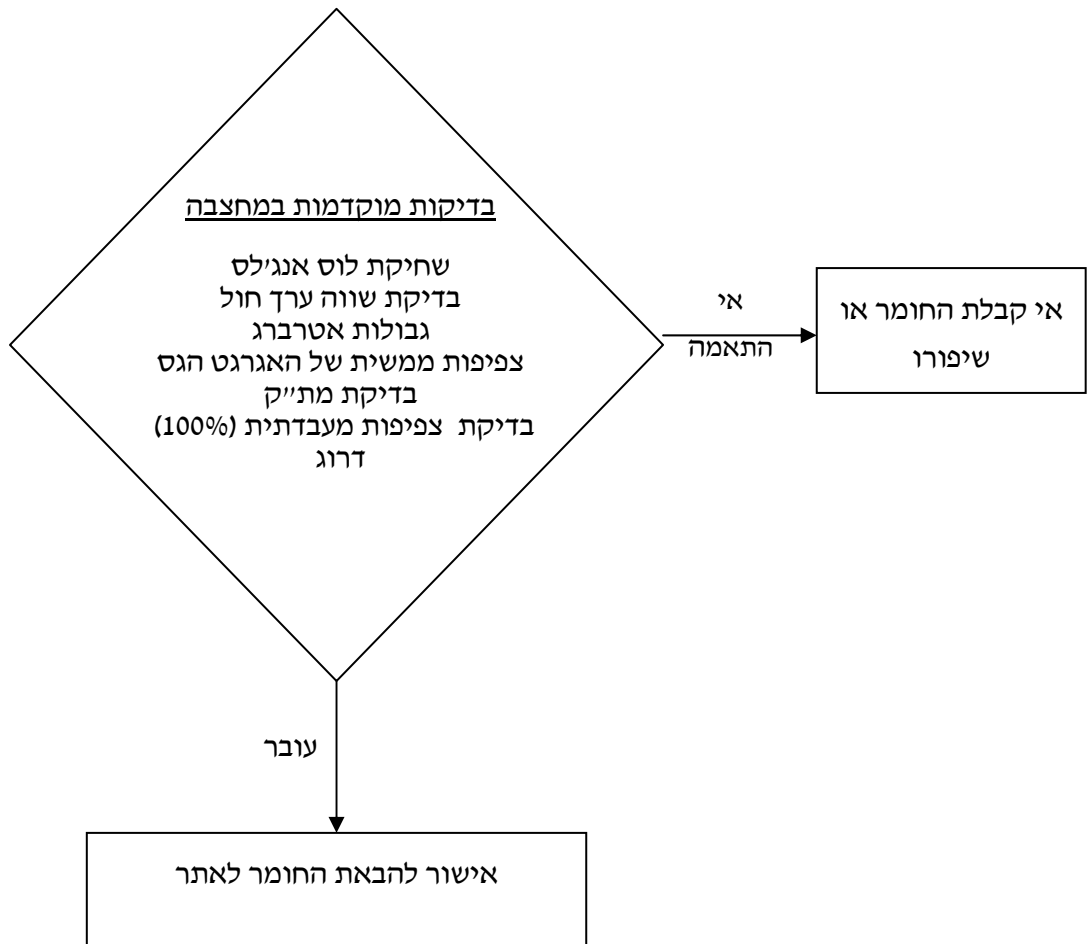
2.5 מסירת הקטע

- עם סיום הבדיקות הנ"ל והתאמת התוצאות לדרישות המפרט ימסר הקטע הנתון.

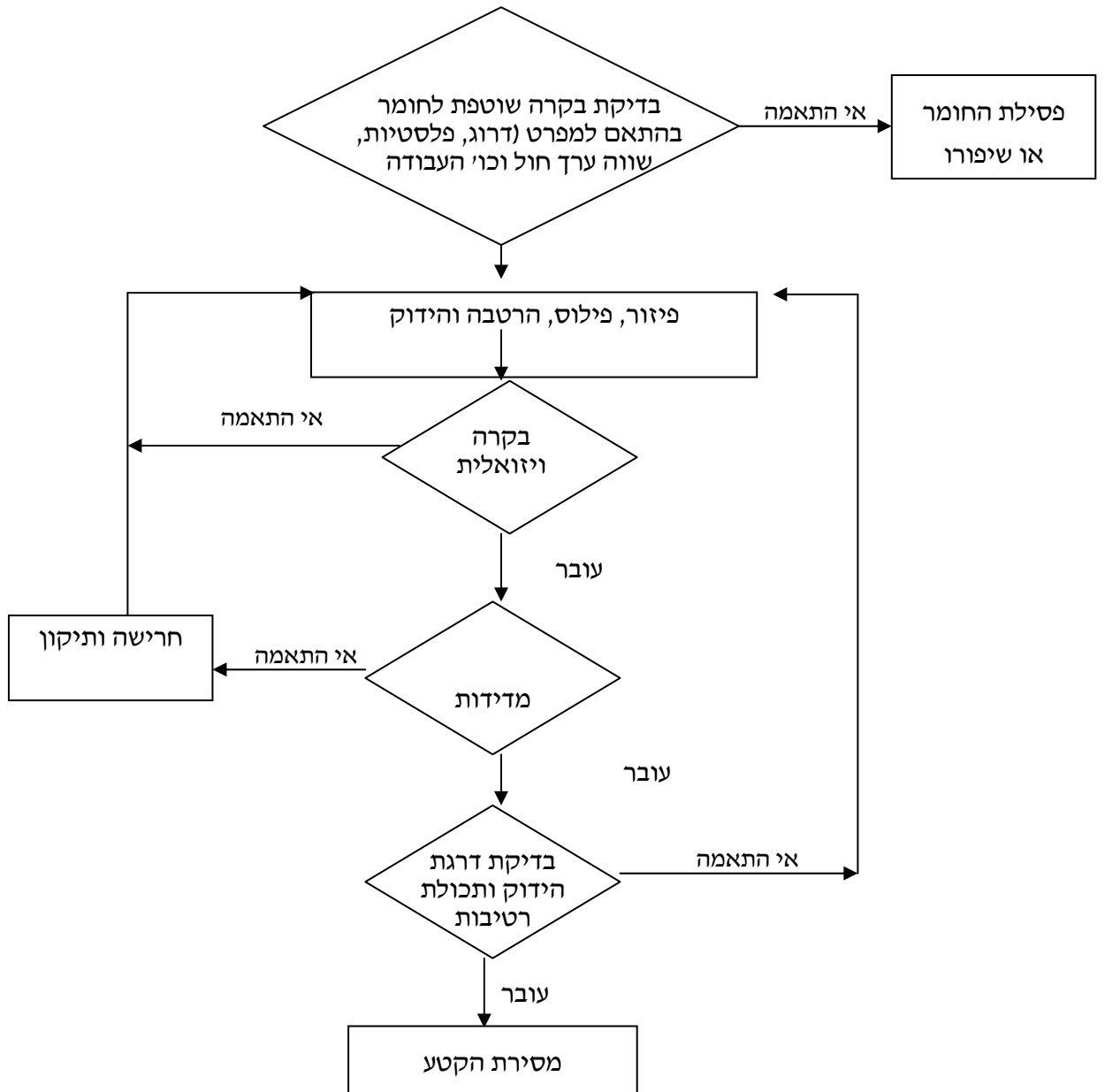
2.6 טפסים רלוונטים

- טופס בקרת עבודות מצע

בקרה מוקדמת של חומרי מצע



בקרה שוטפת של עבודות מצעים



טופס מס' 2: טופס בקרת עבודות מצע

הקבלן: _____

מבנה: _____ חתכים: _____ שטח: _____ מקור: _____ עובי שכבה: _____

פעילות	באחריות	שם	חתימה	תאריך	מס' תעודה
בדיקה ויזואלית של השכבה הקודמת ווידוא ביצוע מסירה	מפקח				
בדיקות שוטפות להתאמה	מפקח				
פיזור, הרטבה והידוק	מנהל עבודה				
בקרה ויזואלית	מנהל עבודה				
בדיקות צפיפות רטיבות שדה	מפקח				
איזון גבהים	מפקח				
אישור השכבה	מפקח				

3. בקרת עבודות אספלט**3.1 מסמכים ישימים:**

- מפרט 51
- חוזה
- תכניות לביצוע

3.2 בקרה מוקדמת של תערובות אספלט

עם ביצוע ההתקשרות עם מפעל האספלט המשמש את הפרוייקט יבדק האם המפעל מאושר לפי ת.ת. 20

3.3 בדיקות מוקדמות

במפעל תבוצענה מספר בדיקות מוקדמות של התערובת ומרכיביה.

אגרגטים

- תכולת בולי חרסית
- גבולות אטרברג
- שווה ערך חול
- שחיקת לוס אנגילס
- פחיסות
- בדיקת מאורכות
- דרוג
- ספיגות

ביטומן

בדיקה ראשונית של ביטומן לפי ת"י 161 פרק 1.

מערכת מרשל

הצגת מערכת מרשל וקביעת אחוז הביטומן בתערובת

לאחר ביצוע הבדיקות המוקדמות והתאמתן תסופק תערובת האספלט לפרוייקט לפי דרישות המפרט.

3.4 אי התאמות - בקרה מוקדמת

1. ללא המצאותם של האישורים הנדרשים במפעל כגון: אישור לפי ת.ת. 20, אישור אספקת חומרי כביש למע"צ יפסל המפעל ותידרש החלפתו.
2. אי התאמת בדיקות האגרגט לדרישות המפרט תגרום לפסילת האגרגט ולבדיקה נוספת של האגרגט במפעל.

3. אי התאמת בדיקת הביטומן לדרישות המפרט תגרור פסילת הביטומן - ובדיקתו מחדש לאחר תיקון גורם הפסילה.
4. מערכת מרשל אשר לא תעמוד בדרישות המפרט תתוקן ויערכו בדיקות נוספות.

3.5

בקרה שוטפת במתקן הייצור

במפעל יצור האספלט תבוצענה בדיקות שוטפות במעבדת המפעל ותיבדק התאמתן לדרישות המפרט.

תדירות	סוג הבדיקה	החומר הנבדק
אחת לשבוע	דרוג, צפיפות ממשית ותכולת בולי חרסית.	אגרגטים גסים
אחת לשבוע	שווה ערך חול	אגרגטים דקים
בכל יום על פי כמות הייצור היומית	דרוג ותכולת ביטומן. בדיקות מרשל - צפיפות, יציבות, נזילות ואחוז חלל	תערובת מוגמרת
אחת לשלושה ימים	יציבות משתיירת	תערובת מוגמרת
בכל משלוח	שמירת מדגם בקופסת פח כולל תעודת משלוח	ביטומן

תוצאות

עם קבלת הבדיקות ואישורן יסופק האספלט לאתר.

בדיקות תקינות ציוד הסליה

באחריות מנהל העבודה לבדוק תקינות הציוד איתו הוא עובד בשטח על פי נוהלי מע"צ :
מרססת
מגמר
מכבשים - מכבשי פלדה, מכבשים פניאומטים.

בדיקות בקרת הביצוע

בדיקות בקרת הביצוע תבוצענה באופן שוטף ע"י הוצאת גלילי אספלט לבקרת צפיפות השדה של שכבת אספלט מהודקת כמו כן בדיקת גבהים ומישוריות לאחר סיום הידוק של כל שכבה.

3.6

אי התאמות - בקרה שוטפת

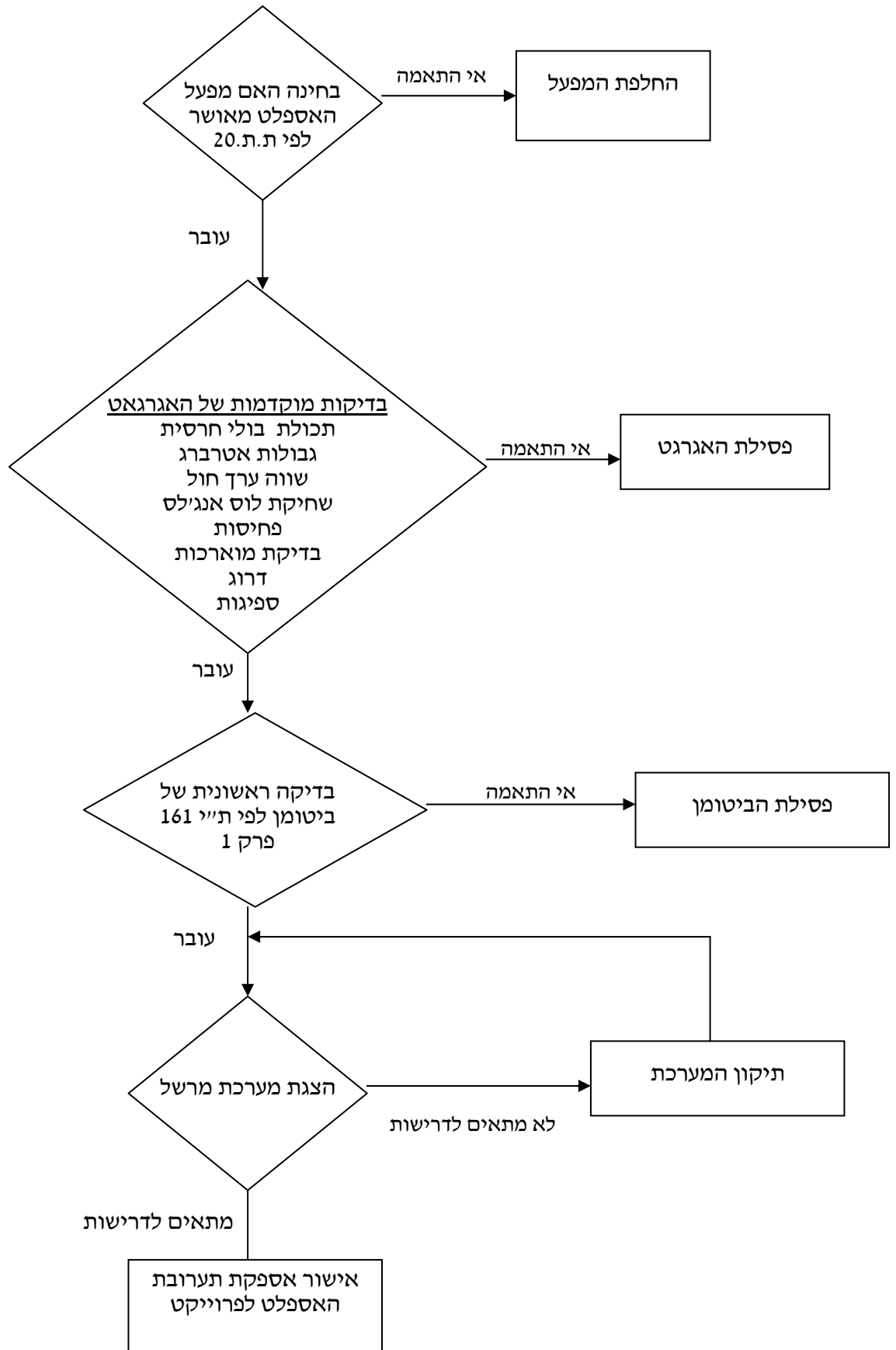
1. סטיות בתכונות המאפשרות של תערובת בזמן האספקה יגררו:
- ביצוע בדיקות נוספות
 - אם הבדיקות עברו, המשך ביצוע כרגיל
 - אם ישנה חריגה בתוצאות, עצירת אספקה, איתור הבעיה וחינוש האספקה רק לאחר קבלת תעודות מהמפעל בהן מצויין שהחומר עמד בדרישות המפרט.

2. אי התאמה בעובי ומישוריות לאחר הפיזור ולפני ההידוק :
- א. הפסקת פיזור ואיתור הגורם הלקוי
 - ב. תיקון הקטע הלקוי והידוקו
 - ג. המשך עבודה כרגיל
3. אי התאמה בעובי, מישוריות, צפיפות ותכונות החומר לאחר הידוק השכבה :
- א. כאשר הסטייה היא בתחום הקנס יאותר גורם הליקוי ויופקו מסקנות לקטע הבא.
 - ב. כאשר הסטייה היא מעבר לתחום הקנס יש לפרק את האספלט ולאתר את גורם הליקוי.
 - ג. לאחר איתור הבעיה, המשך פיזור.

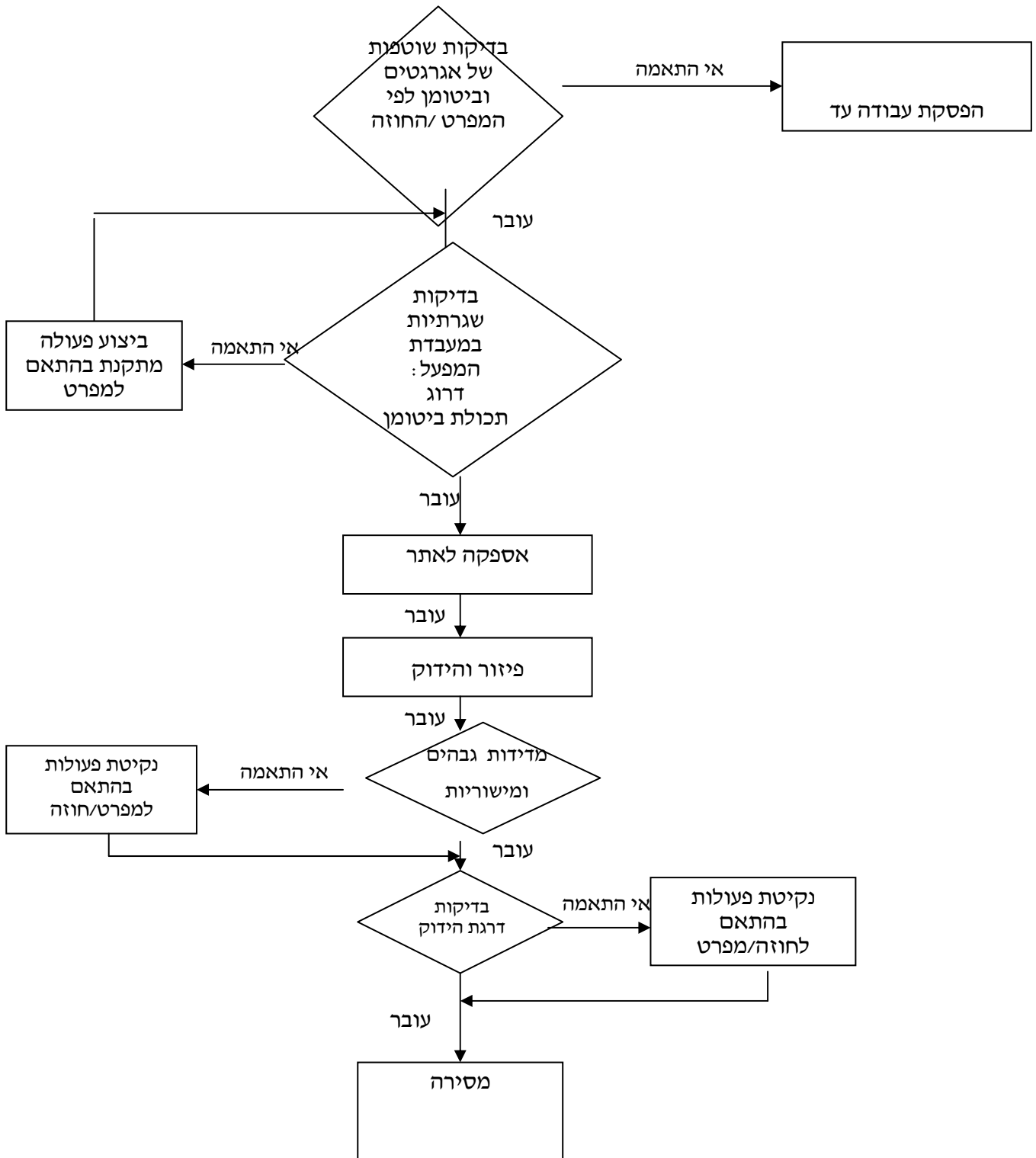
3.7 מסירה
 בסיום בדיקות בקרת הביצוע, אישורן והתאמתן למפרט ימסר הקטע הנתון.

3.8 טפסים רלוונטים
 טופס בקרת עבודות אספלט
 טופס בקרת עבודות ריצוף
 טופס בקרת עבודות אבני שפה
 טופס בקרת עבודות מפרצי חנייה
 טופס בקרת עבודות ביצוע מדרכות

בקרה מוקדמת של תערובות אספלט



בקרה שוטפת של עבודות האספלט



טופס מס' 3: בקרת עבודות אספלט

שם הקבלן: _____

מבנה: _____ חתכים: _____ שטח: _____ מקור: _____ עובי שכבה: _____

פעילות	באחריות	שם	חתימה	תאריך	מס' תעודה
בדיקה ויזואלית של השכבה הקודמת ווידוא ביצוע מסירה	מפקח				
תקינות שכבת הריסוס	מנהל עבודה				
תקינות ציוד	מנהל עבודה				
סימון גבהים	מפקח				
בדיקות שוטפות במפעל	בקרת איכות				
אחידות, עובי, טמפ', הידוק	מנהל עבודה				
בדיקות צפיפות + עובי	מפקח				
מישוריות	מפקח				
אישור השכבה	מפקח				

טופס מס' 4: בקרת עבודות ריצוף

שם הקבלן: _____
 מבנה: _____ חתכים: _____ שטח: _____ מקור: _____ עובי שכבה: _____

פעילות	באחריות	שם	חתימה	תאריך	מס' תעודה
בדיקה ויזואלית של השכבה הקודמת ווידוא ביצוע מסירה	מפקח				
תקינות שכבת הריסוס	מנהל עבודה				
תקינות ציוד	מנהל עבודה				
סימון גבהים	מפקח				
בדיקות שוטפות במפעל	בקרת איכות				
אחידות, עובי, טמפ', הידוק	מנהל עבודה				
בדיקות צפיפות + עובי	מפקח				
מישוריות	מפקח				
אישור השכבה	מפקח				

טופס מס' 5: בקרת עבודות אבני שפה

שם הקבלן: _____
 מבנה: _____ חתכים: _____ שטח: _____ מקור: _____ עובי שכבה: _____

פעילות	באחריות	שם	חתימה	תאריך	מס' תעודה
בדיקה ויזואלית של השכבה הקודמת ווידוא ביצוע מסירה	מפקח				
תקינות שכבת הריסוס	מנהל עבודה				
תקינות ציוד	מנהל עבודה				
סימון גבהים	מפקח				
בדיקות שוטפות במפעל	בקרת איכות				
אחידות, עובי, טמפ', הידוק	מנהל עבודה				
בדיקות צפיפות + עובי	מפקח				
מישוריות	מפקח				
אישור השכבה	מפקח				

טופס מס' 6: בקרת עבודות מפרצי חניה

שם הקבלן: _____

מבנה: _____ חתכים: _____ שטח: _____ מקור: _____ עובי שכבה: _____

פעילות	באחריות	שם	חתימה	תאריך	מס' תעודה
בדיקה ויזואלית של השכבה הקודמת ווידוא ביצוע מסירה	מפקח				
תקינות שכבת הריסוס	מנהל עבודה				
תקינות ציוד	מנהל עבודה				
סימון גבהים	מפקח				
בדיקות שוטפות במפעל	בקרת איכות				
אחידות, עובי, טמפ', הידוק	מנהל עבודה				
בדיקות צפיפות + עובי	מפקח				
מישוריות	מפקח				
אישור השכבה	מפקח				

טופס מס' 7: בקרת עבודות ביצוע מדרכות

שם הקבלן: _____
 מבנה: _____ חתכים: _____ שטח: _____ מקור: _____ עובי שכבה: _____

פעילות	באחריות	שם	חתימה	תאריך	מס' תעודה
בדיקה ויזואלית של השכבה הקודמת ווידוא ביצוע מסירה	מפקח				
תקינות שכבת הריסוס	מנהל עבודה				
תקינות ציוד	מנהל עבודה				
סימון גבהים	מפקח				
בדיקות שוטפות במפעל	בקרת איכות				
אחידות, עובי, טמפ', הידוק	מנהל עבודה				
בדיקות צפיפות + עובי	מפקח				
מישוריות	מפקח				
אישור השכבה	מפקח				

בקרת איכות עבודות בטון יצוק באתר

מטרת בקרת איכות לעבודות בטון הינה להגביר את הנוהלים והבדיקות שיבוצעו במסגרת עבודות אלו. בקרה זו מורכבת מבקרה מוקדמת הכוללת את בדיקת החומרים, הציוד וכשירות הצוות המבצע של עבודות הבטון. הבקרה השוטפת תקבע את סדר הנוהלים והבדיקות המבוצעות במהלך העבודה.

4.1 מסמכים ישימים

- מפרט 51
- חוזה
- תכניות לביצוע
- תכניות
- המפרט הכחול
- מפרט טכני מיוחד
- ת.ג. 466 חוקת הבטון
- ת.ג. 1 - צמנט פורטלנד
- ת.ג. 3 - אגרגטים ממקומות טבעיים
- ת.ג. 26 - שיטות לבדיקת בטון
- ת.ג. 37 - לבידים
- ת.ג. 118 - חוזק בטון
- ת.ג. 580 - רשתות פלדה מרותכות לזיון הבטונים
- ת.ג. 601 - בטון מובא
- ת.ג. 739 - מוטות פלדה בעלי כושר הידבקות משופר לזיון הבטון
- ת.ג. 893 - מטות פלדה מעורגלים חלקים לזיון בטון
- ת.ג. 896 - מוספים כימיים לבטון
- ת.ג. 904 - טפסות לבטון
- מפמ"כ 176
- Curing compound ASTM C 303

4.2 בקרה מוקדמת**הבטון ומפעל הבטון**

במסגרת הבקרה המוקדמת יתבצעו בדיקות ע"י מעבדה מוסמכת. מפעל הבטון יחוייב באישור ממכון התקנים לייצור בטון בתנאי בקרה טובים לפי ת"י 601 והינו מוסמך למערכת איכות ת"ת 12.

הצמנט יהיה צמנט פורטלנד לפי דרישות ת"י 1 מסוג ד.פ. 250 לבטונים עד ב - 40 וד.פ. 300 עבור בטונים חזקים יותר. הצמנט יבדק ע"י מעבדה מאושרת. יבדקו האגרגטים לבטון מסוג ב- 40 לסוג א' של ת"י מס' 3. תוצאות יתקבלו מן המפעל פעמיים בשנה. מוספים וכלורידים יבדקו עפ"י ת"י 896. שימוש במוסף מחיש התקשרות על בסיס על בסיס כלורידים לא מאושר.

המים לתערובת הבטון יהיו מים ראויים לשתיה ומקורם במערכת אספקה סדירה. שימוש במים ממקור אחר יחייב בדיקתם. תערובת הבטון המיוצגת ע"י הקבלן תותאם לדרישות המפרט.

יבוצעו ניסויים מוקדמים במעבדה מאושרת או תיעוד מתאים של בדיקות שנעשו במפעל. שינוי יחסים בתערובות שנקבעו מראש אסור במשך כל זמן היציקה.

פלדת הזיון

פלדת הזיון - מוטות ורשתות יתאימו לדרישות מפמ"כ 176 ולחוקת הבטון ת"י 466. חומר הגלם לפלדת הזיון יהיה מטילי פלדה. ספק הברזל ימציא אישור לגבי הדרישות הנ"ל. יבדק נקיון הברזל.

הטפסות

מערכת הטפסות תבוצע בהתאם לדרישות ת"י 904. הטפסות יהיו עשויות מלוחות עץ או לבידים או פחי פלדה. מעטה הטפסות יענה על דרישות המפרט הכללי. הקבלן יגיש תכנון טפסות הכולל תכנית וחישובים כך שתתאפשר בדיקת המערכת עפ"י הפרמטרים הבאים: צורה, גימור ובטיחות המערכת.

בקרה שוטפת

4.3

הכנות ליציקה

במסגרת ההכנות ליציקה יבוצעו ויבדקו הגורמים הבאים:

- תאופשר נגישות עבור הציוד המיועד ליציקה לאתר
- יבחנו שיטות היציקה ושלביה
- האלמנט ימוקם ויסומן ע"י מודד מוסמך
- תבוצע בדיקת תקינות הציוד המיועד לשימוש בזמן היציקה.
- במקרה ותתבצע יציקה לילית תהיה תאורה מתאימה
- תאופשר הספקת מים לאתר וכח חשמלי לציוד המיועד ליציקה
- יבחנו גורמים העלולים להפריע למהלך היציקה (עמודי חשמל וכו')
- יבדק חיספוס תחתית היציקה, נקיונה ונקיון הטפסות
- יוודא כי בוצעו מישקים (במידת הצורך).
- יבדק סוג הברזל, כמותו והתאמתו לדרישה בתכניות
- תוודא הוצאת קוצים
- יבדק קיומם של שומרי מרחק
- תבוצע הארקה של חשמל ואביזרים

מהלך היציקה

- יוודא כי מתקיימים התנאים הבאים:
- רצף באספקת הבטון

- התאמת סוג הבטון לזה שבתכניות
- לקיחת דגימות למעבדה
- בדיקת שקיעת הבטון
- שימוש במרטטים
- בדיקה חזיתית של הבטון לאחר גמר היציקה
- ביצוע אשפרה לאחר גמר היציקה לפי דרישות החוזה/המפרט

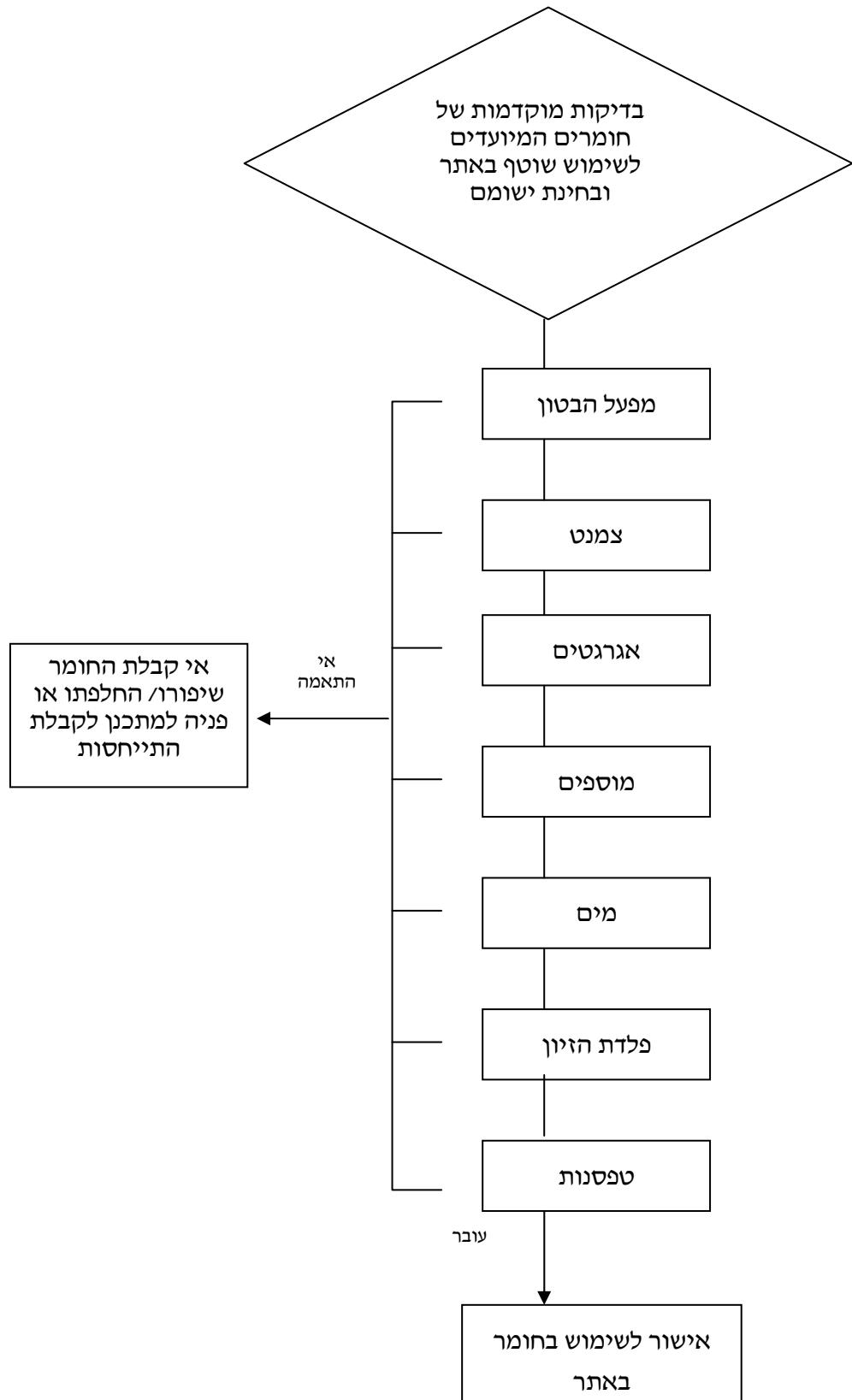
4.4 בקרה סופית ומסירת האלמנט

במסגרת הבקרה הסופית יבדקו גורמים ויבוצעו מספר פעולות אשר עם סיומן ימסר האלמנט. בתהליך הבקרה הסופית מתקבלות תוצאות המבדקה לגבי חוזק הבטון. כמו כן תיעשה בדיקה חזיתית של האלמנט - טכסטורה, קווי רצף, סדקים, שברים, ברזל בולט וכו'. טופס המרכז את הבדיקות וביצוען בטרם היציקה, במהלכה ולרחריה ימולא ע"י מנהל בקרת האיכות ומנהל העבודה. במידה ונתגלו ליקויים יבוצעו תיקונים בהתאם להנחיית בקרת האיכות. ליקויים לתיקון ירוכזו בטופס פעילות מתקנת (נספח ב' טופס 6) שימולא ע"י מנהל בקרת האיכות.

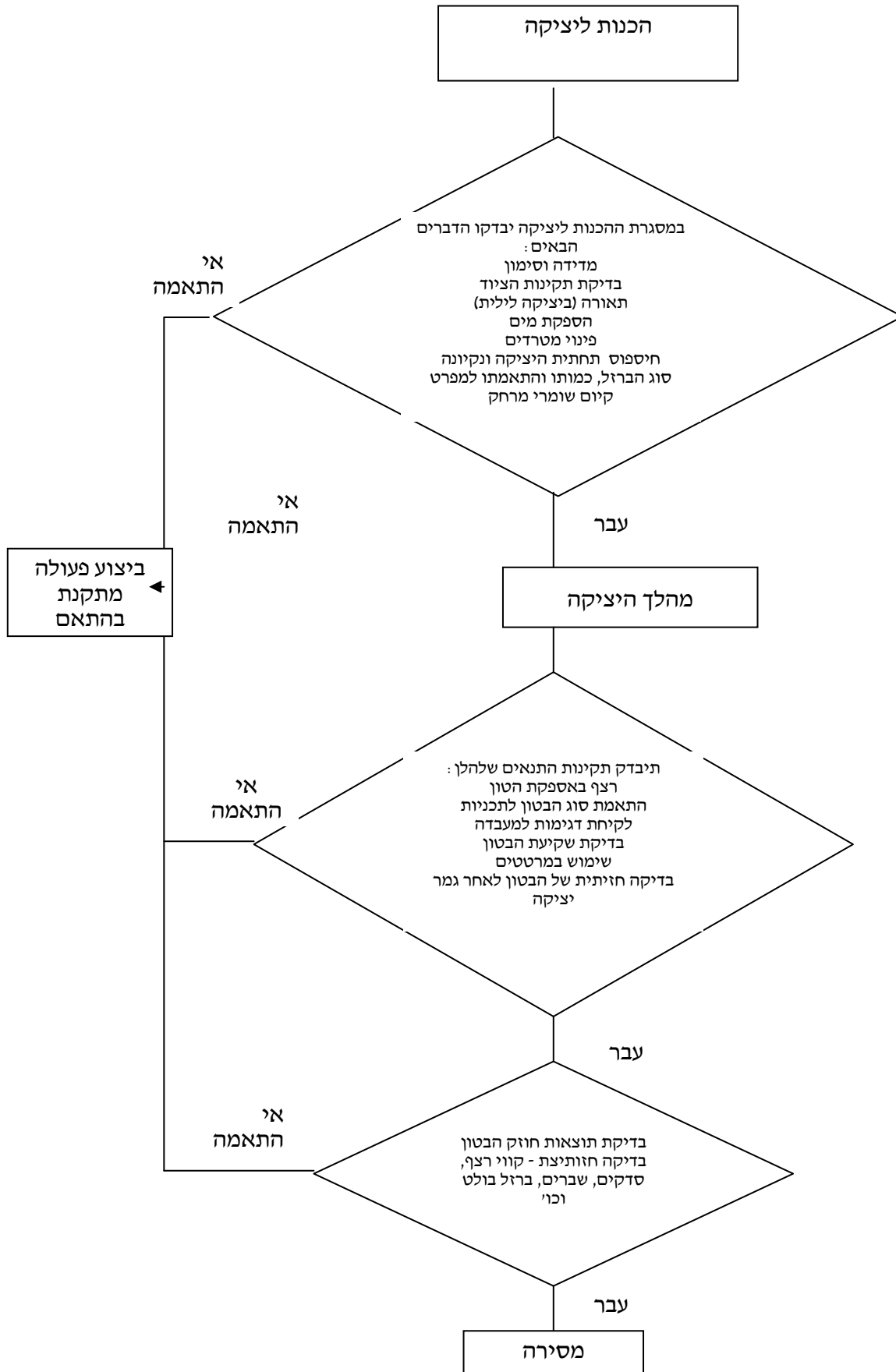
4.5 טפסים רלוונטים

בקרת בטון יצוק באתר.

בקרה מוקדמת עבודות בטון



בקרה שוטפת עבודות בטון



טופס מס' 8 : בקרת בטון יצוק באתר

מפעל הבטון _____ סוג הבטון _____

שקיעת הבטון _____ כמות הבטון _____

שם הקטע _____ סוג האלמנט _____

תאור הפעילות	אחראי	שם	תאריך	הערות	חתימה
מדידה וסימון של האלמנט	מפקח				
בטון רזה (במידת הצורך)	מנהל עבודה				
נקיון הטפסות ומישוריותן	מנהל עבודה				
חיספוס ונקיון תחתית היציקה	מנהל עבודה				
קיום קוצים	מנהל עבודה				
קיום מישקים (במידת הצורך)	מנהל עבודה				
קיום שומרי מרחק	מנהל עבודה				
הארקת חשמל ואביזרים	מנהל עבודה				
בדיקת זיון ואישור יציקה	מפקח				
לקיחת דגימות למעבדה	מעבדה				
ריכוז תעודות משלוח + בקרת ערבלים	מנהל עבודה				
בדיקת פני בטון לאחר היציקה	מנהל עבודה				
אשפיה	מנהל עבודה				
איטום	מנהל עבודה				
בדיקת פני הבטון לאחר פרוק הטפסות	מנהל עבודה				
ביצוע תיקונים דרושים	מנהל עבודה				
בדיקות חוזק לחיצה ב 28 יום	מעבדה				
אישור מסירה	מפקח				

מסמך יב'
דוח תיאום הנדסי

עמוד 1 מחוך 11

תאום הנדסי מס' 2014-4088



אישור

לכבוד:
נתיבי אילון - פרויקטים

מספר תיאום	2014-4088	שם פרויקט	ציר שלבים - שידרוג והרחבת שלב א' ממחלף וולפסון ועד לרחוב קיבוץ גלילות - מיקטע 2 - 2014 - שלבים (3779)
תאריך הנפקה	29/10/2014	רחוב עיקרי	
תוקף האישור	29/10/2015 בכסוף לחיטר בוק.		

מס' תוכנית	תאור העבודה
1 111	שידרוג והרחבת ציר שלבים שלב א'-ת"א, מרחוב נס לגיים עד רח בן צבי כולל החברות לרחובות חוצים. העבודה כוללת: שינויים גיאומטריים ועבודות סלילה (רחובות, מדרכות, שבילי אופניים, חניונים). בניית קירות חמך מבטון. עבודות הקמת תשתיות מים, ניקוז, ביב, תאורה, חשמל + פילרים, סיבים אופטיים עבור רשות לפיתוח כלכלי, מיחשוב + גל ירוק, הקמת מערכת רמזורים + ארנונות, בוק וטל"כ. עבודות הגנה על מערכות קיימות. עבודות פיתוח, גינון, השקיה+ראשי מערכת, ריהוט רחוב, הקמת מערכת מאור רחובות + מרכזות מאור, מכוני תנועה, עמודי אורים+שלטי רחובות/חוצות.

נא לפעול על - פי החנחיות לחלו:

<ol style="list-style-type: none"> 1. חוות הדעת הרצ"ב הן כפי שנכתבו ע"י הגורמים המתייחסים. 2. ראו בק השאר את ההעחת של הגורמים הבאים: HOT, אגף מחשוב, אגף התנועה - מח' רמזורים, אגף התנועה - מח' חכנון, אגף שפ"ע, ארץ, ניהול ותאום פרויקטים, בוק, ג"יסי דקו, הרשות לפיתוח כלכלי, תב' חשמל, מח' דרכים, מח' מאור, מי אביבים, סלקום ותבחאה. 3. זיהיות! סיב אופטי של חברת HOT! 4. לקבלת אישור מחב' HOT, יש להודיע בטל: 053-6064413, 72 שעות מראש, על מועד תחילת העבודה. 5. יש לזמן נציג אגף מחשוב לישיבות התנועה, סיוורס בשטח וכו'. 6. אין לבצע כל עבודה בשטח לפני תאום, קבלת הנחיות ואישור מנהל מחלקת פרויקטים של אגף שפ"ע לתחילת ביצוע העבודה. 7. לא התקבלה חו"ד מטגף תב"ע יש ואדריכל העיר בפרק הזמן הנדרש. 8. לצורך קבלת חיטר בוק, יש לפנות לנטשה - בחב' בוק. 9. לפני תחילת ביצוע עבודות, יש לתאם סיוור עם ג"יסי דקו - עמנואל עיני 052-7431806 10. זיהיות! ברח' רבנו ירוחם, במדרכה קיימת תשתית סיב אופטי של הרשות לפיתוח כלכלי!

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4088

11. **יש להודיע לחב' השמל 4 חודשים לפני הכניסה לעבודה.**
 12. יש לתאם את שלבי הביצוע עם חב' השמל.
 13. יש להזמין העתקת מערכות השמל המפרשות לביצוע, במידת הצורך.
 14. יש לבצע עבודות לפי תכניות מעודכנות ומאושרות לביצוע על ידי מח' דרכים ואגף התנועה.
 15. **יש למצוא פתרון לבעיות ניקון ברח' הפלך והכישור - באחריות נמ"א לבצע מדידת מצב קיים ולהגיש על רקע התכנון להתייחסות מח' דרכים בתוך חודש מתחילת הפרוייקט.**
 16. יש לפנות לזיקטור קליאס ולהיר לאיבו לקבלת הנחיות ואישורים לכל חיבורי המין והביזב הנדרשים לכל בנין ולראשי מערכות השקיה.
 17. **יש לעבוד בכפוף להנחיות מי אביבים המפורטות במכתב תאום זה.**
 18. לתשומת לבכם, בכל מקרה של הצרות כביש או צמת כתוצאה משינויים גאומטריים מתוכננים, או ביצוע כביש או כיכר חדשה, יש להבטיח באמצעות בדיקה של מהנדס תנועה כי קיים מעבר של משאית אשפה בעלת סרן אחורי כפול.
 19. עבודה זו משולבת עם עבודות נוספות בקטע, לפיכך לא תוכלו לבצע את העבודה בנפרד.
 20. אישור זה מותנה במילוי כל הדרישות שפורטו בנספח חוות הדעת המצ"ב.
 21. אישור זה מתייחס לביצוע עבודות בשטחים ציבוריים בלבד !
- *** לפני הגשת בקשה לרישיון, יש למלא את התנאים הבאים:**
1. יש לקבל אישור של אגף מחשוב במייל: hadad_av@mail.tel-aviv.gov.il
 2. יש לקבל אישור תכניות רמזורים ממשדד התחבורה.
 3. יש לקיים סידור באתר עם נציג חב' ארץ, ניהול ותאום פרדייקטים - ערך צובארי 054-6444020 ולמסור את סיכום הסידור למזדור רישיו במחלקה לתאום הביצוע ההנדסי.
 4. יש להעביר תכניות מפורטות לאישורם של חב' ארץ, ניהול ותאום פרדייקטים.
 5. לפני תחילת ביצוע העבודה, חובה לערוך סידור בשטח עם נציג חברת החשמל, על מנת לקבל סימון של תוואי הכבלים שבמקום.
 6. יש להעביר תכניות מעודכנות למח' דרכים לאישורם.
 7. יש לקיים סידור באתר עם נציג מח' מאור 03-7240630 ולמסור את סיכום הסידור למזדור רישיו במחלקה לתאום הביצוע ההנדסי.
 8. יש לקבל אישור סופי של מח' מאור לאחר השלמת התכניות וכתב כמזיז.
 9. יש להסדיר שובר תשלום של מי אביבים ולקבל את אישורם הסופי.
 10. באחריות המבצע להודיע בכתב לאגף התברואה (מח' טכנית / הדברה) 10 ימים מראש בטרם תחילת הביצוע. (פקס 03-7241953) רישיון יונפק רק לאחר קבלת אישור מאגף התברואה על קבלת ההודעה.

המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 3 מתוך 11

תאום הנדסי מס' 2014-4088

- נא הבס למערכת הממוחשבת כדי לבדוק את תוכניתכם המקורית והסימונים של האותמים מתייחסים.
- תיאום הנדסי זה כפוף לקובץ החלים וההנחיות לתאום עבודות תשתית של עיריית תל-אביב-יפו.
- לשם קבלת מידע נוסף, ניתן לפנות אל המחלקה לתאום הביצוע הנדסי, ברחוב פילון 5, דרך 617 או בגלפון: 03-7247018 או בפקס: 03-7241953.

אישור זה אינו מהווה רישיון לביצוע עבודה!

לפני ביצוע העבודה יש לפנות בבקשה לקבלת רישיון מתאים במחלקה לתאום הביצוע הנדסי.

בברכה,
ד"ר נחום

מנהל המחלקה לתאום הביצוע הנדסי

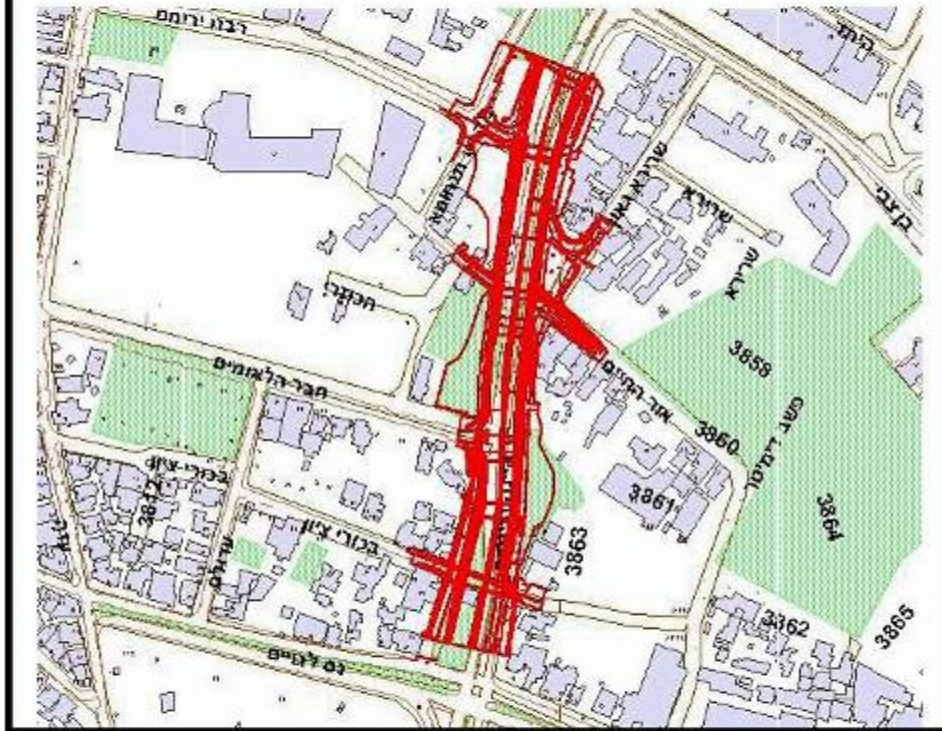
לזכר: *נספח חוות-דעת לתוכניתכם

המחלקה לתאום הביצוע הנדסי - הופטים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקס 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4088

תרשים סביבה עם סימון תוואי העבודה



המחלקה לתאום הביצוע הנדסי - חופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקס 03-7240122

עמוד 5 מתוך 11

תאום הנדסי מס' 2014-4088

נספח חו"ד למכתב תאום לבקשה מס' 2014-4088

שם פרויקט: ציר שלבים - שידרוג והרחבת שלב א' ממחלף וולפסון ועד לרחוב קיבוץ גלויות -

מיקטע 2 - 2014

גירסה נוכחית מס' 1

HOT TELECOM:

1. זהירות סיב אופטי הוטי!!!
2. אישור זה אינו מהווה אישור ביצוע לקבלן.
3. עליכם לשאת בכל ההוצאות חב' HOT לביצוע כל שינוי ו/או העתקה שידרשו ברשת הכבלים לצורך ביצוע העבודה לרבות בהוצאות הפיקוח מטעם HOT, אם תחליט כי נדרש פיקוח כאמור.
עלות יום פיקוח עומדת נכון להיום על סך של 0 ש"ח.
2. לשם קבלת האישור עליכם להעביר הודעה למועד תחילת העבודות, 72 שעות מראש לפחות ולתאם עם מר ליאור תקו בטל: 053-6064413
3. אין לבצע שום עבודת חפירה בשטח כולל בדיקות קרקע ללא השגחה מטעם חברת HOT.
5. יש לשמור 0.5 מ' מרחק מתשתית הוט.

אגף המחשוב:

בפרויקט תונח צנרת משותפת למיחשוב ורמזורים יש לזכור אותנו לישיבות התנעה, סיורים בשטח וכו'

יש לקבל אישור לקבלת רישיון באימייל בלבד hadad_av@mail.tel-aviv.gov.il
יש להודיע לפני תחילת העבודה

אגף הנכסים:

אין מניעה מצידנו-לאור הבהרות מטדור הפקעות

אגף התנועה - מחלקת רמזורים:

1. סומנו תשתיות רמזורים ועמודים מתוכננים וגם צינור לכבל גל ירוק מתוכנן.
2. בזמן העבודות יעלו לאויר תשתיות הרמזורים לצורך בטחת עבודה תקינה של מערכת הרמזורים.
3. לא ינתן רישיון לביצוע עבודה ללא אישור תוכניות רמזורים ע"י משרד התחבורה.

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4088

אגף התנועה - מחלקת תכנון:

1. בכפוף לאישור משרד התחבורה.
2. הסדרי תנועה הומניים יש להכין ע"י יועץ תנועה.

אגף מבני ציבור:

מאשר לביצוע

אגף שפ"ע:

1. עבודות פיתוח הרחבות כולל מיקום ארונות תשתיות תבוצענה בתאום ועל פי הנחיות מחלקת פרויקטים של אגף שפ"ע בהתאם לתוכניות פיתוח מאושרות על ידי המחלקה.
- אין לבצע כל עבודה בשטח לפני תאום, קבלת הנחיות ואישור מנהל מחלקת פרויקטים של אגף שפ"ע לתחילת ביצוע העבודה.
2. אין לבצע כל עבודה בשטח מגוון או בקירבת שטחים מגוונים, עצים, ריהוט ומתקני רחוב ללא נוכחות מפקח מטעם מחלקת גנים ונוף בשטח.
3. יש לתאם עם המחלקה לשיפור רחובות ואתרים (טלפון 03-6459898) עבודות בקרבת ספסלים, אשפתונים, עמודי חסימה, לוחות מודעות, מתקנים וריהוט רחוב אחר.
- הריהוט שיפורק כתוצאה מביצוע העבודות יועבר למחסני המחלקה.
- באחריות היזם/הקבלן ועל חשבונו או מתקציב הפרויקט להחזיר את הריהוט לשטח בו בוצעה העבודה בהתאם להנחיות ואישור המחלקה לשיפור רחובות ואתרים.
4. יש לתאם עם הרשות לפיתוח כלכלי (טלפון 03-6877331) עבודות בקרבת ריהוט ומתקנים הכוללים פרסום כמו שלטי רחוב מוארים, שלטי הכוונה (מכוונים), סככות בתחנות אוטובוס, עמודי מודעות (גלילים), שלטי פרסום חוצות עירוניים וכדומה.
- יש לתאם עם נציג הזכיין חברת ג'י סי דקו מר עמנואל עיני טלפון 0527-431806 עבודה בקרבת מכווני תנועה, שלטי רחוב מוארים, עמודי פרסום גליליים וסככות בתחנות אוטובוס.
- יש לתאם עם עמנואל את פינוי והחזרת המתקנים או העברתם בשטח.
- באחריות היזם/הקבלן ועל חשבונו או מתקציב הפרויקט פינוי המתקנים, החזרתם או העברתם וחיבורם לחשמל בהתאם להנחיות ואישור אגף שפ"ע ונציג הזכיין.

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 7 מתוך 11

תאום הנדסי מס' 2014-4088

אגף תב"ע - צוות יפו:

לא התקבלה חו"ד בפרק הזמן נדרש.

אדריכל העיר:

לא התקבלה חוות דעת בפרק הזמן הנדרש.

אחוזת החוף - אגף התפעול:

מאושר

אחוזת החוף - אגף פרויקטים:

אין התנגדות.

ארץ ניהול ותיאום פרויקטים:

1. ביצוע העבודות ברחובות שרירא גאון ורחוב אור החיים נמצא בתחום העבודות של מתחם נס לגויים.
2. למתחם נס לגויים מקודמת בימים אלו תביע מעודכנת. התכניות יתואמו עם צוות יפו והח"ט.
3. יש להעביר תכניות מפורטות לביצוע לאישור לפני תחילת העבודות.
3. לפני תחילת ביצוע העבודות יתקיים סיור מקדים בנוכחות הח"ט ברחובות שרירא גאון ואור החיים.

יש צורך בשיתוף בסיור מקדים

בזק צפון:

ראה חו"ד ביק קובץ מצורף: [287614-4088.doc](#)

ג'יסי דקו:

לפני תחילת ביצוע העבודות, יש צורך לתאם סיור עם נציג חברתנו מר עמנואל עיני (נייד 052-7431806 או במייל emanuel.eini@jcdecaux.co.il) וליכון תשתיות חברתנו באזור העבודות המתוכננות על ידכם.

יש צורך בשיתוף בסיור מקדים

המשלמה ליפו:

מאושר

הרשות לפתוח הכלכלי כבלים וסיבים אופטיים:

אין התנגדות לביצוע העבודה, ברחוב רבנו ירוחם במדרכה קיים תשתית סיב אופטי

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 8 מתוך 11

תאום הנדסי מס' 2014-4088

חברת חשמל:

1. ראה חווי"ד קובץ מצורף: [22337.pdf](#)
2. ראה חווי"ד של מח' תכנון קובץ מצורף: [22337i.pdf](#)

מחלקת דרכים:

1. יש לבצע את העבודות לפי תכניות מעודכנות ומאושרות לביצוע ע"י מח' דרכים ואגף התנועה. תנאי להוצאת רשיון:
 - לפני הוצאת רשיון יש להעביר תכניות מעודכנות לקבלת מכתב אישור ממח' דרכים.
 2. אין לחרוג גבול ביצוע מערכות מגבולות שיקום הכביש.
 - ביצוע העבודות לפי פרטים סטנדרטים מעודכנים של עיריית ת"א.
 3. בעיות ניקווים ברחוב הפלך ורחוב הכישור:
- יש לוודא שבעת התחברות לרחובות הניצבים לא ישארו מים עומדים המרעים את המצב הקיים טרם התחלת הפרויקט, באחריות נתי"א לבצע מדידת מצב קיים ולהגיש על רקע התכנון להתייחסות מח' דרכים בתוך חודש מתחילת הפרויקט. במידה וצפויה הרעה באחריות הפרויקט לעדכן תכנון ולתקן את המצב.

מחלקת מאור:

1. כבלי מאור תתי"ק ועילי קיימים סומנו ע"י התוכנית המצ"ב.
2. את עבודות החפירה בקרבת כבל המאור יש לבצע בוזהירות מירבית, על מנת שלא לגרום נזק למתקני תאורה.
3. אין לפרק את רשת המאור לפני שהותקנה מערכת תאורה תחליפית.
4. במסגרת פרויקט "ציר שלבים" מתוכנן בקטע הנ"ל מתקן תאורה תתי"ק חדש, כולל מרכזיות הדלקה. תוכנית תאורה לשטח הנ"ל שהוצגה ע"י משרד "ג.ב.מהנדסים" מאושרת עקרונית ע"י מח' המאור. אישור סופי ינתן מאוחר יותר עם השלמת התוכנית וכתב כמיות.

אין התנגדות בתנאים הבאים:

- תאום עבודות מלא מול מח' מאור.
- העבודה להתקנת מתקן תאורה חדש תבוצע ע"י קבלן חשמל רשום ומאושר ע"י מח' המאור.
- תנאי לקבלת רשיון הוצאת מכתב סיכום ממח' מאור.

קובץ מצורף: [שכבת מאור.dwg](#)

יש צורך בשיתוף בסיוור מקדים

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4088

מי אביבים בע"מ:

1. מערכות המים ולמעט "2), הביוב והתיעול סומנו על גבי התוכנית באופן גרפי לשם מידע כללי בלבד, עיינו לקבל מידע מדויק אודות התוואי, המיקום והגבהים של שוחות הביוב והתיעול הקיימות, יש לבצע בדיקה ומדידה בשטח ולפי הצורך, תפירות גישוש.
לקבלת פרטים נוספים יש לפנות למח' אחזקת מערכות מים, ביוב ותיעול בטל' 0377 36275 .
2. יש לשמור מרווחים אופקיים ואנכיים 0.5 מטר בין דפנות של מערכות מים, ביוב ותיעול קיימים ומתוכננים לבין דפנות רצופת ח"ח מתוכננת לביצוע בחפירה פתוחה. יש לבצע את העבודה בהשגחת נציג מחלקת אחזקה רשת המים, הביוב והתיעול .
3. אם יחולו שינויים בגובה פני מדרכה או כביש , או במיקום אבן שפה . יש לבדוק את העומק של קווי, אביזרי וחיבורי המים, הביוב, התיעול, את התאים וקולטני מי-גשם הקיימים ולהתאים אותם, במקרה הצורך למציאות החדשה (כולל כל המכסים והרשתות על התאים הקיימים).
4. יש לפנות למר ויקטור קליאס ולמר הרי לאיבו עבור קבלת הנחיות ואישורים לכל חיבורי מים וביוב הנדרשים לכול בנין ולראשים מערכות השקיה
5. יש לשמור מרווחים אופקיים 2.0 מטר בין צנורות מים, ביוב ותיעול קיימים לבין שקועי הקרקע המתוכננים. לחלופין יש לבצע מעטפת בטון אטומה סביב המכלים אלה .
6. אנו עקרונית מאשרים את התאום הנ"ל בכפוף לתיקונים כדלקמן :
 - 1.6 הגדלת קוטר צינור ביוב בקוטר 315 שבין רחוב יגאל ידין לנס לגויים לקוטר 450.
 - 2.6 הקו יתחיל עם חיבור קו הביוב של חולון שבא מצומת וולפסון.
 - 3.6 ביצוע הכנת לחיבורי ביוב בקוטר 25 ותיעול בקוטר 50 כולל שוחות לפני קיר התומך, שמקומם מול שביל שבין הבתים 61 ו 63 (אזור שוחת ביוב 619) - גיליון מס' 1.
 - 4.6 להאריך קו מים "8 החוצה את הכביש מול רחוב שקד כך שהחיבור יבוצע מעבר לכבלי חשמל מתוכננים (גיליון מס' 2).

המחלקה לתיאום הביצוע הנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 10 מתוך 11

תאום הנדסי מס' 2014-4088

- 5.6 להחליף קוטר מעבר מים מ 3" ל 4" (עבור השקיה) מול בית 59.
- 6.6 קו מים מתוכנן במדרכה צפון/מזרחית מתפתל בין עץ ליסודות חשמל קיימים ומתוכננים ועמודי תאורה מתוכננים. יש להשאיר את תוואי קו המים ולשמור מרחק 0.50 מ' בין דפנות יסודות תאורה וחשמל לקו המים המתוכנן.
- 7.6 יש לשנות התחברות ביוב לשוחה 9 כך שיתפשר המשך עתידי של קו בקוטר 450.
- 8.6 במדרכה צפונית / מערבית מסומן קו מים 6" שלא קיים - למחוק. כמו כן להשלים החלפת קטע קו מים קיים מתחת לאבן שפה מתוכננת.
- 9.6 בצומת עם רחוב נס הגויים קיימים 2 חיבורי T של בית 47-41. יש לאתר את מקומם ולתקן מיקום וחיבורים לשוחת ביוב מס' 7.
- 10.6 לתקן חיבורי בית בשוחות 7.1 ו 8 כך שיוחלף שוחת חיבור הבית.
- כללי לכל הפרויקט :
1. השלמת חתכים לרוחב.
 2. השלמת המידע בחתכים לאורך עם הוספת יתר המערכות החסרות.
 3. כל החציות מים יהיו מינים "4".
7. אין להפיק רישיון עבודה עד להצגת שובר תשלום עבור שימוש במים עירוניים הנדרשים לביצוע העבודה. על היוזם להעביר למחלקתנו היקפי חפירות, עבודות פיתוח וסלילה עבור חישובים של כמיות ועלות המים ולשלם את הסכום הנדרש אצל מר הרי לאיבו בשד' שאול המלך 37 חדר 1 טלפון 037736140.
8. יש להשלים תכנון מפורט של מערכות מים, ביוב לקבל אישורנו לפני הביצוע. לתכנון מפורט של מערכות תיעול יש לקבל אישורו של מר דוד ג'קמן - מנהל יחידת תיעול עירוני.
- ביוב ותיעול + איגודן לתאום חוזר.
קובץ מצורף: www.3779-2-Main + איגודן 2014-4088.dwg.

סלקום:

אין לחברת סלקום התנגדות לביצוע העבודות.
תוקף תיאום הינו לשישה חודשים.

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 11 מתוך 11

תאום הנדסי מס' 2014-4088

תיאום סלקום מספר T4472/14

תברואה:

1. לפני תחילת עבודה, יש לתאם סיור באתר עם דודי נמר נציג המחלקה הטכנית מאגף התברואה בנושא מתקני טחזור. יש למסור את סיכום הסיור למדור רישוי במחלקה לתאום הביצוע ההנדסי. לתאום פגישה יש לפנות לרויטל בטלפון : 7249992.

2. לפני תחילת העבודה יש לתאם סיור עם נציג יחידת ההדברת מאגף התברואה ולמסור את סיכום הסיור למדור רישוי במחלקה לתאום הביצוע ההנדסי. לתאום פגישה יש לפנות לצחיה בטלפון מספר 5218715 או טלפון : 7302004.

3. בכל מקרה של הצרות כביש או צומת כתוצאה משינויים גיאומטרים מתוכננים, או ביצוע כביש חדש, יש להבטיח באמצעות בדיקה של מהנדס תנועה, כי קיים מעבר של משאית פינוי אשפה בעלת סרן אחורי כפול.

4. אין התנגדות.

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 1 מחוך 12

תאום הנדסי מס' 2014-4121

אישור זה אינו מחוזה רישיון לביצוע עבודה!

אישור

לכבוד:
נתיבי אילון - פרויקטים

מספר תיאום	2014-4121	שם פרויקט	ציר שלבים - שדרוג והרחבת שלב א' ממחלף וולפסון ועד רחוב קיבוץ גלזית - מיקטע 3 - 2014
תאריך הנפקה	29/10/2014	רחוב עיקרי	שלבים (3779)
תוקף האישור	29/10/2015 בכסוף לחיתור בוק.		

מס' תוכנית	תאור העבודה
1	שדרוג והרחבת ציר שלבים שלב א'-ת' א', מרחוב בן צבי עד רחוב קיבוץ גלזית כולל התחברות לרחובות חוצים. העבודה כוללת: שינויים גיאומטריים ועבודות סלילה (רחובות, מדרכות, שבילי אופניים, חניונים). בניית קירות תמך מבטון. עבודות הקמת תשתיות מים, ניקוז, ביוב, תאורה, חשמל + פילרים, סיבים אופטיים עבור רשות לפיתוח כלכלי, מיחשוב + גל ירוק, הקמת מערכת רמזורים + ארנונות, בוק וטל' כ. עבודות הגנה על מערכות קיימות. עבודות פיתוח, גינון, השקיה+ראשי מערכת, ריהוט רחוב, הקמת מערכת מאור רחובות + מרכיזת מאור, מכוני תנועה, עמודי אורים+שלטי רחובות/חוצות.

נא לפעול על - פי החנחיות לחלו:

1. חוות הדעת הרצ"ב הן כפי שנכתבו ע"י הגורמים המתייחסים.
2. ראו בק השאר את ההעחת של הגורמים הבאים: HOT, אגף מחשוב, אגף התנועה - מח' רמזורים, אגף התנועה - מח' חכנון, אגף שפ"ע, אחזות החוף, בוק, ג"יס דקו, היכל הספורט, חב' חשמל, מח' דרכים, מח' מאור, מי אביבים, סלקום, פרטנר ותברואה.
3. זיהיות! סיב אופטי של חברת HOT!
4. לקבלת אישור מחב' HOT, יש להודיע בטל: 053-6064413, 72 שעות מראש, על מועד תחילת העבודה.
5. יש לזמן נציג אגף מחשוב לישיבות התנועה, סיורים בשטח וכו'.
6. אין לבצע כל עבודה בשטח לפני תאום, קבלת הנחיות ואישור מנהל מחלקת פרויקטים של אגף שפ"ע לתחילת ביצוע העבודה.
7. לא התקבלה חו"ד מאגף תב"ע/יפו ואדריכל העיר בפרק הזמן הנדרש.
8. לפני ביצוע העבודה, יש לתאם עם אחזות החוף - נביאל אלון 057-7287440
9. לצורך קבלת חיתור בוק, יש לפנות לנטשה - בחב' בוק.
10. לפני תחילת ביצוע עבודות, יש לתאם סיוע עם ג"יס דקו - עמנואל עיני 052-7431806

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4121

11. יש להניח קנים כהלכה לתשתית סיבים אופטיים. (ראה חו"ד היכל הספורט)
 12. **יש להודיע לחב' חשמל 4 חודשים לפני הכניסה לעבודה.**
 13. יש לתאם את שלבי הביצוע עם חב' חשמל.
 14. **זהירות! במקום מונחים מס' רב של כבלי חשמל!**
 15. על המתכנן לבדוק שנשמרים מרחקים ממערכות חשמל על פי חוק, ובמידת הצורך, יש להזמין העתקת מערכת חשמל המפריעות לביצוע.
 16. יש לבצע עבודות לפי תכניות מעודכנות ומאושרות לביצוע ע"י מח' דרכים ואגף התנועה.
 17. **יש למצוא פתרון לבעיות ניקון ברח' הפלך והכישור - באחריות נת"א לבצע מדידת מצב קיים ולהגיש על רקע התכנון להתייחסות מח' דרכים בתוך חודש מתחילת הפרוייקט.**
 18. יש לפנות ליוקטור קליאס ולהרי לאיבו לקבלת הנחיות ואישורים לכל חיבורי המין והביוב הנדרשים לכל בנין ולראשי מערכות השקיה.
 19. **יש לעבוד בכפוף להנחיות מי אביבים המפורטות במכתב תאום זה.**
 20. זהירות! סיב אופטי של חברת סלקום!
 21. זהירות! סיב אופטי של חברת פרטנר!
 22. לתשומת לבכם, בכל מקרה של הצרות כביש או צמת כתוצאה משינויים גאומטריים מתוכננים, או ביצוע כביש או כיכר חדשה, יש להבטיח באמצעות בדיקה של מהנדס תנועה כי קיים מעבר של משאית אשפה בעלת סרן אחורי כפול.
 23. עבודה זו משולבת עם עבודות נוספות בקטע, לפיכך לא תוכלו לבצע את העבודה בנפרד.
 24. אישור זה מותנה במילוי כל הדרישות שפורטו בנספח חוות הדעת המצ"ב.
 25. אישור זה מתייחס לביצוע עבודות בשטחים ציבוריים בלבד!
- ***לפני הגשת בקשה לרישיון, יש למלא את התנאים הבאים:**
1. יש לקבל אישור של אגף מחשוב במייל: hadad_av@mail.tel-aviv.gov.il
 2. יש לקבל אישור תכניות ומזורים ממשדד התחבורה.
 3. לפני תחילת ביצוע העבודה, חובה לערוך סיור בשטח עם נציג חברת החשמל, על מנת לקבל סימון של תוואי הכבלים שבמקום.
 4. יש להעביר תכניות מעודכנות למח' דרכים לאישורם.
 5. יש לקיים סיור באתר עם נציג מח' מאור 03-7240630 ולמסור את סיכום הסיור למזדר רישוי במחלקה לתאום הביצוע הנדסי.
 6. יש לקבל אישור סופי של מח' מאור לאחר השלמת התכניות וכתב כמיות.
 7. יש להסדיר שובר תשלום של מי אביבים ולקבל את אישורם הסופי.
 8. יש לקבל את אישורו של דוד ג'קמן – מנהל יח' תיעול עירוני לתכנון מערכות התיעול.

המחלקה לתאום הביצוע הנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 3 מתוך 12

תאום הנדסי מס' 2014-4121

9. יש להפנות את הקבלן המבצע לחמת סלקום לצורך הוצאת היתר לביצוע העבודה.
10. יש להפנות את הקבלן המבצע לחמת פרטנר לצורך הוצאת היתר לביצוע העבודה.
11. באחריות המבצע להודיע בכתב לאגף התבואה (מזל טכנית / הדברוך) 10 ימים מראש בטרם תחילת הביצוע. (פקס 03-7241953) רישיון ונספח רק לאחר קבלת אישור מאגף התבואה על קבלת ההודעה.

- מא הבסס למערכת הממוחשבת כדי לבדוק את תוכניתכם המקורית והסימונים של האוטומים מתייחסים.
- תאום הנדסי זה כפוף לקובץ הנהלים וההנחיות לתאום עבודות משותף של עיריית תל-אביב-יפו.
- לשם קבלת מידע מסף, ניתן לפנות אל המחלקה לתאום הביצוע הנדסי, ברחוב פילון 5, דודר 617 או בטלפון: 03-7247018 או בפקס: 03-7241953.

אישור זה אינו מהווה רישיון לביצוע עבודה!

לפני ביצוע העבודה יש לפנות בבקשה לקבלת רישיון מתאים במחלקה לתאום הביצוע הנדסי.



יורם נרון,
מנהל המחלקה לתאום הביצוע הנדסי

מנהל המחלקה לתאום הביצוע הנדסי

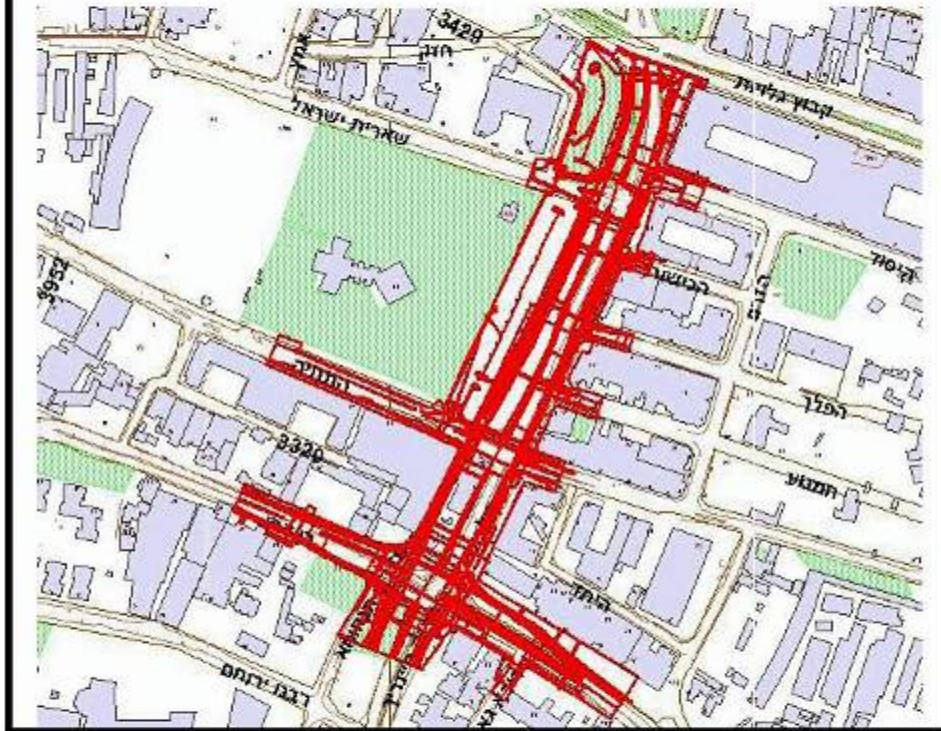
לוח: *נספח חוות-דעת לתוכניתכם

המחלקה לתאום הביצוע הנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקס 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4121

תרשים סביבה עם סימון תוואי העבודה



המחלקה לתאום הביצוע והנדסה - תופסים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקס 03-7240122

עמוד 5 מתוך 12

תאום הנדסי מס' 2014-4121

נספח חו"ד למכתב תאום לבקשה מס' 2014-4121

שם פרויקט: ציר שלבים - שידרוג והרחבת שלב א' ממחלף וולפסון ועד רחוב קיבוץ גלויות - מיקטע

2014 - 3

גירסה נוכחית מס' 1

HOT TELECOM:

1. זהירות סיב אופטי הוטי!!!
2. אישור זה אינו מהווה אישור ביצוע לקבלן.
3. עליכם לשאת בכל ההוצאות חב' HOT לביצוע כל שינוי ו/או העתקה שידרשו ברשת הכבלים לצורך ביצוע העבודה לרבות בהוצאות הפיקוח מטעם HOT, אם תחליט כי נדרש פיקוח כאמור.
- עלות יום פיקוח עומדת נכון להיום על סך של 0 ש"ח.
2. לשם קבלת האישור עליכם להעביר הודעה למועד תחילת העבודות, 72 שעות מראש לפחות ולתאם עם מר ליאור תקו בטל: 053-6064413
3. אין לבצע שום עבודת חפירה בשטח כולל בדיקות קרקע ללא השגחה מטעם חברת HOT.
5. יש לשמור 0.5 מ' מרחק מתשתית הוט.

אגף המחשוב:

בפרויקט תונח צגרת משותפת למיחשוב ורמזורים יש לזכור אותנו לישיבות התנעה, סיורים בשטח וכו'

יש לקבל אישור לקבלת רישיון באימייל בלבד hadad_av@mail.tel-aviv.gov.il יש להודיע לפני תחילת העבודה

אגף הנכסים:

אין מניעה מצידנו-לאור הבהרות מטדור הפקעות

אגף התנועה - מחלקת רמזורים:

1. סומנו תשתיות רמזורים ועמודים מתוכננים בצמתים קבוץ גלויות-שלבים, שלבים-בן צבי, שלבים-שארית ישראל, שלבים-התחיה וגם צינור לכבל גל ירוק מתוכנן.
2. בזמן העבודות יתלו לאור תשתיות הרמזורים לצורך בטחת עבודה תקינה של מערכת הרמזורים.
3. לא ינתן רישיון לביצוע עבודה ללא אישור תוכניות רמזורים ע"י משרד התחבורה.

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4121

אגף התנועה - מחלקת תכנון:

1. בכפוף לאישור משרד התחבורה.
2. הסדרי תנועה הזמניים יש להכין ע"י יועץ תנועה.

אגף שפ"ע:

1. עבודות פיתוח הרחבות כולל מיקום ארונות תשתיות תבוצענה בתאום ועל פי הנחיות מחלקת פרויקטים של אגף שפ"ע בהתאם לתוכניות פיתוח מאושרות על ידי המחלקה.

אין לבצע כל עבודה בשטח לפני תאום, קבלת הנחיות ואישור מנהל מחלקת פרויקטים של אגף שפ"ע לתחילת ביצוע העבודה.

2. אין לבצע כל עבודה בשטח מגונן או בקירבת שטחים מגוננים, עצים, ריהוט ומתקני רחוב ללא נוכחות מפקח מטעם מחלקת גנים ונוף בשטח.

3. יש לתאם עם המחלקה לשיפור רחובות ואתרים (טלפון 03-6459898) עבודות בקרבת ספסלים, אשפתונים, עמודי חסימה, לוחות מודעות, מתקנים וריהוט רחוב אחר. הריהוט שיפורק כתוצאה מביצוע העבודות יועבר למחסני המחלקה. באחריות היוזם/הקבלן ועל חשבוננו או מתקציב הפרויקט להחזיר את הריהוט לשטח בו בוצעה העבודה בהתאם להנחיות ואישור המחלקה לשיפור רחובות ואתרים.

4. יש לתאם עם הרשות לפיתוח כלכלי (טלפון 03-6877331) עבודות בקרבת ריהוט ומתקנים הכוללים פרסום כמו שלטי רחוב מוארים, שלטי הכוונה (מכוונים), סככות בתחנות אוטובוס, עמודי מודעות (גלילים), שלטי פרסום חוצות עירוניים וכדומה.

יש לתאם עם נציג הזכיין חברת ג'י סי דקו מר עמנואל עיני טלפון 0527-431806 עבודה בקרבת מכווני תנועה, שלטי רחוב מוארים, עמודי פרסום גליליים וסככות בתחנות אוטובוס. יש לתאם עם עמנואל את פינוי והחזרת המתקנים או העברתם בשטח. באחריות היוזם/הקבלן ועל חשבוננו או מתקציב הפרויקט פינוי המתקנים, החזרתם או העברתם וחיבורם לחשמל בהתאם להנחיות ואישור אגף שפ"ע ונציג הזכיין.

אגף תב"ע- צוות יפו:

לא התקבלה חו"ד בפרק הזמן נדרש.

אדריכל העיר:

לא התקבלה חוות דעת בפרק הזמן הנדרש.

המחלקה לתאום הביצוע הנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 7 מתוך 12

תאום הנדסי מס' 4121-2014

אחוזות החוף - אגף התפעול:

טרם תחילת עבודה יש לתאם עם נביאל אלון 0577287440

אחוזות החוף - אגף פרויקטים:

אין התנגדות.

בזק צפון:

ראה חו"ד בזק קובץ מצורף: [2877\(14-4121.doc](#)

ג'יסי זקו:

לפני תחילת ביצוע העבודות, יש צורך לתאם סיור עם נציג חברתנו מר עמנואל עיני (נייד 052-7431806 או במייל emanuel.eini@jcdcaux.co.il) צורך סימון ואיכון תשתיות חברתנו באזור העבודות המתוכננות על ידכם.

יש צורך בשיתוף בסיור מקדים

היכל הספורט:

מאשר, וזאת לאחר שקיבלתי הבהרה מיריב כץ, על כך שבפרויקט שלבים יונחו קנים כהכנה לתשתית סיבים אופטיים. נדב גרינשפן.
28.10.2014

המשלמה ליפו:

מאושר

הרשות לפתוח הכלכלי כבלים וסיבים אופטיים:

אין התנגדות לביצוע העבודה,

חברת חשמל:

1. ראה חו"ד קובץ מצורף: [22862.pdf](#)

2. ראה חו"ד של מח' תכנון קובץ מצורף: [22862i.pdf](#)

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4121

מחלקת דרכים:

- יש לבצע את העבודות לפי תכניות מעודכנות ומאושרות לביצוע ע"י מח' דרכים ואגף התנועה. תנאי הוצאת רשיון:
 - לפני הוצאת רשיון יש להעביר תכניות מעודכנות לקבלת מכתב אישור ממח' דרכים.
 - אין לחרוג גבול ביצוע מערכות מגבולות שיקום הכביש.
 - ביצוע העבודות לפי פרטים סטנדרטים מעודכנים של עיריית ת"א.
 - בעיות ניקוזים ברחוב הפלך ורחוב הכישור:
- יש לוודא שבעת התחברות לרחובות הניצבים לא ישארו מים עומדים המרעים את המצב הקיים טרם התחלת הפרויקט, באחריות נת"א לבצע מדידת מצב קיים ולהגיש על רקע התכנון להתייחסות מח' דרכים בתוך חודש מתחילת הפרויקט. במידה וצפויה הרעה באחריות הפרויקט לעדכן תכנון ולתקן את המצב.

מחלקת מאור:

- כבלי מאור תתי"ק ועילי קיימים סומנו ע"י התוכנית המצי"ב.
- את עבודות החפירה בקרבת כבל המאור יש לבצע בוהירות מירבית, על מנת שלא לגרום נזק למתקני תאורה.
- אין לפרק את רשת המאור לפני שהותקנה מערכת תאורה תחליפית.
- במסגרת פרויקט "ציר שלבים" מתוכנן בקטע הנ"ל מתקן תאורה תתי"ק חדש, כולל מרכזיות הדלקה. תוכנית תאורה לשטח הנ"ל שהוצגה ע"י משרד "ג.ב.טהנדסיס" מאושרת עקרונית ע"י מח' המאור. אישור סופי יתן מאוחר יותר עם השלמת התוכנית וכתב כמויות.

אין התנגדות בתנאים הבאים:

- תאום עבודות מלא מול מח' מאור.
- העבודה להתקנת מתקן תאורה חדש תבוצע ע"י קבלן חשמל רשום ומאושר ע"י מח' המאור.
- תנאי לקבלת רשיון הוצאת מכתב סיכום ממח' מאור.

קובץ מצורף: [שכבת מאור.dwg](#)

יש צורך בשיתוף בסיוור מקדים

מי אביבים בע"מ:

- מערכות המים (למעט "2), הביוב והתיעול סומנו על גבי התוכנית באופן גרפי לשם מידע כללי בלבד, ע"מ לקבל מידע מדויק אודות התוואי, המיקום והגבהים של שוחות הביוב והתיעול הקיימות, יש לבצע בדיקה ומדידה בשטח ולפי הצורך, חפירות גישוש.
- לקבלת פרטים נוספים יש לפנות למח' אחזקת מערכות מים, ביוב ותיעול בטל' 037736275.

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 9 מתוך 12

תאום הנדסי מס' 2014-4121

2. יש לשמור מרווחים אופקיים ואנכיים 0.5 מטר בין דפנות של מערכות מים, ביוב ותיעול קיימים ומתוכננים לבין דפנות רצועת חי"ח מתוכננת לביצוע בחפירה פתוחה. יש לבצע את העבודה בהשגחת נציג מחלקת אחזקה רשת המים, הביוב והתיעול.

3. אם יחולו שינויים בגובה מי מדרכה או כביש, או במיקום אבן שפה, יש לבדוק את העומק של קווי, אביורי וחיבורי המים, הביוב, התיעול, את התאים וקולטני מי-גשם הקיימים ולהתאים אותם, במקרה הצורך למציאות החדשה (כולל כל המכסים והרשתות על התאים הקיימים).

4. יש לפנות למר ויקטור קליאס ולמר הרי לאיבו עבור קבלת הנחיות ואישורים לכל חיבורי מים וביוב הנדרשים לכול בנין ולראשים מערכות השקיה

5. יש לשמור מרווחים אופקיים 2.0 מטר בין צנורות מים, ביוב ותיעול קיימים לבין שקועי הקרקע המתוכננים. לחלופין יש לבצע מעטפת בטון אטומה סביב המכלים אלה.

6. אנו עקרונית מאשרים את התאום הנ"ל בכפוף לתיקונים כדלקמן:

1.6 החלפת קווי ביוב ברחובות המנוע, הכישור והפלך לכל אורך בכביש החדש.

2.6 ברחוב המנוע מתוכנן חיבור אלכסוני בין שוחות 60 ל- 58. יש לתכנן ביוב חדש וישר.

3.6 כנייל ברחוב הכישור.

כללי לכל הפרויקט:

1. השלמת חתכים לרוחב.

2. השלמת המידע בחתכים לאורך עם הוספת יתר המערכות החסרות.

3. כל החציות מים יהיו מינים "4".

7. אין להפיק רשיון עבודה עד להצגת שובר תשלום עבור שיטוש במים עירוניים הנדרשים לביצוע העבודה. על היוזם להעביר למחלקתנו היקפי חפירות, עבודות פיתוח וסלילה עבור חישובים של כמיות ועלות המים ולשלם את הסכום הנדרש אצל מר הרי לאיבו בשד' שאול המלך 37 חדר 1 טלפון 037736140.

8. יש להשלים תכנון מפורט של מערכות מים, ביוב לקבל אישורנו לפני הביצוע.

לתכנון מפורט של מערכות תיעול יש לקבל אישורו של מר דוד ג'קמן - מנהל יחידת תיעול עירוני.

- רקע ביוב ותיעול לתאום חוזר.

קובץ מצורף: [3779-3-Main-ביוב ותיעול 2014-4121.dwg](#)

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 10 מתוך 12

תאום הנדסי מס' 2014-4121

סלקום:

1. אין לחברת סלקום התנגדות לביצוע העבודות.
2. יש להפנות אלינו את הקבלן המבצע לצורך הוצאת אישור טרם כניסתו לביצוע, את הקבלן יש להפנות לאיג' ראיד נאשף (נייד 0528388265).
- תוקף תיאום הינו לשישה חודשים .
- תיאום זה אינו מהווה אישור לביצוע העבודות ע"י הקבלן המבצע .
- תיאום סלקום מספר T4479/14

3. אין להוציא רשיון עבודה של עיריית תל אביב לקבלן בהסתמך על מסמך תיאום זה, את הרשיון ניתן להגמיק לקבלן אך ורק לאחר קבלת אישור חפירה כדן מחברת סלקום ישראל בע"מ כמצויין לעיל.

יש צורך בשיתוף בסיוור מקדים**פרטנר:**

1. לחברת פרטנר יש תשתית אופטית תת קרקעית בתוואי שבנדון, מיקום הכבלים סוכן על גבי התוכנית
 - א. הסימון אינו מדויק ולא לפי קנה מידה ומשמש לאינפורמציה לצורך תכנון בלבד, ואינו מהווה אישור לביצוע כל עבודה בשטח ע"י קבלן.
 - ב. בחפירה פתוחה יש לשמור מרחק של 1 מ' לפחות מתשתית אופטית תת קרקעית, ובמקרה של חצייה בעל / או מתחת לתשתית אופטית תת קרקעית יש לשמור מרחק מינימום של 0.5 מ'.
 - ג. בקידוח אופקי יש לשמור מרחק של 1.5 מטר לפחות מתשתית אופטית תת קרקעית מכל כיוון.
 - ד. במידה והעבודה תבצע ללא תיאום מוקדם, נאלץ להפסיק את העבודה לאלתר, והמבצע יישא בכיסוי כל נזק שייגרם לרכוש חב' פרטנר תקשורת בע"מ.
2. לקבלת היתר עבודה על הקבלן המבצע לפנות בהודעה מראש 72 שעות, לתאום מועד ביצוע העבודה ותאום פיקוח בטל': יניב ניד-054-2447414, טל משרד: 0547-814579

תיאום הנ"ל תוקף לשישה חודשים מיום חתימתו.

המחלקה לתיאום הביצוע הנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 11 מתוך 12

תאום הנדסי מס' 2014-4121

תאריך _____

לכבוד:

חברת פרטנר פתרונות

תקשורת נייחים בע"מ

הנדון: בקשה למתן היתר לביצוע עבודות.

אני חתום מטה מבקש היתר לביצוע עבודות בכפוף לתאום הנדסי מס' 14/2995

תאור ביצוע עבודה _____

אופן ביצוע עבודה _____

ידוע לי כי אם יינתן לי היתר לביצוע העבודה כמבוקש אהיה חייב:

- א. להודיע מראש 72 שעות מראש לפחות על מועד ביצוע העבודה כפי שמפורט בהיתר.
- ב. לשאת בכל ההוצאות הכרוכות במתן ההשגחה מטעם חברת פרטנר.
- ג. לשאת באחריות הבלעדית והמלאה לכל נזק ו/או פגיעה שתגרם לתשתית פרטנר ו/או מי מטעמה ו/או לצד שלישי לכל נזק כאמור. הנני פוטר בזאת את פרטנר מאחריות לכל נזק כאמור. הנני מתחייב לפצות ו/או לשפות את חברת פרטנר, מיד עם דרישתה הראשונה, בגין כל נזק ו/או הוצאה שיגרמו לחברת פרטנר כתוצאה מביצוע העבודות, לרבות נזק שיגרם לצנרת, כבלים אופטיים, למצעים סביב לתאים, עמודי סימון וכדומה.

ידוע לי כי ההיתר המבוקש מתייחס לתשתיות חברת פרטנר בלבד. וכי עלי להסדיר את התאומים/היתרים מול הגורמים הרלוונטיים באזור בו יתבצעו עבודות.

פרטי המבוקש

שם: _____ החברה/המוסד _____

כתובת: _____ ת.ז./פ.ח./צ.:

המען: _____ מס' טלפון/נייד/פקס _____

חתימה וחתימת _____

יש להחזיר חתום בפקס: 0547815935

לברורים ייב טל: 054-2447414

3. קובץ מצורף: 4392.ppts

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקס 03-7240122

עמוד 12 מתוך 12

תאום הנדסי מס' 4121-2014

תברואה:

1. לפני תחילת עבודה, יש לתאם סיור באתר עם דודי נמר נציג המחלקה הטכנית מאגף התברואה בנושא מתקני מחזור. יש למסור את סיכום הסיור למדור רישוי במחלקה לתאום הביצוע ההנדסי. לתאום פגישה יש לפנות לרויטל בטלפון: 7249992.

2. לפני תחילת העבודה יש לתאם סיור עם נציג יחידת ההדברה מאגף התברואה ולמסור את סיכום הסיור למדור רישוי במחלקה לתאום הביצוע ההנדסי. לתאום פגישה יש לפנות לנציחה בטלפון מספר 5218715 או טלפון: 7302004.

3. בכל מקרה של הצרות כביש או צומת כתוצאה משינויים גיאומטריים מתוכננים, או ביצוע כביש חדש, יש להבטיח באמצעות בדיקה של מהנדס תנועה, כי קיים מעבר של משאית פינוי אשפה בעלת סרן אחורי כפול.

4. אין התנגדות

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 1 מחוך 13

תאום הנדסי מס' 2014-4089

אישור זה אינו מחוזה רישיון לביצוע עבודה!

אישור

לכבוד:
נתיבי אילון - פרויקטים

מספר תיאום	2014-4089	שם פרויקט	ציר שלבים - שדרוג והרחבת שלב א' ממחלף וולפסון ועד רחוב קיבוץ גלזית - מיקטע 1 - 2014
תאריך הנפקה	29/10/2014	רחוב עיקרי	שלבים (3779)
תוקף האישור	29/10/2015 בכסוף לחיתור בוק.		

מס' תוכנית	תאור העבודה
1	שדרוג והרחבת ציר שלבים שלב א'-ת"א, ממחלף וולפסון עד רחוב נס למיים. העבודה כוללת: שינויים גיאומטריים ועבודות סלילה (רחובות, מדרכות, שבילי אופניים). עבודות בניית קיר אקוסטי עם ביסוס של כלונסאות בעומק עד 10 מ, קיחת חמך מבטון. עבודות הקמת חשתיות מים, ניקה, ביוב, חאורה, חשמל + פילרים, סיבים אופטיים עבור רשות לפיתוח כלכלי, מיחשוב + גל ירוק, הקמת מערכת רמזורים + ארנוט, בוק וטל' כ. עבודות הגנה על מערכות קיימות. עבודות פיתוח, גינון, השקיה+ראשי מערכת, ריהוט רחוב, הקמת מערכת מאור רחובות + מרכיזיות מאור, מכונני תנועה, עמוד אוריס+שלטי רחובות/חוצות.

נא לפעול על - פי החנחיות להלן:

1. חוות הדעת הרצ"ב הן כפי שנכתבו ע"י הגורמים המתייחסים.
 2. ראו בק השאר את ההעחת של הגורמים הבאים: HOT, אגף מחשוב, אגף התנועה - מח' רמזורים, אגף התנועה - מח' חכנון, אגף שפ"ע, איגודן, בוק, גייסי דקו, חב' חשמל, מח' דרכים, יעץ גשרים, מח' מאור, מי אביבים, סלקום, פרטנר ותבראה.
 3. זיהיות! סיב אופטי של חברת HOT!
 4. לקבלת אישור מחב' HOT, יש להודיע בטל: 053-6064413, 72 שעות מראש, על מועד תחילת העבודה.
 5. יש למזן נציג אגף מחשוב לישיבות התנועה, סיורים בשטח וכו'.
 6. אין לבצע כל עבודה בשטח לפני תאום, קבלת הנחיות ואישור מנהל מחלקת פרויקטים של אגף שפ"ע לתחילת ביצוע העבודה.
 7. לא התקבלה חו"ד מאגף תב"ע, יפו ואדריכל העיר בפרק הזמן הנדרש.
 8. **זחירות! קו איגוד ערים דן!**
 9. **העבודה תבוצע בנוכחות נציג איגודו באתר לתאום יש להודיע 5 ימים לפני תחילת העבודה.**
- בטל: 03-7914511**

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 4089-2014

10. **לצורך קבלת חיתר בוק, יש לפנות לנטשה - בחב' בוק.**
11. לפני תחילת ביצוע עבודות, יש לתאם סיוור עם ג'יסי דקו - עמנואל עיני 052-7431806
12. **עמוד 13315 של חב' חשמל לא יפורק, בכפוף לביכום עם משרד ומסמן גוברין.**
13. במידת הצורך, יש להזמין העתקת מערכות חשמל המפריעות לביצוע.
14. לפני תחילת ביצוע העבודה, חובה לערוך סיוור בשטח עם נציג תברת החשמל, על מנת לקבל סימון של תוואי הכבלים שבמקום.
15. יש לבצע עבודות לפי תכניות מעודכנות ומאושרות לביצוע ע"י מח' דרכים ואגף התנועה.
16. **יש למצוא פתרון לבעיות ניקון ברח' הפלך והכישור - באחריות נת"א לבצע מדידת מצב קיים ולהגיש על רקע התכנון להתייחסות מח' דרכים בתוך חודש מתחילת הפרוייקט.**
17. בשלב ראשון של הפינויים, בביצוע העבודה, נדרש לפרק את גשר הנרייך הנייה (ראה חו"ד יועץ גשרים).
18. יש לפנות לזיקטור קליאס ולהרי לאיבו לקבלת הנחיות ואישורים לכל חיבורי המין והביוב הנדרשים לכל בנין ולהאשי מערכות השקיה.
19. **יש לעבוד בכפוף להנחיות מי אביבים המפורטות במכתב תאום זה.**
20. זהירות! סיב אופטי של חברת סלקום!
21. זהירות! סיב אופטי של חברת פרטנר!
22. לתשומת לבכם, בכל מקרה של הצרות כביש או צומת כתוצאה משינויים גאומטריים מתוכננים, או ביצוע כביש או כיכר חדשה, יש להבטיח באמצעות בדיקה של מהנדס תנועה כי קיים מעבר של משאית אשפה בעלת סרן אחורי כפול.
23. עבודה זו משולבת עם עבודות נוספות בקטע, לפיכך לא תוכלו לבצע את העבודה בנפרד.
24. אישור זה מותנה במילוי כל הדרישות שפורטו בנספח חוות הדעת המצ"ב.
25. אישור זה מתייחס לביצוע עבודות בשטחים ציבוריים בלבד!
- *** לפני הגשת בקשה לרישיון, יש למלא את התנאים הבאים:**
1. יש לקבל אישור של אגף מחשוב במייל: hadad_av@mail.tel-aviv.gov.il
2. יש לקבל אישור תכניות ומזורים ממשרד התחבורה.
3. לפני ביצוע עבודות תשתית, יש להגיש אישור סיכום תיאום פיקוח עם איגודן, כולל תאריכי ביצוע.
4. יש להעביר תכניות מעודכנות למח' דרכים לאישורם.
5. יש לקיים סיוור באתר עם נציג מח' מאור 03-724063 ולמסור את סיכום הסיוור למזדר רישוי במחלקה לתאום הביצוע ההנדסי.
6. יש לקבל אישור סופי של מח' מאור לאחר השלמת התכניות וכתב כמיות.
7. יש להסדיר שובר תשלום של מי אביבים ולקבל את האישור הסופי.
8. יש לקבל אישורו של מר דוד ג'קסן - מנהל יחידת תיעול עירוני לתכנון מערכות התיעול.

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 3 מתוך 13

תאום הנדסי מס' 4089-2014

9. יש להפנות את הקבלן המבצע לחמת סלקום לצורך הוצאת היתר לביצוע העבודה.
10. יש להפנות את הקבלן המבצע לחמת פרטנר לצורך הוצאת היתר לביצוע העבודה.
11. באחריות המבצע להודיע בכתב לאגף התכנון (מז' טכנית / הדמיה) 10 ימים מראש בטרם תחילת הביצוע. (פקס 03-7241953) רישון יזכק רק לאחר קבלת אישור מאגף התכנון על קבלת ההודעה.

- מא הבס לעשרות המנוחשבת כדי לבחוק את תוכניתכם המקורית והסיכונים של האזמים מתיחסים.
- תאום הנדסי זה כפף לקובץ הנגלים והחנחות לתאום עבודות תשתית של עיריית תל-אביב-יפו.
- לשם קבלת מידע מסף, ניתן לפנות אל המחלקה לתאום הביצוע הנדסי, ברחוב פילון 5, דודר 617 או בטלפון: 03-7247018 או בפקס: 03-7241953.

אישור זה אינו מהווה רישיון לביצוע עבודה!

לפני ביצוע העבודה יש לפנות בבקשה לקבלת רישיון מתאים במחלקה לתאום הביצוע הנדסי.



יורם נרום
כברכה,

מנהל המחלקה לתאום הביצוע הנדסי

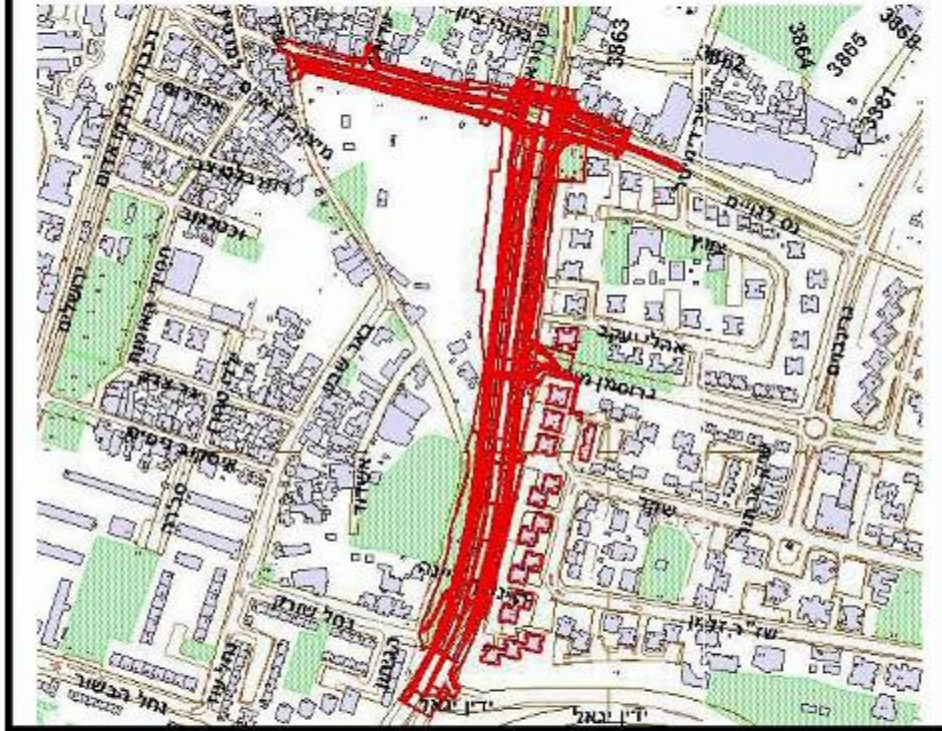
לוח: *נספח חוות-דעת לתוכניתכם

המחלקה לתאום הביצוע הנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקס 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4089

תרשים סביבה עם סימון תוואי העבודה



המחלקה לתאום הביצוע והנדסי - תופסים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקס 03-7240122

עמוד 5 מתוך 13

תאום הנדסי מס' 2014-4089

נספח חו"ד למכתב תאום לבקשה מס' 2014-4089

שם פרויקט: ציר שלבים - שידרוג והרחבת שלב א' ממחלף וולפסון ועד רחוב קיבוץ גלויות - מיקטע

1 - 2014

גירסה נוכחית מס' 1

HOT TELECOM:

1. זהירות סיב אופטי הוטי!!!
2. אישור זה אינו מהווה אישור ביצוע לקבלן.
3. עליכם לשאת בכל ההוצאות חב' HOT לביצוע כל שינוי ו/או העתקה שידרשו ברשת הכבלים לצורך ביצוע העבודה לרבות בהוצאות הפיקוח מטעם HOT, אם תחליט כי נדרש פיקוח כאמור.
- עלות יום פיקוח עומדת נכון להיום על סך של 0 ש"ח.
2. לשם קבלת האישור עליכם להעביר הודעה למועד תחילת העבודות, 72 שעות מראש לפחות ולתאם עם מר ליאור תקו בטל: 053-6064413
3. אין לבצע שום עבודת חפירה בשטח כולל בדיקות קרקע ללא השגחה מטעם חברת HOT.
5. יש לשמור 0.5 מ' מרחק מתשתית הוט.

אגף המחשוב:

בפרויקט תונח צנרת משותפת למיחשוב ורמזורים יש לזכור אותנו לישיבות התנעה, סיורים בשטח וכו'

יש לקבל אישור לקבלת רישיון באימייל בלבד hadad_av@mail.tel-aviv.gov.il יש להודיע לפני תחילת העבודה

אגף הנכסים:

אין מניעה מצידנו-לאור הבהרות מטדור הפקעות

אגף התנועה - מחלקת רמזורים:

1. סומנו תשתיות רמזורים ועמודים מתוכננים בצמתים יגאל ידן-היינריך היינה ונס לגוים-שלבים וגם צינור לכבל גל ירוק מתוכנן.
2. בזמן העבודות יעלו לאויר תשתיות הרמזורים לצורך הבטחת עבודה תקינה של מערכת הרמזורים.
3. לא ינתן רישיון לביצוע עבודה ללא אישור תוכניות רמזורים ע"י משרד התחבורה.

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4089

אגף התנועה - מחלקת תכנון:

1. בכפוף לאישור משרד התחבורה.
2. הסדרי תנועה הומניים יש להכין ע"י יועץ תנועה.

אגף שפ"ע:

1. עבודות פיתוח הרחבות כולל מיקום ארונות תשתיות תבוצענה בתאום ועל פי הנחיות מחלקת פרויקטים של אגף שפ"ע בהתאם לתוכניות פיתוח מאושרות על ידי המחלקה.

אין לבצע כל עבודה בשטח לפני תאום, קבלת הנחיות ואישור מנהל מחלקת פרויקטים של אגף שפ"ע לתחילת ביצוע העבודה.

2. אין לבצע כל עבודה בשטח מגונן או בקירבת שטחים מגוננים, עצים, ריהוט ומתקני רחוב ללא נוכחות מפקח מטעם מחלקת גנים ונוף בשטח.

3. יש לתאם עם המחלקה לשיפור רחובות ואתרים (טלפון 03-6459898) עבודות בקרבת ספסלים, אשפתונים, עמודי חסימה, לוחות מודעות, מתקנים וריהוט רחוב אחר. הריהוט שיפורק כתוצאה מביצוע העבודות יועבר למחסני המחלקה. באחריות היום/הקבלן ועל חשבוננו או מתקציב הפרויקט להחזיר את הריהוט לשטח בו בוצעה העבודה בהתאם להנחיות ואישור המחלקה לשיפור רחובות ואתרים.

4. יש לתאם עם הרשות לפיתוח כלכלי (טלפון 03-6877331) עבודות בקרבת ריהוט ומתקנים הכוללים פרסום כמו שלטי רחוב מוארים, שלטי הכוונה (מכוונים), סככות בתחנות אוטובוס, עמודי מודעות (גלילים), שלטי פרסום חוצות עירוניים וכדומה.

יש לתאם עם נציג הזכיין חברת ג'י סי דקו מר עמנואל עיני טלפון 0527-431806 עבודה בקרבת מכווני תנועה, שלטי רחוב מוארים, עמודי פרסום גליליים וסככות בתחנות אוטובוס. יש לתאם עם עמנואל את פינוי והחזרת המתקנים או העברתם בשטח. באחריות היום/הקבלן ועל חשבוננו או מתקציב הפרויקט פינוי המתקנים, החזרתם או העברתם וחיבורם לחשמל בהתאם להנחיות ואישור אגף שפ"ע ונציג הזכיין.

אגף תב"ע - צוות יפו:

לא התקבלה חו"ד בפרק הזמן נדרש.

אדריכל העיר:

לא התקבלה חוות דעת בפרק הזמן הנדרש.

המחלקה לתאום הביצוע הנדסי - הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 7 מתוך 13

תאום הנדסי מס' 2014-4089

אחוזות החוף - אגף התפעול:

מאושר

איגודן:

1. ראה חווי"ד קובץ מצורף: [O20140003358.pdf](#)
2. ראה תכנית קובץ מצורף: [str3779-1-Main-509.pdf](#)
3. ראה תכנית קובץ מצורף: [see-nik-361-Model.pdf](#)

ארץ ניהול ותיאום פרויקטים:

אין הערות. תחום העבודות אינו נוגע למתחם נס לגויים הנמצא בטיפולנו.

בזק צפון:

ראה חווי"ד בזק קובץ מצורף: [2875\(14-4089.doc](#)

ג'יסי דקו:

לפני תחילת ביצוע העבודות, יש צורך לתאם סיור עם נציג חברתנו מר עטנאל עיני (נייד 052-7431806 או במייל manuel.elini@jcdecaux.co.il) וסימון ואיכון תשתיות חברתנו באזור העבודות המתוכננות על ידם.

יש צורך בשיתוף בסיור מקדים

המשלמה לימו:

מאושר

הרשות לפתוח הכלכלי כבלים וסיבים אופטיים:

אין התנגדות לביצוע העבודה,

חברת חשמל:

1. ראה חווי"ד קובץ מצורף: [22338.pdf](#)
2. ראה חווי"ד מ. תכנון קובץ מצורף: [22338t.pdf](#)

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4089

מחלקת דרכים:

- יש לבצע את העבודות לפי תכניות מעודכנות ומאושרות לביצוע ע"י מח' דרכים ואגף התנועה. תנאי הוצאת רשיון:
 - לפני הוצאת רשיון יש להעביר תכניות מעודכנות לקבלת מכתב אישור ממח' דרכים.
 - אין לחרוג גבול ביצוע מערכות מגבולות שיקום הכביש.
 - ביצוע העבודות לפי פרטים סטנדרטים מעודכנים של עיריית ת"א.
 - בעיות ניקוזים ברחוב הפלך ורחוב הכישור:
- יש לוודא שבעת התחברות לרחובות הניצבים לא ישארו מים עומדים המרעים את המצב הקיים טרם התחלת הפרויקט, באחריות נתי"א לבצע מדידת מצב קיים ולהגיש על רקע התכנון להתייחסות מח' דרכים בתוך חודש מתחילת הפרויקט. במידה וצפויה הרעה באחריות הפרויקט לעדכן תכנון ולתקן את המצב.

מחלקת דרכים - יועץ גשרים:

- אין לנו התנגדות לביצוע העבודה הנ"ל.
- יש להביא בחשבון כי בשלב הראשון של הפינויים בביצוע העבודה נדרש לפרק את גשר הנרייך הנייה, בברכה,
אבירם ינאי

מחלקת מאור:

- כבלי מאור תתי"ק ועילי קיימים סומנו ע"ג התוכנית המצי"ב.
- את עבודות החפירה בקרבת כבל המאור יש לבצע בוהירות מירבית, על מנת שלא לגרום נזק למתקני תאורה.
- אין לפרק את רשת המאור לפני שהותקנה מערכת תאורה תחליפית.
- במסגרת פרויקט "ציר שלבים" מתוכנן בקטע הנ"ל מתקן תאורה תתי"ק חדש, כולל מרכזיות הדלקה. תוכנית תאורה לשטח הנ"ל שהוצגה ע"י משרד "ג.ב.מהנדסים" מאושרת עקרונית ע"י מח' המאור. אישור סופי יתן מאוחר יותר עם השלמת התוכנית וכתב כמיות.

אין התנגדות בתנאים הבאים:

- תאום עבודות מלא מול מח' מאור.
- העבודה להתקנת מתקן תאורה חדש תבוצע ע"י קבלן חשמל רשום ומאושר ע"י מח' המאור.
- תנאי לקבלת רשיון הוצאת מכתב סיכום ממח' מאור.

קובץ מצורף: [שכבת מאור.dwg](#)

יש צורך בשיתוף בסיור מקדים

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4089

מי אביבים בע"מ:

1. מערכות המים (למעט "2), הביוב והתיעול סומנו על גבי התוכנית באופן גרפי לשם מידע כללי בלבד, עימ לקבל מידע מדויק אודות התוואי, המיקום והגבהים של שוחות הביוב והתיעול הקיימות, יש לבצע בדיקה ומדידה בשטח ולפי הצורך, חפירות גישוש.
לקבלת פרטים נוספים יש לפנות למח' אחזקת מערכות מים, ביוב ותיעול בטל' 037736275 .
2. יש לשמור מרווחים אופקיים ואנכיים 0.5 מטר בין דפנות של מערכות מים, ביוב ותיעול קיימים ומתוכננים לבין דפנות רצופות ח"ח מתוכננת לביצוע בחפירה פתוחה. יש לבצע את העבודה בחשגות נציג מחלקת אחזקה רשת המים, הביוב והתיעול .
3. אם יחולו שינויים בגובה פני מדרכה או כביש, או במיקום אבן שפה. יש לבדוק את העומק של קווי, אביורי וחבורי המים, הביוב, התיעול, את התאים וקולטני מי-גשם. הקיימים ולהתאים אותם, במקרה הצורך למציאות החדשה (כולל כל המכסים והרשתות על התאים הקיימים).
4. יש לפנות למר ויקטור קליאס ולמר חרי לאיבו עבור קבלת הנחיות ואישורים לכל חיבורי מים וביוב הנדרשים לכול בנין ולראשים מערכות השקייה
5. יש לשמור מרווחים אופקיים 2.0 מטר בין צנורות מים, ביוב ותיעול קיימים לבין שקועי הקרקע המתוכננים. לחלופין יש לבצע מעטפת בטון אטומה סביב המכלים אלה .
6. אנו עקרונית מאשרים את התאום הנ"ל בכפוף לתיקונים כדלקמן :
 - 1.6 יש להמשיך החלפת קו מים "2 שברחוב מתוכננת ברח' כירי ציון ל "6 בכל הקטע שבגבולות העבודה.
 - 2.6 במדרכה מהעברית בין רחובות בכירי ציון וחבר הלאומים מתוכננים מערכת תאורה ו יסודות עמודי תאורה ומערכת בוק ותאי בתוואי קו מים קיים. סוכס להעתיק ולהשאיר את התוואי של קו המים ולשמור מרחקים של 0.50 מ' לפחות בין דפנות המערכות (גיליון 4).
 - 3.6 מול רחוב רבנו ירוחם מתוכנן חציית קו ביוב העובר בחלק הציבורי. יש לתקן ולהעבירו לכביש (גיליון 4). כנ"ל ברח' אור חיים מערכות בוק ותאורה מתוכננים בתוואי מערכות ביובומים . יש לתכנן עתקתם לתחום הכביש (גיליון 5).

המחלקה לתיאום הביצוע הנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 10 מתוך 13

תאום הנדסי מס' 2014-4089

4.6 כמו כן אין לבטל קווי וחיבורי ביוב מסומנים לביטול בצומת ורח' חבר הלאומים ולתכנן פיתרון התחברותם למערכת הביוב (גיליון 4).

5.6 באמצע צומת עם רחוב בן צבי קיימת שוחת תיעול שסובלת שינויים אך לא מסומנת להחלפה. יש לתכנן כשוחה חדשה ולעדכן פיתרון הצטלבות בין צינורות ביוב ותיעום מתוכנן (גיליון 6).

6.6 במדרכה הצפונית שבין רחובות התחיה לרחוב בן צבי מתוכננת תעלה וניקוז מטיפוס רשת באורך של 35 מ'. יש לשנות הפתרון ולבצע תעלה משולשת לכיוון שולטן מי גשם מטיפוס סגור (ללא רשת) (גיליון 6).

7.6 ברחוב בן צבי במדרכה הדרומית מתכננים קווים בזק וחוט בקידוח אופקי. פירי הקידוח והשוחות בזק מאוד קרובים לקו המים 10" מתכונן. יש לשמור על מרחק של 0.50 מ' בין דפנות פיר הקידוח, שוחות בזק וקו המים המתוכנן (גיליון 6).

8.6 יש לאריך מיקום חיבור בשוחות ביוב 48 ולתקן מיקום שוחות ביקורת בחיבורים משוחות N8, 49.

- כללי לכל הפרויקט :

1. השלמת חתכים לרוחב.
2. השלמת המידע בחתכים לאורך עם הוספת יתר המערכות החסרות.
3. כל החציות מים יהיו טינים 4".
- 4.
7. אין להפיק רשיון עבודה עד להצגת שובר תשלום עבור שימוש במים עירוניים הנדרשים לביצוע העבודה. על היוזם להעביר למחלקתנו היקפי חפירות, עבודות פיתוח וסלילה עבור חישובים של כמיות ועלות המים ולשלם את הסכום הנדרש אצל מר הרי לאיבו בשד' שאול המלך 37 חדר 1 טלפון 037736140.
8. יש להשלים תכנון מפורט של מערכות מים, ביוב לקבל אישורו לפני הביצוע. לתכנון מפורט של מערכות תיעול יש לקבל אישורו של מר דוד ג'קסן - מנהל יחידת תיעול עירוני.

- רקע ביוב ותיעול + איגודן לתאום חוזר.

קובץ מצורף: [1-Main-3779-1-ביוב ותיעול + איגודן 2014-4089.dwg](#)

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

עמוד 12 מתוך 13

תאום הנדסי מס' 2014-4089

תאריך _____

לכבוד:

חברת פרטנר פתרונות

תקשורת נייחים בע"מ

הנדון: בקשה למתן היתר לביצוע עבודות.

אני חתום מטה מבקש היתר לביצוע עבודות בכפוף לתאום הנדסי מס' 14/2995

תאור ביצוע עבודה _____

אופן ביצוע עבודה _____

ידוע לי כי אם יינתן לי היתר לביצוע העבודה כמבוקש אהיה חייב:

- א. להודיע מראש 72 שעות מראש לפחות על מועד ביצוע העבודה כפי שמפורט בהיתר.
- ב. לשאת בכל ההוצאות הכרוכות במתן ההשגחה מטעם חברת פרטנר.
- ג. לשאת באחריות הבלעדית והמלאה לכל נזק ו/או פגיעה שתגרם לתשתית פרטנר ו/או מי מטעמה ו/או לצד שלישי לכל נזק כאמור. הנני פוטר בזאת את פרטנר מאחריות לכל נזק כאמור. הנני מתחייב לפצות ו/או לשפות את חברת פרטנר, מיד עם דרישתה הראשונה, בגין כל נזק ו/או הוצאה שיגרמו לחברת פרטנר כתוצאה מביצוע העבודות, לרבות נזק שיגרם לצנרת, כבלים אופטיים, למצעים סביב לתאים, עמודי סימון וכדומה.

ידוע לי כי ההיתר המבוקש מתייחס לתשתיות חברת פרטנר בלבד. וכי עלי להסדיר את התאומים/היתרים מול הגורמים הרלוונטיים באזור בו יתבצעו עבודות.

פרטי המבוקש

שם: _____ החברה/המוסד _____

כתובת: _____ ת.ז./פ.ח./צ.:

המען: _____ מס' טלפון/נייד/פקס _____

חתימה וחותמת _____

יש להחזיר חתום בפקס: 0547815935

לברורים ייב טל: 054-2447414

3. קובץ מצורף: 4392.ppts

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקס 03-7240122

תאום הנדסי מס' 2014-4089

תברואה:

1. לפני תחילת העבודה יש לתאם סיור עם נציג יחידת ההדברה מאגף התברואה ולמסור את סיכום הסיור למדור רישוי במחלקה לתאום הביצוע ההנדסי. לתאום פגישה יש לפנות לנציחה בטלפון מספר 5218715.
 2. בכל מקרה של הצרות כביש או צומת כתוצאה משינויים גיאומטרים מתוכננים, או ביצוע כביש חדש, יש להבטיח באמצעות בדיקה של מהנדס תנועה, כי קיים מעבר של משאית פינוי אשפה בעלת סרן אחורי כפול.
 3. בתאריך 27/08/2014 בוצע סיור עם מר וסים קעדאן ממשרד וקסמן גוברין גבע. הוצגו למר וסים כל פחי האשפה שקועי הקרקע שקיימים לאורך הצד המזרחי של התוכנית. יש לסמן בתוכנית וכן להוסיף במקרא בצורה ברורה את פחי האשפה שקועי הקרקע שקיימים. יש לשמור על מרחק חפירה של שלושה מטר בין קצה הפח אשפה לבין כל חפירה.
 4. תנאי לקבלת רישון: ביצוע סיור עם מאיר ראובן בנושא מתקני אשפה קיימים ברחוב נס לגויים והוצאת פרוטוקול של סיכום הסיור למדור רישוי. טלפון של מאיר: 7249985 או 7249992.
4. אין התנגדות.

המחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תיאום לביצוע

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-7247018 פקסי 03-7240122

מסמך יג'
פרוטוקול התייעצות (להסדרי תנועה זמניים)


תל אביב-יפו
TELV AVIV
FAFO

מנהל בינוי ותשתית
 המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי
 רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-5217091 פקס' 03-5216811

**פרוטוקול זה אינו
 מהווה רישיון
 לביצוע העבודה!**



עמוד 1 מתוך 7

פרוטוקול התייעצות עם קצין משטרה - בקביעת הסדרי תנועה זמניים לביצוע עבודות פיתוח בדרך מספר: 02-001130-2014 מרחב יפתח

משתתפים:			
שם	תפקיד	טלפון	
יורם נחום	מנהל המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי		נציג רשות התמור
מומי וקנין אביבה פנחס	מפקח רישוי על עבודות בדרך ממונה בטיחות והסדרי תנועה	037247018	נציג מח' תאום הנדסי
רבקה דן אביבית תקוה	רכזת הסדרי תנועה כלל אזורי מתכנתת תנועה		נציג אגף התנועה
רוון ביטון			נציג נתיבי איילון
יריב כץ ואסים קעדאן	וקסטן גוברין		מנהל פרויקט
פאדי עיראקי	מ.ת.ג הנדסת תנועה ותחבורה		מתכנן התנועה
יגאל בן דוד	מתאם עבודות כביש		נציג המשטרה

פרטי הפרויקט:			
מס' תוכנית	שם הפרויקט / רחוב	מהות הפרויקט / תיאור העבודה	שעות העבודה שעות בקטעים סגורים
שלב 0	ציר שלבים קטע אי	שינויים גיאומטריים, מדרכות, שבילי אופניים, תשתיות מים, ניקוז, ביוב, תאורה, חשמל, סיבים אופטיים, גל ירוק, הקמת מערכת רמזורים, עבודות פיתוח, גינון, השקיה, ריהוט רחוב, הקמת מערכת מאור. עבודות בקטעים סגורים	24 שעות בקטעים סגורים
שלב 01			
שלב 02			
שלב 03			
שלב 04			
שלב 05			
		עבודות בצמתים, הצבת הסדרי תנועה	שעות 22:00 עד 05:00

המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תאום לביצוע




תל אביב-יפו
AVIV
YAFU

מנהל בניין ותשתית
 המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי
 רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-5217091 פקס' 03-5216811



עמוד 2 מתוך 7

מחוזת עבודה / תסדרי תנועה
<p><u>תיאום הנדסי מס' 2014-4089 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • שדרוג והרחבת שלבים שלב א' במחלף וולפסון עד רח' נס לגויים. <p><u>תיאום הנדסי מס' 2014-4088 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • שדרוג והרחבת ציר שלבים שלב א' מרחוב נס לגויים עד רחוב בן צבי. <p><u>תיאום הנדסי מס' 2014-4121 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • שדרוג והרחבת ציר שלבים שלב א' מרחוב בן צבי עד רחוב קיבוץ גלילות.

המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תאום לביצוע



מנהל בינוי ותשתית

המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי

רחוב פילון 5 תל אביב 64578 טלפון 03-5217091 פקס' 03-5216811


עמוד 3 מתוך 7

טבלה מס' 1 – תכניות בקנ"מ 1:500



שלב עבודה	תאור מל"י	קטע עבודה	גליונות של מ.ת.ג.ק"מ 1:500	מספר תכנית של נתיב אילן	20.04.15
שלב 0	פחק מפרדה בין 2 כיוני הנסיעה וסלילת מיסעה זמנית בחלק מהקטעים	וולפסון - בכורי צון (אורך 730 מטר)	בין חתכים 97-170	11777.2/1-4	2092/14-04-601/.604
שלב 1	הסנת תמנה לצד מזרח ועבודה בצד המערבי	וולפסון - בכורי צון (אורך 730 מטר)	בין חתכים 97-170	11777.2/ 30-33	2092/14-04-630/.634
הכנת לשלב 2	פחק מפרדה בין 2 כיוני הנסיעה וסלילת מיסעה זמנית בחלק מהקטעים	בכורי צון - התחיה (אורך 530 מטר)	בין חתכים 170-223	11777.3/30-33	2092/14-04-330/.334
שלב 2 עקרי	בין וולפסון - בכורי צון: עבודות בצד מזרח ובין בכורי צון - התחיה: עבודות בצד מערבי	וולפסון - התחיה (אורך 1,260 מטר)	בין חתכים 97-223	11777.3/40-43	2092/14-04-340/.344
הכנת לשלב 3	פחק מפרדה בין 2 כיוני הנסיעה וסלילת מיסעה זמנית בחלק מהקטעים	התחיה - קיבוץ גלילות (אורך 340 מטר)	בין חתכים 223-257	11777.3/53	2092/14-04-353
שלב 3 עקרי	בין בכורי צון - ירחם: עבודות בצד מזרח ובין התחיה - קיבוץ גלילות: עבודות בצד מערבי	בכורי צון - ק. גלילות (אורך 870 מטר)	בין חתכים 170-257	11777.3/61-63	2092/14-04-361/.363
שלב 4 עקרי	בין וולפסון - חבר הלאומים: השלמות במפרדה ומדרכה מערבית וכן ירחם - קיבוץ גלילות: עבודות בצד מזרחי	וולפסון - ק. גלילות (אורך 1,600 מטר)	בין חתכים 97-257	11777.3/70-73	2092/14-04-370/.373
שלב 5 - השלמות	השלמות במפרדה ומדרכה	חבר הלאומים - ק. גלילות	בין חתכים 257 - 178	11777.3/80-83	2092/14-04-380/.383

המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תאום לביצוע

מהות עבודה / הסדרי תנועה	
<p>העבודה בצמתיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • חסימת כיווני תנועה בצמתיים (פרט למוזכר בסעיף 5) תבוצע בעבודות לילה בלבד בתיאום עם משטרת ישראל. • בצמתיים עם הרחובות יגאל ידין, נס לגויים, בן צבי, התחיה וקיבוץ גלויות מתוכננים 2 רמזורים זמניים בכל אחד. (סה"כ 10 רמזורים זמניים) • מצורך דו"ח עקרוני לתיאור הסדרי התנועה הזמניים בשני השלבים בצמתיים עם הרחובות יגאל ידין, נס לגויים, בן צבי, התחיה וקיבוץ גלויות 	
הערות המשטרה:	
<ul style="list-style-type: none"> • יש לעדכן את המשטרה על מועד העבודה עד יום די בשבוע שלפני. • יועסקו שוטרים לצורך פיקוח והכוונת תנועה על פי החלטת המשטרה. • העובדים ילבשו אמודות זוהרות במשך כל זמן ביצוע העבודה, כולל בתוך האתר. • עבודות בסמיכות לטרנזיט האירועים כגון אצטדיון בלוטפילד, היכל נוקיה, נמל יפו וכו', יש לתאם. • בוטן משחקים באצטדיון בלוטפילד לא תתבצע עבודת לילה. • הזמנת שוטרים עד יום די בשעה 12.00. <p>  ארז קעטני-רפ"ק מ.א. ב-105297 ק' את"ו יפנה </p> <p>תאריך: 18.12.14 חתימת נציג המשטרה:</p>	
הערות הרשות:	
<ul style="list-style-type: none"> • פרוטוקול זה אינו מהווה רישיון לביצוע העבודה. • מהות העבודה עלפי תאום הנדסי מאושר בלבד. • לאחר מילוי כל התנאים הרשומים בפרוטוקול וחתימת כל חברי ועדת התייעצות עליו, ניתן לפנות אל המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי ולטפל בהליך הרישוי בטל' 5 / 037247023 (רומית ראובני / לריסה וולסקר). • ****טרם קבלת הרישיון, באחריות הקבלן / גורם יוזם למנות מתכנן / יועץ בטיחות בתנועה מטעמו שמתפקידו לבצע בקרת בטיחות אחת לשבוע למחות – להציג הסכם בכתב. מעת לעת יתבקש הקבלן / גורם יוזם מהמחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי ואז המשטרה לעיין בדוחות הבקרה. • ****החלטת מתכנן לאחר התחלת העבודה יחייב קיום התייעצות חדשה. • ****טרם קבלת הרישיון, באחריות הקבלן / גורם יוזם למנות חברת בטיחות בתנועה מטעמו שמתפקידה 	

המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תאום לביצוע

עמוד 5 מתוך 7

<p>לבצע אחזקה שוטפת של ההסדר המוצב לכל משך הפרויקט – להציג הסכם בכתב.</p> <ul style="list-style-type: none"> • יש ליידע את בית חולים וולפסון. • יש ליידע את תחנת הכיבוי אש ברחוב בן צבי. • יש ליידע את הנחלת מחה תל אביב של המשטרה. • יש להעביר תכניות לאישור מדור רמזורים. • יש ליידע תחבורה ציבורית.
הנחיות בטיחות כללי:
<ol style="list-style-type: none"> 1. האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על הקבלן המבצע (להלן: "הקבלן" או" הקבלן הראשי) 2. הסדרי התנועה באתר יוצבו על ידי ראש צוות מוסמך להסדרת הבטיחות באתרי סלילה (הסמכה ע"י נתיבי ישראל) 3. באחריות הקבלן - לוודא שכל התמרורים, ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצגים על ידו באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה - משרד התחבורה. 4. באחריות מתכנן הסדרי התנועה לבצע דוח פיקוח עליון מידי חודש בשוטף ובעת בצוע העבודות / הסטות תנועה ויעביר עותק מדוח פיקוח עליון למשטרה ולמחלקה לתאום הביצוע ההנדסי. 5. כל שינוי בתוכנית ההסדר התנועה – מחייבת את מנהל הפרויקט להפסיק את העבודה ולהגיש תוכנית מעודכנת לוועדת ההתייעצות עם המשטרה לצורך אישורה 6. תשומת לב הקבלן לכך שבעבודות מסוימות נדרש להציב "לוח הנייד מהבהב" העונה למפרט לתקן המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות 7. באחריות הקבלן - להציב מאבטחים באזור כניסת / יציאת רכבי העבודה שתפקידם הכוונת הולכי הרגל והעברתם בכטחה
הנחיות כלליות:
<ol style="list-style-type: none"> 1. באחריות מתכנן הסדרי התנועה להכין תוכנית הסדרי תנועה רק לאחר קיום סיור בשטח. 2. באחריות המתכנן להכין תוכנית ביניים לצורך הצבת ההסדר התנועה. 3. באחריות מנהל הפרויקט לקיים ישיבת סימולציה בנוכחות מנהל הפרויקט, מתכנן הסדר התנועה, קבלן, קבלן בטיחות, ליידע ולהעביר סיכום למשטרה והמחלקה לתאום הביצוע ההנדסי – בכל העברת שלב ביצוע. 4. באחריות הקבלן - לבצע עבודה בתוואי שאושר ע"י תאום הנדסי בלבד – כל שינוי יביא להפסקת עבודה. 5. באחריות הקבלן - בכל זמן ביצוע העבודות יושארו מדרכות כשירות למעבר הולכי הרגל ברוחב מינימלי של 150 ס"מ. 6. באחריות הקבלן - ביצוע חמירה בסמוך לשורשי עצים מחייב פיקוח ואישור אנף שמע. 7. באחריות הקבלן - סימון כחול לבן, אדום לבן, חניית נכה יבוצע עלפי נוהל אדום לבן. 8. באחריות הקבלן - גידור אזור העבודה באמצעות גדר קשיחה על תושבות כובד בלבד. 9. יש לחלק מנשרים / טלסיטי טרם תחילת העבודה. 10. באחריות הקבלן - במשך כל זמן ביצוע העבודות חובה לאפשר מעבר כלי רכב להצלה ובטחון כגון: מכבי אש, מד"א, משטרה ואמבולנסים. 11. באחריות הקבלן - במידה ולעבודה יש השפעה על דרכי גישה למרכזי חירום הכולל בתי חולים, משטרה וכו' –

המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי – הופכים כל תאום לביצוע


עמוד 6 מתוך 7

<p>יש לעדכןם ולהציג סיכום בכתב.</p> <p>12. באחריות הקבלן - חל איסור מוחלט על העמסת משאיות ומריקת ציוד מחוץ לקטעי העבודה המוגדרים בתוכנית הסדרי תנועה מאושרים.</p> <p>13. באחריות הקבלן - לתאם עם מתכנן הסדרי התנועה את מיקום אזור ההתארגנות ולהגדירו בתוכנית הסדרי תנועה מאושרים.</p> <p>14. באחריות הקבלן - חל איסור מוחלט על השארת קטעי עבודה חפורים לאחר שעות העבודה.</p> <p>15. באחריות הקבלן - לבצע שיקום חציות במיסעה באמצעות אספלט חם וחידוש סימון מיד בסיים העבודה.</p> <p>16. בסיים העבודה בכל שלב יבוצע שיקום מידי ופינוי עודמי הפסלת.</p>		
<p>הערות נציג אגף התנועה:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • **** תוגש תוכנית לעיון ואישור אגף התנועה לפני הערות ועדת ההתייעצות. • **** יש לעדכן את המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי על כל שינוי / תוספות בתוכנית. • האישור מותנה באישור משרד התחבורה לתכנון הסופיות. • האישור מותנה באישור וועדה טריכזית להעסקת תחנות אוטובוס ושינויים ברמזורים. • האישור מותנה במתן פתרון חלופי לחניון בלומפילד. • במידה וידרשו עדכונים בתוכנית יש להגיש לאגף התנועה. • צרוף התחייבות של מתכנן התנועה על כך שתכנון הוכנו ע"פ אמות המידה המקצועיות המקובלות. 		
<p>  יורם גורן <small>מנהל תחומי התאום והביצוע ההנדסי המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי מנהל בינוי ותשתית</small> </p>	<p>  אביבה מנחם <small>ממונה בטיחות והסדרי תנועה המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי</small> </p>	<p>  מומי קנין <small>מפקח ראשי על עבודות כדרך המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי</small> </p>
<p>חתימת נציג רשות התמור</p>	<p>תאריך 18.12.14</p>	<p>עורך הפרוטוקול</p>

עמוד 7 מתוך 7

לצורך בדיקת התוכניות ואישורן באגף התנועה, יש להעביר סט מלא שכולל:

- * הסדרי תנועה זמניים * מכתב נלווה * תוכנית מצב קיים
 * העתק מפרוטוקול ההתייעצות * כתובת המייל להחזרת ההתייעצות החתומה.

באחריות מתכנן התנועה להעביר תוכניות הסדרי תנועה מעודכנות לאישור אגף התנועה	
מס' תוכנית: שלב 03 שלב 04 שלב 05	תאריך אישור: 30.04.2015
התוכניות נתקבלו בתאריך: 22.4.2015	חתימת אגף התנועה: מאושר בוועדה מקומית מס' 27/15. (מתווק בתיק פרויקט שלבים).  אינג' רבקה דן רכזת חסדרי תנועה כלל אזורי אגף התנועה עיריית תל-אביב - יפו

יש צורך בביקוח על הבניה אין צורך בביקוח על הבניה

יש צורך בביקוח על הבניה

באחריות היזם/הקבלן למסור לידי מר אמיל פרידמן - נציג מח' פיקוח על הבניה את כל המסמכים/הדרישות המופיעים בהיתר הבנייה/שימוץ/צו הריסה/פרוטוקול התייעצות	
תאריך:	חתימה:

המחלקה לתאום הביצוע ההנדסי - הופכים כל תאום לביצוע