

כרך 2 (גרסה 2) מעודכן להגשה

מועצה מקומית להבים

מכרז פומבי מס' 8_/2025:

**עבודות פיתוח במתחמי מילאות
תשתיות צמודות למגרשי מגורים**

כרך 2

(גרסה 2)

מעודכן להגשה

נספח א : רשימת התוכניות ותוכניות. **כרך 2**

נספח ב: כתב כמויות ומחירים ; - **כרך 2**

נספח ג': מפרט הכללי (הספר הכחול) - לא מצורף

נספח ג1 מפרט המיוחד **כרך 2**

נספח א : רשימת התוכניות ותוכניות.

נספח א רשימת תכניות

מס' תוכנית/מתחם	שם תוכנית	מטרה	קנ"מ	מס' מהדורה	תאריך מהדורה
E24098-01	תכנית תאורה, חשמל ותקשורת מתח מס 1	לביצוע	1:250	0	28.04.25
E24098-03	תכנית תאורה, חשמל ותקשורת מתח מס 3	לביצוע	1:250	0	28.04.25
E24098-04	תכנית תאורה, חשמל ותקשורת מתח מס 4	לביצוע	1:250	0	28.04.25
E24098-05	תכנית תאורה, חשמל ותקשורת מתח מס 5	לביצוע	1:250	0	28.04.25
E24098-10	תכנית פרטי ביצוע	לביצוע	1:250	0	28.04.25
TN-MT-1	מערכת מים וביוב מתחם 1	לביצוע	1:250	1	17.5.25
TN-MT-3	מערכת מים וביוב מתחם 3	לביצוע	1:250	1	17.5.25
TN-MT-4	מערכת מים וביוב מתחם 4	לביצוע	1:250	2	13.07.25
TN-MT-5	מערכת מים וביוב מתחם 5	לביצוע	1:250	1	17.5.25
TN-MT	פרטים		1:250	1	17.5.25
שם המתחם	מספר תכנית	תיאור	קנ"מ	סטטוס	תאריך
מתחם 1 – רחוב גבתון	1598-1-02	תכנית תנוחה ורומים	1:250	למכרז	20/07/2025
	1598-1-02-BINUI	תכנית בניוי ופיתוח	1:250	למכרז	20/07/2025
	1598-1-03	תכנית פירוקים	1:250	למכרז	20/07/2025
	1598-1-04	תכנית חתכים לאורך ולרוחב	1:100/1000	למכרז	20/07/2025
	1598-1-07	תכנית תנועה	1:250	למכרז	20/07/2025
מתחם 3 – רחוב חנקן	1598-3-02	תכנית תנוחה ורומים	1:250	למכרז	27/04/2025
	1598-3-02-BINUI	תכנית בניוי ופיתוח	1:250	למכרז	27/04/2025
	1598-3-03	תכנית פירוקים	1:250	למכרז	27/04/2025
	1598-3-04	תכנית חתכים לאורך	1:250	למכרז	27/04/2025
	1598-3-07	תכנית תנועה	1:250	למכרז	27/04/2025
מתחם 4 – רחוב סנינית	1598-4-02-BINUI	תכנית בניוי ופיתוח	1:250	למכרז	06/05/2025
	1598-4-03	תכנית פירוקים	1:250	למכרז	27/04/2025
	1598-4-07	תכנית תנועה	1:250	למכרז	27/04/2025
רחוב העיט –	1598-5-02	תכנית תנוחה ורומים	1:250	למכרז	07/07/2025
	1598-5-02-BINUI	תכנית בניוי ופיתוח	1:250	למכרז	27/04/2025
	1598-5-03	תכנית פירוקים	1:250	למכרז	27/04/2025
	1598-5-04	תכנית חתכים לאורך	1:200	למכרז	07/07/2025

נספח א רשימת תכניות

תאריך מהדורה	מס' מהדורה	קנ"מ	מטרה	שם תוכנית	מס' תוכנית/מתחם
07/07/2025	למכרז	1:100/1000	לאורך ולרוחב	1598-5-07	מתחם 5
07/07/2025	למכרז	1:250	חתך לאורך התעלה וקו ניקוז	1598-5-06	
	למכרז	1:200	תכנית תנועה	1598-5-07	
27/04/2025	למכרז	משתנה	פרטי ביצוע	1598-09	

פרק 00 מוקדמות

נערך בהסתמך על פרק 00 של המפרט הכללי, מהדורה שביעית 2007.

פרק זה כולל בין היתר את הסעיפים הבאים:

<u>היקף המפרט</u>	0.3
הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה	0.4
0.4.1 הסדרי תנועה ובטיחות בזמן ביצוע	
יחס בין תקנים ישראלים, מפרט, כתב כמויות ותוכניות	0.5
לוח זמנים	0.6
מהנדס באתר	0.7
עבודה ציוד וחומרים	0.8
מתקנים תת-קרקעיים	0.9
מים, חשמל לביצוע העבודות	0.10
תיאום עם גורמים אחרים	0.11
אישור שלבי העבודה	0.12
מניעת הפרעות	0.13
מדידות וסימון	0.14
תנועה על פי כבישים קיימים או כל כבישים בשלבי הביצוע	0.15
טיב העבודה	0.16
קבלני משנה	0.17
קבלת עבודה ע"י גורם שלישי	0.18
מעמד המפקח	0.19
אתר התארגנות	0.20
סילוק עודפים	0.21
סידור השטח בגמר העבודה	0.22
תכניות לאחר ביצוע	0.23
מסירת העבודה	0.24
עבודות לילה	0.25
מבנים ארעיים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה:	0.26
פיצוי מוסכם בגין אי קיום הוראות	0.27
בדיקות מעבדה	0.28
הגשת חשבונות ביצוע	0.29
עתיקות	0.30
תיק חשבון סופי ותיק מסירה	0.31
אמצעי זהירות	0.32
גידור הפרויקט	0.33
עבודות בשטחים מוגבלים	0.34
עצים	0.35

0.3 היקף המפרט

המפרט הטכני לבצוע העבודות הכלולות בחוזה זה מורכב מהמפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת משרד הביטחון וכן ממפרט מיוחד זה, הבא להשלים את המפרט הכללי ובמיוחד את הפרקים הבאים:

פרק 00 - מוקדמות

פרק 2- קירות בטון וחצר שירות

פרק 08- עבודות חשמל תקשורת ותאורה

פרק 40 - פיתוח האתר וסלילה

פרק 51 - סלילת כבישים ורחבות

פרק 57 - קווי מים, ביוב ותיעול

כל האמור במפרט מיוחד זה בא להשלים את האמור בסעיפים המתאימים במפרט הכללי ואינו מבטל אותם, אלא אם צוין הדבר במפורש אחרת או נובע באופן חד-משמעי מניסוח דרישות המפרט המיוחד.

0.4 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה

הקבלן מצהיר בזה כי סייר באתר העבודה והכיר היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של המתקנים הסמוכים וכן תנאי וטיב הקרקע במקום. כמו-כן, מצהיר בזה הקבלן כי הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו. הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את השרטוטים ואת כתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו על פי דרישותיהם כלשונם וכרוחם. כמו-כן, מצהיר בזה הקבלן כי הביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה. לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתוכניות ו/או בשאר מסמכי חוזה זה. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת התכניות למציאות באתר.

0.4.1 הסדרי תנועה ובטיחות בזמן ביצוע

1. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי הוא יידרש לתכנן ולאשר מול כל הגורמים המוסמכים הסדרי תנועה זמניים על חשבונו באמצעות מהנדס תנועה מאושר על ידי כל הגורמים הנדרשים ולבצע את כל התאומים הנדרשים לצורך קבלת אישור לעבודות.
2. על הקבלן לתאם את תחילת העבודות עם כל גורמי חוץ במערכת תאום תשתיות לאומיות לרבות המשטרה, נתג"ז, חברת נתיבי ישראל, חברת חשמל, בזק, הוט, וכיוצ"ב, מודגש כי קבלת אישורי חפירה כלולים בתקופת הביצוע החוזית ולא תינתן הארכת תקופת ביצוע עקב התמשכות זמן באישור התוכניות, המזמין רשאי לתכנן ולאשר תוכניות הסדרי התנועה הזמניים בעצמו ולקזז מהקבלן בעבור ביצוע התכנון.
3. הקבלן יביא בחשבון, כי באישורים שיינתנו לתכניות שיציג לפני תחילת ביצוע העבודה יכולים לחול שינויים כתוצאה מבעיות תנועה ומסיבות אחרות, לפני תחילת ביצוע

- העבודה ובמהלכה ועל כן הוא יידרש מעת לעת לתכנן, לאשר ולבצע עדכונים בתוכניות ובאופן יישומם בשטח בהתאמה, אישור תכנית חלופית כנ"ל לא יהיה עילה לדרישות תשלום נוסף, ו/או שינויים בלוחות הזמנים.
4. על הקבלן לבצע **על חשבונו הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע, באמצעות נותני שירותים ועובדים מקצועיים ומיומנים ובעלי כל האישורים הנדרשים על פי דין לעניין זה המאושרים מראש על ידי המזמין.** לרבות כל אביזרי הבטיחות, מעקות בטיחות בסוגים שונים, גידור, שילוט, תמרורים, סימון, פקחי תנועה, שוטרים בשכר למעבר הולכי רגל כולל מעקות, מאחזי יד, רמפות זמניות, משטחי עבודה זמניים, שימוש בעגלות חץ, צביעה והעלמת צבע זמניים כולל חספוס, יציקת שיפועים בהתחברויות בין עבודות זמניות לבין ריצופים ואספלט וכדו', תאורה זמנית במידת הצורך.
- לא ישולם בנוסף עבור כל הוצאות הקשורות עבור העסקה של מהנדס תנועה מטעם הקבלן, תכנון ואישור תוכניות, הפעלה ותחזוקה של הסדרי התנועה הזמניים למשך כל תקופת הביצוע של הפרויקט.** כולל העברתם לפי שלבי התקדמות הפרויקט ופירוק ופינוי ההסדרים בסיום הפרויקט. כל ההוצאות האמורות היו על חשבונו של הקבלן ולא תשולם בגינם כל תמורה מטעם החברה.
5. על הקבלן לבצע על חשבונו שימוש ב CLSM מהיר התקשות ואספלט קר לכיסוי הזמני של התעלות, סגירת בורות וכדו' לצורך פתיחת כבישים ומדרכות לתנועה כלי רכב והולכי רגל על פי תוכנית הסדרי התנועה והוראות המפקח.
6. מודגש כי המפקח רשאי לדרוש אביזרים נוספים מעבר לתוכנית התנועה ועל פי שיקול דעתו המוחלטת.
7. **החברה רשאית לדרוש בכל עת את ביקורו של המהנדס תנועה האחראי לתכנון הסדרי התנועה הזמניים ואישורי כי המתקן בשטח תואם את תוכניותיו ואישורי הרשויות.**
8. על הקבלן לדאוג לתחזוקה שוטפת של כל אביזרי הסדרי התנועה והבטיחות לשלבי הביצוע בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע כולל חגים והפסקות עבודה.
9. הקבלן ימנה אחראי מטעמו לקיום כל הסדרי התנועה במהלך כל העבודה. כאשר בכל מהלך העבודה ובכל שעות הפעילות אחראי הבטיחות יהיה נוכח באתר.
10. התשלום עבור התכנון וביצוע הסדרי התנועה והבטיחות יחולו על הקבלן ויכללו במחירי היחידה השונים אלא במידה וקיים סעיף לכך בכתב הכמויות.

0.5 יחס בין תקנים ישראלים, מפרט, כתב כמויות ותוכניות

- יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתוכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין זה מן ההכרח שכל העבודה המתוארת בתכנית ובכתב הכמויות, תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט המיוחד.
1. כל הכתוב במפרט הוא באחריות הקבלן לביצוע ועל חשבונו אלא אם צויין במפורש אחרת.
2. כל עבודה או עבודות עזר שמתוכננת ע"י הקבלן תקבל ביטוי במערכת תכניות ומפרטים משלימים מיוחדים. הנ"ל, לאחר שיאושר לביצוע ע"י מזמין העבודה, יהווה חלק בלתי נפרד מערכת התוכניות והמפרטים של החוזה.

3. ביצוע עבודה כלשהי בכפיפות למפרטי יצרן מותרת רק אם אין הדבר עומד בסתירה לדרישות המפרטים והתוכניות המנחות, ובתנאי שהדבר אושר במפורש (ובכתב) ע"י המפקח.
4. בכל מקרה בו מופיעה הדרישה במפרט הטכני המיוחד לאישור האדריכל/מהנדס וכיו"ב, הכוונה לאישור האדריכל/מהנדס וכיו"ב מטעם המזמין, אשר יימסר לקבלן באמצעות המפקח בלבד.

0.6 לוח זמנים

1. הקבלן יגיש למפקח תוך 14 ימי עבודה ממתן צו התחלת העבודה לוח זמנים מפורט ומחייב לביצוע העבודה, על בסיס לוח הזמנים שהגיש בהצעתו. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר כל שלבי הביצוע והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, כולל אספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שילוב העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע ושל הקבלנים המשניים ושילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב. לוח הזמנים יהיה ויוגש ממוחשב בתוכנת MS PROJECT. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, מעקב, עדכון וכיו"ב יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.

0.7 מהנדס באתר

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

0.8 עבודה ציוד וחומרים

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

שהקבלן יביא חומרים בטיב מאושר ובכמות מתקבלת על דעת המפקח. כל הבדיקות כולל בדיקות שוטפות במהלך העבודה תבוצענה במעבדה מוסמכת שתיקבע על ידי הזמין ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.

0.9 מתקנים תת-קרקעיים

בנוסף לאמור בפרק 11 – מוקדמות, בתת-פרק "מתקנים תת-קרקעיים", אם סומנו בתוכנית מבנים תת-קרקעיים, או נמסרה לקבלן הודעה על קיום מתקנים תת-קרקעיים ופרטים עליהם בכל דרך אחרת, יבצע הקבלן את עבודתו בכפיפות להגבלות המופיעות להלן. לפני תחילת העבודות יאשר הקבלן כי ברשותו נמצאת תוכנית בה נמצאים המתקנים שאין לפגוע בהם. אם לא סומנו ולא נמסרה לקבלן הודעה על קיום מתקנים תת-קרקעיים ראה האמור בפרק 11 – מוקדמות.

0.10 מים, חשמל לביצוע העבודות

הקבלן יסדיר את אספקת המים והחשמל למשך תקופת הביצוע. כל חיבורי המים והחשמל יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. כל האמור במפרט הכללי מחייב לצורך ביצוע חוזה זה. עבור אספקת המים והחשמל הדרושים לעבודתו לא ישולם לקבלן בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.11 תיאום עם גורמים אחרים

תשומת-לב הקבלן מופנית **למפרט הכללי**. על הקבלן לבצע את עבודתו בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים עם כל גורם שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי אשר הקבלן יהיה חייב בתאום אתו על פי כל דין ו/או ע"פ הוראת המפקח. בין הגורמים אשר הקבלן יידרש לעבוד אתם בתיאום ובשיתוף פעולה מלא יהיו: **חברת החשמל, חב' בזק, חב' מקורות, טלוויזיה בכבלים, קק"ל** מובא בזה לתשומת לב הקבלן שבמשך תקופת עבודתו עלול להיווצר מצב בו יעבדו באתר גורמים נוספים, לרבות קבלנים אחרים שיעסקו בעבודות בנייה, סלילה, ניקוז, ביוב, טלוויזיה בכבלים, בזק, רשת חשמל עילית ותת קרקעית. בנוסף הקבלן ידרש לבצע שימור לעציפי ע"פ מפרוט השימור ללא תוספת תשלום

0.12 אישור שלבי העבודה

כל שלב משלבי העבודה, המיועד תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין, טעון אישורו של המפקח לפני שיכוסה על ידי אחד השלבים הבאים אחריו. אישור כזה כשיינתן לגבי שלב כלשהו, לא יהיה בכוחו לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה, לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי המושלם ו/או לכל חלק ממנה. לתשומת לב הקבלן, המזמין שומר לעצמו את הזכות לפצל את העבודה ו/או לבצע בשלבים על פי בחירתו הבלעדית.

0.13 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר וביישוב ובסביבתו במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסות דרכים או לפגוע במתקנים קיימים. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים,

דגלים, פנסים, הצבת עובדים, שוטרים בשכר וכו' לפי הצורך. במידת הצורך ובאישור המפקח של המועצה המקומית מעקפים לצורך הטיית תנועה, על חשבוננו על כל אמצעי הבטיחות הזמניים השילוט וכו' המתחייבים מכך. באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל האתר, כמוגדר ברשות המקומית. הנ"ל באחריות הקבלן ובאישור המפקח. על הקבלן מוטלת גם האחריות לקבלת אישורים כחוק לשינוי במידת הצורך להסדרי התנועה מהגורמים השונים כגון משרד התחבורה, המשטרה, המועצה וכו'. הבטחת תנועה כנ"ל לרבות ביצוע דרכים עוקפות כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד. הקבלן אף יהיה אחראי ויטפל במפגעי אבק ולכלוך כתוצר של עבודתו כולל הרטבת דרכים, טיטוא ניקוי שטחי העבודה באופן שוטף וכל הדרישות הנוספות מסוג זה ככל שתהיינה.

מובא בזאת לידיעת הקבלן, כי העבודה תתבצע בקרבת מבני מגורים. בנוסף לאמור במפרט הכללי, מתחייב הקבלן לבצע את עבודתו תוך התחשבות מכסימלית בפעילות והחיים הסדירים המתנהלים במקום, תוך תיאום ושיתוף פעולה מלא עם נציגי המקום וכפי שיוורה לו המפקח. עבור מילוי דרישות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.14 מדידות וסימון

1. מדידת המצב בשטח הקיים נעשתה ע"י מודדים מוסמכים. לפני ביצוע עבודות הסלילה, פיתוח והתשתיות בשטח. הקבלן חייב ליתד את צירי הכבישים, כמו כן למדוד גבהים קיימים בתחום תוואי הקיים. גבהים אלו שנמדדו ע"י מודד מטעם היזם ישמשו כבסיס למדידת הכמויות, אלא אם כן ערער הקבלן על הנתונים תוך 10 ימים מיום צו התחלת העבודה. ערעור על נכונות המצב הקיים תלווה במפת מדידה חתומה ע"י מודד מוסמך ותוגש לפיקוח. במידה ותתגלה אי התאמה יזמין המפקח מודד מטעם נותן העבודה לביצוע מסמך חדש שימש כבסיס לחישובי הכמויות.
2. לקבלן יימסרו נקודות פוליון ורשימת קואורדינטות של נקודות אלה, פרטי התווית כבישים, קשתות, רדיוסים ומרחים. כל הסימונים שיימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה לפרצלציה. בנוסף לאמור לעיל מסירת נקודות קבע יבוצע בנוכחות של מודד הבטחת האיכות.
3. על הקבלן לסמן ו/או לחדש את צירי הכבישים במידת הצורך. כמו כן יסמן את גבולות כל האלמנטים שיידרש לסמן. כל זאת יבוצע בהתאם לתוכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח. כל העבודות הנ"ל הן על חשבונות של הקבלן וכלולות במחירי היחידה של החוזה.
4. הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח, הקבלן יחדש במקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, על חשבוננו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.
5. אחריותו של הקבלן לגבי המדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום נוסף, לשביעות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התוכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, עבודת התיקון תהיה על חשבון הקבלן.
6. לשם חישוב כמויות של עבודות העפר יאושרו תכנית מצב קיים וחתכים לרוחב שנמדדו ע"י מודד מטעם הקבלן.

7. על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים. המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה. כל חישובי הכמויות שיוגשו יהיו בחתימת המודד המוסמך.
8. אם פגע הקבלן במהלך עבודתו בנקודות שנמסרו לו הוא יחדש וינעץ נקודות אלה, על חשבונו, ע"י מודד מוסמך ברמת דיוק המתאימה לתקנות אגף המדידות לפרצלציה של המגרשים. כל הנקודות שתחודשנה ע"י הקבלן תהיינה מברזלי זוויית כנדרש בסעיף 6 שלעיל.
9. כל העבודות האמורות לא ישולמו בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של החוזה.
10. מודגש בזאת פעם נוספת כי הקבלן אחראי בלעדי על שמירה נקודות קבע שתמסרו לו על ידי הפיקוח. על הקבלן להקים מערכת נקודות קבע לצורך ביצוע העבודות. נקודות אלו יוקמו על בסיס בטון שיוצק בקידוח בקוטר 0.5 מטר ובעומק לפחות 2 מטר בהתאם לסוג הקרקע. כחלופה לאמור לעיל ניתן להקים נקודות פוליגון מאוזנות על בסיס אלמנטים מבטון יציבים ולא מיועדים לפירוק בעתיד. נקודות הללו יוקמו מחוץ לגבולות כביש אולם בקרבתו. כל נקודות הקבע של הקבלן ייבדקו ויאושרו על ידי מודד הבטחת האיכות ורק לאחר אישורו יהיה ניתן להשתמש בהן. כל העבודות הנ"ל כלולות במסגרת מחירי היחידה ולא ישולם עבורן שום תוספת. כ"כ על הקבלן לקחת בחשבון עבודות אלו בלוי"ז העבודות.
11. מדידות לצורך ביצוע עבודות עפר:
- (1) לצורך ביצוע עבודות עפר על הקבלן לבצע סימון **לכל הפחות** לנקודות המפורטות להלן עבור כל מסלול בנפרד: ציר הכביש, קו דיקור תחתון, קו דיקור עליון, נקודה באמצע בין ציר לבין קו דיקור.
- (2) הסימן יבוצע בכל חתך אולם המרחקים לא יעלו על 20 מטר, במקרה של רדיוס פחות מ- 200 מטר הסימון יבוצע כל 10 מטר לאורך ציר הכביש.
- (3) הסימון יבוצע בעזרת יתדות עץ ו/או ברזל בקוטר 12 מ"מ לפחות ובאורך המתאים (בהתאם לסוגי הקרקע השונים).
12. מדידות לצורך ביצוע מצעים ו/או אגו"מ
- (1) לצורך ביצוע עבודות אלו הסימון יתבצע בנקודות הבאות: ציר הכביש, אם אין הפרדה באי תנועה בין המסלולים או בגב/פנים של אבן אי תנועה, קו בין הנתיבים, קו שול וקו חיצוני.
- מרחקים הסימון למצעים – לפי שצויין בעבודות עפר.
- מרחקי סימון של אגו"מ או שכבת מצע עליונה במבנה כביש ללא אגו"מ כל 10 מטר.
13. מדידות לצורך ביצוע שכבות אספלטיות
- (1) סימון נקודות לשכבות אספלטיות יבוצע בהתאם לדרישות לסימון שכבה/שכבות אגו"מ
14. מדידות אימות ומשותפות עם מודד הבטחת איכות
- (1) בהתאם להחלטת הבטחת האיכות ובהתאם לתכנית הקרת איכות תבוצענה מדידות של הבטחת איכות
- (2) יש להפריד בין שתי שיטות של מדידות: מדידת אימות ומדידה משותפת.
- (3) מדידת אימות:
- בשלב ראשון מודד הקבלן יבצע סימן נקודות למדידה ויימדד שטח ו/או מיקום אלמנט

- בשלב השני בקרת איכות תבחן את תוצאות המדידה ובאם הן תקינות המדידות תועברנה להבטחת איכות.
 - בשלב השלישי תבוצענה מדידות ע"י מודד האתר מטעם החברה.
 - באם מדידות הבטחת איכות זהות למדידות המודד תינתן לקבלן אישור להמשיך בעבודות.
 - באם מדידות של שני המודדים לא יהיו זהות, אז תבוצע מדידה משותפת.
- (4) מדידה משותפת:
- פירושה של המדידה הוא תבוצע ע"י שני מודדים באותו זמן ובאותן נקודות מדידה, כל מודד ישתמש בכלים משלו.
 - תוצאות המדידה ירוכזו בטבלה משותפת והמדידה תיחתם ע"י שני המודדים.
 - על הקבלן לקחת בחשבון את הזמן הנדרש לביצוע מדידות עבור מערכת איכות בפרויקט.
15. כל מדידה של הקבלן תהיה חתומה ע"י מודד מוסמך, הרשום כחוק בפנקס המודדים המוסמכים.
- כל תיקון במדידה - כתוצאה משינוי בתכניות או כתוצאה מטעות מדידה ע"י כל צד שהוא - יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

0.15 תנועה על פי כבישים קיימים או כל כבישים בשלבי הביצוע

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

0.16 טיב העבודה

העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה ביותר. עבודות מקצועיות תבוצענה ע"י בעלי מקצוע מומחים העוסקים בקביעות במקצועם. הקבלן יעמיד מנהל עבודה קבוע אשר יהיה נוכח קבוע בשטח המתקן. מנהל עבודה זה חייב לקבל את אישורו של המזמין: כלומר, המפקח יכול לפסול העמדת מנהל עבודה מסוים או לבקש החלפתו באחר במידה ולא יענה על דרישותיו. על הקבלן להיעזר בקבלני משנה ובבתי-חרושת מתאימים בכל העבודות המיוחדות אשר לדעת המפקח אינם בתחום הרגיל של עבודתו. במקרים מסוג זה - רשאי המפקח לפסול כל עובד, יצרן וכו', שאינם מתאימים לדעתו לביצוע העבודה. העבודה תבוצע בהתאם לתוכניות המזמין וכן בהתאם למפרט ולכתב הכמויות. כל סטייה מהמפרט או מכתב הכמויות תדרוש את אישור המזמין. במידה ויידרש מהקבלן לבצע דבר מסוים בניגוד לתוכניות או למפרט, או במידה ויידרש מהקבלן לבצע דבר מסוים בניגוד לתוכניות או למפרט, או להוראות בע"פ, על הקבלן יהיה להודיע מראש בכתב את הסכום אשר הוא דורש כדי לבצע שינוי. במידה ולא דרש - ייחשב הדבר כאילו הוא עושה זאת במחיר של הסטנדרט הקרוב המתואר בתכניות. המפקח על העבודה אשר נקבע ע"י המזמין יהיה הקובע היחיד.

ביחס לכל שאלה שתתעורר ובכל מקרה - יש להשתמש בתקן הישראלי העדכני ביותר.

עבודת החשמל והתאורה תבוצע בהתאם לתקן הישראלי - חוק החשמל, תקנות בדבר כללים לביצוע אינסטלציית חשמל ובהתאם לדרישות חברת החשמל. כל סטייה מתקנות אלו תחייב את הקבלן לבצע זאת, כך שיתאים לאמור.

ביצוע העבודה ייעשה בהתאם לשרטוטים ולמפרטים ולכתבי הכמויות, כאשר המפרט מהווה חלק בלתי נפרד מכתב הכמויות וכל דבר הכתוב במפרט - מחייב את הקבלן. כן ייעשה ביצוע העבודה בהתאם לתקנות מתקני חשמל, להוראות המפקח ולשביעות רצונו. למרות כל האמור לעיל, יפרק, יתקן ויחליף הקבלן על חשבונו כל אביזר או חלק שלדעת המפקח אינו מתאים לדרישות. ביצוע העבודה ייחל אך ורק לאחר אישור סופי ע"י המפקח.

0.17 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן תבוצע אך ורק עפ"י אישור מוקדם מטעם המפקח. גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה יישאר הקבלן אחראי על עבודתם ועל התאום ביניהם. המפקח רשאי בכל עת לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל עובד של הקבלן ושל קבלני המשנה, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו ועל הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן יהיה למלא עם תחילת עבודתו טופס "צוות ניהול ביצוע הפרויקט (מטעם הקבלן)" המצורף לחוברת המכרז ובו פרטי מהנדס הפרויקט, מודד הפרויקט ומנהל העבודה הראשי שבכוונתו להעסיק ולהגישו לאישור המפקח וזאת תוך שבעה ימים מקבלת צו התחלת העבודה. לא אישר המפקח אחד או יותר מהרשומים בטופס, יגיש הקבלן רשימה חדשה תוך שלושה ימים מקבלת הודעה מטעם המפקח. אישור העובדים הרשומים בטופס על ידי המפקח תיעשה על פי שיקול דעתו הבלעדי ולא תוכר כל טענה ו/או תביעה מצד הקבלן בקשר לאישור או אי אישור צוות ניהול ביצוע הפרויקט שהוצע על ידיו.

0.18 קבלת עבודה ע"י גורם שלישי

כל ההוצאות הכרוכות בהזמנת גורם שלישי כולל הסעתם לשטח וחזרה (כגון: קבלן משנה לאיתור שירותים תת-קרקעיים, חברת חשמל, חב' בזק, רשות הניקוז, משטרת ישראל, גורמים הקשורים לרשויות המקומיות וכיו"ב), לבדיקת חלקים מוגדרים של עבודת הקבלן, תהיינה על חשבון הקבלן. הוצאות אלה תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

0.19 מעמד המפקח

- א. כל האמור להלן בא להשלים את האמור בתנאי החוזה, מבלי לגרוע מאותם סעיפים אשר אינם נוגדים את האמור להלן.
- ב. המפקח במקום הוא בא כוחו של המזמין ומתפקידו להשגיח ולהבטיח כי העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולמפרטים וכן להעביר ולהסביר לקבלן הוראות ותוכניות חדשות. את תאריכי ומהות התכניות וההוראות הנוספות ירשום המפקח ביומן העבודה. המפקח או בא כוחו רשאים לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסת כל עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות, המפרט או ההוראות האחרות ועל הקבלן למלא אחרי דרישות אלה. ללא אישור המפקח אין הקבלן רשאי לעבור לשלב הבא של העבודה.
- ג. המפקח או בא כוחו רשאים לפסול כל חומר או ציוד אשר יראו להם מתאימים לעבודה הנדונה. כמו-כן, רשאים הם לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, בנוסף לבדיקות הקבועות במפרט, בתקנים השונים או ע"פ כל דין, כל זאת, על חשבון הקבלן. אין להשתמש בחומר שנמסר לבדיקה אלא אם יקבל הקבלן אישור על כך מאת המפקח או בא כוחו. נפסל החומר ע"י המפקח או בא כוחו לאחר בדיקתו, חייב הקבלן להרחיקו משטח האתר על

- חשבונו. ההרחקה צריכה להיעשות תוך 48 שעות ממועד מסירת הדרישה לכך ע"י המפקח או בא כוחו.
- ד. המפקח או בא כוחו רשאי להפסיק את ביצוע העבודה בשלמותה או בחלקה או עבודה במקום מסוים, אם לפי דעתו העבודה אינה נעשית בהתאם לתכניות ו/או למפרט ו/או ע"פ הוראות המפקח או בא כוחו.
- ה. המפקח או בא כוחו רשאי לדרוש הרחקה מיידיית של עובד אשר לדעתו אינו מתאים לעבודה.
- ו. המפקח או בא כוחו יהיו הקובעים היחידים בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, טיב העבודה ואופן ביצועה.

0.20 אתר התארגנות

הקבלן יגיש למפקח לאישור תכנית עם הצעה למקום וסידור אתר התארגנות. כל העבודות הדרושות להסדרת השטח ולהתאמתו לצרכים תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו. עבור מילוי דרישות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.21 סילוק עוזפים

לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

- א. עודפי חומרים של הקבלן.
- ב. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.
- ג. כל עפר חפור ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל על ידי המפקח.
- ד. כל חומר זר או פסולת אחרת.

כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה לאחר שיסוכם מראש ובכתב עם המפקח והרשות המקומית.

המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו על ידי הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. החומר החפור הוא רכוש המזמין ויערם בשטח לפי הוראות המפקח. כל חומר אחר שהוגדר "פסולת" הוא רכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנו יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.

סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, היינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לאו ובשום מקרה, לא ישולם עבורו בנפרד.

0.22 סידור השטח בגמר העבודה

עם גמר העבודה ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר ובסמוך לו. הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ריהוט רחוב, תמרור ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר. החשבון הסופי יימסר לבדיקה רק לאחר עריכת קבלת עבודה בשטח ואישורה על ידי המפקח והמתכנן.

תאריך החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחרי תאריך קבלת העבודה.

עבור מילוי דרישות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.23 תכניות לאחר ביצוע

בגמר העבודה ימציא הקבלן למפקח תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) לכל העבודות שבוצעו. התוכניות ישורטטו בתוכנת **AUTOCAD** ויוגשו עם דיסקט בשלושה עותקים בקני"מ 250:1. המדידה תיעשה ע"י מודד מוסמך והתוכניות תחתמנה על ידו ויערכו ע"י נהלי מבא"ת / מפ"י התוכניות לאחר ביצוע לא תוכלנה לשמש כבסיס לכל תביעה כספית של הקבלן על שינויים או תוספות בעבודות אשר לא יאושרו ע"י המפקח בעת ביצוע השינויים או התוספות הנ"ל. הכנת התוכניות הנ"ל תהווה תנאי מוקדם להגשת החשבון הסופי. לאחר בדיקת התוכנית ע"י המפקח, הקבלן מתחייב לערוך את כל התיקונים ו/או ההשלמות לפני אישור החשבון הסופי על אחריותו הבלעדית של הקבלן.

עבור הכנת התוכניות לאחר ביצוע לא ישולם לקבלן בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תיחשבה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.24 מסירת העבודה

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

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

תנאי למסירת הפרויקט מפת מגרש חתומה ומסירתה ליזמים.

0.25 עבודות לילה

על הקבלן לבצע את העבודה בהתאם ללוח הזמנים הקבוע בחוזה. העבודה תתבצע בימים א-ו בשעות העבודה לפי אישור המשטרה ובתיאום עם הרשות המקומית. הקבלן לא יקבל עבור שעות נוספות או שעות עבודת לילה תשלום נוסף כשלהו. במידה ויהיה צורך בעבודות לילה באחריותו של הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים וקבלת כל האישורים לעבודה בלילה. לרבות אמצעי התאורה, ולרבות מניעה של מטרדי רעש וזעזועים ולרבות תיאום עם המפקח מראש. אין לבצע כל עבודה באתר בשבתות ובמועדי ישראל. על הקבלן לפעול על פי תנאי הרישיון ושעות העבודה שיינתנו בהיתר מהרשות המקומית והמשטרה.

0.26 מבנים ארעיים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה:

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

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

0.27 פיצוי מוסכם בגין אי קיום הוראות

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

0.28 בדיקות מעבדה

על הקבלן מוטלת האחריות להעסיק על חשבונו מעבדה מאושרת לכל תקופת הביצוע של הפרויקט לצרכי ביצוע בדיקות הדרושות במועד ועל פי לוח התקדמות העבודה, ולא תוכר כל תביעה של הקבלן עקב כך שהתוצאות לא הגיעו בזמן. לא תשולם לקבלן בנפרד עלויות של הבדיקות הפרויקט אלא אם מצוין אחרת בכתב הכמויות.

הקבלן יגיש לאישור את המעבדה המלווה את הפרויקט את מספר הסכם וכן יציג את פרוגרמת בדיקות לאישור הפיקוח

0.29 הגשת חשבונות ביצוע

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

0.30 עתיקות

1. תשומת לב הקבלן לאמור בסעיף 23 לחוזה המדף בנושא מציאת עתיקות, מחצבים וכו'.
2. על אף האמור בסעיף 23 לחוזה לעניין זה, הקבלן, במידת הצורך, יאפשר לרשות העתיקות או כל גורם אחר על פי כל דין לבצע חפירות הצלה בשטח ואולם הוא עדיין יהיה האחראי והקבלן הראשי ללא תוספת תשלום כלשהי. במידה ואכן תידרש חפירה במהלך עבודתו, הוא ידאג לשלב אותה בלוחות הזמנים שיכין. כל העלות הנדרשת לצורך הטיפול בעתיקות תשולם ע"י החברה.
3. עוד יצויין כי האמור לעיל, חל גם במקרה של גילוי קברים. במקרה זה עבודת התיאום תבצע מול כל גורם רלוונטי לנושא.

0.31 תיק חשבון סופי ותיק מסירה

עם סיום הפרויקט וכחלק מן החשבון הסופי על הקבלן להגיש לאישור המפקח בשלושה עותקים: תיק חשבון סופי יוכן בעותק קשיח, מלא וחתום ע"י הקבלן והפיקוח הכולל את המפורט להלן:

1. רשימת תוכניות לביצוע במתכונתן האחרונה כולל פרטי ביצוע
2. דף ריכוז כמויות לכל סעיף
3. חישוב כמויות לכל סעיף
4. תכנית עדות חתומה ע"י מודד מוסמך
5. תכנית עדות בפורמט המתאים להטמעה במערכת ה GIS לפי דרישת המזמין.
6. סקיצות בעותק קשיח חתומות ע"י הקבלן והמפקח
7. דוחות פיקוח עליון של המתכננים
8. אישורי מתכננים לתכניות עדות
9. תיק בקרת איכות מלא
10. יומני עבודה חתומים ע"י הקבלן בעותק קשיח
11. פרוטוקול מסירה העבודות לרשות המקומית/תאגיד.

0.32 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, כלובי פלדה להנחת צנרת בשטחים מוגבלים, גדרות זמניות, אורות ושילטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרמן לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום סוג של תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת ביטוח מתאימה והמזמין ונציגיו לא יישאו באחריות כלשהי בגין נושא זה.

כל אמצעי הבטיחות הנדרשים בזמן הביצוע כולל שילוט, תמרור, צביעה וכו' יהיו ע"ח הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד (למעט הסדרי התנועה שצוינו בכתב הכמויות במידה וצוינו)

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

0.33 גידור הפרויקט

הקבלן יגדר את כל שטח העבודה בכל תקופת בגדר איזכורית לבנה או בגדר רשת זמנית מפרופיל צינור באורך 3 מטר ליחידה ובגובה 2 מטר ניידת חדשה ונקיה בהתאם להנחיות הרשות המקומית והמפקח, הגדר תסומן בשילוט לפי הנחיות המפקח והרשות המקומית. הגדר תהא במצב תקין בכל עת עד למסירה סופית של העבודות. הגדר תוסט מעת לעת, לפי התקדמות העבודות, כך שתמנע כל גישה לשטחי העבודות. בגין גידור זה לא תשולם כל תמורה, והתמורה כלולה במחירי היחידה האחרים בכתב הכמויות אלא אם כן נאמר אחרת במפורש במסמכי המכרז. על הקבלן לתחזק על ולשמור על שלמות הגדר בכל זמן ובאופן יום יומי עד למסירה הסופית של הפרויקט. הכל על חשבונו של הקבלן.

בנוסף ידרש הקבלן לגדר את סביבת העצים המסומנים לשימור

כל עבודות אלו כללות במחירי היחידה

עבודות בשטחים מוגבלים 0.34

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

0.35

עצים-

עצים אשר הוגדרו לשימור עצים הקבלן ידרש לגדר ולסמן את העצים במהלך תקופת העבודה. להשמר מפגיעה בעץ בהתאם להנחיות המפרט המצורפות בהמשך מחירי הגידור, הגיזום והשקיה אם ידרשו כלולים במחירי היחידה

מפרט מיוחד לביצוע כבישים - תוספת למפרט כללי לעבודות סליה

מפרט מיוחד זה בא להשלים ו/או להסביר את האמור במפרט הכללי לגבי פרויקט זה.

1. תיאור העבודה

ביצוע עבודות שיקום ופיתוח נופי לרבות עבודות מים וביוב, תאורה והכנות חיבורי מגרשים חדשים לתשתית תקשורת וחשמל.

2. פרוגרמת בדיקות:

הקבלן יבצע את כל הבדיקות הדרושות לפי פרוגרמת בדיקות שתיערך ע"י משרד השיכון

3. שלבי ביצוע

א. חלק מתוואי הכביש הינו באזור בנוי. על הקבלן למנוע הפרעות לתנועת כלי הרכב וכן למנוע הפרעות לכניסות למגרשים.

ב. הסדרי תנועה זמניים ושלבי ביצוע.

עבודת הקבלן הינה בתחומי שכונת מגורים קיימת בכפר. הקבלן ידאג להסדרי תנועה זמניים, כולל אמצעי בטיחות, תמרור זמני, שלטי הדרכה, העסקת מכוני תנועה. כל זאת על מנת לשמור ולאפשר את רציפות ונגישות של תנועת כלי הרכב והולכי הרגל בשכונה.

ג. על הקבלן לשכור על חשבונו את שרותיו של מהנדס התנועה מומחה לבטיחות אשר ילווה את הפרויקט במהלך כל זמן הביצוע.

מינוי המהנדס טעון אישור המזמין, והמזמין רשאי לפסול כל מינוי ללא מתן הסברים או נימוקים. במידה ולא ביצע הקבלן את הנ"ל ימנה המזמין מהנדס בטיחות מטעמו ויחייב את הקבלן בהוצאות.

ד. על הקבלן לתאם מראש לתכנון ולאשר תכניות הסדרי תנועה זמניים בישוב בהתייעצות עם המשטרה. (הכל על חשבון הקבלן)

הקבלן ידאג להודעה לתושבים על ביצוע העבודה, הצבת אמצעים למניעת חניה בתחום העבודה, הכל בתאום עם המועצה והמשטרה.

במהלך עבודתו על הקבלן לדאוג לתכנון וביצוע שלביות בעבודה תוך הטיית התנועה מהמסלולים השונים, ביצוע תמרורים זמניים, צביעה זמנית, העסקת מכוני תנועה על פי הנדרש.

הצעת הקבלן לשלבי ביצוע השונים יהיו בתאום ואישור מועצה מקומית והמשטרה.

ה. אביזרי בטיחות.

אביזרי בטיחות השונים יהיו מסוגים המאושרים על ידי הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות של משרד התחבורה ומותקנים על פי הוראות היצרן ו"ההנחיות להגנת עובדי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות". יש לקבל את אישור מפקח הבטיחות לסוג האביזרים לפני הספקתם לאתר. הקבלן אחראי להובלתם, התקנתם באתר, שינועם במהלך שלבי העבודה, תחזוקתם השוטפת ותקינותם, פירוקם והובלתם אל מחוץ לאתר.

ו. עבור הכנת תכנית הסדרי תנועה ותוכנית שלבי ביצוע ואישורם ע"י המועצה והמשטרה, כולל אספקה ביצוע כל אמצעי הבטיחות, התמרור הזמני, הצביעה הזמנית, סלילות או פירוקים למצבי ביניים, שלטי הדרכה והעסקת מכוני תנועה היא על חשבון הקבלן.

4. תוכניות

במסגרת מכרז זה ניתנות לקבלן תוכניות לביצוע. על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון והתוכניות הנמסרות לו והחתמות לביצוע העבודות מיד עם קבלתם ולא יאוחר משבוע ימים. עליו להפנות תשומת לב המפקח לכל שגיאה/החסרה/אי התאמה בין התוכניות, המפרטים, כתב הכמויות. אי הפניית תשומת לב המפקח במועד כאמור לעיל. תחייב את הקבלן לבצע על חשבונו את השינויים או התיקונים המתבקשים. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, קובעת ומחייבת. לא תתקבל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הבחין בסטיות ובאי התאמות.

5. בטיחות

- הקבלן מצהיר כי הינו מכיר דיני הבטיחות והגהות בעבודה, לרבות, חוק ארגון הפיקוח על העבודה, פקודת הבטיחות בעבודה, פקודת הניקיון, דיני התכנון והבנייה, הקבלן מתחייב כי יפעל לפי הדין וידאג שכל הפועלים מטעמו יעשו כן.
- הקבלן ימנה ממונה בטיחות, אשר יפעל על פי דין, הממונה יהיה בקיא בכל החוקים והתקנות הקיימים בענייני בטיחות בעבודה בכלל ובעבודות בנייה והנדסה אזרחית בפרט, הממונה ינחה ויוודא נקיטת כל האמצעים הנדרשים להבטחת בטיחות העובדים, עוברי אורח מזדמנים ורכוש בכל עת בצו העבודות, הממונה יעביר הדרכות בטיחות לעובדים.
- הקבלן יעביר למפקח עותק נכון למקור של דרישות הבטיחות ודוחות הבטיחות לפי ביקור בשטח.
- הקבלן מתחייב למלא אחר כל דרישות הבטיחות, כפי שינחה אותו ממונה הבטיחות מטעמו וכפי שיוורה לו המפקח.
- בעבודות החפירה, הקבלן יגדר שטחי החפירה באתר (בורות, תעלות, שוחות...) באמצעי גידור יציבים ובגובה המתאים.

6. הנחיות למודדי קבלן

"תוכנות" (במהלך ביצוע ולאחר ביצוע) תוכנות בחוזה משהב"ש עם קבלנים

עם התקדמות העבודה, על הקבלן להכין באמצעות המודד שמטעמו על חשבונו, תוכניות עדות. התוכניות יוכנו לאחר כל שלב מהשלבים שמופרטים להלן:

- א. סיום עבודות שתית
 - ב. סיום עבודות מצעים
 - ג. סיום שכבת אספלט הרלבנטית
 - ד. סיום חפירת יסודות לקירות
 - ה. סיום עבודות הקירות (לפני הגבהת ראש קיר)
- נושאים אלו צריכים להופיע במפות המדידה של הקבלן עם התייחסות לציר הכביש המתוכנן כלומר, בחתך של כל נקודה בציר הכביש יופיעו הרומים מצד ימין, שמאל וציר הכביש, כך שניתן יהיה לוודא התאמה לתכנון. נקודות חשובות נוספות ימדדו במידה והן קיימות בתכנון או שיש להן משמעות כגון נקודות נמוכות אבסולוטית וכיו"ב. התוכניות יכללו מדידה טופוגרפית + מדידה של הגובה ע"פ החתכים שבתכנון כמו כן יימדד הגובה בנקודות הביניים הנוספות המופיעות בתוכניות התכנון. בנוסף, ימדדו נקודות חשובות נוספות כגון נקודות קיצון. כל עבודות המדידה הנדרשות לביצוע/ מדידות עדות על העבודה שבוצעה כולל הפקת כל תוצרי המדידה הנדרשים, כלולים בשכר הקבלן ולא תשולם עליהן כל תוספת. עבודות עפר במגרשים שתוכננו עם גריד של רומים מתוכננים ימדדו לאחר ביצוע על ידי גריד זהה.

בנוסף למפות יספק מודד הקבלן טבלאות עם איזון החתכים שמדד וציון הפרשים בין גובה מתוכנן לאו ותשלב בעבודה בין המודד בפועל.

(TL) תוכניות של קווי תשתיות כגון ניקוז וביוב יכללו בנוסף לתנוחה את ציון מידות התאים, רום מכסה, אורך וקוטר הקווים וציון השיפוע המתקבל. בגלל חשיבות (IL) רום כניסות ויציאות של צינור ותבטא הדיוק שבמיקום וברום, יימדד מיקום קולטני ניקוז ע"י מדידת 4 הנקודות הפנימיות של כל קולטן. כמו כן יכללו התוכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל שאר המערכות.

בנוסף, המפקח רשאי לדרוש כל מדידה נוספת לכל שלב ונושא בהתאם לצורך בכך.

תוכניות אלו תהיינה חתומות ומאושרות על ידי מודד מוסמך. הפקת הפלוטים והעברת הקבצים בפורמט **dwg+pdf/xls** יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

חותמת וחתימת הקבלן

מפרט טכני מיוחד

הערה:

- כל העבודות יבוצעו ע"פ המפרט הכללי "ספר כחול" בגרסתו העדכנית.
- שתי ספרות ראשונות של מספרי הסעיפים בכתב הכמויות דומות לפרק המתאים במפרט הכללי.
- תיאור הסעיפים בכתב הכמויות היינו תמציתי, הוראות ביצוע מפורטות יהיו ע"פ הוראות המפרט הכללי לסעיפים דומים.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

02.01 מבוא

במסגרת מכרז זה יבוצעו עבודות בטון יצוק באתר, אשר כוללות את העבודות להלן:

- קירות תומכים מבטון מזוין.
- קירות כובד.

כל תכונות הבטונים כמפורט בתכניות ובהתאם למפורט במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל במהדורתו המעודכנת.

02.02 מפרטים משלימים

פרק 02 במפרט הכללי הבין משרדי (הספר הכחול) ומפרט חברת נת"י לעבודות סלילה וגישור הינם חלק בלתי נפרד מפרק זה. העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור/פרקים 02, 23, 05, 51, 54. כמו כן יש להיצמד להנחיות במפרט מיוחד זה, וכן במפרטים נוספים מפורטים בסעיפי המכרז. מפרט מיוחד זה בא כהשלמה למפרטים, ובמקרה של סתירה למפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור המתכנן יפסוק, ולקבלן לא תהיה זכות ערעור על כך.

02.03 פירוט סעיפי עבודות קונסטרוקציה

- במסגרת פרויקט זה יבוצעו מכלול עבודות הקונסטרוקציה להלן:
- א. עבודות חפירה למבנים בהתאם להנחיות בדו"ח הביסוס וע"פ המפורט בתכניות ובפרטי ביצוע בתכניות הרלוונטיות.
 - ב. עבודות בטון יצוק באתר.
 - ג. עבודות איטום למכלול האלמנטים הבאים במגע עם הקרקע.
 - ד. עבודות גמר שונות.
- התשלום עבור קירות התמך/כובד יכלול את כלל העבודות הנוספות – עבודות החפירה והמילוי, יסוד, נקזים, תפרים, עיבוד ראש הקיר מבטון עם פאזות וזיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקז מבניה יבשה/יריעת ניקוז וכל יתר העבודות לצורך ביצוע הקיר, כמפורט בתכניות.

02.04 סוג הבטון והפלדה

סוג הבטון יהיו לפחות לפי הרשימה להלן:

- בטון רזה – בטון ב-20
- קירות כובד – בטון ב-30
- קירות תומכים מבטון מזויין – בטון ב-40

דרגת החשיפה לכל הבטונים (מלבד הבטון רזה) תהיה 3. עבור אלמנטים במגע עם קרקע טבעית (לפי המסומן בתוכניות) דרגת חשיפה 5.

הפלדה לזיון הבטון באלמנטים השונים תהיה פלדה מצולעת רתיכה לפי ת"י 4466 חלק 3 עם חוזק כניעה מינימלי של 500 מגפ"ס.

תכנון תערובת הבטון יבוצע על ידי מומחה בטונים מאושר על ידי מנהל הפיקוח.

מתכנן התערובות יספק ליווי צמוד בפרויקט וידאג להנחיות משלימות כפי שיידרש בעת הביצוע. התערובת תיבדק במעבדה מוסמכת בבדיקות חוזק, עבידות, והתכווצות. היועץ הנ"ל יקבע גם את שיטת היציקה, קצב היציקה, כווני היציקה, עבוד הבטון הנוצק וכיו"ב. התכנון הנ"ל וכן תכנית היציקה יוגשו לאישור המפקח לפחות 30 יום לפני תחילת היציקות. המוספים השונים לקבלת עבידות וכו' יהיו כוללים במחיר למ"ק בטון ולא ישולמו בנפרד.

02.05 כיסוי ברזל הבטון

הכיסוי הנקי (נטו) של הבטון מעל מוטות פלדת זיון לרבות חישוקים יהיה כמפורט בתוכניות ולפחות 5 ס"מ.

02.06 קיטום פינות

כל הפינות יהיו קטומות 2/2 ס"מ אם סומן או לא סומן בתכניות. קיטום הפינות לא ימדד בנפרד ויהיה כלול במחירי היחידה.

02.07 טפסות ותבניות

מערכת הטפסות תתוכנן, תבוצע ותפורק בהתאם לדרישות ת"י 904, הקבלן אחראי בלעדי לחוזק הטפסות וליציבותן בכל שלבי העבודה וכן לפירוק הטפסות, מועד הפירוק והשפעתו על האלמנט היצוק.

תכנון וביצוע הטפסות יבטיח:

- קבלת כל העומסים, העשויים להופיע במשך עבודת היציקה ועד לפירוק הטפסות והעברתן הבטוחה לקרקע או לחלקי מבנה אחרים אם אלה מסוגלים לקבל את העומסים, ללא דפורמציות.
- יציבות הטפסות ומניעת קריסתן בעזרת הקשחה מתאימה.
- שמירת המידות, הנקובות בתכנית לחלק המבנה היצוק, בתחום הסבולות שנקבעו.
- מישוריות במידה ונדרשים שיפועים והגבלת הדפורמציות של הטפסות בזמן היציקה.

- גימור פני הבטון, הפינות, הבליטות והשקעים בהתאם למתכנן.
- פירוק הטפסות מבלי לגרום זעזועים או נזקים לבטון המתקשה.

02.08 רוחקנים

הרוחקנים יהיו חרושתיים בלבד עשויים מחומר צמנטי בלבד עבור אלמנטים מבטון חשוף וגלוי. כל רוחקן מכל סוג יאושר על ידי המתכנן לפני השימוש. לא יתקבל תשלום בנפרד עבור הרוחקנים.

02.09 נקזים בקירות בטון (היכן שמסומן בתכניות)

בקירות התומכים יותקנו נקזים מצינורות P.V.C עבה בקוטר 4" כמפורט בתכניות עם כיס חצץ בצד המילוי. הנקז יותקן בשיפוע של 2% כלפי החזית. שקי החצץ יהיו מבד גיאוטכנית במידות עטיפה 30/30/30 ס"מ הממולאות בחצץ 100% עובר נפה 19 מ"מ ומקסימום 15% עובר דרך נפה 4.75 מ"מ. הבד הגיאוטכני יהיה מסוג מנקז לא ארוג במשקל 250 גרם למ"ר. גוון הצינור יובא לאישור האדריכל במסגרת הדוגמא לאישור מסעיף קודם. מיקום הנקזים יהיה לפי התכניות. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הנקזים – מחיר זה כלול במחיר היחידה של הקירות השונים

02.10 הפסקות יציקה

ברכיבי בטון מסוגים שונים יבוצעו תפרי הפסקת יציקה במידות המסומנות בתכניות, התפרים יבוצעו באמצעות תבניות פלדה חרושתיות בלבד. בתפרי הפסקת יציקה יבוצע חספוס יסודי וקרצוף לעומק 7 מ"מ (או כמסומן בתכניות) ויסולקו מי הצמנט מפני הבטון. הקבלן יכין דוגמת חספוס לפני התחלת העבודה שתשמש דוגמה לאחר אישורה להמשך הביצוע.

ביציקת בטון חדש על בטון ישן (בטון שיציקתו קדמה ליציקת תערובת הבטון הטרי בזמן העולה על 6 שעי יש לבצע תוך שימוש בחומר פולימרי להידבקות מתאים מאושר מראש על ידי המפקח באתר. לא תורשה הפסקת יציקה בין ערבב אחד למשנהו או בין שכבה לשכבה בזמן העולה 30 דקות.

הפסקות היציקה לא ימדדו ויהיו כלולות במחירי היחידה השונים כולל עיצוב השקע.

02.11 פסילת בטון

בטונים יפסלו יפורקו ויסולקו מהאתר במקרה של אי עמידה בדרישות התוכניות לביצוע והאמור במפרט מיוחד זה בדגש על גמר הבטון ובמקרה של בטון שפניו מעידים על תופעה של סגרגציה ו/או BLEEDING. במידה ויאושר לבצע תיקון על ידי המתכנן, הקבלן יעביר פרטי תיקון לרבות מפרט מסודר לאישור המתכנן ויועץ הבטונים של המזמין. רק לאחר אישור המתכנן והיועץ יש לבצע את התיקון.

התיקון של האלמנטים הפגומים יהיה לא תוספת תשלום ועל חשבון הקבלן.

02.12 אישורי יציקה

המתכנן יזומן לפיקוח עליון לכל אלמנט טיפוסי ראשון בפרויקט. אין לצקת בטון ללא אישור המהנדס להרכב הבטון המיועד ולסידור התבניות והזיון. אלמנטים חוזרים יאושרו על ידי האחראי לביצוע השלד בתאום עם מתכנן המבנה.

02.13 ציפוף הבטון

ציפוף הבטון ייעשה באמצעות מרטטים פנימיים וימשך עד לציפוף מושלם של הבטון. יש להקפיד שהעובדים המפעילים את המרטטת יהיו מנוסים. יש לוודא ביציקת בטון הקירות, במקרה שנדרש שפיכת הבטון בקירות מגובה של מעל 2 מ' יש להשתמש בצינור טרמי בקוטר של עד 10 ס"מ. יש להקפיד על הפרש גובה בין תחתית הצינור לפני הבטון של מקסימום 50 ס"מ. סוג הבטון יותאם לאופן היישום ואופן שפיכתו, יש לקבל אישור יועץ הבטונים לסוג הבטון ביחס לאופן שפיכתו. הקבלן ידאג לריטוט הבטון בקיר ותלכל הגובה באופן שווה, יש להשתמש בויברטורים מחט עם יכולת החדרה לבטון גם בחלק התחתון של הקירות. יש להקפיד על ביצוע ויברציה מדודה ושווה לכל קטעי הקירות, (הקפדה על זמן ויברציה קבוע בכל נקודה, החדרת המחט הויברציונית בעומק מתאים ובמרחק של לא יותר מ 50 ס"מ מנקודה לנקודה). כמות הויברטורים באתר יתאימו לקצב אספקת הבטון, הבטון ירוטט מיד עם שימתו. הקבלן ידאג לכח עבודה מיומן ביציקות בטונים גלויים וכמות עובדים מתאימה לביצוע יציקה ברצף. ציפוף הבטון יהיה חלק ממחיר היחידה ולא יתקבל עבורו תשלום נוסף.

02.14 תפרי התפשטות

ברכיבי בטון מסוגים שונים יבוצעו תפרי התפשטות במידות המסומנות בתכניות, התפרים יבוצעו באמצעות תבניות פלדה חרושתיות בלבד. תפרי ההתפשטות יכללו בין היתר את המרכיבים הבאים: עיצוב הבטונים "בשקע תקע" לרבות השיניים והבליטות באם קיימת דרישה לפרט זה בתכניות. יישום לוחות פוליסטרן מוקצף בעובי המפורט בתכניות לפי סעיף 02.01.06.05 במפרט הכללי (נת"י). מוטות מיתדים מגולוונים 80 מיקרון לפי ת"י 918 בתוך שרוולי HDPE עם מילוי באמולסי הביטומנית בצפיפות וקוטר כמסומן בתכניות כולל סתימת הקצה בסיליקון לפי סעיפים 02.01.06.07.04 וסעיף 02.01.06.07 במפרט נת"י, סתימת התפר בחומר אלסטומרי לפי סעיף 02.01.06.06 במפרט נת"י, בצד אחד או שני צדדים של התפר כמסומן בתכניות. מודגש בזאת שמכלול התפר יהיה אטום למים ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים והביצוע הנאות לקבלת תפר מושלם ומוגמר.

מדידה ותשלום : לא ישולם מחיר נוסף עבור סעיף זה והוא יהיה כלול במחיר הקירות השונים.

עבודות עפר

כללי

עבודות העפר למבנים תבוצענה ותימדדנה לתשלום בהתאם למסומן בתכניות ובכפיפות המלאה לפרק 51 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל במהדורתו המעודכנת. כמו כן, תשומת לב הקבלן מופנית בין היתר להוראות "חפירות ועבודות עפר" של פקודת הבטיחות בעבודה מעודכנות למועד הביצוע. אין באמור לעיל בכדי לגרוע מכל חובה או אחריות המוטלים על הקבלן לשמירה על הבטיחות בעבודה לפי כל חוק או הוראה אחרת או לפי הנהוג והמקובל. פרק זה מתייחס לביצוע עבודות העפר הקשורות לביצוע קירות תומכים. עבודות העפר כוללות: חפירה ו/או חציבה למבנים, והמילוי למבנים.

מניעת התמוטטות

- א. עבודות חפירה וחציבה או מילוי תבוצענה כך שתימנע פגיעה בעובד.
- ב. מבצע העבודה אחראי לכך שלא יתחילו ולא ימשיכו בביצוע חפירה העלולה להפחית מיציבותו של מבנה, מתקן או חלק מהם, בין קבועים ובין ארעיים, אלא אם כן ננקטו אמצעים מתאימים למניעת פגיעה באדם, הן לפני התחלת החפירה והן במהלכה.

צידי חפירה או מילוי

צידי חפירה או מילוי, למעט חפירה או מילוי לפי השיפוע הטבעי של הקרקע שאין עמה סכנת התמוטטות, ושעמקם או גובהם עולה על 1.20 מ', יובטחו מפני התמוטטות על ידי דיפון מתאים עשוי עץ, מתכת או חומר אחר בעל חוזק נאות, על ידי מערכת שיגומים או על ידי כלונסאות. אין לקרב לשפת החפירה כלי רכב, מחפר, דחפור, טרקטור או ציוד הנדסי אחר כיוצא באלה, עד כדי ערעור יציבות צדי החפירה או הדיפון, אלא אם כן ננקטו אמצעים למניעת התמוטטות. חומר או אדמה, לפי העניין, שהוצאו תוך כדי חפירה, יוחזקו במרחק המבטיח מפני התמוטטות, המרחק לא יפחת מ- 50 ס"מ מדופן החפירה או משפתה. אם בעת התקנת הדיפון נשקפת סכנה לעובד בשל מפולת, יורד לתוך הבור, החפירה או התעלה תא הגנה שיקנה לעובד הנמצא בו את מידת הבטיחות הדרושה עד להשלמת העבודה. במקום דיפון כאמור בתקנת משנה (א), יכול שישתמשו בתא הגנה מתאים.

חפירה על ידי מכונה

חובת התקנת דיפון או חובת נקיטת אמצעים אחרים למניעת התמוטטות דפנות אינה חלה על חפירה המתבצעת באמצעות מכונה שאינה מצריכה הימצאות אדם בחפירה. אין באמור לעיל לגרוע מאחריות הקבלן לעבודות לפי התקנות והחוקים.

מדידה ותשלום

עבור כל המתואר לעיל לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול מחיר עבודות אלו במחירי יחידותיו השונים שבכתב הכמויות, הכל כמתואר במפרטים ובכתבי הכמויות.

חפירה ו/או חציבה למבנים

א. כללי

חפירה ו/או חציבה למבנים בכל קרקע שהיא תחשב ממפלס קרקע הקיים (קרקע טבעית) עד למפלס תחתית בטון רזה, או מתחתית החציבה הכללית עפ"י המסומן בתכניות הכביש ועפ"י הנחיות המפקח באתר וכמסומן באלמנטים השונים, הכל כמסומן בתכניות.

כל עבודות החפירה ו/או החציבה תבוצענה בהתאם ובכפיפות המלאה לפרק 01 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה (הספר הירוק). בנוסף לכתוב בפרק 01 יש לציין שבכל מקום בו כתוב חפירה למבנים הכוונה, במקרה זה היא לחפירה ו/או חציבה בכל קרקע שהיא.

ב. מדידה ותשלום

עבודות החפירה ו/או החציבה תמדדנה במ"ק. כמויות החפירה יקבעו בהתאם לגבולות הבאים (קוי תשלום): הגבולות (דפנות) הצידיים יהיו מישוריים אנכיים העוברים במרחק של 70 ס"מ מהקוים המגבילים את המבנה, אך בכל מקרה לא יותר מגבולות החפירה ו/או החציבה בפועל. שטח זה מוכפל בעומק החפירה ו/או החציבה הממוצע עד למפלס תחתית החפירה ו/או החציבה, כמתואר בכתב הכמויות.

מודגש בזאת שעומק החפירה / החציבה יחשב ממפלס תחתית החציבה הכללית עפ"י תכניות מתכנן הכביש ועפ"י הנחיות המפקח באתר.

מילוי מובא למבנים והידוקו

א. כללי

עבודות המילוי המהודק יבוצעו בהתאם להנחיות שבפרק 01 במפרט הכללי.
החומר יהיה מילוי נברר כמתואר בתוכניות ובפרטים.
החומר יהיה מפסולת מחצבה ויאושר ע"י מהנדס הביסוס של הפרויקט.
הנחת המילוי בשכבות והידוקו יבוצעו בהתאם למתואר במפרט הכללי, וההידוק יהיה הידוק מבוקר.

ב. המדידה לתשלום

מילוי מובא למבנים והידוקו ימדד וישולם במ"ק הכל כמתואר
במפרט הכללי, עפ"י כתב הכמויות.

עבודות איטום

כללי

כל אלמנטי הבטון הבאים במגע עם הקרקע יקבלו איטום כמפורט בתכניות ובהתאם למפורט במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל במהדורתו המעודכנת

ההנחיות המפורטות להלן משלימות את הנחיות המצוינות בסעיף 19.02.04.05 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור.

חומרים ושלבי ביצוע

איטום חלקי בטון הבאים במגע עם קרקע ייעשה על ידי מערכת האיטום הבאה:

1. הכנת השטח הכוללת בין השאר סתימת חורים וקני חצץ ותיקוני בטונים וכן ביצוע רולקות בטון במידות של 10 X 10 ס"מ בחיבור בין אלמנט אופקי (מרצפים, ראשי כלונס וכד') ובין אלמנט אנכי (קיר, עמוד וכד') ועל פי המסומן בתכניות. בגמר שלב זה יש לאשר את המשך העבודה עם מנהל הפרויקט בכתב.
2. מריחת שכבת יסוד באמולסיה ביטומנית מדוללת במים (בשיעור המצוין בהוראת היצרן) כגון בפריימר בטומני מסוג GS 4.7.4 או ש"ע מאושר, על כל השטח המיועד לציפוי בטומני בכמות של לפחות 250 גרם/מ"ר.
3. מריחת שכבה של ביטומן אספלט כגון 40/50 בשיעור 1.50 ק"ג/מ"ר.
4. שכבת ארג זכוכית מודבקת על הנ"ל, בחפיות, לפי הוראות המפרט הכללי.
5. מריחת שכבה נוספת של ביטומן אספלט כאמור בסעיף 3 לעיל אך בכמות 2.0 ק"ג למ"ר.
6. הצמדת לוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 20 מ"מ והדבקתו ב"כתמים" יבוצע באלמנטים אנכיים בלבד.
7. עבודות המילוי תבוצע לאחר ייבוש השכבות. הקבלן יציג מפרט איטום מפורט לאישור המתכנן כולל פרטים של היצרן. מערכת האיטום תהיה של יצרן אחד.

פרק 40 - פיתוח האתר

40.01 ריצוף שבילים, מדרכות

40.1.4/5/6 - אבני שפה ואבני צד גננית

אבני שפה יבוצעו בהתאם למפורט בסעיף 400851 במפרט הכללי לפיתוח האתר (40) ההתאם לפרטים בתכניות. המחיר הוא אחיד לאבני שפה בקווים ישרים, קשתות ועקומים מסוג כלשהו, יחידות באורך 25 ס"מ, 50 ס"מ וכן אבני שפה מונמכות בכל המקומות הדרושים.

שלא יותר שימוש באבני שפה שבורות ושיעשה שימוש באבנים במידות 0.5 ו 0.25 מ' להתוויית רדיוסים

אבני השפה לסוגיהן, תונחנה על יסוד ומשענות בטון ב-20 במידות המתוארות בתכנית יתר הפרטים יתאימו לסעיף 40085 של פרק 40 במפרט הכללי. לא יאושר שימוש באבני שפה לאחר שבירה באתר, בקשתות יש להשתמש באבנים חרושתיות באורך 0.5/0.25 מטר או אבנים מנוסרים באורך קטן יותר כנדרש. לקנות ולהשתמש במלחציים (CURBSTONE CLAMP) לצורך הנחת אבני שפה. במקומות המסומנים בתכניות יבנה הקבלן אבני שפה מונמכות או משופעות לעליה לרכב פינתיות (ימין או שמאל) במידות 18x45x45 ס"מ דוגמאות חברת אקרשטיין או שווה ערך. שימוש באבן זו ישולם בסעיף נפרד בניגוד לאבן שפה מונמכת או מושכבת.

40.1.040 - רצוף באבן טבעית ובאבנים משתלבות

בנוסף לאמור במפרט הכללי (פרק 40) מודגש בזאת:

1. הקבלן יספק את האבנים ממפעל מאושר ליצורים כדוגמת וולפמן, אקרשטיין או שווה ערך שיאושר ע"י המפקח.
2. המשטח לדוגמא (כמפורט במפרט הכללי) כלול במחיר היחידה גם אם יפורק מספר פעמים עד לאשור הדוגמא הרצויה ע"י האדריכל ו/או המפקח.
3. מחיר היחידה מתייחס לאבן לפי הפרטים בתכניות, צבעונית או קוקטיל צבעים מסווג בהתאם לעובי.
4. העבודות תימדד במ"ר. מחיר היחידה כולל צורת דרך, מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ, שכבת חול בעובי 5 ס"מ ו/או לפי המסומן בתכניות, חגורת בטון סמויה במידות 20*20 ס"מ וכל המרצפות כולל חיתוך וניסור המרצפות בפינות ובעיגולים, ביצוע כל העבודות הדרושות. המדידה לפי מ"ר מדידה נטו של הריצוף. העבודה תימדד במ"ר כולל כל האמור לעיל כמסווג בכתב הכמויות.

ביצוע הריצוף :

האמור בפרק – 10 במבט כללי לעבודות ריצוף וחיפוי, חל ברובו גם על ריצוף באבן, וכל נושא הנוגע לעניין מחייב את הקבלן לגבי עבודות אלה. להלן דרישות כלליות לגבי ביצוע הריצוף :

(א) לוחות האבן יונחו על שכבת מלט שעובייה 20 עד 30 מ"מ על גבי מצע בטון או על גבי חול נקי כמפורט במפרט המיוחד. מצע החול יועבר לפי השיפועים הדרושים ויהודק היטב. בריצוף חוץ ניתן לוותר על

שכבת המלט, בתנאי שעובי לוחות האבן יהיה בהתאם למפורט בסעיף 14072 לעיל ולא פחות מ- 40 מ"מ, אלא אם ציין אחרת במפרט המיוחד.

- (ב) לפני הנחת האבנים יש לנקותן פעם נוספת ולהרטיב אותן ואת המצע.
(ג) מקשר הריצוף יהיה בהתאם לדרישות שבתוכניות, או במפרט המיוחד, ואם לא ציין יהיה אחד הסוגים המפורטים בפרק 40 או מסוג "מוקאדם" (סעיף 14005 לעיל), לפי הוראות המפקח.
(ד) מישקים קונסטרוקטיביים יעבדו את הריצוף ואת המצע שמתחת לריצוף, בהתאם לפרטים שבתוכניות.
(ה) יש למנוע מגע קשיח בין לוחות הריצוף ובין אלמנטים צמודים כגון בסיסים לציוד או "רגליים", או אלמנטים החודרים דרך שכבת הריצוף, כגון צינורות. לשם כך יש ליצור ממשקי הפרדה גמישים. לא ייחצבו שום מעבדים או חריצים בריצוף, לאחר הנחתו.

(ו) השענת לוחות אבן לחיפוי קירות על גבי ריצוף מחייבת הנחת לוחות הריצוף עליהם נשען החיפוי על שכבת מלט מלאה, ללא מצע חול.

- (ז) הסטיות המותרות בעבודת הריצוף, הן בנוסף לנאמר בסעיף "סטיות וסבולות" בפרק 10 סטייה ברוחב מישקים לא תעלה על +1 מ"מ. במיקום המישקים לא תעלה הסטייה על +1 מ"מ. בסטייה בין פני אבן לפני שכנתה לא תעלה על 1 מ"מ. בדיקת הסטיות בריצוף לאורכים עד 10 מ"מ תעשה באמצעות סרגל שאורכו 3 מ"מ ופלאס מים. לבדיקת אורכים גדולים יותר יש להשתמש במכשיר מדידה אופטי.
הסטייה במישוריות תימדד לאורך סרגל שאורכו 3 מ"מ בכיוונים שונים, הסטייה הנמדדת היא המרווח המרבי בין תחתית הסרגל לבין המשטח. באבן מסותתת יש לעשות את הבדיקה בפאות האבנים בלבד ובמידת הצורך להרחיק את הסרגל מפני האבן במידה קבועה מראש.

המלט

המלט לריצוף אבן יהיה מלט צמנט בעובי 3 ס"מ לפחות או בהתאם לנדרש בתכניות.

מצע

המצע לריצוף בלוחות אבן יהיה מחול מילוי מיוצב לפי סעיף 10.04 (ג). להלן

עובי

המצע יהיה כמפורט בתכנית.

חול

החול המשומש יהיה חול אשדוד נקי מכל בסולת לרבות חומרים אורגניים למיניהם.

(ב) הנחת ריצוף על גבי מילוי מיוצב

המילוי המיוצב יהיה עשוי מתערובת של חול + צמנט בשיעור של 150 ק"ג

למ"ק.

מילוי זה יונח ישירות על גבי שטחים קטנים יחסית עפ"י מידת ההתקדמות של הנחת הריצוף יש להרטיב את המילוי בכמות קטנה כך שמתקבלת תערובת יבשה יחסית.

מיד לאחר פיזור המילוי יונחו לוחות הריצוף על גבי שכבת הטיט כמופרט במפרט הכללי.
הטיט לריצוף זה יהיה על טהרת הצמנט ללא כל תוספת של סיד.
לצורך שיפור העבידות של הטיט יש להשתמש בדבק אקרילי דוגמת ב" ג" בונד 2,
או שווה ערך בהתאם להוראות היצרן.
במשך 4 ימים לאחר גמר הריצוף יש להרטיב את המרצפות בהתזה.

ג) שיפועים בריצוף

השיפועים בריצוף יבוצעו בהתאם למפלסים בתכניות.
השיפועים יהיו רצופים ללא אזורים מונמכים, אזורים שקועים יפורקו ויתוקנו.
במידה והריצוף מונח על גבי בטון כגון ריצוף מודבק ושהנחנו אינה מאפשרת תיקון שיפועי התשתית הקיימים. יש להבטיח שהתשתית לריצוף זה תהיה בשיפועים הנדרשים בתכניות בדיוק המתבקש מחומר ההדבקה של הריצוף. במקרה זה לפני התחלת ביצוע עבודות הריצוף יש לבחון תחילה את השיפועים הקיימים בתשתית כולל בדיקה ע"י שפיכת מים ובדיקת ניקוזם כדי להבטיח את השגת המטרה הסופית הצפויה.
תוצאות הבדיקה יאושרו ע"י המפקח ביומן העבודה. במידה והתשתית לא תהיה בשיפועים הנדרשים היא תיהרס ותוצק מחדש וזאת ללא כל תשלום נוסף לקבלן.

כחול וגמר

- א. הכיחול ייעשה רק עפ"י דוגמא מאושרת וכגון שייבחר ע"י המפקח, מתוך דוגמאות שיוכנו ע"י הקבלן.
- ב. לפני הכיחול יש להספיג את הקירות והאבנים במים ולהשלים את ניקוי המישקים בכל רוחבם בעומק של 10 מ"מ. ניקוי המישקים ייעשה במשור מיכני ו/או ביזמלים דקים. אין להשתמש בפטיש עם חוד.
- ג. הכיחול במישקים ה" נראים" ייעשה בעיבוד שקוע תוך לחיצה והחלקה מעולה בברזל בעל חתך ישר. רוחב מישק לפחות 2 מ"מ.
- ד. במישקים ה" נעלמים " ייעשה הכיחול בחומר בגוון האבן, ייושר לפי פני האבן ועודפי החומר יסולקו.
- ה. לאחר ביצוע הכיחול יש לאפשר את כל השטח ע"י החזקתו במצב לח במשך שבוע לפחות. הכיחול יכלול גם כיחול רגיל שקוע בחיבור בין אבן והאלמנטים מבטון בעובי וכו' בלי להתחשב בעובי הפוגה.
- ו. העיבוד יהיה בברזל כאמור לעיל וצורת הגמר (שיקוע, מידת השיקוע, ישר מעוגל, וכו') לפי הוראות המפקח.

אופני מדידה

בנוסף לאמור בפרק 14 של המפרט הכללי יכללו המחירים את הנאמר להלן:
א. המדידה תהיה נטו במטרים רבועים לפי השטחים המחופים של קירות, עמודים ואלמנטים אחרים ללא תוספת עבור פחת, חיתוך (ניסור) לצורות השונות הדרושות כולל יצירת חריצים, מגרעות בפינות ובכל מקום שיידרש.

- החיפוי באבן כולל חיפוי באבנים בצורות גיאומטריות שונות, ברצועות צרות וכיו"ב .
- ב. חיפוי קירות משופעים לא יימדד בנפרד .
- ג. זוויתנים לתמיכת לוחות אבן יימדדו בנפרד בטונות, ומחירים יכלול עיגון הזוויתנים בבטון עם ברגי עיגון בשיטה שתאושר ע"י המפקח .
- ד. לא תשולם תוספת לעובי אבן מעל הנדרש .
- ה. בנוסף לנאמר במפרט הכללי המחירים כוללים גם :
1. הפגומים והעבודה בכל גובה שהוא .
 2. עוגנים וכו' לתמוך .
 3. אספקה וקביעת קוצי עיגון מפלדה מגולוונת או לוחיות עיגון מפלדה מגולוונת בקיר הבטון .
 4. אספקה וקביעת רשת פלדה מגולוונת בקוטר 4 מ"מ עם משבצות 15/15 ס"מ מקסימום .
 5. התאמה סביב אביזרים, פתחים וחורי ניקוז ושילוב צנרת במידת הצורך .
 6. הבטון מאחורי האבן .
 7. סיתות צידי אבן כאשר הם גלויים (ללא זמלה) .
- ו. בניגוד לנאמר במפרט הכללי – אופני מדידה :
1. לא תשלום תוספת עבור :
 - עיבוד זמלה לאבן במידה ויידרש .
 - גמר קירות בקו מלוכסן .
 2. חשפי פתחים לא יימדדו בנפרד ומחירים יימדדו במ"ר בכל רוחב שהוא .
- ז. אבני פינה לפינות בזוויות שונות, תימדדנה במ"א. להבהרה, אבן פינה הכוונה לאבן בפינות הבניין מסותת בשתי פינות ולא זוג אבנים היוצרים פינה .
- ח. מחירי הריצוף כוללים עיבודים השלמות וחיתוכים סביב עמודים מחסומים, צינורות, פתחים וכד" .
- ט. מחירי היחידה כוללים עבודות ריצוף וחיפוי על כל סוגי האלמנטים במבנה- קירות, מעקות, כרכובים, קירות משופעים, עגולים וכד" ולא תשלום כל תוספת שהיא לגבי אלמנטים לריצוף וחיפוי אף שאינם מוזכרים לעיל.
- י. לא תשלום כל תוספת שהיא עבור עובי נוסף של אלמנטים לריצוף וחיפוי במידה וידרשו, או יבצעו ע"י הקבלן .
- יא. מחירי רצוף וחיפוי כוללים גם ביצוע "רובה " במישקים כולל ערבים לשיפור אטימות.
- יב. המחירים כוללים את סיתות כל פינות אבן הנראות לעין בעיבוד לפי דרישת האדריכל.

פרק 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה.

44.01 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

מעקי הבטיחות, סופגי אנרגיה, גדרות ושערים בכבישים יתאימו לדרישות החוזה ולדרישות המסמכים המתאימים להנחיות.

מעקי הבטיחות יבוצעו כנדרש במסמכי החוזה ויהיו מהטיפוס הנדרש ברשות אשר בשטחה מתבצעת העבודה.
הרכבת המעקה תהיה לפי הפרטים בתכניות, כאשר המרחק בין קו האמצע של ציר עמודי המעקה לבין הצד הפנימי של אבן השפה לא יפחת מ- 20 ס"מ.

פרק 51 - עבודות סלילת כבישים ורחובות.

51.1 עבודות הכנה ופירוק

כללי

- כל עבודות ההריסה יבוצעו בזהירות מרבית על מנת שלא לפגוע בקיים . בכל מקרה של פגיעה בקיים יתקן הקבלן את הנזק על חשבונו הבלעדי לשביעות רצון המפקח.
- כל הפסולת תורחק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מותר שיאושר על ידי המפקח והרשות המקומית ובמקומות שפך מאושרים ע"י המשרד להגנת הסביבה. השפיכה ומקום השפך יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן .
- מחירי היחידה של עבודות ההריסה והפירוק כוללים את כל התיקונים וההשלמות למיניהם בגין עבודות ההריסה והפירוק כגון : תיקוני בטון, בניה, טיח, ריצוף צבע וכו'
- על פי דרישת המפקח יקים הקבלן מחיצות זמניות ויפתח מעברים זמניים , יבצע את עבודתו בשלבים ויימנע מעבודה בשעות המנוחה למניעת הפרעה לפעילות השוטפת במבנה ובסביבתו לכל אורך תקופת העבודה . כל הנ"ל יבוצע על חשבון הקבלן וכלול במחירי היחידה השונים.

51.025 - פינוי ערימות פסולת

בהתחלת העבודה ייערך סיור בשטח בהשתתפות הקבלן והמפקח לאיתור ערמות פסולת קיימות בשטח. במידה ויאותרו ערמות כאלה יתבצע פינויו כדלקמן :

- קבלת הערמות המיועדות לפינוי מהמפקח וסימונו ע"ג תכנית
 - מדידת נפח הערמות לצורך חישוב הכמויות
 - פינוי ערמות הפסולת לאתר סילוק פסולת מאושר.
- העבודה תימדד ותשולם במ"ק מחושב ע"י מדידת הערמות לפני פינוין.

51.01.220 התאמת גובה שוחות

ההתאמה היינה עבור כל פקקי השוחות והקולטנים למיניהם העבודה כוללת חציבה בעדינות תוך כדי שמירה על הפקקים הקיימים, ניקוי השוחות ושטיפת הקווים. במקומות שונים באתר יהיה על הקבלן לבצע התאמה של מכסי שוחות מסוג כלשהו למפלסי הכביש המתוכננים. העבודה כוללת:

- קבלת הוראת המפקח לביצוע התאמה.
 - הצבת מחסום מתאים למניעת פגיעה בכלי רכב.
 - פירוק המכסה הקיים ומסגרתו.
 - יציקת חגורת בטון היקפית ליצירת צווארון.
 - ביטון המסגרת תוך התאמת המכסה למפלס הכביש המתוכנן.
 - כל העבודות הדרושות להשלמת העבודה ולא פורטו לעיל.
 - סילוק הפסולת.
- העבודה תימדד ותשולם ביח' כמסווג בכתב הכמויות.

51.1.470 - הריסת קירות בנויים

המדידה תהיה במ"ר נטו של הקיר לא תשולם תוספת בגין פריצת פתחים בקירות קיימים, הריסת קטעים ושטחים קטנים. מחיר ההריסה כולל גם פירוק של כל הציפויים שעל הקיר וניתוק וסילוק המערכות המחוברות לקיר או הנמצאות בתוכו. מחיר ההריסה כולל גם את הריסת החגורות והעמודים שבקיר וחיתוך הזיון.

51.1.110/150 - פירוק מסעות כביש ומדרכות.

בשטח הפרויקט יידרש הקבלן לפרק מסעות כבישים ומדרכות בהתאם לתכניות ו/או לפי הנחיות המפקח בכתב. העבודה כוללת ניסור האספלט הקיים, בקווים ישרים, בגבולות השטח המיועד לפירוק, חפירת מבנה הכביש או המדרכה עד לשתית המתוכננת,

או לפי הוראת המפקח, וסילוק חומרי המבנה למקום שיקבע ע"י המפקח. על הקבלן להפריד את חומרי השכבות הגרונולריות של הכביש/המדרכה מפסולת האספלט ואבני השפה ולהפנותם בנפרד למקום שיקבע ע"י המפקח. ניצול חומרי התשתית והמצע לשימוש

חוזר ייעשה אך ורק לפי הנחיות המפקח, בכל מקרה המצע ישמש אך ורק לשכבת מצע תחתונה, מצע למדרכות, ו/או שכבות המלוי.

סעיף זה לא ישולם בנפרד אלא במסגרת סעיף "חפירה/חציבה" עבור שימוש חוזר במצע החפור והממיון כחומר מצע. תשולם תוספת בסעיף - "הידוק מבוקר של מצע משמוש חוזר". שימוש בחומר המצע החפור לצורך מילוי ישולם רק בסעיף "הידוק מבוקר של מילוי". - המיון, הערום, ההובלה והפזור כאמור משולמים בסעיפי החפירה בלבד.

51.1.530 קרצוף בשטחי אספלט קיימים.

הקרצוף יתבצע לפי התוכניות ובעומק, שיאפשר ביצוע השכבה החדשה בעובי הנדרש.

קרצוף במקום של התחברות אנכית לאספלט לא-מקורצף, או בקרבת שוחות, במקומות שלא

ניתן להשתמש במקרצפת, יבוצע בעזרת ניסור לפי הוראות המפקח, ובזהירות כדי לא לפגוע

בקיים. אם עקב הקרצוף נתערערה, נסדקה או נתפוררה השכבה, ימשיך הקבלן בקרצוף עד

לשכבה יציבה, באישור המפקח. בגמר הקרצוף מטאטאים את השטח.

נוסף לטאטוא הראשון מנקים את כל השטח המקורץ באוויר דחוס, או במטאטא מיכני.
אין מרשים תנועת כלי רכב על השטח המקורץ לפני הניקוי. לאחר הקרצוף יהיו פני השטח מחוספסים אולם בלא חורים וחריצים עמוקים ופני המיסעה המקורצפת יהיו יציבים בלא מקומות מעורערים או מתפוררים.

51.2 עבודות עפר

יש צורך לזמן את יועץ הקרקע לאתר בכל שלבי העבודה בנקודות העצירה השונות שנקבעו ע"י המפקח.

51.2.050 - חפירה/חציבה.

בנוסף לאמור במפרט הכללי מודגש בזאת כי בכל מקום בו מצוין חפירה, הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל סוג קרקע שהוא ובכלים מסוג כלשהם לרבות סלע רציף. כמו כן כולל סעיף זה חפירה של מסעות קיימות לרבות אספלט קיים, אבני שפה, מדרכות מרוצפות משטחי בטון וכד' הקיימים בתוואי הכביש. העבודה כוללת:

יג. חפירה בקרקע כל שהיא לרבות סלעים, בולדרים, מסעות בכל התנאים לרבות חפירה במי תהום.

יד. חפירה באזורים מוגבלים ליד מתקנים, גדרות לרבות חפירה בזהירות בעבודת ידיים במידת הצורך.

טו. מיון החומרים החפורים ואכסנה זמנית במידת הצורך לצורך שמושים שונים כגון: אדמה לצורכי גנון, מילוי גס בשכבות נמוכות, מילוי מטיב משובח לשכבות עליונות וכו'.

טז. הכשרת החומרים החפורים למילוי גס אם יש צורך בריסוק ניפוץ וגריסת האבן.

יז. העברת מיטב החומר לשטחי מילוי ופיזורו בשכבות כמפורט במפרט הכללי. יח. העמסה ופנוי עודפי הפסולת למקום מאושר ע"י הרשויות למרחק כלשהו או למקום בו יורה המפקח עד למרחק של 10 ק"מ מגבול האתר ופיזורו שם בשכבות של 20 ס"מ.

יט. פרוק מערכות, חלקי מבנה, יסודות של קירות וכו' שבתחום החפירה. מדידת מצב קיים באזור בולדרים (ששבירתם לצורכי מילוי כלולה בעבודות חפירה) וסלעים תיעשה על קרקע טבעית ביניהם.

לא תשולם כל תוספת עבור עבודות המתוארות בסעיפים א'- ז' המדידה לתשלום לפי מ"ק מחושב כאמור במפרט הכללי.

51.02.030 - עיבוד שתית, יישור והידוק מבוקר של שטחים.

סעיף זה מתייחס לעבודות עיבוד לקרקע בעובי 30 ס"מ לאחר חפירת מבנה הכביש, עבודת העיבוד תבוצע ע"פ הוראות המפרט הכללית לעבודה מסוג זה. סעיף זה מתייחס לעבודות יישור קלות בהן עבודות העפר נעשה ע"י קבלן אחר ועקב אי דיוק או פער זמן שגרם לשינויים, פני השתית אינם בדיוק הדרוש במצב רעוע. העבודה כוללת יישור השטח הקיים לגבהים המתוכננים ע"י חפירה ומלוא בתחום של 20 + ס"מ.

הפרשים גדולים יותר ישולמו במסגרת חפירה והדוק מילוי.

כמו כן, הדוק פני השתית הסופיים לצפיפות הנדרשת כמפורט בסעיף 21.01.73 של המפרט הכללי. המדידה לתשלום לפי מ"ר.

51.3 מצעים ותשתיות

51.3.030 מילוי נברר מובא מבחוץ

חומר המילוי יעמוד בדרישות הבאות :-

- א. גודל גרגיר מקסימלי של "4.
ב. החומר יסווג לפי מוד AASHTO כ- 2-5, A, 2-6, A, 2-4, A, 2-4, וכ- A, 4- -
A, 5- , A6- בעל מדד קבוצתי מקסימלי - 4.

ההידוק יבוצע באמצעות מכבש ויברציוני דוגמת BOMAG -212D או שווה ערך. ההידוק יבוצע לאחר הרטבה של חומר המילוי לרטיבות אופטימלית. הסטייה המותרת +2% - דרגת ההידוק תהיה בהתאם למיון החומר כנדרש במפרט 51. מקור חומר המילוי המובא טעון אישורו המוקדם של המפקח, מבחינת טיב החומר, כולל בדיקת מעבדה לאפיון החומר. כל כמות של חומר מובא ממקור מאושר שלא תתאים לדרישות הטיב המפורטות לעיל, תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו. חומר המילוי המובא טעון יימדד לתשלום לפי נפח מ"ק, כשהנפח הינו הנפח התיאורטי (לפי מדידת רומים שתבוצע לאחר פיזור והידוק המילוי המקומי ובהתאם לתכניות ללא שום תוספת הידוק, פחת וכו'), המחיר יכלול אספרה, הובלה, פיזור והידוק בשכבות וכן כל יתר עבודות הלוואי והעזר הדרושות לביצוע מושלם ולשביעות רצון המפקח.

51.03.120 מצע סוג א'

בנוסף לאמור בסעיף 5103 - עבודות מצעים ותשתיות במפרט הכללי, המצע היינו מצע סוג א' מאבן גרוסה – כהגדרתו במפרט יפוזר בשכבות של 20 ס"מ יורטב ויהודק לדרגת צפיפות לא פחות 100% הכל ע"פ המופיע במפרט הכללי.

במצע סוג ב', ייצור המצע יעשה בצורה המאפשרת הוצאת פסולת לפני הגריסה הראשונה. לשם כך תצויד יחידת הגריסה הראשונה במערכת ניפוי ראשוני לפני יחידת הגריסה ובמסוע להוצאת פסולת החוצה, שיופעלו במידת הצורך.

תת פרק 06 - עבודות ניקוז

א. הבהרות כלליות

1. סעיפי כתב הכמויות נרשמו בתמצית, יש לראות כל סעיף ככולל את הביצוע המושלם של הפעולות המתוארות בתוכניות ובמפרט המיוחד ובתנאי ההתקשרות.
2. המחיר בכל סעיף כולל את העלויות הישירות והעקיפות של הקבלן לביצוע מושלם של העבודה, וישולם בתנאי ההתקשרות. מודגש כי עבודות נלוות (כגון מדידה, סימון, שמירה וכו'), כלולות במחירי הסעיפים המתאימים. לא תוכרנה תביעות עבור ביצוע פעולה כלשהי הכלולה בתוכניות או במפרט, או בתוכנית העבודה, גם אם לא ניתן לה תיאור מלא בכתב הכמויות.
3. מודגש שסעיפי "קומפלט" כוללים את כל העבודות, לכל סוגיהן, הדרושות לביצוע מושלם של הסעיף.
4. תאי הבקרה לניקוז יגיעו לשטח עם פתחים מוכנים מהמפעל.
5. פני הרשתות של קולטני הניקוז יהיו במפלס +0 עד -1 ביחס לרום אספלט המתוכנן.
6. המדידה לתשלום תבוצע כמתואר בפרק 57 (מפרט כללי לקווי מים, ביוב ותיעול) של מפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת משרד הביטחון הכלול ב"מפרט". מודגש כי לא חל על פרק זה הנאמר בפרק 00-מוקדמות. הכמויות המאושרות לתשלום תכלולנה את אלה שבוצעו בפועל ולא תכלולנה כמויות פחת ושאריות. מודגש כי בכל הפניה נוספת במסגרת מסמכי מכרז זה ל"מפרט" תהא ההפניה לאותו הסעיף בלבד ולא לכל פרק או סעיף אחר לרבות פרק 00 – מוקדמות.
7. עבודות נוספות יבוצעו אך ורק עפ"י הוראה כתובה של המפקח באתר. במידה ויש להם ביטוי בכתב הכמויות התשלום יהיה לפי אותו מחיר יח' הנקוב בכתב הכמויות. במידה ואין להם ביטוי בכתב הכמויות התשלום יהיה עפ"י מחיר יחידה מוסכם מראש על בסיס ניתוח מחירים ובהעדרו - לפי 80% ממחיר יחידה מתאים הרשום במחירון "משרד השיכון" מעודכן למועד הביצוע.

עבור אספקות נוספות שבוצעו לפי הוראה כתובה של המפקח באתר, ישולם עפ"י מחיר יחידה מוסכם מראש ובהעדרו - לפי קבלות על התשלום בפועל של הרכישה, בתוספת 8% עבור כל הוצאות הקבלן בנדון.

8. כל החומרי יהיו תקניים ונושאי תו קן תקף אחרון.
9. מחירי היחידה כוללים תכנון וביצוע שלבי ביצוע לרבות אישורם במשטרה.
10. משרד השיכון לא ישלם בעבור עבודות ו/או אספקות נוספות אחרות שלא אושרו בכתב ומראש על ידי המפקח באתר.
11. השוחות והקולטנים יסופקו על פתחים מוכנים מהמפעל מותאמים לתכנון.
12. ידוע לקבלן לגבי הבעייתיות של ביצוע קו הניקוז והוא ינקוט בכל האמצעים הבטיחותיים בכדי לבצע את העבודה בצורה הטובה ביותר.

ב. הבהרות לכתב הכמויות ומחירים מוצעים :

1. "אספקה והנחה של צנרת ניקוז מבטון":

הסעיפים כוללים ביצוע כל הנדרש לקבלת קו טמון בתעלה כמתוכנן, בכל סוג קרקע, בכל עומק, שעמד בכל התקנים והדרישות.

הכל כלול במחיר למ"א. המחיר כולל בין השאר :

- א. אספקת צינורות.
- ב. הצינורות יהיו עם אטם אינטגרלי מיוחד ו/או מובנה בנקבה או בזכר, במידת הצורך ולפי ת"י 1124 חלק 2.
- ג. הצינורות יהיו עם אטמים תוצרת וולפמן (מגנוקריט - MGF - F) או שווה ערך נושא ת"י 27, סוג 1, דרג 4.
- ד. הובלה ופיזור צינורות לאורך התוואי בתאום עם המזמין. אספקה והובלת האביזרים וחומרי העזר ממקום אספקתם.
- ה. הכנת תוואי כולל פינוי פסולת גיזום ודרכי שירות והכשרת משטח עבודה לאורך התוואי.
- ו. חפירה ו/או חציבה לצינור בעומק מינימאלי של קוטר הצינור החיצוני + 70 ס"מ עד מפלס מתוכנן, כולל בשטחי מלוי. כולל ניסור, פירוק ופינוי של אספלט קיים לרוחב הנדרש.
- ז. כולל פינוי מטרדים, כולל חציית תשתיות קיימות למיניהן, כגון חיבורי מים, חשמל ביוב, תקשורת ועוד.
- ח. ביצוע גישושים וחפירות לגילוי תשתיות מסומנות ולא מסומנות על גבי התכנית. תיאומים נדרשים וכל תיקון שיידרש על פי דרישת המזמין.
- ט. פינוי עודפי חפירה/ חציבה לאתר פסולת מורשה מאושר ע"י המפקח.
- י. יישור והידוק תחתית החפירה ע"י מעבדי מכבש לשביעות רצון המפקח.
- יא. הנחת הצינור ופילוסו למפלסים המתוכננים.
- יב. ביצוע חתך תעלה, הכל בהתאם למפורט בתוכניות.
- יג. החזרת פני השטח לקדמותם ותיקון נזקים שנגרמו. מודגש כי לא תתקבל תוספת עבור החזרת השטח לקדמותו בגמר העבודה.
- יד. יח' לתשלום: מ"א

טו. צנרת הניקוז יהיו מסוג 1, דרג 5 ע"פ ת"י 27 (מאי 2010)

2. אספקה והנחה של צנרת ניקוז מפלדה בשטח ההררי :

בנוסף לאמור לעיל בכל הקשור לבצוע קו הניקוז, קיים קטע ניקוז לבצוע בשטח הררי ומוגבל כולל בצוע מתקן לבלימת וריסון עוצמת זרימת המים במוצא הניקוז, התכנון והבצוע של הקו בקטע ההררי והמתקן יהיה באחריות הקבלן.
הוקצה בכתב הכמויות סעיף – הקצב קומפלייט לני"ל.
האחריות על התכנון ויציבות קטע הניקוז בכללותו חלה על הקבלן.
מנהל הפרויקט והמזמין שומרים לעצמם את הזכות לפסול תכנון של הקבלן שאינו עונה לדרישות.

3. אספקה הובלה והצבה של שוחות בקרה

הסעיפים כוללים את האספקה וההובלה של כל חומרים הדרושים ובצוע כל העבודות הדרושות לבצוע מושלם של שוחות בטון עבור מערכת אביזרים על הקו.
יח' לתשלום: קומפ' המחיר כולל בין השאר:

- טז. חפירה ו/או חציבה למפלס הדרוש בכל קרקע שהיא. כולל ניסור, פירוק ופינוי של אספלט קיים לרוחב הנדרש.
- יז. פינוי עודפי חפירה/ חציבה לאתר פסולת מורשה מאושר ע"י המפקח.
- יח. הרחבת חפירה לבצוע העבודות לפי מידות השוחה בתוספת של 40 ס"מ מכל צד
- יט. ניקוי והדוק של שתית החפירה.
- כ. ייצוב מדרונות במהלך בצוע העבודות.
- כא. אספקה והובלה והנחת אלמנטים של תאי הבקרה. לא כולל קולטנים אשר לא יבוצעו במסגרת פרויקט זה.
- כב. השוחות יהיו עם הכנה לפתח עתידי לטובת חיבור הקולטנים.
- כג. התאמת הפתחים לכניסה ויציאת הצינורות, כולל ביצוע החיבורים ואטימתם.
- כד. מילוי חוזר בבקרה מלאה. כאשר המילוי עד מחצית גובה התא מתחתיתו ימולא חול תוך כדי הרטבה. שאר המילוי יהיה מחומר מקומי עם גודל אבן מקסימאלי "3.
- כה. תקרות, יהיו מתאימות לכביש מין כבד ת"י 489.
- כו. השוחות יכללו מקום לפתחים עתידיים לצורך חיבור הקולטנים.
- כז. מכסים מסוג D400, קוטר פתח 600 מ"מ ע"פ הוראות ת"י 489 משנת 2003 מדרגות.
- כח. האלמנטים יהיו בהתאם לתכניות המצורפות או שווה ערך תוך שמירה על מידות פנים השוחה.
- כט. הרשות נתונה בידי הקבלן הזוכה במכרז להציע חלופה לאלמנטים הטרומיים לאשור המפקח אך בכל מקרה לא תאושר יציקה באתר ללא תבניות מתכת פנים וחוף. אין המזמין חייב לאשר יציקה באתר בשום תנאי ומבלי לנמק.
המדידה לתשלום היא ביח' כולל כל הכתוב לעיל כמסווג בכתב הכמויות והתכניות.

51.9 סימון כבישים והצבת תמרורים

51.9.10 תאור כללי

העבודה המתוארת להלן מורכבת מצביעת קווים ושטחי סימון על פני שטח הכביש בצבעים צורות ומידות המתוארות בתוכניות, הנחיות לצביעת כבישים תהינה כאמור במפרט הכללי פרק 51.17 .

51.9.01 צביעת כבישים

העבודה תבוצע כמפורט במפרט הכללי ותבוצע לפי התוכניות ו/או לפי הנחיות המפקח .
לתשומת לב הקבלן, יש להקפיד שהצביעה תבוצע ביום בו מזג האוויר לא יגרום לפיזור חול או אבק על הכביש , הצבע יהיה צבע כבישים לפי ת"י 935 ואישור גם ע"י המפקח .

הצביעה תבוצע בשתי שכבות , אין לבצע שכבה שנייה באותו יום של שכבה ראשונה, לפני ביצוע שכבת הצבע העליונה הקבלן יקבל הנחיה מהמפקח האם לפזר כדורי זכוכית כמפורט במפרט הכללי .

חומרים

- א. **דרישות כלליות-** הצבע יתאים לדרישות הבאות : סומך הצבע יאפשר ביצוע נוח בעזרת מברשת או מכשיר ריסוס . קווי הסימון שיתקבל בעזרת צבע זה יהיו אחידים ושפותותיהם יהיו חדים וברורים . הצבע יהיה נוח ליישום , לא יראו כל סימני מברשת לאחר 5 דקות המצביעה בעובי יבש של 200 מיקרון והשתפכות הצבע תהיה ללא דופי. כמו כן , יתאים החומר מכל הבחינות לכל הדרישות המקובלות במחלקת עבודות ציבוריות (מע"צ). לפי דרישות המפקח , ימציא הקבלן מדגם בשיעור גלון אחד לבדיקה מעבדתית אשר תבוצע ע"י הקבלן . במידה והצבע לא יעמוד בדרישות המקובלות במע"צ, ייפסל החומר כולן . בדיקות המעבדה תכלולנה : משקל לגלון, סומך, זמן ייבוש דקות טחינה, גוון, יחס פגמנט למקשר, תכולת המוצקים, כוח הכיסוי, גמישות, התנגדות לשחיקה, ניסוי לחות, קרינה אולטרה-סגולית, התנגדות למים, ברק בליה מוצאת. הבדיקות תבוצענה בהתאם למקובל במע"צ.
- ב. **אחידות-** הצבע יאפשר ערבוב נוח בעזרת מקל עד לסומך אחיד, על מנת לאפשר ביצוע קל בעזרת מברשת או מרסס. הוא לא יכיל קליפות, גושים קשים, משקעים או שאריות המונעים בעד הומוגניזציה של הצבע בעזרת בחישה .
- ג. **גוון-** הגוון הצהוב יתאים ללוח הגוון של B.S. 2660 מספר 0-0003 ; הגוון הלבן לא יהיה אפור יותר או צהוב יותר מאשר מדגם G – 11 בלוח DIN 6167. הצבע ייבדק אחרי ייבוש השכבה.
- ד. **הרכב –** משקל תכולת המסה המוצקת לא יהיה פחות מ- 68 % מסך הכל משקל הצבע.
- ה. **זמן ייבוש-** הצבע יתייבש למגע תוך מאכסימום של 15 דקות ויהיה יבש ללחץ תוך מאכסימום של 45 דקות.
- ו. **כדוריות זכוכית-**
 1. כדוריות זכוכית אשר יותזו על הצבע יתאימו לסטנדרט : T ASTM-D-2205-63 TYPE II (DROP-ON) .
 2. כמות כדוריות הזכוכית תהיה 200 גרם למטר רבוע של שטח צבוע.
 3. כדוריות הזכוכית יותזו על הצבע הלבן והצהוב

1. שמירת הצבע

- א. **תקופות ביצוע** - הצבע יבוצע אך ורק בין חודשי מאי ואוקטובר. צביעה במשך כל חודש אחר טעונה אישור מוקדם ע"י המפקח. צביעה בשלבי הביניים השונים תבוצע בכל עת, לפי אישור המפקח.
- ב. **הכנות** - לפני הצביעה ינקה הקבלן את פני הכביש. הניקוי יעשה בעזרת מטאטא- נקה או פלדה, עם או בלי התזת מים, ייבוש אחרי ההתזה, בהתאם להוראות המפקח. כתמי שמן יורחקו בעזרת סמרטוטים רוויים טרפנטין מינרלי או בנפט. הניקוי ייעשה לשביעת רצונו המלאה של המפקח. פני הכביש יהיו חלקים.
- ג. **ציון** - הצבע יושם בעזרת מברשת או מרסס.
- ד. **כמויות** - כמות הצבע אשר תושם תהיה לפחות $\frac{1}{2}$ ליטר/מ"ר של פני הכביש. אם שימת הצבע אינה מניחה את הדעת, ייתן המפקח הוראה לצבוע פעם נוספת. צביעה חוזרת כזאת תבוצע לפחות שעה אחרי ביצוע של הצבע הפסול.
- ה. זמן ייבוש- האזור הצבוע לא יפתח לתנועה עד שהצבע יהיה יבש וקשה (לפחות 45 דקות)

2. מדידה ותשלום

רק השטחים המכוסים צבע ימדדו לתשלום. בשום מקרה לא תכלול הכמות רווחים בלתי צבועים. קווים למיניהם, מלאים והן מרוסקים, יימדדו במ"א תוך ציון רוחב הקו.

צביעת שטחי ההפרדה ימדדו במ"ר. חיצים, ימדדו ביחידות בציון סוג החץ. המחירים יהיו תמורה מלאה עבור אספקת הצבע ובדיקותיו במעבדה, כדוריות הזכוכית, ניקוי ויבוש השטח, ביצוע הצביעה וכן עבור כל ההוצאות האחרות אשר תידרשנה להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח.

3. תמרוכים

- א. תאור- העבודה מורכבת מהקמת תמרורי דרך קבועים מהטיפוסים המפורטים בתוכניות.
- הרכבת התמרורים תבוצע בהתאם למפרט דה וצמוד למיקומים המופעים בתוכניות.
- ב. חומרים – כל התמרורים, העמודים, המסגרות ואבזרי החיבור הדרושים יוזמנו במפעל השלטים של מע"צ או במפעל אחר, הטעון אישורו המוקדם של המפקח והמסוגל לספק חומר שווה ערך לזה המסופק על ידי מע"צ.
- ג. סוגי התמרורים ואופן הצבתם – התמרורים יתאימו לדרישות המופיעות ב- "רשומות" מס' 2501 ו- 2502 מתאריך 1 בינואר ויוצבו בהתאם לדרישות אלה.
- ד. יסודות לעמודים – היסודות יהיו מבטון ב- 200. היסוד יהיה בקוטר 40 ס"מ ובגובה 60 ס"מ וחלק העמוד שייכנס לתוכו יהיה 55 ס"מ.
- ה. העמודים- העמודים יהיו מצינורות מגולוונים בקוטר 4". העמודים יוצבו באנכיות מוחלטת.

- ו. המדידה ותשלום – התמרורים יימדדו לתשלום מבלי להבדיל בסוג התמרור. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הספקת התמרור והעמוד, חפירה ליסודות, ביצוע יסודות מבטון ב-200, הצבת עמוד והתמרור וכן עבור כל החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם ל התמרור בשלמות

52 עבודות האספלט

בנוסף לאמור במפרט הכללי:

1. יהי על הקבלן לבצע מדידת מצב קיים לפני הביצוע ממוחשבת וערוכה ע"י מודד מוסמך, מרחק מקסימאלי בין נקודות המדידה יהיה 5 מ', מדידה זו תימסר לידי המתכנן.
2. במידה והמזמינה מחליטה לבצע את האבן תעלה אזי המתכנן ימסור לקבלן הנחיות תכנון לגבי ביצוע השיפועים של האספלט.
3. אספלט אשר יבוצע בעובי הגדול מ- 5 ס"מ יהודק בשכבות של 5 ס"מ מקסימום, 5 ס"מ עליונים יחושבו ע"פ מ"ר והכמות הנותרת תחושב ע"פ טון בצירוף תעודות משלוח ברגע אספקת האספלט בשטח, תיעוד זה היינו באחריות המפקח.
4. במידה והמזמין יחליט לא לבצע את האבן תעלה אזי יבצע את עבודת האספלט בעובי אחיד דהיינו 6 ס"מ בלבד ולא תשולם כל תוספת מחיר עבור עובי נוסף אשר יבוצע על דעת הקבלן אלא באישור מהמתכנן והמזמינה שניהם ביחד.

52.01.010 - שכבת בטון אספלט סוג א' - שכבה מקשרת תא"צ 25 מאבן דולומיט

וביטומן PG 68-10

1. כללי

- סעיף זה מתייחס לעבודות בטון אספלט סוג א' מאבן דולומיטית, לשכבה מקשרת בעלת גרגיר מקסימלי של 1 אינצ'.

2. דרוג התערובת

קו הדרוג של התערובת יתאים לתחום המוגדר בסעיף 510421 של המפרט הכללי.

3. מרשם התערובת לעבודה

הקבלן יגיש לפיקוח מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובת, כמוגדר בסעיפי המפרט המיוחד והמפרט הכללי. מרשם התערובת לעבודה, קרי דרוג ותכולת ביטומן, יקבעו ויאושרו סופית ע"י הפיקוח, עפ"י תוצאות מערכת הבדיקות הנ"ל.

52.1.200 – תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/ דולומיטי סוג א' וביטומן PG70-10

כאמור, תערובות האספלט יעמדו בדרישות פרק 51.04 של המפרט הכללי של החברה הלאומית לדרכים. תערובות האספלט ייושמו בהתאם לאותו פרק לרבות יישום ציפוי היסוד והציפוי המאחה ביו שכבות האספלט השונות. השכבה העליונה בכל יחידות התכנון תבוצע מתערובת תא"צ 19 מ"מ בעלת אגרגט גירי/ דולומיטי וביטומן PG70-10. השכבות התחתונות יהיו מתערובת תא"צ 25 מ"מ בעלת אגרגט גירי/ דולומיטי וביטומן PG68-10.

המדידה: (לפי טונות או לפי מ"ר)

התשלום: יכלול את כל המחירים. הציוד והפעולות המפורטות במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לצורך יצור, אספקה, פיזור והידוק השכבה האספלטית. התשלום יכלול את מערכת הבדיקות המוקדמות לקביעת מרשם התערובת ואת מערכת בדיקות הבקרה השוטפות בזמן הביצוע ולאחר הביצוע, אשר מוגדרות במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. מודגש בזאת, כי כאשר המדידה נעשית ביחידות של מ"ר, רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון כי פני השטח יכולים להיות עם בורות, לא אחידים ולא מישוריים, וכי עליו ליישם שכבה אשר עובייה לאחר ההידוק יהיה לפחות העובי המצוין בסעיף אשר בכתב הכמויות. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור עובי שכבה אספלטית גדול יותר, מעבר למחיר שבסעיף שבכתב הכמויות.

52.2.010 - ריסוס יסוד

עבודה זו מתייחסת לריסוס פני שכבה גרנוליט (תשתית או מצע) לפני ריבודה בשכבה אספלטית חדשה. כל שלבי העבודה והחומרים, בהתאם לאמור לגבי ריסוס יסוד בסעיף 510442 במפרט כללי. המדידה: לפי מ"ר התשלום: יכלול את כל החומרים ושלבי העבודה המוזכרים לעיל, לרבות טאטוא פני השטח לפני הריסוס.

עבודות אספלט

סעיף מתייחס לכל עבודות בטון האספלט (הן מאבן דולומיט והן מאבן בזלתית, ע"פ הסוגים המפורטים בהמשך. כל העבודות הקשורות לבטון אספלט יבוצעו בהתאם לדרישות מפרט זה לפרק 5104 במפרט הכללי.

א. דרישות ביצוע

1. עובי השכבה לאחר ההידוק יהיה בהתאם למצוין בתוכניות ולהוראות המפקח.
2. באם לא צוין אחרת בתוכניות ובהוראות המפקח, עובי השכבה במדרכות יהיה 4 ס"מ.
3. העבודה במהלך פיזור אחד תעשה בשכבות שעוביין לאחר ההידוק לא יעלה על 6 ס"מ, ובכל מקרה ע"פ הנחיות המפקח.
4. ביום הסלילה, לפני ביצוע הריסוס המאחה, יטואטא השטח מכל חומר זר, מאבק או לכלוך, בעזרת מטאטא מכני שואב, לשביעת רצון המפקח, מודגש בזה לא ישולם בנפרד עבור הטאטוא.
5. עבודות הריפוד יבוצעו רק לאחר השלמת עבודות ההכנה, עבודות התיקונים ופיזור ריסוס המאחה לשביעות רצונו של המפקח.
6. מודגש בזאת, כי הריפוד על השטח המקורצף יבוצע לא יאוחר מ- 48 שעות מסיום עבודת הקרצוף בקטע. בכל מקרה אחראי הקבלן לאחזקת השטח המקורצף ז"א ניקוי ותיקון בורות ועוד והבטחת תנועה בטוחה עליו עד למועד הריבוד.
7. רק במקומות בהן אין תוכנית גבהים ואשר יאושר ע"י המפקח, תותר עבודת פיזור ללא כבלי פלדה במקרה זה פיזור התערובת האספלטית יבוצע בעזרת מגמר אלקטרוני. המצויד במגלש פרקי, באורך מינימאלי של 8.4 מ'. עבודה ללא כבלים וללא מגלש תבוצע רק במקומות אשר אושרו בכתב ע"י המפקח.
8. לא תותר אספקת תערובת אספלטית משני מקורות שונים לאותו אתר סלילה.
9. במקרה של תקלה ממושכת במפעל האספלט, רשאי הקבלן לספק חומר ממפעל אחר, באם הנ"ל עומד בכל דרישות המפרט ואושר ע"י המפקח.
10. מודגש בזאת, כי על הקבלן להשתמש במגמר ברוחב אשר עונה לדרישות הביצוע. במקומות צרים, ישתמש הקבלן במגמר ברוחב 1.5 מ'.
11. במקומות בהם משתמשים בלוחות או ביריעות יוטה ליצירת שפה אנכית בהתחברויות, ניתן לוותר על חיתוך השפה לרוחב.
12. הקבלן יחזיק באתר כח אדם מיוחד וציווד ידני לפיזור האספלט, לרבות מריצה, מכבש פומג ידני וכד', לעבודה באזורים אין בהם גישה לציווד מכאני. בכל מקרה, מותנית העבודה הידנית באישור של המפקח. לא יורשה פיזור ידני של אספלט, כאשר הטמפרטורה שלו נמוכה מ- 100 צ'.
13. תערובת האספלט תסופק לאתר באופן רציף. מרווח הזמן בין הגעת שתי משאיות עוקבות לא יעלה על 15 דקות. לא תותר תחילת העבודה לפני המצאות שתי משאיות לפחות, באתר.
14. במידה וידרוש המפקח ביצוע שכבה מיישרת (שכבה אספלטית בעובי שיורה המפקח), לפני ביצוע שכבת הציפוי, תבוצע שכבה זו בעזרת מגמר וציווד הסלילה הרגיל. התשלום עבור שכבה זו יבוצע ע"פ מחיר היחידה של שכבת ציפוי בטון אספלט, ללא כל תוספת מחיר.
15. מרחק ההובלה ממפעל היצור לאתר העבודה לא יעלה על 100 ק"מ.
16. לא יותר ביצוע ריסוס יסוד לפני סלילת שכבת בטון אספלט חדשה מעל שכבה גרנולארית, לפני טאטוא פני השכבה הגרנולית במטאטא מכני, תיקון אזורי "סגרציה" (לא ע"י פיזור חומר דק מעל האזור), ואישור הגבהים בהתאם לתכנון ולדרישות המפרט. מודגש בזאת שלא ישולם בנפרד עבור פעולות מכינות אלו.

17. ב. בקרת איכות
18. כמות הבדיקות למנת יצור תהיה בהתאם לנאמר במפרט הכללי ובמפרט המיוחד. כל בדיקה מייצגת את מנת היצור או חלקה, בהתאם לכמות הבדיקות שבוצעה לאותה מנת יצור.
19. הקבלן אחראי לכך, שבמפעל בטון האספלט ישנה מעבדה ומעבדן משך כל זמן ייצור האספלט. המעבדה תהיה מצוידת בכל הציוד הדרוש לביצוע הבדיקות הנדרשות, בהתאם לפרק 51 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחובות, לת"י 161 ולמפרט הטכני המיוחד. המעבדן יהיה טכנאי מעבדה או הנדסאי בעל ניסיון בעבודה זו ובעל הסכמה לביצוע הבדיקות, אשר יאושרו ע"י המפקח מראש. ללא הני"ל, לא יורשה הקבלן לייצר אספלט.
20. כל בדיקות המעבדה במסגרת החוזה, יבוצעו ע"י מעבדה ועובדים אשר הוסכמו לכך ע"י משרד המסחר והתעשייה.
21. לא יותר פיזור תערובת אספלטית, שהטמפרטורה שלה בזמן הגעתה לאתר תהיה גבוהה מ- 165 צלסיוס ונמוכה מ- 130 צלסיוס.
22. בכל מקרה, שלדעת המפקח נתגלו הבדלים מהותיים בממצאי הבדיקות במנת ייצור, רשאי המפקח לקבוע, כי כל בדיקה משקפת חלק ממנת ייצור/עיבוד והניכוי יקבע בהתאם.
23. במידה ובדיקות הבקרה של תערובת האספלט במהלך אספקתה יחרגו ממצאי בדיקת התערובת שאושרה, ולדעת המפקח – חריגה זו מהותית, או בכל מקרה של שינוי מקור האגרטים או טיבם, תופסק אספקת תערובת האספלט והקבלן יחויב לבצע (על חשבונו) תכנית הרכב וקביעת מרשם התערובת מחדש, כמפורט בסעיף חומרים ותערובות.
24. בכל מקרה שבמהלך הכבישה יתגלו אגרטים אשר נשברו תוך כדי הידוק השכבה, רשאי המפקח להספיק את העבודה ולתבוע בדיקת הנסיבות לני"ל, על חשבון הקבלן.
25. בסוף כל יום העבודה, יציג הקבלן למפקח תרשים וחישוב שטחים של השכבה האספלטית שבוצעה באותו יום (בציון מידות, כמויות ומיקום). בנוסף, ינהל רישום שוטף של ממצאי בדיקות התערובת האספלטית, בציון תאריך אספקתן ומיקום הליבות שהוצאו לאחר גמר הידוק שכבת האספלט. הקבלן יצרף מידי חודש לחשבונותיו, את הריכוז הני"ל (תרשימי שטחים, חישוביהם, כמויות וממצאי הבדיקות).
26. בדיקות הגלעינים בשכבה הסלולה יבוצעו לא יאוחר משבוע לאחר סיום הסלילה.
27. במקרה של בדיקות גלעינים חוזרות, יש לבצען לא יאוחר משבועיים לאחר ביצוע הבדיקות המקוריות.
28. הקבלן יחזיק באתר, במהלך העבודה, 2 מדי חום לבדיקת טמפרטורת האספלט.
29. בניגוד לכתוב בפרק 5104 במפרט הכללי, מדגמי ה"מרשל" יהודקו ברמת אנרגיה של 50 הקשות או 75 הקשות, מכל צד של הגליל, עפ"י החלטתו והנחייתו הכתובה של המתכנן או המפקח.
30. לבדיקת מישוריות שכבות האספלט, מחויב הקבלן להחזיק באתר סרגל סטנדרטי מפרופיל אלומיניום, בעל רוחב של 5 ס"מ לפחות ואורך של 3.6 מ', הבנוי כך ששקיעתו המקסימלית עקב משקלו העצמי בהישענו על קצותיו, לא תעלה על 1 מ"מ.
31. ניכויים בגין עבודה לקויה יוטל על הקבלן, בהתאם לסעיפים המתאימים במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. הניכוי אינו משחרר את הקבלן מבדק

- ותיקונים לאחר השלמת העבודה. המפקח רשאי לנכות ממחיר החוזה גם עבור סטיות מדרישות המפרט יש לפרק קטע מסוים, יבוצעו כל הפעולות הכרוכות בכך ע"י הקבלן ועל חשבונו.
32. בכל מקרה שעפ"י דרישות המפרט יש לפרק קטע עבודה מסוים, יבוצעו כל הפעולות הכרוכות בכך ע"י הקבלן ועל חשבונו.
33. כל חומר שיסופק לאתר, ילווה בתעודת משלוח המפרטת את מקור החומר, סוג החומר ומשקלו.
34. במקרה שמערכת "המרשל" מהודקת ב- 75 הקשות (סעיף 12), רשאי המפקח להוריד את דרגת ההידוק המינימלי ל- 96% (בניגוד ל- 97% על פי סעיף 51045).
35. במקרה של בדיקות גלעינים חוזרות (סעיף 10), רשאי המפקח לדרוש כמות כפולה של בדיקות מזו המוגדרת במפרט הכללי בסעיף 510425.
36. 52.2.020 ריסוס מאחה
37. עבודה זו מתייחסת לריסוס פני שכבה אספלטית בציפוי מאחה, לפני ריבודה בשכבה אספלטית חדשה. בנוסף לאמור לגבי הציפוי בסעיף 510442 במפרט הכללי, תשומת לב הקבלן מופנית לדרישות הבאות:
38. השטח, לפני תחילת הריסוס, חייב להיות נקי מאבק, גרגרים וחלקים רפויים, לשביעות רצון המפקח. באם יידרש ע"י הפיקוח, יבצע הקבלן גם טיטוא להשגת הניקיון הנדרש.
39. סוג הריסוס יהיה STE או ש"ע.
40. כמות הריסוס היא 0.3 ק"ג/מ"ר.
41. זמן האשפרה יהיה בהתאם להנחיות יצרן החומר, אולם בשום מקרה לא פחות משעה אחת או לחילופין עד לקבלת פני שטח שחורים וחופשיים ממים.
42. עודפי אמולסיה יכוסו בחול דק לצורך ספיגתה. חול זה יסולק בגמר תהליכי הספיגה ולפני הנחת שכבת הריבוד.
43. באחריות הקבלן למנוע כל תנועת ציוד מכני או תהליכי רגל בשטח לאחר ריסוסו ועד לריבודו.
44. 52.2.040 - התחברות לאספלט קיים
45. העבודה כוללת :
46. נסור אספלט בקווים ישרים בהתאם למפרט.
47. פרוק אספלט קיים לעומק נדרש בפרט.
48. ריסוס שטחי המגע עם האספלט החדש, העבודה לא תחושב בנפרד ומחירה כלול במחירי האספלט.

49. פרוגרמת בדיקות

50. על הקבלן להתייחס למחירון הבדיקות של מבדקה מוכרת תקנית לשם אינפורמציה על עלות הבדיקות.

51.

52. מקור החומר (מחצבה , בור , מפעל) יאושר ע"י המפקח לפני הספקתו לאתר הבניה.

53.

54. בעבודות בטון אספלט החומר לנטילת בדיקות מרשל במעבדה יילקח במקום רכישת החומר לפני הבאתו לאתר . לפני אספקת החומר לאתר יציג את תוצאות הבדיקה לאישור המתכנן. בשאר העבודות מדגמי החומר לבדיקות 100 % במעבדה יילקחו באתר ולפני הפיזור , נטילת המדגמים תילקח ע"י נציג המכון הבודק , המפקח , והקבלן יחד.

55. בדיקת האתר לבדיקת טיב הביצוע ייעשו ע"י המכון הבודק ובנוכחות המפקח והקבלן , המפקח ימסור לנציג המכון הבודק מפה שתראה את מיקום הבדיקות (שתילקחנה באקראי) לפי אזורים.

56. שינוי טיב החומר או שינוי מקור החומר דורש בדיקה נוספת במעבדה עבור כל שינוי .

57. במקרה שכמות יציקות הבטונים לפי התקדמות העבודה באתר לא תתאים לפרוגרמת הבדיקות הנ"ל , כמות הבדיקות תבוצע בהתאם לדרישות התקן , באם העבודה נמשכת יותר מיום אחד תילקח לפחות בדיקה אחת לכל יום .

58. לבדיקות בטונים בקירות תומכים – הנפח לחישוב ייקבע לפי נפח כל הקירות.

59. הערות נוספות :

60. לא יאושר החלפת מעבדה ביצוע העבודה .

61. כל שכבת הידוק במלואה תתקבל ע"י המפקח לפני ביצוע הבדיקה

62. אם יחולו שינויים בכמויות לביצוע , תבוצענה בדיקות בהתאם לכמויות בפועל לפי דרישות התקן והמפרט .

63. חובה להתאים את מספר המדגמים לדרישות ת"י 26 ע"פ נפח היציקה במידה ויש תוצאה ממוצעת שלילית , תילקחנה שתי בדיקות (קשוי) חוזרות עבור כל תוצאה שלילית כדלקמן : האחת מאותה יציקה שממנה יצאה התוצאה השלילית והשנייה מיציקה שלא נבדקה.

64. כתב - כמויות

65. תנאים כלליים :

66. רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה, בתכניות במפרט ובאופני המדידה והתשלום, המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים על כל פרטיהם.

67. אי הבנת תנאי כלשהו, או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המהנדס כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

68. מחיר היחידה :

69. מחיר היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות יחשבו ככוללים את ערך :

70. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה שאינם נכללים בה) והפחת להם.

71. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו במידה ועבודות אלו אינן נמדדות בפריטים נפרדים.

72. השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירי מכוונות, פגומים, דרכים זמניות, וכו' הרכבתם ופירוקם.

73. הובלות כל החומרים, כלי עבודה וכו' אל מקום העבודה, בכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.

74. אחסנת החומרים, הכלים המכוונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.

75. המסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח וכו'.

76. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות.

77. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.

78. רווחי הקבלן.

79. כתב הכמויות מהווה השלמה לתכניות ועל כל פריט המתואר בתכניות אינו חייב למצוא את ביטויו המלא והמפורט בכתב הכמויות. אף אם ניתן תיאור כלשהו לאחד או למס' פריטים בכתב הכמויות, אין הדבר מחייב מתן תיאורים דומים ליתרים.

80.

81. מדידת נטו :

82. בהעדר הוראות אחרות יימדד כל אחד מהפריטים נטו לפי פריטי התכניות כשהפריטים מושלם וקבוע במקומו.

83. כל מקום מצוין כי המידה "עד" פירושה "עד בכלל".

84.

85. מחיר יסוד :

86. מחיר יסוד של חומרים ומוצרים הם המחירים בביח"ר ביום הגשת ההצעה ע"י הקבלן. מחיר יסוד מתייחס למחיר נטו של החומרים המוצרים, מבלי להביא בחשבון פחת מכל סוג שהוא.

87.

88. מחיר מוצר שווה ערך :

89. בכל מקום שמצוין שם היצרן או שמו המסחרי של חומר או מוצר, מתייחס המחיר המוצג בכתב הכמויות רק למוצר מסוים זה, חומר או מוצר אחר

שאושר ע"י המפקח כשווה ערך לראשון, מחירו ייקבע בהתאם, וזאת בין אם החומר או המוצר הוחלף בשווה ערך ביוזמת הקבלן או ביוזמת המפקח. בכל מקרה טעון ששימוש במוצר שווה ערך לזה שבחווה, אשור מוקדם של המפקח.

.90

.91

92. עבודה ביומית :

מדידת שעות העבודה תהיה לפי השעות הריאליות והמחיר כולל : כל ההטבות הסוציאליות ושאר תשלומי החובה, ההסעה, ומן הנסיעה, ואש"ל, כלי עבודה, הנהלת עבודה, ההוצאות הכלליות והריווח.
התשלום ביומיות בעד ציוד מכני, אם תוזמן עבודה כזו, יהיה לפי המחירון העדכני והתנאים של מע"צ.

93. עבודות שלא ימדדו :

העבודות המפורטות מטה לא ימדדו ולא ישולם בעדן.
רואים אותן ככלולות בשכר החוזה מבלי היותם מפורטות.
א. תיאום עם כל הגורמים.
ב. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח.
ג. מבני עזר - מחסנים, מבנה למפקח וכד'.
ד. מדידות, סימון, ביקורת, וחידוש סימון.
ה. סידור ניקוז ארעי ודרכים ארעיים.
ו. סילוק חומרים וחלקי מבנה שנפסלו ופורקו ואספקת חומרים אחרים במקומם.

חתימת הקבלן

מפרט מיוחד
שכונה חדשה
להבים
חשמל לתאורה

<u>עמוד</u>	<u>תוכן המפרט המיוחד</u>
2	פרק 08.1 – כללי
8	פקר 08.2 -תשתית תת קרקעית
13	פרק 08.4 – הארקה
16	פרק 08.5 – עמודי תאורה וזרועות מפלדה
21	פקר 08.6 – מרכזיה למאור
22	פרק 08.7 – הסדרי תנועה שילוט זמני ובטיחות בעבודה
25	פרק 08.8 – אופני מדידה ותשלום
28	כתב כמויות

פרק 08.1 - כללי

08.1.2 רשימת מפרטים המהווים חלק בלתי נפרד ממרכז/חוזה זה

- א. המפרט הטכני מתקן חשמל ותאורה – אספקה והתקנה בהוצאת מעצ מהדורה 2002, פרק 72 במפרט הכללי חלקים א'+ב'.
- ב. פרק 08 שבמפרט הכללי למתקני חשמל בהוצאת משרד הביטחון (בהוצאתו האחרונה).
- ג. מדריך הצבת תמרורים ואמצעי איתות לאבטחת אתר עבודה בדרכים לא עירוניות, בהוצאת משרד הבינוי והשיכון – מעצ 1990.

08.1.3 מפרט מיוחד זה והתוכניות המפורטות בסעיף 1.1 מהווים חלק בלתי נפרד מכתב הכמויות ויחד מהווים את ההצעה לביצוע העבודות המפורטות. כל האומר במפרט מיוחד זה בעדיפות ראשונה על כל האמור והרשום בכל המסמכים האחרים המצורפים ומהווים חלק בלתי נפרד ממרכז/ חוזה זה, אלא אם יש סתירה בינו לבין החוק או התקן, במקרה כזה סדר העדיפויות יהיה באופן הבא: החוק, ואחר המפרט המיוחד.

08.1.4 מכרז/חוזה כולל ביצוע עבודות מתקן תאורה קבוע עם עמודי פלדה ברשת כבלים תת קרקעית בהתאם למפורט בתוכניות והמפרט המיוחד.

08.1.5 תכולת העבודה

- א. אספקת ציוד לתאורה כמפורט במפרט המיוחד ובכתב הכמויות.
- ב. חפירה ו/או חציבת תעלות בקרקע לכבלי הזנה ומעברים.
- ג. הנחת כבלי הזנה בקרקע.
- ד. ביצוע יסודות בטון לעמודי תאורה.

ה. התקנת הציוד באתר.

ו. בדיקת קבלה של המתקן ע"י הפיקוח והמתכנן עד לקבלת העבודה ע"י המזמין.

08.1.6 תחילת ביצוע בעבודה יהיה מיידית עם קבלת אישור תחילת עבודה, תקופת ביצוע העבודה תקבע בהתאם ללוח הזמנים המופיע בנספח למסמכי החוזה.

08.1.7 ביצוע העבודה על כל חלקיה יעשה על ידי חשמלאי בעל רשיון לעסוק בביצוע עבודות חשמל בהתאם לחוק החשמל תשי"ד – תקנות בדבר רשיונות, וכן קבלו רשום בפנקס הקבלנים לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה תשכ"ט – 1969 – על הקבלן להיות בעל סיווג מקצועי 270 – תאורת כבישים ורחובות, ובעל אישור לעמידה בתקן אבטחת איכות ISO 9001 מהדורה 2000.

עם הגשת ההצעה, יש להציג צילום רישיון בר – תוקף לעסוק בביצוע עבודות חשמל, צילום רשום בפנקס הקבלנים, וצילום אישור על הסיווג המקצועי 270 כולל כוכבית (*) רישום לביצוע עבודות ממשלתיות, וצילום תעודת ISO 9001 מהדורה 2000. כמו כן הקבלן הזוכה יהיה בעל תעודת הסמכה של המכון לפריון העבודה של קורס אבטחת אתרי עבודה והסדרי התנועה. במידה והמציע לא עבר את הקורס אלא אחד מעובדיו על המציע לצרף מסמך מרואה חשבון, כי העובד שעבר את הקורס מועסק אצלו.

08.1.8 הקבלן הזוכה יאשר אצל נציג העירייה העסקת קבלני משנה לנושא החשמל האישור יינתן ע"י העירייה לאחר בדיקת הקבלן המוצע ועבודותיו הקודמות הגמורות, על הקבלן להוכיח שביצע עבודות מסוג זה ובסדרי גודל כאלה. המועצה רשאית לא לאשר קבלן חשמל מסוים שאותו יציע הקבלן הזוכה ולבקש הצעה לקבלן משנה אחר, ואו להזמין קבלן חשמל בנפרד (איתו יעבוד הקבלן הזוכה). קביעה לאישור קבלן המשנה תהיה על ידי המועצה ולקבלן לא תהיה זכות לערער על ההחלטה.

08.1.9 ביצוע העבודה והמתקן חייבים לעמוד בכל דרישות חוק החשמל תשי"ד – 1954 ובתקנות שתוקנו ויותקנו מכוחו של החוק וכל תקנות אחרות מטעם רשות מוסמכת להוצאת תקנות. כמו כן יעמוד המתקן בדרישות המיוחדות של חברת החשמל לישראל, משרד התקשורת, המשטרה, בזק וכו'.

08.1.10 כל החומרים, האביזרים וחלקי הציוד יהיו חדשים ויתאימו לתקן הישראלי לגבי כל חלק ואביזר שלגביו קיים תקן ישראלי. בהעדר תקן ישראלי יהיו החלקים והאביזרים מתאימים לתקן בינלאומי מוכר.

08.1.11 הקבלן יאשר אצל המתכנן באמצעות המפקח כל סוג חומר, אביזר, ציוד או חלקי ציוד לפני התקנתם.

המפקח והמתכנן רשאים לדרוש אישורים ו/או בדיקות החומרים ע"י מודד מוסמך שיבוצעו על חשבון הקבלן ובטיפולו, כמו כן רשאים לפסול כל חומר, אביזר או ציוד כבלתי מתאים ועל הקבלן יהיה להחליפו מיד ועל חשבונו.

08.1.12 המפקח ו/או כל אדם אחר שהוסמך לכך ע"י המועצה רשאים לבקר בכל עת במפעלי היצרן, להיכנס לבתי המלאכה שלו ולכל מקום אחר שמייצרים בו את הציוד עבור העבודות לצורך בדיקת טיב החומרים מהם מיוצרים האביזרים והציוד ולשם ביקורת על העובדה.

08.1.13 העבודה תעשה בטיב מעולה ובמקצועיות. בכל חילוקי דעות לגבי טיב העבודה, יהיה הבורר והפוסק האחרון המהנדס המתכנן, כל עבודה שלא תעמוד בדרישות תפורק ותעשה מחדש.

08.1.14 כל שלב משלבי העבודה העשוי תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מהעין טעון אישור המפקח לפני שיכוסה. אין באישור זה וכל אישור אחר לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לשלבי העבודה ולביצועה הסופי.

08.1.15 הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך תאום מלא ושתוף פעלה עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ובכלל זה משטרת ישראל, חברת החשמל, נציגי הרשות, "מקורות", בזק וכו'. על הקבלן לתאם את ביצוע וסידורי העבודה עם המפקח בכל שלביה ולקבל אישור לכל פעולה ובמיוחד לזו העלולה להפריע ולסכן את התנועה בכבישים.

08.1.16 מובהר לקבלן החשמל כי עבודות החשמל והתאורה כנדרש בפרוייקט זה יבוצעו על ידו ובאחריותו תוך תאום מלא עם קבלן הכביש ובהתאם לקצב התקדמות עבודות הכביש והתשתיות. עבודות החשמל לא יעכבו בשום אופן את עבודות הכביש, והאחריות לתאום ולביצוע עבודות החשמל והתאורה כנדרש הינה על קבלן החשמל ועליו להכיר את שלבי ביצוע עבודות הכביש והתשתיות ואת הנדרש ממנו בתחום עבודות החשמל על פי התוכניות, ולארגן את עבודתו וכל הכרוך

בה (הזמנת חומרים וציוד, אספקת ציודים, וכו') בהתאם, כך שיבצע את הנדרש ממנו בחוזר תוך עמידה בזמני הביצוע ללא עיכובים.

08.1.17 על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד שלישי כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או המפקח.

הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור נזקים לרכוש ו/או לאדם כלשהו באם יגרמו עקב עבודתו בין בעקיפין ובין במישרין.

08.1.18 מובהר ומודגש בזאת שכל הנדרש להבטיח עבודה בתנאים בטיחותיים על ידי החוק ו/או המפקח ובכלל זה ציוד, שילוט, תמרור, מכווני תנועה עם שילוט ודגלי אזהרה וכל עבודה וכוח אדם שיידרש כלולים במחירי היחידה שהציג הקבלן ולא תשולם כל תוספת כספית שהיא בעבור ביצוע כל הנדרש להבטיח עבודה בתנאים הבטיחותיים כנדרש.

יש להדגיש כי בכל אחד משלבי הביצוע של יסודות עמודי התאורה ושל הצבת עמודי תאורה, ידאג הקבלן להגנה זמנית על היסודות ועל עמודי התאורה ללא כל תשלום נוסף.

08.1.19 הקבלן מתחייב שלא לפגוע ולא לגרום נזק למתקנים וציוד שבמקום על ידי חציבה, חפירה וכו' ולתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם. הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים על מנת שלא לגרום נזק למתקנים על קרקעיים ותת קרקעיים כגון: כבלים, קווי תקשורת, צנרת וכו'. עם גילוי מתקן תת קרקעי יודיע הקבלן מיד למפקח ויקבל הוראות והנחיות על אופן הטיפול בו, יש לקבל אישור מראש, ולתאם את הביצוע עם כל החברות והרשויות שלהן מתקנים תת קרקעיים בשטח.

08.1.20 עם השלמת העבודה כנדרש יזמין הקבלן על חשבונו ביקורת כוללת של חברת חשמל של כל המתקן העתק מהביקורת ימסור הקבלן למפקח ולמהנדס המתכנן.

08.1.21 לאחר חיבור המתקן למתח תיערך בדיקה של מתקן החשמל ע"י "מהנדס חשמל בודק" שיוזמן ע"י הקבלן, המהנדס הבודק יאושר מראש ע"י המתכנן, אחרת בדיקתו לא תתקבל. שכר הבודק ישולם ע"י הקבלן בהתאם לכתב הכמויות, מתקני

החשמל יתקבלו אך ורק לאחר שהמהנדס הבודק יאשר את תקינותם ויתיר את חיבורם למקור החשמל.
בנוסף לתקינות המתקן לפי חוק החשמל, יבדוק המהנדס הבודק את איזון הפאזות בלוחות החשמל, הזרמים, המתחים ומקדם ההספק (COSφ) לכל פאזה אחרי מספק ראשי וכן עבור כל מעגל ירשם הזרם, המתח ו- COSφ לכל פאזה.

08.1.22 עם השלמת העבודה ולאחר התקנת כל הציוד והאביזרים לתאורה באתר, וביצוע ביקורת ח"ח ובדיקת מהנדס החשמל הבודק כפי שפורט לעיל, תיערך בדיקת קבלה בנוכחות המפקח והמהנדס המתכנן. בגמר הבדיקה ותיקון כל הליקויים במידה ויהיו, על חשבון הקבלן, ימסור הקבלן את העבודה למפקח כשהמתקן פועל לשביעות רצונו המלאה.

08.1.23 עם סיום העבודה וקבלתה ימסור הקבלן למפקח הצהרה בכתב שכל הכבלים הונחו לפי הנדרש במפרט והתוכניות ועומק התעלות הן לא פחות מ- 90 ס"מ למעט במעברים מעל מכשולים כגון: מעביר מים, קו מים, קו בזק וכו', במקומות אלו יבוצעו הגנה על הכבלים עם צנרת ויציקות בטון לפי תוכניות פרט צנרת מעבר מעל מכשול, הקבלן יסמן בתוכניות "AS MADE" את המקומות האלו במפורט.

08.1.24 עם סיום העבודה ימסור הקבלן למזמין 3 דיסקטים + שלושה העתקים של תוכניות לפי ביצוע - "AS MADE" חתומות.

08.1.25 הקבלן יהיה אחראי לטיב ולכושר פעולתם התקנית של המוצרים, הציוד, החומרים וכל חלק מהם שסופקו על ידו – האחריות תהיה למשך שנה אחת, למעט אביזרים וציוד שהאחריות עליהם ארוכה משנה כמפורט:
עמודי תאורה וזרועות - אחריות 10 שנים.
פנסי תאורה: לגוף תאורה – דגם לד אחריות 10 שנים.
מרכזיה – אחריות שנתיים.
הקבלן אחראי לטיב ביצוע העבודה למשך שנה אחת. האחריות למשך שנה אחת תהיה מיום אישור העבודה וקבלתה ע"י המפקח.
הקבלן ימסור למזמין תעודת אחריות כמפורט לעיל.

08.1.26 מובהר בזאת שעל הקבלן למסור את כל המסמכים הנדרשים : תעודות אחריות, פרוספקטים הצהרות, תוצאות מדידות פוטומטריות במקרה של שימוש בגופי תאורה שווה איכות, טופסי ביקורת חברת חשמל, תעודת בדיקה של מהנדס בודק, תוכניות "AS MADE" וכו' למפקח עם השלמת העבודה ללא מסירת המסמכים הנ"ל לא יקבל הקבלן תעודת גמר עבודה.

08.1.27 הקבלן יעיין במפרט המיוחד, יבדוק התוכניות ויבקר באתר העבודה על מנת להעריך את מהותה ומידתה, עליו להכיר את תנאי המקום ועליו לקחת בחשבון את כל התנאים, המכשולים והמטרדים העלולים להשפיע על מהלך העבודה. הקבלן מציר בזה שבדק האתר כאמור לעיל ומוסכם בזה שלא תתקבל כל תביעה מאת הקבלן הנובעת מתנאי המקום לביצוע כל העבודה.

08.1.28 מוסכם בזה כי הקבלן בדק את תנאי המפרט המיוחד וכל נספחיו והמפרטים הכלליים שהמפרט כפוף אליהם, והתחשב בהם במחירי היחידה שהציע בכתב הכמויות. לא תשלום לקבלן כל תוספת שהיא לביצוע כל האמור במפרט המיוחד וכל נספחיו ושלא כוסה במסגרת כתב הכמויות.

פרק 08.2 – תשתית תת קרקעית

08.2.1 באחריות קבלן החשמל לקבל מהרשויות המתאימות את האישורים הדרושים לביצוע עבודות החפירה וחציות הכבישים, לפני ביצוע העבודה. ואלה הרשויות להן יפנה הקבלן לקבלת האישורים והמידע לגבי תשתיות תת קרקעיות קיימות של הרשויות באתר העבודה: חברת חשמל, חברת בזק, חברת מקורות, חברות לתקשורת כבלים, הרשות המקומית ומשטרת ישראל.

08.2.2 הקבלן יסמן בשטח את תוואי החפירה, מיקום העמודים וגובה הבסיסים ע"י מודד מוסמך לפי התוכניות ולפי הוראות המפקח, הקבלן יתקן ויחדש בכל עת את סימונם של תוואי החפירה ומיקום העמודים אשר שובשו מסיבה כלשהי.

08.2.3 סימון מיקום עמודי תאורה יבוצע ע"י מודד מוסמך של הקבלן וזאת רק לאחר שיסומנו בשטח מיקום מעקות הבטיחות, אבני שפה, איי תנועה, מדרכות וכבישים.

מיקום עמודי תאורה מאחורי מעקות בטיחות יהיה בהתחשב בסוג מעקה הבטיחות המבוצע ובהתאם לתוכנית תאום מערכות לביצוע של מתכנן הכביש המראה את מעקה הבטיחות ואת מיקום עמודי התאורה שמאחוריו, והמרחק הנדרש בין מעקה הבטיחות המבוצע לעמוד התאורה (בהתאם לרוחב הפעיל של מעקה הבטיחות). כמו כן על הקבלן להתחשב בתנאי השטח ובתשתיות עיליות ותת קרקעיות בהתאם לאישורי החפירה שעל הקבלן לקבל. במידה ומיקום עמודי התאורה כפי שסומן ע"י המודד המוסמך ובהתחשב בגורמים הנ"ל אינו תואם את תכנון התאורה הכולל בהתחשב בתוואי הכביש, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולמתכנן ולקבל הנחיות. הקבלן אחראי באמצעות המודד המוסמך שלו לבקר את המידות והתאמתם למקום, עליו לבקר את כל המידות ועל כל טעות ו/או אי התאמה עליו להודיע מיד למפקח ולמתכנן לקבלת הנחיות.

08.2.4 סימון תוואי החפירה יהיה תוך תאום ואישור התוואי עם הרשויות הנ"ל ותוך התחשבות בכל השירותים של הרשויות המוזכרים לעיל והנמצאים בתוואי, במידת הצורך יזמן הקבלן פיקוח מטעם החברות הנ"ל על חשבוננו, רק לאחר אישור הסימון גם על ידי המפקח יינתן לקבלן אישור לחפירה ו/או חציבה. חפירה ו/או חציבה ללא אישור זה תהיה באחריות הקבלן וכל נזק שיגרם ייזקף לחובתו.

08.2.5 המיקום הסופי של עמודי התאורה יקבע בשטח בתאום עם המפקח והמהנדס המתכנן אין לבצע יסודות לעמודי תאורה ללא אישור המפקח למיקום הסופי של העמודים, ביצוע שלא בהתאם לאמור לעיל יהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן וכל נזק שייגרם ייזקף לחובתו.

08.2.6 חפירות התעלות יהיו בעומק 90 ס"מ וברוחב עד 60 ס"מ, בהסתעפויות ובמעבר ליד שירותים אחרים יקבע עומק חפירה בתאום עם המפקח. שינוי בעומק התעלה יבוצע בצורה הדרגתית 20 ס"מ לכל 1 מ' אורך תעלה ולא יהווה עילה לתוספת כספית.

08.2.7 בהצטלבות צנרת חשמל עם שרות אחר יש לשמור על המרחקים הבאים :-

- א) בהצטלבות בין כבל חשמל לכבלי מתח נמוך – 20 ס"מ.
- ב) בהצטלבות בין כבל חשמל לצינור מים או ביוב – 50 ס"מ.
- ג) בהצטלבות בין כבל חשמל לצנרת ו/או כבלי בזק – 50 ס"מ.

במידה ויידרש ע"י המפקח ו/או הרשות (לה שייך השרות אותו יש לחצות) לשמור על מרחק אחר ו/או אופן חצייה אחר, יש לנהוג כנדרש ולפי הוראותיהם, והדבר לא יהווה עליה לתוספת כספית.

08.2.8 בהתקרבות בין עמודי תאורה (סמך למתח נמוך) ובין רשתות למתח גבוה יש לשמור על המרחקים המזעריים האופקיים הבאים כאשר בין החלק הקרוב ביותר של עמוד התאורה (בהתחשב בזרוע ובפנס) לבין המוליך הקיצוני הקרוב לסמך של רשת למתח גבוה במצב ללא סטייה המוליך יהיה מרחק אופקי מזערי של:

(א) 4 מטרים – למתח גבוה עד 52 קילו – וולט.

(ב) 5 מטרים – למתח גבוה מעל 52 קילו – וולט עד 100 קילו – וולט.

(ג) 7 מטרים – למתח גבוה מעל 100 קילו – וולט עד 160 קילו- וולט .

(ד) 12 מטרים – למתח גבוה מעל 160 קילו – וולט עד 400 קילו – וולט.

08.2.9 במעבר כבלים מעל מכשול ומעביר מים, צנרת מקורות, צנרת נפט, כבלי בזק וכו', יש לבצע את המעבר לפי תוכניות פרטים ובהתאם להנחיות המפקח של הרשות לה שייך המכשול.

08.2.10 בכל מקרה של מעבר מעל מתחת למכשול המחייב עומק קטן מ – 90 ס"מ מכל סביה שהיא חייב הקבלן אישור מהמפקח.

08.2.11 הכבלים בתעלות יהיו מסוג N2XY-XLPE ומתוצרת המאושרת על ידי מכון התקנים הישראלי ויעמדו בת"י 547 הכבלים יהיו בקטעים שלמים בלבד, כל ההסתעפויות יהיו בתוך העמודים (בתא התחתון), בכל מקרה לא יינתן אישור לביצוע מופות חיבורים בתעלות.

08.2.12 כל תעלה תיחפר בבת אחת לכל אורכה ולכל עומקה בין מקור ההזנה לעמוד התאורה וזאת לפני שיונחו בתוכה הצנרת ומוליך הארקה. המילוי המחוזר וההידוק יבוצעו רק בגמר כל העבודות המתכסות בעפר, ולאחר שכל העבודות הללו נבדקו ואושרו ע"י המפקח. כבלי ההזנה יושלחו בצנרת רק לאחר גמר עבודות הצנרת.

08.2.13 החפירה כוללת דיפון במידה שהקרע מחייבת זאת בין אם המפקח דרש זאת ובין אם לאו לא תשלום לקבלן כל תוספת שהיא בעבור עבודות תמיכה ודיפון החפירות.

08.2.14 שלבי ביצוע כיסוי התעלה לאחר החפירה יהיו כמפורט :

(א) לאחר גמר החפירה וקבלת אישור המפקח על כך, יניח הקבלן שכבת ריפוד של 10 ס"מ חול נקי בתחתית התעלה ועליה יניח את הצנרת לחשמל ו/או טלפון.

(ב) לאחר אישור המפקח תונח שכבת חול נקי נוספת לכל רוחב התעלה ועד לגובה של 10 ס"מ מעל קודקוד הצנרת, החול יהודק לכל אורך החפירה במים בעזרת מרסס.

(ג) מילוי מוחזר בתחום הכבישים והרחובות המשולבים יהיה מחומר מצע או חול נקי מאושר ע"י המפקח, מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לדרגת 98 אחוזים לפחות מהצפיפות המעבדתית עד לרום פני התשתית.

(ד) מילוי מוחזר בתחום המדרכות יבוצע בעפר מקומי מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לדרגת צפיפות 96 אחוזים מהצפיפות המעבדתית המקסימלית. העפר לא יכיל אבנים שקוטרם עולה על 10 ס"מ ויהיה נקי מחומר אורגני ופסולת.

במידה והעבודה לא תבוצע על פי דרישות המפקח יורה המפקח על מילוי חוזר בחומר המצע.

(ה) הנחת סרט סימון פלסטי לאזהרה יהיה 30 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים, הסרט יהיה עשוי מרצועת P.V.C עם כיתוב בעברית "זהירות כבל חשמל" בהתאם לדרישות התקן.

(ו) מילוי מבנה נוסף יעשה בהתאם לתוכניות הכבישים בעבודה זו.

08.2.15 העודפים מהאדמה החפורה יפוזרו ע"י הקבלן במקום שיאושר ע"י המפקח.

08.2.16 הצנרת תהיה רציפה, אטומה וחלקה בצידה הפנימי כך שתאפשר השחלת כבלים בתוכה מבלי לגרום נזק לכבלים בעת ההשחלה. הצנרת הקשיחה למעברים מתחת לכביש תהיה מ-P.V.C קשיח ותעמוד בת"י 858, ת"י 532. צנרת להתקנה חיצונית או טמונה בבטון תהיה מפוליאאתילן קשיח בעל צפיפות גבוה (H.D.P.E) ותעמוד בת"י 1531, ת"י 499.

הצנרת השרשורית (צנרת גמישה) תעמוד בת"י 728, ות"י 4519 או תקן EN50086 (לצינורות מיובאים).

08.2.17 צנרת התקשורת לבקרת תנועה במקומות בהן היא תדרש, תהיה עשויה מפוליאתילן בעל צפיפות גבוהה (H.D.P.E) דגם יק"ע 13.5 ציפוי פנימי של סיליקור, בקוטר פנימי 63 מ"מ ועובי דופן 5.8 מ"מ לפחות, בצבע שחור עם פסים אדומים, וצינור כנ"ל אבל בקוטר פנימי 50 מ"מ ועובי דופן 4.6 מ"מ לפחות, וצבוע בצבע שחור עם פסים ירוקים, בהתאם לתוכניות, הצנרת תכלול חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ מושחל בתוכה, הצנרת תהיה מתאימה להשחלת סיבים אופטיים בתוכה ותעמוד בת"י 1531, ת"י 499.

08.2.18 בכל הצנרת לסוגיה יושחל חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ, חבל המשיכה יהיה רציף ללא קשרים וחיבורים למיניהן, בקצוות החבל יהיו ידיות עץ עליהן ילופן החבל.

08.2.19 תאי מעבר לצנרת התקשורת לבקרת תנועה יהיו בקוטר פנימי 150 ס"מ ועומק 200 ס"מ בחציות ובהסתעפויות למרכזיות, ובקוטר פנימי 125 ס"מ ועומק 200 ס"מ בקטעים הישרים לאורך הכבישים, בכל התאים יהיו מכסים כבדים מיציקת פלדה לעומס 25 טון, עם שילוט וסימול בהתאם לסטנדרט מעצ, התאים יכללו מדרגות (סולם) המותקנים בחוליות וקדחים מוכנים לצנרת עם מחברי שוחה גמישים מסוג איטוביב.

08.2.20 כל תאי הבקרה למיניהם יעמדו בתקנים הבאים: המכסים יעמדו בת"י 489, חוליות הבטון הטרומיות לתאים יעמדו בת"י 658.

08.2.21 לתשומת לב הקבלן - מתקן תאורה קיים ופועל בחלק מהשטח לפיכך העבודה תבוצע בשלבים כאשר כל עוד מתקן התאורה הקיים כולו או חלקן מחובר למתח ומשמש לתאורה הזמנית על הקבלן להיזהר בחפירות בקרבת הכבלים והעמודים הקיימים. במקומות בהם יידרש הקבלן להתחבר לתשתית קיימת עליו לחפור בעבודת ידיים לגלות את התשתית הקיימת ולהתחבר כנדרש אליה.

08.2.22 באחריות הקבלן לידע את המפקח והמתכנן על כל המקומות בהם השוליים ברוחב של 2 עד 3 מטר מהפס הצהוב שבהם מתוכננים להציב עמודי תאורה, הקבלן יקבל הנחיות מהמפקח על אופן הצבת עמודי התאורה במקומות האלה. במידה ויוצבו העמודים בשוליים האלה יש להגן עליהם עם מעקות בטיחות. במקומות בהם מתוכננים ומבוצעים מעקות בטיחות, העמודים יוצבו עם חיבור רגיל (ללא חיבור שביר).

08.2.23 ביצוע ההוראות הכלולות במפרט זה הן בבחינת הנחיות כלליות לביצוע. מילוי ההוראות אין בו כדי לפטור את הקבלן מבחינת החוק, והוא יהיה הנושא הבלעדי באחריות מלאה ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המבוצעות מטעמו. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק העלול להיגרם לנפש או רכוש במידה ויגרם עקב עבודתו והוא פוטר בזה את מעצ ו/או נציגיה מכל התביעות העלולות להתעורר בקשר לכך.

פרק 08.4 – הארקה

08.4.1 ההארקה תהיה לפי החוק ולפי תקנות החשמל הארקה יסוד, בהתאם לתוכניות ולפרטים הטכניים. שיטת הארקה של מתקן התאורה תהיה הארקה הגנה TT – שמרכיביה הן כדלקמן:

1. הארקה יסוד למרכזיה למאור הכוללת ריתוך ברזלי הזיון של היסוד ויציאת פס מגולוון (פס השוואת פוטנציאלים המשמש כפס הארקה) בלוח החשמל של המרכזיה לצורך הארקה.

2. הארקה יסוד לכל עמוד תאורה הכוללת ריתוך כלוב בירגי היסוד (וכן הזיון במידה וישנם) אל פס מגולוון (פס הארקה) לצורך הארקה.

3. אלקטרודת הארקה אופקית לכל מעגל תאורה בנפרד (מוליך הארקה גלוי מנחושת שזורה בחתך 35 ממ"ר בהתאם לתוכניות), המנוח ישירות בקרקע ומחובר ללא חיתוך אל פס הארקה במרכזיה למאור ואל פס הארקה של כל עמוד תאורה.

4. אלקטרודות הארקה אנכיות במרכזיה למאור ובכל סוף קו תאורה (ע.ת. אחרון בכל מעגל).

5. מוליך הארקה מנחושת מבודד P.V.C אשר בכבל ההזנה המחובר לפס הארקות במרכזיה וכן לפס הארקות של כל עמוד תאורה.

08.4.2 הארקות בעמוד התאורה יעשו כדלקמן:

לפס מגולוון 50x4 מ"מ של הארקה יסוד יחוברו מוליכי הארקה ומוליכי אלקטרודות המפורטים מטה:

- א. מוליכי הארקה המגיעים עם כבלי הזנה (הגיד החמישי) כל גיד יחובר בבורג נפרד.
- ב. מוליך 10 ממ"ר להארקת העמוד, הקצה השני של המוליך מחובר לבורג הארקת העמוד.
- ג. מוליכים גלויים מנחושת 35 ממ"ר (אלקטרודה אופקית) כל מוליך יחובר בבורג נפרד ובנוסף לכך יחוברו מוליכים אלו ע"י שרוול לחיצה.
- ד. מוליך הארקה מבודד בחתך 6 ממ"ר לפס הארקה במגש האביזרים של העמוד.
- ה. מוליך הארקה גמיש מבודד בחתך 10 ממ"ר להארקת דלת העמוד.
- לפס הארקה עשוי נחושת עם ברגי הארקה במגש אביזרים יחוברו מוליכי הארקה המפורטים מטה:

- א. מוליך הארקה 2.5 ממ"ר, גיד הכבל המחבר פנס למגש האביזרים, כל פנס לבורג הארקה נפרד.
- ב. מוליך הארקה מבודד בחתך 6 ממ"ר לפס הארקת יסוד.
- ג. מוליך הארקה מבודד בחתך 6 ממ"ר, לבורג הארקת העמוד.

בורג הארקת העמוד יחובר ל:

- א. לפס הארקת יסוד במוליך הארקה 10 ממ"ר מבודד P.V.C.
- ב. לפס נחושת במגש האביזרים במוליך הארקה 6 ממ"ר מבודד P.V.C.

הערות:- - כל חיבורי ההארקות יבוצעו עם נעלי כבל.
- המבטיחים יכללו כיסוי.

08.4.3 מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר יונח בחפירה בקרקע כאלקטרודת הארקה אופקית כולל השחלתה לעמודי התאורה או/ו למרכזיה למאור דרך צנרת מעבר לכבלים וחיבורה בתוך העמודים או/ו המרכזייה למאור לפס הארקות ע"י נעלי כבל בלחיצה לבורג הארקה.

08.4.4 במקומות בהם ישנה התפצלות של שלושה מוליכי הארקה ויותר, בעמוד תאורה או/ו תא מעבר (כגון התפצלות T שבה החיבור נעשה בעזרת שני מוליכי הארקה רציפים) החיבור יעשה אך ורק בעמודי התאורה או/ו בתאי המעבר, בשיטת חיבורי קדוולד (CADWELD) היוצרת קשר מולקולרי עמיד בקורוזיה. תהליך CADWELD מאפשר ביצוע חיבור של נחושת לנחושת (נחושת לפלדה) ללא צורך בכל

מקור חום או מקור כוח חיצוני, התהליך מתבצע בתבנית מתאימה בעזרת אבקת המילוי המתאימה ע"י הצתת אבקת המילוי נוצר בתבנית אמבט של נחושת מותכת אשר זורמת וממלאת את כל חלקי החיבור, מתיכה אותם ויוצרת את הקשר המולקולרי.

מחיר חיבורי קדוולד במידה וידרשו כלולים במחירי מוליך הארקה ולא ישולם עבורם בנפרד.

08.4.5 בצנרת המעבר מ – P.V.C ותאי הבקרה, ביסוד המרכזייה למאור או במעבר מעל מכשול (מעבר מים, צנרת מים, קו בזק וכו') יושחל מוליך ההארקה הגלוי בתוך צינור מריכף הקוטר 29 מ"מ שיושחל במעברים או/ו בצנרת השרשורית בקוטר 80 מ"מ.

08.4.6 ביסודות הבטון לעמודי התאורה יושחל מוליך ההארקה הגלוי והשזור בתוך צינור מריכף בקוטר 29 מ"מ שהוכן מראש ביסודות העמודים.

08.4.7 ליסודות עמודי התאורה תבוצע הארקה יסוד ע"י ריתוך של כלוב ברגי היסוד אל פס הארקות בעמוד וכן ביסודות עם ברזלי הזיון ירותכו אל ברזלי הזיון כלוב ברגי היסוד ופס הארקות שבעמוד.

08.4.8 תבוצענה אלקטרודות הארקה אנכיות במרכזיה למאור וכן בסוף כל קו תאורה.

08.4.9 בריכות ביקורת לאלקטרודות הארקה אנכיות יותקנו לפי תוכנית פרט, כאשר מיקום הבריכה יהיה במקום מוגן (כגון מאחורי עמוד התאורה) מפני פגיעה על ידי רכב היורד לשוליים.

08.4.10 מהדקי הארקה יעמדו בת"י 367. אלקטרודות הארקה יעמדו בת"י 1742.

08.4.11 בסיום העבודה לאחר התקנת העמודים, ואלקטרודות הארקה יבדוק הקבלן את טיב הארקה ואת לולאת התקלה ויגיש תוצאות בכתב למפקח. זאת כבדיקה מקדימה ולפני הזמנת מהנדס בודק לבדיקת המתקן כולו על פי חוק החשמל וכל הנדרש במפרט לגבי בדיקת מהנדס חשמל בודק.

פרק 08.5 – עמודי תאורה וזרועות מפלדה

08.5.1 עמודי התאורה בגובה עד 10 מ' יהיו מפלדה וצורתם לפי התוכניות המצורפות. עמודי התאורה יהיו מפלדה קוניים וזרועות מהדגם המאושר ע"י המתכנן, בכל מקרה המתכנן עם המפקח יקבעו את סוג העמודים שיותקנו בפרוייקט ולקבלן לא תהיה שום זכות לקבוע את סוג העמודים.

08.5.2 הזרועות לעמודי התאורה יהיו מפלדה וצורתם לפי התוכניות המצורפות.

08.5.3 תכנון וביצוע העמודים והזרועות יהיה לפי ת"י 812 (בהוצאתו האחרונה) ובהתאם למפרט הטכני לעמודי פלדה וזרועותיהם בהוצאתו האחרונה על כל נספחיו, העמודים והזרועות יתאימו למהירות רוח 47 מ' לשניה.

08.5.4 העמודים והזרועות יבוצעו במפעל מאושר על ידי מכון התקנים הישראלי ובפיקוחו, ובעל אישור על עמידה בתקן אבטחת איכות ISO 9001 מהדורה 2000.

08.5.5 הקבלן יגיש תוכניות מפורטות של העמודים והזרועות כולל חישובים סטטים מפורטים. החישובים הסטטים והתוכניות יערכו על ידי מהנדס רשום כחוק במדינת ישראל בענף הנדסה אזרחית והמתמחה בתכנון קונסטרוקציות. כל התוכניות והחישובים הסטטיים שיוגשו יהיו חתומים על ידי המהנדס הנ"ל. אין להתחיל ביצור העמודים והזרועות לפני קבלת האישור הנ"ל.

08.5.6 לאחר קבלת האישור לתוכניות העמודים והזרועות יש למספר במפעל היצור את העמודים והזרועות, לצורך פיקוח.

08.5.7 יש לקבל אישור המפקח לעמודים והזרועות הנמצאים במפעל לפני ביצוע הגליון.

08.5.8 העמודים, הזרועות, הברגים, האומים הדסקיות וכל חלקי המתכת של העמודים והזרועות לסוגיהם בין אם הם גלויים ובין אם הם מוסתרים (מלבד חלקי בירגי העיגון בתוך היסוד, אותם אין הכרח לגלוון) יצופו בטבילה האבץ חם (גיליון)

על פי תקן ישראלי 918 (בהוצאתו האחרונה) ועל פי המפרט הטכני לעמודי פלדה וזרועותיהם (בהוצאתו האחרונה).

עובי הגיליון הנדרש לכל חלקי המתכת יהיה לפחות 80 מיקרון, ועובי הגליון לברגים, אומים ודסקיות יהיה 56 מיקרון לפחות. בברגי היסוד אפשר להסתפק בגליון של החוק הבולט מעל היסוד ובתוספת כ- 7 ס"מ מאורכם המוחדר אל תוך היסוד. כל עבודות הריתוך יעשו לפני הגליון, לא יורשה כל ריתוך לאחר מכן.

08.5.9 חלקו התחתון של העמוד הגמור עד לגובה 1.8 מ' יצבע מעל הגליון בצבע שמן מעל שכבת צבע יסוד בפסים שחור ולבן לסירוגין רוחב כל פס 20 ס"מ, כמו כן יסומנו העמודים בצבע בלתי נמחק במספר המעגל ומספר העמוד, בהתאם למפרט הטכני לעמודי פלדה וזרועותיהם (בהוצאתו האחרונה), מחיר הצביעה וסימון העמודים כלול במחיר בעמוד.

08.5.10 פלטת בסיס העמוד תצבע בצד התחתון באספלט חם אלסטקס 817, או ביטומן לאחר הגיליון.

08.5.11 לכל עמוד יהיה פתח אחד לציוד, מכסה הפתח יהיה אובלי, עשוי פלדה במידות 60x14 ס"מ ובעובי זהה לדופן העמוד, כולל מוליך נחושת שזור גמיש ומבודד P.V.C בחתך 10 ממ"ר ואורך 50 ס"מ, לקשירת המכסה לעמוד. הפתח ייסגר עם בורג אלן שקוע שימרח בגריז סמיך בחלקו הפנימי.

08.5.12 בתא הציוד יהיה התקן לתליית מגש ציוד לאביזרים.

72.5.13 בתא ציוד יהיה פס מרותך לעמוד לצורך חיזוק הכבלים ע"י שילות ובורג הארקה מרותך לעמוד.

08.5.14 באחריות הקבלן לוודא היכן מתוכננים ומבוצעים מעקות בטיחות ולידע את המתכנן והמפקח על כך. עמודי התאורה בגובה עד 10 מ' שיוצבו מאחורי מעקה בטיחות או בקצה מדרכה יהיו רגילים ללא חיבור שביר.

08.5.15 מגש אביזרים

א. מגש האביזרים יהיה עשוי פלסטי עמיד בטמפי 120 מעלות עם גגון ומתלה לתליה בתוך חלל תא הציוד באופן שיאפשר גישה נוחה לטיפול.

- ב. בכל מגש יהיה בורג הארקה, ופס להתקנת מאמ"תים.
- ג. עבור כל גוף תאורה יהיה מא"ז AC 10 דו קוטבי עם כיסוי פלסטי סטנדרטי, כושר המיתוג (10 KA SWITCHING CAPACITY לפי תקן VDE 0641, IEC898).
- ד. המהדקים יהיו מדגם BC2 ו-BC3, תוצרת (EUROPAK)SOGEXI, בהתאם לתוכניות, המהדקים יהיו מתאימים לכבלים בחתכים 4 עד 35 ממ"ר, ויהיו בצבע אפור למוליכי הפזה, ובצבע כחול למוליכי האפס ויסמנו בהתאם. בעמודים בהם יש התפצלות של כבלי ההזנה ליותר מעמוד אחד יש להשתמש במהדקים מדגם BC3 במקום BC2.
- ה. הכבלים יסומנו באמצעות שילוט סנדויץ שחור חרוט בצבע לבן שיטת הסימון תאושר ע"י המפקח.
- ו. יש להבטיח שיהיה עודף כבלים בחיבורים המאפשר שליפת המגש בצורה נוחה לצורך טיפול ואחזקה.
- ז. יש להבטיח מקום במגש להתקנת ציוד ההדלקה כולו בחלקו אם ידרוש זאת המפקח במקום התקנתו בגוף התאורה, אם יידרש הדבר ע"י המפקח לא יהיה כרוך הדבר בתוספת כספית כלשהי על הקבלן לקחת זאת בחשבון במחירי היחידה שיציג.
- ח. כל המא"זים יהיו לזרם קצר 10 KA לפי IEC 898 ויעמדו בת"י 60898.

08.5.16 יסודות לעמודי תאורה

- א. בירגי היסוד יהיו כמצוין בתוכניות מרותכים בכלוב כאלקטרודת הארקה יסוד לפי התקן והחוק.
- ב. הצנרת ביסודות העמודים נכללת במחיר היסוד בכל יסוד תהיה כמות הצנרת לפי תוכניות התאורה אך לא פחות משלושה צינורות שרשוריים בקוטר 75 מ"מ ו- 3 צינורות מריכף בקוטר 29 מ"מ. הצנרת תעמוד בת"י 728.
- ג. אחרי סימון היסודות לביצוע, במידה ויהיו יסודות המצויים במדרון או בתעלה או בקרקע לא יציבה מכל סיבה שהיא, על הקבלן להתריע מראש ולידע את המפקח על כך ולקבל את הנחייתו לגבי אופן ביצוע היסודות במקומות אלה, אופן הגדלת היסוד, העמקתו, ויצובו כך שיתאים למקום ההתקנה.
- ד. על שיקול דעתו הביילעדי של המפקח, במידה ויחליט כי נדרש לבצע תכנון מיוחד של קונסטרוקציה עבור יסודות במדרון או בתעלה או בקרקע לא יציבה

מכל סיבה שהיא, הדבר יעשה ע"י קונסטרוקטור ויועץ קרקע של הקבלן ועל חשבונו. מחיר התכנון, חקירות קרקע, חישובים וכל הכרוך בכך ללא יוצא מן הכלל, נחשב ככלול במחירי היסודות לפרוייקט, ולא ישולם על כך בנפרד. על הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן התימחור.

על הקבלן יהיה לערוך בדיקות וחקירות קרקע על חשבונו להערכת סוג הקרקע, תנאי הביסוס וסוג היסודות שיתוכננו, לשם כל על הקבלן להתקשר בחוזה על חשבונו עם מהנדס קונסטרוקציה ועם יועץ קרקע מנוסה לביסוס. היועצים הנ"ל יהיו מנוסים ומוכרים בתחומם ורשומים כחוק בישראל כמהנדסים בתחומי הקונסטרוקציה וביסוס, . כל החישובים, התוכניות והמפרטים של היסודות והביסוס יוכנו, יערכו ויחתמו ע"י המהנדסים הנ"ל.

ה. שימוש חוזר בע.ת.

במיקרה של שימוש חוזר בעמודים מפרוק, על הקבלן למדוד את המרחק בין הקדחים לברגי היסוד בפלטות עמודי התאורה המיועדים לשימוש חוזר ולבצע את בירגי היסוד בהתאם, כל האחריות לביצוע שלא בהתאם לאמור לעיל חלה על הקבלן.

08.5.17 הצבת העמודים עם המחברים השבירים

- א. העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכניים ומנופים המיועדים לכך.
- ב. באם יהיה צורך להגדיל את החורים בפלטת היסוד של העמוד, יעשה זאת הקבלן ללא תשלום נוסף.
- ג. העמודים יוצבו בצורה אנכית בהחלט יחסית לציר העמוד מכל הכיוונים על גבי המחברים השבירים, לפי תוכנית פרט.
- ד. לאחר הצבת העמוד וחיבורו יורכב סינור ההגנה.

08.5.18 הצבת עמודים ללא חיבורים שבירים

- א. העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכניים ומנופים המיועדים לכך.
- ב. באם יהיה צורך להגדיל החורים בפלטת היסוד של העמוד, יעשה זאת הקבלן לא תשלום נוסף.
- ג. העמודים יוצבו בצורה אנכית בהחלט יחסית לציר העמוד מכל הכיוונים לשם הצבתו בצורה אנכית של העמוד ייעזר הקבלן בפסי פח פלדה במידות 10x5 ס"מ אשר יכניסם בין יסוד הבטון ובין פלטת היסוד של העמודים.

ד. לאחר הכנסת הפלטות ימתח את הברגים וימלא את החללים שנוצרו מתחת לפלטת היסוד ע"י בטון המורכב באופן הבא : חלק אחד מלט ושלושה חלקים זיף זיף.

ה. לאחר התייבשות והתחזקות הבטון, ימתחו הברגים פעם נוספת באופן סופי.
ו. ברגי היסוד הבולטים מעל פלטת היסוד (בגובה 3 אומים) ימרחו ע"י גריז סמיד.

ז. לאחר מתיחה סופית של הברגים ואישורו של המפקח לפילוסו של העמוד, יורכב אום הבטון נוסף בכל בורג ואחר תצופה פלטת היסוד בזפת חס הברגים והאומים ישטפו בפרמייר קר מסוג GS/474 ויאטמו במשחה אנטיקורוזיבית מסוג אלסטקס 75/25.

פרק 08.6 – הסדרי תנועה שילוט זמני ובטיחות בעבודה

08.6.1 תשומת לב הקבלן מופנית לכך, שהעבודה תתבצע לאורך דרך בה ישנה תנועה סואנת, על הקבלן להצטייד באישור ממשטרת ישראל לביצוע העבודה ולתאם עמם מועדי ביצוע העבודה.

08.6.2 לא יאושר לקבלן להתחיל או להמשיך בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח להתקנת והצבת כל האמצעים הדרושים. אספקה והצבת שילוט והתמרור הנם באחריות הקבלן בלבד.

08.6.3 ההוצאות לביצוע הסדרי התנועה, אספקה והצבת השילוט כאמור יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.

08.6.4 מודגש בזאת כי השילוט, התמרור ויתר אמצעי הבטיחות הנדרשים בעת :

- מסירת השטח לידי הקבלן – סימון התחלתי.

- נטילת מדגמי ליבות אספלט.

- בדיקת מישוריות וביצוע המדידות השונות.

כל המצוין לעיל ייכלל במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

08.6.5 תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבכל מקרה שעקב ליקויים במילוי אחר ההוראות הנ"ל תיגרמנה הוצאות למזמין או כל מי שעובד מטעמו כגון בטלת ציוד, נסיעות, איבוד זמן עבודה, יחויב הקבלן על ידי המפקח בניכוי ההוצאות הנ"ל בחשבון שיוגש מיד גרימת הנזק.

08.6.6 הקבלן יחזיק באתר תמרורים נוספים להחלפת התמרורים שבשימוש – לפחות אחד מכל סוג.

08.6.7 המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו העבודה נעשית בתנאים בטיחותיים גרועים או לא מתאימים כאמור לעיל.

08.6.8 אספקת והצבת שילוט ותמרור זמני כנדרש לעיל לביצוע העבודה תעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו כולל תאורה לעבודות לילה. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה השונים את כל העבודות והוצאות כמפורט לעיל. כל אביזרי הבטיחות הדרושים יירכשו ויותקנו על ידי ועל חשבון הקבלן בלבד.

08.6.9 הכוונת התנועה

- (א) על הקבלן להציב על חשבונו במשך כל זמן ביצוע העבודה מכווני תנועה במספר שיידרש על ידי המפקח באתר, עם שילוט ודגלי אזהרה.
- (ב) במידת הצורך ולפי דרישת המפקח ו/או המשטרה יזמין הקבלן על חשבונו שוטרים להכוונת התנועה.
- (ג) רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה את כל ההוצאות הקשורות למילוי אחר המוזכר לעיל (כוח אדם, חומרים, תאום וכו').
- (ד) כמו כן, תשומת לב מופנית לעובדה שבמידה ולא ימלא אחר כל ההוראות וכתוצאה מכך תיגרמנה הפרעות לתנועה לאורך הכביש, המפקח רשאי לנקוט בכל האמצעים העומדים לרשותו על מנת להביא לסילוק ההפרעה (לרבות הפסקת עבודת הקבלן) וכל ההוצאות יחולו על חשבון הקבלן בלבד.
- (ה) עם התחלת העבודה ימסור הקבלן לידי המפקח הצהרה בכתב שהוא מתחייב ולוקח על עצמו את כל האחריות הנובעת מציות להוראות הבטיחות הנדרשות משימוש בכלים מכניים שונים.

08.6.10 בטיחות וגיהות

- הקבלן יהיה אחראי על כל נושא הבטיחות במשך תקופת הביצוע.

- על הקבלן הזוכה להמציא אישור שמנהל העבודה או אחד החשמלאים עבר קורס אבטחת אתרי עבודה וסלילה ע"י המכון לפיריון העבודה.
 - על הקבלן לאחוז בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד "ג" כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות.
 - המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים פגומים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או דרישות המפקח.
 - **הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור הנזקים שיגרמו למבנה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו, הכל בהתאם למפורט בהסכם הכללי.**
 - במשך כל שלבי הביצוע יבצע הקבלן הגנות על היסודות ו/או עמודי התאורה ע"י מעקה בטיחות זמני בהתאם לדרישות התקן.
 - חובה להופיע באתר העבודה בלבוש מתאים: אפודה פסים זוהרים, כובע מגן, ונעליים מתאימות, לרבות שימוש בכלי עבודה מתאימים, תקניים ומבודדים. המפקח רשאי לסלק מהאתר כל מי שלא לובש אחד מהפריטים הנ"ל.
 - המזמין רואה את הקבלן שלקח בחשבון את כל ההוצאות הכרוכות בנושא הבטיחות ולא תשולם כל תוספת מחיר לנ"ל.
- הערה חשובה: - על הקבלן להציב שלט בכל אתר עבודה עם שם החברה, שם מנהל העבודה וכתובתו, כמתבקש על ידי פקודות הבטיחות בעבודה.

פרק 08.7 – אופני מדידה ותשלום

08.7.1 אופני המדידה והתשלום יהיו בהתאם יהיו בהתאם לרשום במפרטים הבאים :
א. המפרט המיוחד (מפרט זה).

ב. המפרט הטכני מתקן חשמל ותאורה – אספקה והתקנה בהוצאת מעצ
מהדורה 2002, פרק 72 במפרט הכללי חלקים א'+ב'.

ג. פרק 08 שבמפרט הכללים למתקני חשמל בהוצאת משרד הביטחון (בהוצאתו
האחרונה).

08.7.2 במידה ותהיה סתירה בין האמור המפרט המיוחד לבין האמור במפרטים
המוזכרים לעיל, לגבי אופני המדידה והתשלום, האמור במפרט מיוחד זה יהיה
בעדיפות ראשונה.

08.7.3 כל עבודה תימדד מדידה נטו בהתאם למפרט המיוחד (אלא אם צוין אחרת),
כשהיא גמורה ומושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכו'.
מחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי המוזכרים במפרט המיוחד ו/או
נספחיו המשתמעים ממנו ובמידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים
בסעיפים נפרדים בכתב הכמויות שבמפרט זה.

08.7.4 הכמויות הרשומות בכתב הכמויות ניתנות באומדנה ומדידה סופית תבוצע
בסיום העבודה וקבלתה ע"י המועצה.

08.7.5 לא תשלום לקבלן כל תוספת שהיא בעובר הוצאות ביטוח שונות, מיסים
סוציאליים, שימוש בכלי עבודה, הובלתם לאתר, אפסון ושמירת ציוד, ו/או אבטחת
העבודה המבוצעת על ידו, הוצאותיו הישירות והעקיפות וכל אשר מתחייב מתנאי
מכרז/חוזה זה.

08.7.6 מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות כוללים את התשלום עבור כל
התאומים והמפקחים מטעם הרשויות הדרושים לביצוע העבודה כגון: חברת חשמל,
בזק, מקורות רשויות מקומיות, משטרה, קבלנים אחרי, מתכננים וכו', גם אם לא
הוזכרו במפורש.

08.7.7 מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות כוללים את התשלום עבור כל הבדיקות
הדרושות, השימוש במתקני בדיקה, בדיקת קבלה וכל המוזכר במפרט המיוחד, תיקון
כל הליקויים, אם יהיו, בדיקות קבלה נוספות במידה וידרשו, ביקורת חברת חשמל
ובדיקות פוטומטריות במידה וידרשו.

08.7.8 מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות כוללים את התשלום עבור התוכניות – "ASMADE" תוכניות הקונסטרוקציה ויועץ הקרקע ומפרטי הביסוס של העמודים הגבוהים וכל הספרות והקטלוגים שעל הקבלן לספק למזמין בגמר עבודתו, וכן את התשלום עבור האחריות שעל הקבלן לתת, כמפורט במפרט המיוחד.

08.7.9 כתב הכמויות והמחירים מהווים בסיס כמותי – עסקי – של מכרז/ חוזה זה. כתב הכמויות מהווה סיכום וריכוז לפי הסעיפים השונים, של עלויות העבודה המתוארת במפרט המיוחד, כפי שהם מצטברים מהדרישות הכלליות של המפרט המיוחד ו/או נספחיו.

אין בתיאור הסעיפים השונים בכתב הכמויות, חזרה וריכוז הדרישות המפורטות במסמכים המוזכרים לעיל, אלא תמצית כל העבודות, ועל הקבלן לכלול במחירי היחידה את כל הוצאותיו הישירות והעקיפות לביצוע כל העבודה.

08.7.10 עבודות ו/או פריטים המצוינים בכתב הכמויות ביחידות מטר אורך (מ.א), ימדדו לאחר השלמת העבודה, בקווים ישרים בלבד בתוואי הקצר ביותר האפשרי לדעת המפקח.

08.7.11 הכבלים ימדדו לפי אורך הלכה למעשה, כמו כן מחירי היחידה יכללו את מחיר כל החיבורים והסימונים הנדרשים להפעלת מערכת התאורה במלואה.

08.7.12 במחיר העבודה נכלל במידה וידרש, פירוק של קטעי מעקות בטיחות קיימים בקטעים מוגבלים ולזמן קצוב, וזאת לצורך עבודות החשמל והתאורה, במיקרה כזה יפרק הקבלן את קטעי המעקות באישור המפקח ויחזירם למקומם בו ביום, אין להשאיר קטעי מעקות בטיחות מפורקים. בסוף כל יום עבודה הקטעים שפורקו יוחזרו למקומם, כל העלויות הכרוכות בכך. כלולים במחירי העבודה ולא ישולם בגינם בנפרד.

08.7.13 מחיר התקנת ציוד יכלול את האביזרים והחומרים הדרושים להתקנתו וחיבורו המכני והחשמלי מוכן להפעלה ובהתאם לתוכניות והמפרט המיוחד.

08.7.14 כל מחירי הפריטים בכתב הכמויות כוללים: אספקה, טעינה, הובלה, פריקה, התקנה (ההתקנה כוללת העמדת המוצר במקום שנקבע, חיבורו המכני והחשמלי)

והפעלתו כנדרש במפרט המיוחד, אלא אם יש הפרדה מפורשת בכתב הכמויות לגבי סעיפים מסוימים לגבי אספקה, הובלה והתקנה.

08.7.15 המזמין שומר לעצמו את הזכות הבלעדית לשנות את הכמויות של כל סעיף בנפרד ו/או של כל הסעיפים יחד ו/או חלק מהם (להוסיף לכמות או להפחית ממנה ו/או לבטל סעיפים שלמים מכתב הכמויות) לפי רצונו. במידה ויהיו שינויים כמפורט לעיל לא ישתנו מחירי היחידה של הסעיפים האלה ו/או אחרים שבכתב הכמויות.

08.8.16 במקרה של חילוקי דעות לגבי מחיר התקנת אביזר שהוחלף, יהיה המתכנן, הבורר והפוסק האחרון לגבי המחיר החדש שיקבע.

08.7.17 מוסכם בזה כי הקבלן, קרא והבין, את כל האמור לעיל והתחשב בכך במחירי היחידה שהציג בכתב הכמויות וידוע לו שלא תשולם כל תוספת שהיא לביצוע כל העבודה בהתאם לכלל האמור המפרט המיוחד וכל נספחיו, גם אם לא הופיעה לכך דרישה במפורש בסעיפי כתב הכמויות ו/או התוכניות.

חתימה וחותמת הקבלן: _____

כתובת הקבלן: _____

תאריך: _____

כתב כמויות

הערות והנחיות

1. הערות והנחיות אלה מתייחסים לכתב הכמויות המצורף, לצורך הבהרה והנחיה למילוי המחירים.

2. בעמודה יחידות הכוונה ליחידת המידה על פיה יחושבו הכמויות של העבודה או/ו הפריטים המתוארים בעמודה תאור העבודה או/ו הפריטים לאספקה. היחידות האפשריות הן:

(א) יח' כלומר יחידות.

(ב) מ"א כלומר מטר אורך.

(ג) קומפי כלומר קומפלט.

(ד) מ"ק כלומר מטר מעוקב.

(ה) ש"ע כלומר שעות עבודה.

3. יש לקרוא בפרוטרוט את המפרט המיוחד המצורף לרשימת הכמויות על כל נספחיו כולל סט התוכניות, לפני מילוי המחירים.

4. התיאור ברשימת הכמויות הינו תמציתי בלבד ואינו גורע מהמופיע במפרט המיוחד או/ו בנספחיו או/ו בתוכניות.

5. א. מחובתו של הקבלן להתייחס לכל סעיף ולמלא את המחיר המבוקש, אי מילוי מחיר לסעיף מסוים, יחשב כאילו המחיר עבורו כלול במחירי היחידה של שאר הסעיפים שמולאו, גם אם לאחר ביצוע העבודה כולה התברר שהכמות של הסעיפים שלא מולאו על ידי הקבלן גדלה באופן משמעותי מעל הכמות הרשומה בכתב הכמויות, לא ישלום לקבלן שום פיצוי כספי עבור סעיפים אלה, על הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת מילוי המחירים, לא תוכר שום תביעה כספית שהיא מצד הקבלן לגבי סעיפים אלה.

ב. מובהר לקבלן שלשם נוחיות המזמין מחולק כתב הכמויות לפרקים שונים, ושתכולת העבודה כפי שהיא באה לידי ביטוי בסעיפים השונים ובפרקים השונים כתב הכמויות מהווה מכלול שלם המתאר את מרכיבי העבודה לשלביה השונים והמזמין

רשאי בכל עת ובכל שלב של העבודה להשתמש כמרכיב לביצוע ותשלום לפי איזה סעיף שימצא לנכון מתוך כתב הכמויות ללא שיוך לפרק כלשהו. מובהר לקבלן שלשם נוחיות המזמין חלק מהסעיפים שבכתב הכמויות הם בעלי תוכן זהה מבחינת ביצוע העבודה ונמצאים בפרקים שונים אולם המזמין ישלם לקבלן לפי המחיר הנמוך ביותר של אותם סעיפים במידה וייתן הקבלן מחיר שונה לסעיפים זהים כמפורט לעיל.

6. תנאים כלליים:

(א) המועצה רשאית לספק חומר או/ו ציוד לביצוע העבודה (עמודים, פנסים, זרועות וכו') ולבטל כל סעיף ו/או לשנות את הכמות של כל סעיף שבכתב הכמויות. במידה ויהיו שינויים כמפורט לעיל, לא ישתנו מחירי היחידה של כל סעיפי החוזה.

(ב) בחתימת הקבלן על החוזה, רואים את הקבלן שלקח בחשבון עם הצגת המחירים את כל התנאים והדרישות המפורטות והמתוארות בחוזה, ו/או בתוכניות ו/או במפרטים הטכניים ו/או במפרטים המיוחדים על כל נספחיהם ו/או באופני המדידה והתשלום.

המחירים המוצעים על ידי הקבלן יחשבו ככוללים את ערך כל העבודה וההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים על כל פרטיהם.

(ג) אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

(ד) העבודה כוללת את כל העבודות, החומרים, האביזרים, הציוד וההוצאות הדרושים לשם חיבור מתקן התאורה לרשת החשמל והפעלת התקינה, בהתאם לדרישות המפורטות במסמכי החוזה.

שם הקבלן: _____

חתימה וחותמת הקבלן: _____

תאריך: _____

נתיב

להבים

מערכת מים וביוב בלהים

מתחמים 1,3,4,5

קווי מים, ביוב

 מכרז מס'

מפרט טכני מיוחד

Contents

77	עבודות צנרת קווי מים וביוב	57
77	תנאים כלליים	57.0
77	כללי:	57.0.1
77	תיאור העבודה	57.0.2
78	עבודות עפר	57.0.3
79	תמיכת דפנות תעלה	57.0.4
79	מילוי חחר לצינורות מים/ביוב	57.0.5
80	מעבר בכביש אספלט קיים ותיקונו	57.0.6
81	תיקוני מעברי מכשולים	57.0.7
81	שינוי תוואי	57.0.8
81	מדידה לתשלום	57.0.9
81	תקרות ומכסים לשוחות	57.0.10
82	עבודות זמניות	57.0.11
82	תוכניות	57.0.12
83	סימון ומדידות	57.0.13
83	שמירה על העבודה מנוכחות מים	57.0.14
84	קווי מים	57.1
84	צינורות פלסטיק למים – PE100, PeX	57.1.1
84	קווי פלסטיק למים	
85	אביזרים	
86	הכנה לחיבור מגרש	
86	צביעת צנרת ואביזרים עיליים	
87	תאים למגופים	
88	חיבור צינור מים מוצע לצינור מים קיים	
88	הפסקות מים	
88	קווי מים זמניים	
88	קווי ביוב גרביטציוניים	
88	תאור העבודה	
89	הנחת הצינורות	57.1.2
89	חיתוך והנחה של צינורות פי.וי.סי / פוליאאתילן	57.1.3
90	תכולת המחירים לקווי צינורות	57.1.4
90	חיבורי מגרשים למע' ביוב ציבורי	57.1.5
91	תאי ביקורת מבטון	57.1.6
92	עיבוד הרצפה	57.1.7
92	שלבי ירידה	57.1.8
92	מכסים ותקרות לשוחות הבקרה	57.1.9
93	בדיקת אטימות למערכת הביוב	57.1.10
93	תכולת המחירים לתאי ביקורת לצורכי תשלום	57.1.11
94	מפלים	57.1.12
94	צילום צנרת לאחר ביצוע	57.1.13
95	שטיפת תאי ביקורת וקוי ביוב חדשים וקיימים	57.1.14
95	חיבור לשוחה קיימת	57.1.15
96	אופני מדידה – עבור עבודות מים, ביוב	
99	מערכת המים	
101	מערכת הביוב	

57.0 תנאים כלליים

57.0.1 כללי:

מפרט מיוחד זה הינו מסמך משלים למפרט הכללי ויש לקרוא את שניהם יחדיו. במקרה של סתירה ו/או הנחיות מנוגדות בין המפרט הכללי למפרט המיוחד, המפרט המיוחד הוא שיקבע. במקרה של סתירה כאמור, על הקבלן להודיע על כך למתכנן לצורך קבלת הנחיותיו.

כל האמור במפרט המיוחד וכלול במחירי היחידה של סעיפי כתב הכמויות, גם אם לא צוין במפורש. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום נוסף מעבר למחירי היחידות בגין ביצוע העבודה בהתאם להוראות המפרט.

יש לקרוא ולפרש את מפרט זה יחד עם המפרט הכללי לעבודות בנייה (פרק 57 - הספר הכחול) במהדורתו החדשה, וכן עם המפרט הבין משרדי כפי שהוגדר על ידי הוועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם (להלן – "המפרט הבין משרדי"). כל הוראה במפרט הבין משרדי תחייב את הקבלן, אלא אם כן צוין במפורש אחרת.

הקבלן יחשב כמי שעייין, למד וברר את כל התנאים והפרטים הנדרשים לצורך ביצוע העבודה, ובכלל זה הוראות המפרט הכללי, המפרט המיוחד, ותכניות הביצוע המאושרות. הקבלן יכין תוכניות עדות ממוחשבות וימסור אותן בהתאם להנחיות המפקח.

57.0.2 תיאור העבודה

במסגרת פרויקט זה יבוצעו מערכות מים וביוב, והעבודה כוללת:

א. אספקה, הובלה והנחת קווי מים, כולל מגופים, תאים למגופים, חיבור למערכת קיימת, ביצוע חיבורי מגרשים, מערכת כיבוי אש עירונית וכל העבודות הנדרשות.

ב. אספקה, הובלה והנחת קווי ביוב, כולל שוחות בקרה, חיבור למערכת קיימת, ביצוע הכנות לחיבור מגרשים, צילום הקווים וניתוחם על ידי מעבדה מוסמכת וכל העבודות הנדרשות.

ג. כל שאר העבודות הנדרשות בהתאם לתכניות, כתב כמויות, מפרט והנחיות המפקח בשטח.

העבודות כוללות בין היתר את הפעילויות הבאות:

- ביצוע תיאומים עם הרשויות והגופים הרלוונטיים וקבלת כל האישורים וההיתרים הדרושים לביצוע העבודות.
- ביצוע מדידה, סימון והתוויה של העבודה.
- ניקוי והכנת השטח, כולל חישוף ופירוק מכשולים.
- גילוי וזיהוי קווים ומערכות תשתית קיימות, חצייתם או הטייתם.
- סילוק פסולות.
- ביצוע עבודות עפר, לרבות חפירה וחציבת תעלות, מילויים, דרכי עפר וסוללות, פיזור והידוק מצעים והכנת משטחי עבודה ואחסנה.

מודגש בזה כי הוראות מפרט זה מתייחסות למכלול העבודה לרבות אספקת כוח אדם מיומן לתכנון, אספקת חומרים, מכשירים, כלים וציוד דרוש להפעלתם וכן קבלת אישורים והתרים מהרשויות המוסמכות.

57.0.3 עבודות עפר

היקף ומטרות:

העבודות כוללות הפירת תעלות פתוחות להנחת צינורות מים וביוב, כולל הפירה או חציבה בכל סוגי הקרקע (חרסית, סלע גיר, אספלט וכו') באמצעות ציוד מכני וידני. פיצוצים לא יאושרו. כל עבודות החפירה, הדיפון, ההידוק, והסילוק כלולות במחיר היחידה.

תנאי הקרקע ואחריות הקבלן:

הקבלן נדרש לבדוק את תנאי הקרקע טרם הצעתו ואין תשלום נוסף בגין טעות באבחנת הקרקע או תנאי העבודה. החפירות תבוצענה בהתאם לתקנות הבטיחות, כולל מינוי ממונה בטיחות ועמידה בהנחיות העבודה.

עבודות דיפון ותמיכה:

חפירה בסמוך למבנים או תשתיות קיימות מחייבת דיפון ותמיכה על חשבון הקבלן. על הקבלן לתקן כל נזק שנגרם למבנים ולתחזק את שלמות תשתיות הסמוכות.

עבודות גישוש וזיהוי מערכות קיימות:

הקבלן יבצע גישוש מקומי לזיהוי וסימון מערכות קיימות, תוך שמירת שלמותן ואחריות מלאה לפעילותן במהלך כל שלבי העבודה.

חפירה ומילוי:

- חפירת התעלה תעשה בדיוק מדויק ($±2$ ס"מ לקרקעית, $±5$ ס"מ לדפנות).
- תעלה בקוטר $400 ≤$ מ"מ תצופה בבד גיאוטכני בהתאם לפרטים.
- תחתית התעלה תרופד בחול נקי או חומר גרנולרי מאושר בעובי מינימלי של 20 ס"מ.
- מילוי חוזר ייעשה מחומר נבחר ומאושר בלבד, עם הידוק של לפחות 98% צפיפות לפי תקן מודיפייד א.ש.ת.ה.ו., בשכבות של 20 ס"מ.
- כל חומר שאינו מתאים למילוי חוזר יסולק מאתר על חשבון הקבלן.
- אין לעלות על מילוי החפירה בכלים כבדים עד לקבלת אישור מפיקוח.

ניסור אספלט ופרוק תמרורים:

ניסור אספלט יבוצע באמצעות מסור מכני בלבד, ללא שימוש במדחס או פטיש אוויר, ומחירו כולל במחירי היחידה. פירוק תמרורים ושלטים ייעשה בזהירות לשימוש חוזר, ללא תשלום נפרד.

ציוד הידוק:

פלטה ויברציונית ($100 ≤$ ק"ג), מהדק "צפרדע" או דומה באישור, ומכבש מתאים לעבודה בחפירה רחבה.

אחריות:

הקבלן אחראי לתיקון שקיעות ונזקים למילוי, לצינורות ולמתקנים לכל הפחות במשך שנתיים מתום העבודה.

57.0.4 תמיכת דפנות תעלה

בכל מקרה שתהיה צפויה סכנת התמוטטות או מפולת במקום שעליו יורה המפקח באתר, יחפור הקבלן את קירות התעלה בשיפוע מתאים או יתקין חיזוקים, תמיכות, דיפונים, וכיו"ב ויעשה את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולות. הקבלן רשאי להציע דרכים משלו לחיזוק דפנות החפירה בהתאם לכל החוקים והתקנות הקיימות באישור המפקח באתר. לא תאושר לקבלן כל תוספת תשלום בגין העבודות לחיזוק ודיפון דפנות החפירה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בבניית הצעתו לחפירה בעומקים גדולים. מוצע לקבלן להשתמש בתומכי תעלה מתכוננים כדוגמת חב' "EMUNDS & STAUDINGER" מתאים לעומקי ורוחב החפירה המבוצעת עבור תמיכת דפנות החפירה לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כחלק ממחירי היחידה של עבודות החפירה, האספקה והנחת הצנרת.

57.0.5 מילוי חוזר לצינורות מים/ביוב

תנאי מוקדם לאישור הפיקוח למילוי החוזר הינו קבלת חתימת מודד על ביצוע לפי תוואי וגבהים מתוכננים, לכל מקטע בין שתי שוחות.

ריפוד הצינור יבוצע בחול נקי ו/או חומר גרגרי שטוף ואחוז הדקים (עובר נפה 200) שבו לא יעלה על 5% וגודל האבן לא יעלה גודל האבן על 5 מ"מ ו/או יעמוד בדרג A-3 לפי אאשטו.

המילוי החוזר לצינורות מעל עטיפת הצינור (כאמור בסעיף שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. – תעלות לצינורות) ועד לרום פני קרקע או רום תחתית התשתית לכבישים יהיה כדלקמן:

בכינוי "חומר מתאים" המופיע בחתך החפירה שבפרט סטנדרטי, הכוונה לקרקע מקומית מכל סוג שהוא שאינה כוללת חומר אורגני, אשפה או אבנים בגודל העולה על "1", אינה תופחת, וקיבלה את אישור המפקח.

המילוי החוזר של התעלות לאחר הנחת הצינורות מעל "החומר המתאים" ממיטב החומר החפור או חומר מובא, כמפורט בפרט סטנדרטי, יבוצע כמתואר להלן:

מילוי מחומר מקומי חרסית מעורבת בצרורות שיונח בשכבות אופקיות ויהודק בכלי מתאים לצפיפות של 92% מודיפייד אאשטו.

המילוי הנ"ל עד לעומק של 3.0 מטר מפני קרקע מתוכננים במפלס זה תבוצע שכבת מילוי ב- CLSM בעובי של 50 ס"מ.

מעליה יושלם המילוי הנדרש לפי המתוכנן מעליו כדלקמן:

- שטחים פתוחים מגוננים מילוי בחרסית עם צרורות כנ"ל
- שטחים למדרכות כבישים ומגרשי משחקים מילוי במצע א' בשכבות של 20 ס"מ והידוק ל- 98% מוד אאשטו.

המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני בדיקה ומתן אישור ע"י המפקח באתר כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שאם אין באפשרותו למצוא באתר העבודה "חומר מתאים" עליו להשלים את החסר במילוי מובא מסוג מצע סוג א', ו/או עפ"י האמור במפרט הכללי באישור המפקח באתר.

עבור חומר מובא (מצעים ו/או CLSM) תשולם לקבלן תוספת לפי מ"ק. מחיר היחידה לחומר המובא יכלול את אספקתו הובלתו והנחתו.

עבור המילוי החוזר לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה של הנחת הצינורות ולא ישולם עבורו בנפרד.

57.0.6 מעבר בכביש אספלט קיים ותיקונו

אין להרוס ו/או לפתוח כבישים ללא קבלת רשות מאת המפקח. הכביש יפתחו ברוחב מינימאלי תיקון הכביש יעשה ע"י מילוי והידוק בשכבות של שכבות מצע בעובי 20 ס"מ וסלילה מחדש של המיסעה באספלט

פתיחת הכביש תיעשה ע"י ניסור לרוחב בעזרת משור מכני בעל כושר חדירה לכל עומק השכבה. לא תורשה הפירה בכביש ללא ביצוע ניסור מתאים של האספלט.

תיקון הכביש וסלילתו בעומק 50 ס"מ מרום מיסעת האספלט יהיה כדלקמן:
השכבה העליונה של המילוי מעל המילוי החוזר תהיה משתי שכבות מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק מבוקר לצפיפות של 98% לפי מודיפייד אאשהו, מעל שכבות המצע תבוצע שכבה ריסוס 1.5 M.C.O. ק"ג / מ"ר שכבה נושאת תחתונה מבטון אספלט גס בעובי 5 ס"מ עם 4.3% ביטומן לפחות, ומעליה שכבת אספלט נושאת עליונה מבטון אספלט דק בעובי 4 ס"מ עם 4.8% ביטומן לפחות.
הקבלן יחויב לתקן שקיעות ותיקונים אחרים משך תקופת אחריות של 12 חודש.

התשלום עבור תיקון כבישים יהיה לפי מ"א. התיקון כולל: אספקה והנחת שתי שכבות מצע סוג א', שתי שכבות אספלט, כמפורט לעיל. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו את מלוא רוחב התיקון שיהיה עליו לתקן כתוצאה מעבודתו ולנזקים שיגרמו למבנה הכביש ולאספלט הקיים כתוצאה מעבודתו, ומחפירת התעלות ותנועת רכב כבד וציוד הקבלן.

המחיר יהיה אחיד ללא התחשבות בתנאים ובקשיים בזמן העבודה, במכשולים שמעל ומתחת לקרקע, בסוגי קרקע שיתגלו בזמן העבודה, בקוטר ובעומק הקו וברוחב התיקון שיידרש. עבור פירוק אבני שפה והתקנתן מחדש בסיום העבודה לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי העבודה.

דרכים עוקפות זמניות במידה ותידרשנה תותקנה ע"י הקבלן על חשבונו לפי הוראות המפקח באתר. בנוסף לכך יכול המחיר את אחריות הקבלן לתיקון כל השקיעות שייגרמו בכביש שפתח עד 12 חודש מיום מסירת העבודה הגמורה "למזמין".

57.0.7 תיקוני מעברי מכשולים

החפירה וההתגברות על מכשולים כלולה במחירי הצינורות. רק אותן עבודות של תיקוני מכשולים שמופיעות לתשלום נפרד ברשימת הכמויות, תימדדנה לתשלום. כל עבודות התיקונים האחרות לא תשולמנה בנפרד ועלותן תיכלל במחירים השונים.

57.0.8 שינוי תוואי

יתכנן במהלך הביצוע שינוי תוואי בשל מעבר/חציית תשתיות קיימות/ לשינוי תוואי ועוד, ולכן יתכנו שינויים בתוואי/עומק הקווים. על הקבלן לקחת בחשבון שכל הזזת תוואי במקביל אינה מזכה אותו בתוספת תשלום, אפילו אם התנאים לביצוע העבודה משתנים במקצת והתשלום יהיה לפי הסעיפים השונים בכתב הכמויות. עבור שינוי תוואי במקביל לא תשולם תוספת מחיר והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

57.0.9 מדידה לתשלום

המדידה לתשלום תהיה לפי הסעיפים ברשימת הכמויות. קשתות, הסתעפויות, מיצרים ואביזרים אחרים בקווים לא ימדדו בנפרד ועלותם תיכלל במחיר למ"א או יחולק לסעיפים אחרים לפי הבנת הקבלן.

57.0.10 תקרות ומכסים לשוחות

השוחות והמכסים יהיו לעומס 12.5 טון מחוץ לכבישים ו 40 טון בכבישים. סמל ושם המועצה יוטבעו על המכסים בצורה ברורה.

57.0.11 עבודות זמניות

כל העבודות הדרושות לביצוע כגון שאיבה זמנית של ביוב בעת בניית שוחות, הנחת הצינורות, חיבורם וכו' יבוצעו על ידי הקבלן בצורה שלא תפריע למהלך החיים הרגיל של התושבים. עלות עבודות אלה לא תשולם בנפרד ועל הקבלן לכלול אותה במחירים השונים.

57.0.12 תוכניות

בדיקת תוכניות

על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון והתוכניות הנמסרות לו לביצוע העבודה, ולהפנות תשומת לב המפקח לכל החסרה/סתירה/אי התאמה בין התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות. אי הפניית תשומת לב המפקח במועד לאמור לעיל תחייב את הקבלן לבצע על חשבוננו את השינויים או התיקונים המתבקשים.

תכניות אזוריות – תכניות לאחר ביצוע

לאחר השלמת העבודה יגיש הקבלן למזמין ולמפקח 3 סטים של תוכניות בדיעבד – מעודכנות לאחר ביצוע. התוכניות תכלולנה תיאור מדויק של כל העבודות, תוואי קווי הביוב כולל מיקום שוחות ורומים סופיים כולל מכסה קרקע וקרקעית צינור, איזומטריות של פרטים, מיקום הכנות לחיבור וכד', כולל קשירה לרשת הרומים והקואורדינטות הארצית ולעצמים אחרים בשטח. המדידה תוגש כמדידה ממוחשבת בדיסק + 3 סטים לפחות של העתקים. הפריטים שיסמן הקבלן בתוכניות הנ"ל טעונים בדיקה ואישור של המפקח.

עבור הכנת תוכניות בדיעבד (AS MADE) יספק המפקח לקבלן (על חשבון הקבלן) ולפי בקשתו מדיה מגנטית בתוכנת אוטוקאד של התוכניות הנדרשות, וכן דיסקט של מדידת רקע ועל גביהן יסמן הקבלן את הנתונים כנ"ל.

הכנת התוכניות בדיעבד ומסירתם במדיה מגנטית בתוכנת אוטוקאד ו-3 סטים של העתקים בצורה מסודרת למפקח, בדיקתן ואישורן כי הוכנו כנדרש, הן תנאי מוקדם ובל יעבור לבדיקת ואישור החשבון הסופי של הקבלן ע"י המפקח.

עבור הכנת תוכניות בדיעבד לא ישולם בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות עפ"י סעיף זה תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

57.0.13 סימון ומדידות

כל הסימונים והמדידות הדרושים לבצוע העבודה, קביעת עומקים ומפלסים וכד', ייעשו על ידי הקבלן באמצעות מודד מוסמך כקבלן משנה שלו. הקבלן יסמן את תוואי הקווים, פינות המבנים והמתקנים ויאזנם. כמו כן יסמן הקבלן קווי הבטחה המקבילים לצירים ולפינות הנ"ל ויאזן אף אותם. המפקח יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית שנערכה על ידי הקבלן תוגש בצורת רשימה למפקח ותראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למדידות ולרומים המתוכננים. על הקבלן להחזיק בשטח, כל עת הביצוע אמצעי מדידה כגון מאזנת, אמה, סרט מדידה באורך 50 מטר ועמודי סימון (ג'ילונים). מכשירים אלה יעמדו לרשות המפקח בכל עת שיחפוץ בכך ללא תוספת מחיר. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, לשביעות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התוכניות, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו.

57.0.14 שמירה על העבודה מנוכחות מים

על הקבלן לשמור את אתר העבודה ביבש בכל שלבי ביצוע העבודה ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא כגון: מי גשמים, מי תהום, מי שופכים, מי השקיה, מים מפיוץ צינורות, זרמים כלשהם וכו'. למניעת חדירת המים יאחז הקבלן לפי הצורך באמצעים הדרושים, כולל שאיבה והפעלת כל אמצעי אחר הנחוץ לשמירת העבודות ביבש. כמוכן ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים למניעת ציפה של קווי צינורות ומבנים. כל האמצעים שיאחז בהם הקבלן ייעשו לשביעות רצון המפקח ושל כל אדם או סמכות שיש להם זכויות על הקרקע אליה ינוקזו המים. הקבלן יפצה את המזמין עבור כל נזק שיגרם על ידי אי מילוי דרישות סעיף זה. לא ישולם בנפרד עבור החזקת העבודות ביבש והעלויות תכללנה במחירים השונים שברשימת הכמויות.

57.1.1 צינורות פלסטיק למים – PE100, PeX

קווי פלסטיק למים

- קווי מים יהיו מצינורות פוליאתילן מצולב דרג 10 ומעלה, לפי ת"י 4427/1519.
- הצינורות יסופקו בגלילים באורך המרבי המותר על ידי היצרן, כשהמפרט של היצרן מהווה חלק בלתי נפרד מהמפרט.
- ספחי הצנרת יתאמו לסוג הצנרת בהתאם להנחיות היצרן
- לא יאושרו צינורות ללא סימון מוטבע הכולל פרטי יצרן, פרטי הצינור, ת"י ופרטי ייצור.
- תואי הקווים ורומם יבוצעו לפי התכניות, תוך שמירה על כיוסי מינימלי: 80 ס"מ במדרכות ו-100 ס"מ בכבישים.
- חיבור בין צנרת פלסטית לצנרת פלדה יתבצע באמצעות אוגן פלדה, אוגן חופשי ומתאם עם ריתוך חשמלי (אלקטרופיוז'ן).
- הצינורות יהיו מאושרים למגע עם מי שתייה לפי ת"י 5452.
- הקבלן יחויב להזמין שירות שדה של יצרני הצנרת והספחים לוודא ביצוע נכון וקבלת אחריות יצרן. עליו לשתף פעולה ולהמציא אישורים ותעודות אחריות לעשר שנים לפי דרישה.

א. מחברים

החיבורים בצינורות יעשו בהתאם להנחיות יצרן הצנרת, כאשר חיבור צינורות פוליאתילן מצולב יתבצע באמצעות מצמד לריתוך חשמלי (אלקטרופיוז'ן). לחיבור בין קטעי PE100 יאפשרו מצמד אלקטרופיוז'ן או ריתוך פנים, ואביזרים יחוברו באמצעות ספחים. הריתוכים יבוצעו על ידי רתך מוסמך עם תעודה תקפה, וכל הציוד והחומרים הדרושים יסופקו באחריות הקבלן. הספחים יהיו חרושתיים בדרג גבוה יותר מהצנרת. כל העלויות של ספחים והריתוכים כלולות במחיר היחידה של הצנרת, ללא תוספות או תשלומים נוספים.

ב. בדיקות לחץ

1. הכנות לבדיקה:

- אין להתחיל במילוי הקו אלא לאחר שבוע ימים מהשלמת יציקת הבטונים האחרונים.
- לפני המילוי יש לבדוק את תקינות כל החיבורים והאביזרים, לוודא אטימה מלאה ולעגן את קצות הקווים בצורה בטוחה.

2. מילוי ובדיקת לחץ:

בתחילה, קו המים או מקטע ממנו ימולא במים בלחץ של 4.0 אטמוספרות, תוך שחרור האוויר למשך 24 שעות לפחות. במהלך תקופה זו, המפקח יודא את יציבות הצינור, חוסר דליפות ושמירה על לחץ המים. לאחר מכן, יועלה לחץ המים בצינור, באמצעות מילוי נוסף, לערך השווה לדרג הצינור, למשך שעה אחת. גם במהלך פרק זמן זה, המפקח יבחן את יציבות הצינור והיעדר דליפות. לבסוף, יוגבר לחץ המים ל-1.25 פעמים דרג הצינור, בנקודה הנמוכה של הקו, למשך 30 דקות נוספות.

3. בדיקות חיטוי לצינורות מי שתייה וכיבוי אש:

- החיטוי יתבצע על פי המפרט הכללי לעבודות בניין (פרקים 57038, 57077) על ידי מוסד או חברה מוכרת ומאושרת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
- הקבלן אחראי לכל הסידורים הנדרשים להספקת מים, חיבור הקווים, עיגון קצוות הקווים וניקוז המים בגמר הבדיקה.
- בסיום התהליך תסופק תעודת חיטוי מאושרת.

4. **תיעוד ונוכחות:**
- כל בדיקת לחץ תבוצע בנוכחות המפקח, נציג הרשות המקומית ושרות השדה של יצרן/ספק הצינורות.
 - הבדיקה תתועד ביומן העבודה עם פירוט מלא: תנאים סביבתיים, פרטי האביזרים, לחץ התחלתי, לחץ סופי, משך הבדיקה וכל פרט רלוונטי נוסף.
5. **תנאים לאישור בדיקה:**
- הקו ייחשב אטום אם לא התגלו דליפות ולחץ המים נותר יציב במהלך זמן הבדיקה.
 - במידה והצינור לא עומד בדרישות, הקבלן יבצע את התיקונים הנדרשים ויחזור על הבדיקה בהתאם להנחיות.
6. **חישוב עלויות:**
- עלות בדיקות הלחץ והחיטוי כלולה במחיר הנחת קווי הצינורות ולא תינתן תוספת תשלום עבורן.
- ג. מעל עטיפת חול לקווים מפוליאתילן יונח סרט סימון עם פס מתכתי לגילוי כדוגמת חב' "BODDINGTONS" יבוא ושיווק חב' מגן טכנולוגיות או ש"ע. הסרט יונח 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור. צבעי הסרטים יהיו שונים למערכות השונות. אספקה והנחת סרט סימון כלול במחירי הנחת הצנרת.

אביזרים

כל האביזרים במערכת המים שבאים במגע עם מי שתייה יחויבו לשאת תו תקן ישראלי 5452 למגע עם מי שתייה. על הקבלן לספק את כלל האביזרים בהתאם לתוכנית, לפרטים ולכתבי הכמויות. במקרה שבו הקבלן מזהה אביזר שאינו מתאים לייעודו, עליו ליידע את המפקח והמתכנן בטרם ההזמנה. האביזרים יכללו מגופים מכל סוג, מפעילים, ברזי כיבוי, מגופים הידראוליים (כגון מקטיני לחץ ושומרי לחץ). פורקי לחץ, מסנני קו, שסתומי אוויר, שסתומים חד-כיווניים, מז"חים, מדי מים ולחץ ועוד. אם הקבלן מבקש לספק אביזרים שווי ערך לאלה המופיעים בתוכנית, עליו להגיש את כל המידע הטכני הנדרש, כולל אישור עמידה בת"י רלוונטי ובת"י 5452, ולקבל אישור מהמפקח והמתכנן לפני ההזמנה. לפני התקנה, האביזרים ינוקו, במיוחד אזורי האטימה, ויצופו בגריז גרפיט. ההתקנה תבצע במדויק, לפי פלס מים, תוך הקפדה על חיבור נכון ללא מתיחת ברגים או שיטות אחרות העלולות ליצור מאמצים בצנרת או באביזרים.

א. מגופים

המגופים יהיו מסוג טריז מאוגנים בקצוות כדוגמת "TRS" תוצרת חברת רפאל או שווה ערך מתוצרת אחרת שתאושר ע"י המפקח באתר, המגופים יהיו מתאימים למי שתייה, עם ציפוי פנים רילסון חוץ אפוקסי, מתאימים ללחץ עבודה של 16 אטמ', האוגנים יהיו לפי PN.16 המגופים יתאימו לת"י 5452 ויהיו בעלי אישור מכון התקנים להתאמתם לתקן זה.

מבנה המגוף (גוף, גלגל הפעלה, טריז ומכסה) יהיו עשויים מיצקת ברזל ספרואידלית. מבנה המגוף יאפשר מעבר מלא.

אטם המגוף יהיה מסוג דינמי עשוי מגומי, שיטת האטימה - דינמית רכה דו שלבית, גומי כנגד תחתית מגוף חלקה ללא חריץ.

טריז המגוף יצויד בשיני גריפה אשר ינקו את משטח האטימה מחול ולכלוך, כדי למנוע שחיקה ופגיעה באטם המגוף. מבנה טריז המגוף ושיטת ההפעלה יגנו על האטם מפני אפשרות של סגירה על גבי גוף זר וקריסת האטם כתוצאה מכך.

עבור אספקה והתקנת מגופי הטרזיז מכל סוג שהוא ישולם לפי יחידה, המחיר כולל את אספקת המגוף לאתר, התקנתו, כולל אספקה והתקנת האוגנים הנגדיים, השארת גלגל המגוף, כולל כל הברגים, קטעי צינור פלדה, עבודות עפר והעבודות הדרושות.

לפני התקנת המגוף חייב הקבלן לקבל אישור ממתכנן למגוף המוצע.

הערות

- מגופים יהיו בעלי תו תקן ישראלי (ת"י 61 עבור מגופי טריז) ובעלי אישור למגע עם מי שתיה לפי ת"י 5452.
- מגופים בקטרים עד $\varnothing 2$ יהיו מגופים אלכסוניים או כדוריים, לפי דרישת המזמין, תוצרת "שגיב" או שו"ע, מחוברים בהברגה לפי ת"י 50.3.

ב. הידרנטים (ברזי כיבוי אש)

ההידרנטים המותקנים יהיו מסוג "2X3" המונחים על זקף חרושתי בקוטר "6" להידרנט כפול ומסוג "3" המונח על זקף חרושתי בקוטר "4" להידרנט בודד. ההידרנטים יותקנו על מתקן שבירה למניעת הצפות. ההידרנט יהיה תוצרת "רפאל" או שווה ערך שיאושר ע"י המהנדס. הכל כמתואר בפרק 57 ב"מפרט הבינמשרדי", ת"י 448 ו- 449.

ההידרנט יימדד לתשלום לפי יחידה כתלות בקוטר וסוג ההידרנט, מחיר ההידרנט כולל: אספקת והתקנת ההידרנט, אוגנים וספחי חיבור, מחברי שטורץ, מכסי שטורץ - סגר, מתקן שבירה, גלגלי ההפעלה, צביעת ההידרנט חרושתית, צינור מזין באורך כ 3 מ' וגוש עיגון.

הצנרת התת קרקעית מתחת לברזי השריפה תעוגן על ידי גוש עיגון מבטון כמפורט בפרט הסטנדרטי. מתקן השבירה יהיה תוצרת אותו בית החורשת כמו ראש וזקף ברז השריפה.

הכנה לחיבור מגרש

החיבורים יעשו באמצעות הסתעפויות מהקו החדש ויכללו זקף בקוטר כמסומן בתכנית. על הזקף יבוא אוגן ואוגן עיוור בחובר בודד או טע וזוג אוגנים ואוגנים עיוורים בחיבור כפול לפי המופיע בתכניות והוראות המהנדס. הזקף יבוצע כ 100-40 ס"מ בתוך שטח המגרש. המחיר יכלול את הזקף, הקשתות האוגנים והאוגנים העיוורים והטע.

צביעת צנרת ואביזרים עיליים

צינורות ואביזרים שיונחו על פני הקרקע לאורך קו הצינורות, הן באופן זמני או קבוע, ייצבעו לרבות צינורות זקופים וכד'. הצבעים המיועדים לצביעה יהיו צבעים המאושרים לשימוש בצביעת קווי מים לשתיה.

כל האביזרים והצינורות ייצבעו בצבע - כחול, העמידים לכל תנאי מזג אוויר. גווני הצבע יכולים להשתנות בהתאם לסיכום ו/או דרישת הרשות המקומית.

צינורות:

צינורות בקטעים שלא היו צבועים מקודם ו/או מכוסים בבידוד הנדרש בהורדה ינוקו במברשת פלדה מכניות מכל שארית וחלודה. מיד לאחר הניקוי יש לצבוע את השטחים בצבע יסוד ממיר חלודה - זמן ייבוש מכסימלי

48 שעות. שכבת צבע ביניים מסוג מיניום סינטטי עם זמן ייבוש של 24 שעות, ושתי שכבות עליונות - סופרלק בצבע כחול.

אביזרים:

באביזרים הבאים צבועים מבית החרושת יש לנקות את כתמי החלודה ולתקן את הצבע בהתאם לאמור לעיל

כל הצבעים יהיו טעונים אישור המפקח לפני שמושמ. על המבצע להגיש את מפרטי הצבע שבדעתו להשתמש, הכוללים: שם הייצור, מין הצבע, הוראות טיפול, זמני ייבוש, אופי וצורת הצביעה וכד' לאישור המפקח.

הצבעים יהיו מתוצרת "טמבור" או שווה ערך. אין להשתמש באותו צינור ו/או אביזר בצבעים מתוצרת מפעלים שונים.

במידה ויתגלו פגמים לאחר ביצוע הצביעה, יש לצבוע מחדש במקומות שיוורה המפקח. ההכנות לתיקוני צבע יבוצעו לפי הנאמר מעלה. עבור הצביעה לא ישולם בנפרד. קוטר המגוף ייקבע לפי הפרט המצורף עם התכניות.

תאים למגופים

א. כל התאים וכל חלקיהם יהיו טרומיים, כשהחוליות הן מדגם MC מבית "ולפמן תעשיות" או שווה ערך מאושר, ובעלות תו תקן ישראלי 658. יציקת תאים או חלקים באתר לא תאושר. חוליות התא תהיינה שקע-תקע עבור תאים בקוטר מעל 60 ס"מ.

ב. בתחתית התא תונח שכבת חציץ בעובי 20 ס"מ, שתבלוט ב-20 ס"מ מעבר לדפנות החיצוניות של התא.

ג. פנים התא צריך להיות חלק; אם המפקח ימצא את הפנים לא חלק מספיק, הוא ידרוש מהקבלן להחליק את קירות התא באמצעות טיח צמנטי דק ביחס 1:1 (צמנט לחול), שיושמ עם כף טייחים.

ד. תקרות התאים יהיו טרומיות, שטוחות, מבטון מדגם MTM מבית "ולפמן תעשיות" או שווה ערך מאושר, עם תו תקן ישראלי 658.

- תאים הממוקמים במדרכות להולכי רגל יכילו תקרת תא ומכסה מסוג B-125
- תאים במיסעות, מפרצי חניה או תוואי נסיעת כלי רכב יהיו עם תקרה ומכסה מסוג D-400
- תאים בשטח פתוח, שאינם מיועדים לנסיעה או להליכה, יבלטו ב-30 ס"מ מעל פני הקרקע הסופית.

ה. מכסי התאים יעמדו בתקן ישראלי 489, יכילו סמל של התאגיד או הרשות המקומית, ויעידו על ייעודם כ"מכסי מים", בהתאם לסיווג שנקבע לתקרות התאים.

- בתאים בתוואי מרוצף (מדרכה או דרך משולבת), המכסה יהיה בעל מסגרת מרובעת.
- תאים בקוטר 100 ס"מ ומעלה יכילו מכסה בקוטר 60 ס"מ.
- לאחר סיום העבודה ובדיקת הקווים, יגרזו מכסי התאים.

ו. בין חוליות התאים יותקן אטם איטופלסט מסוג Preformed Butyl Mastic Sealant תוצרת NPC ארה"ב, המסופק על ידי "ולפמן תעשיות" או שווה ערך מאושר, ובעל תקן ASTM C990-91

חיבור צינור מים מוצע לצינור מים קיים

חיבור צינור מים חדש לצינור קיים, יכלול כל החומרים והעבודות במחיר היחידה של הסעיף עבור ביצוע מושלם, לרבות: חפירה כולל חפירה ידנית לגילוי הצינור, סגירת המים, ריקון הקו הקיים, חיתוכים, מחברים, הסתעפויות, אוגנים, מעברי קוטר, ריתוכים, דרסרים וכו'.

הפסקות מים

כל הפסקות המים יעשו תוך תיאום מלא עם המושב והתושבים בהודעה מראש בת 4 ימי עבודה לפחות. על הקבלן להתארגן לעבודה עם ציוד וכוח אדם מתאים לעבודה. כל העבודה בהפסקת מים כולל איתור מגופים, סגירתם ופתיחתם, ניקוז הקווים וכו' תיעשה על ידי הקבלן. עלות העבודות תיכלל במחירים השונים והן לא תשולמנה בנפרד.

קווי מים זמניים

במקרה שיידרש לסגור קווי מים קיימים לצורך ביצוע מערכת המים או בשל כל הפרעה לאספקת מים סדירה בעקבות הביצוע, הקבלן אחראי על התקנת קו מים זמני על הקרקע, ועל חשבוננו. הקו הזמני יכלול את כל ההסתעפויות והאביזרים הנדרשים כדי להבטיח אספקת מים רציפה לצרכני המערכת לאורך כל תקופת הביצוע. אין תשלום נוסף עבור התקנת קו המים הזמני, ועלותו כלולה במחירי היחידה שהציע הקבלן.

קווי ביוב גרביטציוניים

תאור העבודה

- א. קווי ביוב המוצעים עד 8.0%, יהיו מצינורות PVC עבה לביוב, מסוג SN-8 בהתאם לת"י 884/13476, דוגמת צנרת "רוניביב" תוצרת "פלעד" או שו"ע.
- ב. קווי ביוב בשיפוע העולה על 8.0% ו/או המבוצעים במילוי קרקע שאינו בתוואי כביש, יבוצעו מצינורות פוליאטילן PE100 דרג 8, בהתאם לתקן הישראלי ת"י 4427/13476, כדוגמת צנרת "רוניפלקס" תוצרת "פלעד" או שו"ע מאושר.
- ג. מחברי צנרת PVC יהיו מחברי פעמון מונוליטי (שקע-תקע).
- ד. לא יאושרו לשימוש צינורות אשר אינם נושאים סימון מוטבע הכולל את פרטי היצרן, פרטי הצינור, פרטי תהליך הייצור ואת תו התקן הישראלי הרלוונטי לצינור.
- ה. באחריות הקבלן להסיר ולהרחיק מהאתר כל צינור שבו התגלה פגם, מכל סוג שהוא, אשר נגרם במהלך ההובלה, הפריקה או האחסון, עקב טיפול בלתי תקין או תנאים לא מתאימים.
- ו. צנרת פוליאטילן לביוב גרביטציוני תסופק במוטות בלבד.
- ז. בצנרת פוליאטילן חיבור בין קטעי צינורות וכן חיבור הצינורות לספחים יבוצע באמצעות מצמד חשמלי (אלקטרופיוזן) מתוצרת "פלסאון" או שו"ע מאושר, כאשר המצמד יהיה בדרג אחד לפחות גבוה יותר מדרג הצינור.
- ח. בצנרת פוליאטילן החיבורים בין הצינורות יתבצעו בהתאם להנחיות יצרן הצנרת, אך ורק על ידי רתך מוסמך המחזיק בתעודת הסמכה תקפה. כל הציוד, הכלים, חומרי העזר והחומרים הדרושים לצורך ביצוע הריתוכים יסופקו במלואם על ידי הקבלן, ויהיו באחריותו ועל חשבוננו.

- ט. עלות הספחים וביצוע הריתוכים כלולה במחיר היחידה של הצנרת כפי שהוגשה בהצעת הקבלן, ולא תשולם תוספת כלשהי עבור ביצוע הספחים או החיבורים בין מקטעי הצנרת.
- י. **רשת סימון** – מעל שכבת כיסוי החול של צינור הביוב, יש לפרוש רשת סימון עשויה פוליאתילן, הכוללת תילי נירוסטה, עבור קווים שאינם מתכתיים, מתוצרת "Raci" או שו"ע מאושר. רשת הסימון תהיה בעובי 2 מ"מ וברוחב 50 ס"מ, בצבע אדום, ועליה כיתוב ברור בעברית ובערבית: **"זהירות! קו ביוב"**

עבודות החפירה והעפר להנחת הצינורות, המילוי החוזר, תמיכת דפנות החפירה ועבודה ביבש יבוצעו כאמור במפרט הכללי וכמפורט במפרט זה לעיל.

הנחת הצינורות תיעשה כמפורט בפרק 57 במפרט הכללי.

עבור אספקת הצינורות, הובלתם ופיזורם באתר לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי ההנחה וההתקנה.

57.1.2 הנחת הצינורות

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57 ב"מפרט הבינמשרדי", בנוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן:

אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעה רצון. הקווים יונחו במעלה השיפוע כלומר מהמקום הנמוך אל הגבוה. כל הצינורות ואביזריהם יונחו בקווים ישרים ובגבהים המסומנים בתוכניות ובחתיכים האורכים ולפי הוראות המפקח. כיוון הקווים ע"י מכוון לייזר בכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל קרקעית הצינור. תחתיתו של כל צינור תיבדק ביחס לכיוון ולרום מהקו המכוון. קביעת הצינור במקומו המדויק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור ולא ע"י הרמת הצינור בעזרת תוספת חומר מתחתיו. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, יקבע מיד ע"י הידוק חול מצדדיו לכל אורכו.

פרט למקרים בהם תינתן רשות מיוחדת, יונח קו צינורות ביוב בין שני תאי בקורת סמוכים בבת - אחת. הצינורות יותאמו באופן שכל קו יהווה ציר אחד עם תחתית ישרה וחלקה. לא תורשה כל סטייה של הקו במישור האנכי או האופקי. כל קטע צינור יסתים במחבר איטוביב מסוג מאושר שיחובר אל שוחת הבטון. מחבר זה יסופק ע"י הקבלן כחלק מהמחיר לשוחה.

גבהי הצינורות בתוכניות ובחתיכים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות (I.L.). קווי הביוב יונחו בהתאם לחתך האורכי המתוכנן, ולתאום המערכות בחתך לרוחב הטיפוסי.

57.1.3 חיתוך והנחה של צינורות פ.וי.סי. / פוליאתילן

פרט למקום חבור הצינורות עם תא הביקורת, לא יורשה הקבלן להשתמש בחלקי צינורות שנחתכו במקום העבודה. חתוך הצינור (בחיבור לתא הביקורת) ייעשה באמצעות משור.

קווי הביוב יונחו על גבי ריפוד בעובי 20 ס"מ לפחות ויעטפו בריפוד עד 20 ס"מ מעל הצינור. הריפוד יבוצע לפי סעיף 57.0.7 ולפי פרט הנחת צינור.

הצינורות יונחו עם כיסוי של 1 מ' לפחות ובהתאם לחתכים לאורך.

הנחת הצינורות תהייה בהתאם להוראות הייצרן תוך שימוש במשחת החלקה ואטמים המסופקים על ידו. על הקבלן לתאם את עבודתו עם שרות השדה של הייצרן ולקבל את אישורו בכתב לצורת העבודה וחומר הריפוד.

57.1.4 תכולת המחירים לקווי צינורות

התשלום עבור הנחת הצינורות, יכלול את: אספקת, הובלה לאתר, פריקתם ופזור הצנרת כולל כל הזוויות, האביזרים והמחברים הדרושים, עבודות העפר, וכן את הכשרת התוואי, חפירה וחציבה, עבודה ביבש וסילוק מים תת - קרקעיים, הספקת חול נקי ופיזורו בתחתית התעלה בעובי 20 ס"מ וכן"ל מסביב לצינור ומעליו לכל רוחב התעלה והידוקו חפירת התעלות לצינורות, הנחת הצינורות בתעלות, הנחת צינורות עיליים על פני הקרקע או על אדני בטון, אספקת חומרי העזר הדרושים, אספקה והתקנת אביזרי צנרת מפלדה, ביצוע עבודות הנחה וחיבור, אספקה והתקנת כל חומרי האיטום הדרושים לחיבור צינורות, עיגון הצינורות בדופן השוחה, מצע ועטיפת החול, המילוי החוזר, אספקה והנחה סרט סימון, שמירת הצינורות ואחסונם, שיקום נופי לפי נספח נופי הרחקת עודפי חפירה וכל פסולת מיותרת, וכל והעבודות הנדרשות לביצוע מושלם של הנחת הצינורות עפ"י המפרט והתכונות ולשביעות רצון המפקח. כן כולל המחיר את הבדיקות וכל שאר העבודות הדרושות לצורך הנחת הצנרת.

המחיר להנחת קווי ביוב גרביטציוניים כולל: ביצוע שטיפה ובדיקות אטימות.

המדידה תהיה במ"א, מסווג לפי קוטר וסוג הצינור, מדוד אופקית לאורך ציר הצינור, לפי שלבי עומק כמצוין בכתב הכמויות. עומק לצורכי תשלום ימדד מרום הקרקעית הפנימית של הצינור ועד רום פני השטח לפני ביצוע החפירה. בביבים גרביטציוניים עומק כל קו לצורכי תשלום יקבע בהתאם לעומק הממוצע של הקו בין שני תאי בקורת סמוכים.

ביבים גרביטציוניים ימדדו לתשלום בין מרכזי שוחות סמוכות, בניכוי המידה הפנימית של השוחות.

57.1.5 חיבורי מגרשים למע' ביוב ציבורי

א. הכנת החיבור תכלול ניפל ביוב החודר לשטח המגרש לעומק של עד 1.0 מטר, אשר ישמש נקודת חיבור לשוחת הביוב הפרטית של הצרכן, הממוקמת במורד מערכת האינסטלציה של המגרש.

ב. מדידה לתשלום לפי יחידת חיבור. מחיר היחידה כולל סתימת קצה צינור בפקק, וסימון קצה הצינור בעמוד סימון כמופיע בפרט.

57.1.6 תאי ביקורת מבטון

שוחות הבקרה תהיינה טרומיות על כל מרכיביהן כדגם של חב' "וולפמן" או ש"ע. חוליית הבסיס תהייה במקשה אחת עם רצפה בגובה של 100 ס"מ. השוחות תבנינה בהתאם לדרישות סעיף 57082 במפרט הבין משרדי ולפי הפרט שבתכניות.

כל מרכיבי השוחה: תחתית (רצפה וקירות חוליה תחתונה), קירות ותקרה יהיו טרומיים, העונים על הדרישות המפורטות בתקנים הישראליים וכנדרש במפרטים. השוחות תהיינה מתוצרת יצרן שיאושר מראש, לפני תחילת העבודה ע"י המפקח.

- התחתית והחוליות תהיינה לפי תקן ישראלי ת"י 658.

- אין להשתמש ב"תחתית משולבת" (דוגמת מגנופלסט תוצרת "ולפמן תעשיות").

- שוחות ביוב המותקנות בשטח פתוח, שבו לא צפויה דרישה עתידית להתאמת רום השוחה לגובה פני הקרקע (כלומר, בשטחים שאינם מיועדים לדרכי גישה לרכב או הולכי רגל), יובלטו ב-40 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים.

- בין חוליות השוחות יבוצע אטם "איטופלסט" – Preformed Butyl Mastic Sealant – תוצרת NPC ארה"ב, המסופק ע"י "ולפמן תעשיות" או ש"ע. האטם יהיה בעל תקן ASTM C990-91.

- בקדחי השוחות יותקן אטם לחיבור צינור ביוב מסוג "איטוביב" – KOR-N-Seal – תוצרת NPC ארה"ב, המסופק ע"י "ולפמן תעשיות" או ש"ע.

הנחת תחתית שוחה טרומית צריכה להתבצע על גבי משטח מהודק, בהתאם למפורט להלן :

א. חפירה לשתיית ל 40 ס"מ מתחת לרום תחתית השוחה.

ב. מצע סוג א' מהודק ל 98% מודיפייד א.א.ש.הו עד רום תחתית השוחה.

ג. ישור והחלקה של פני השתיית לרום התחתית כולל איזון ומתן אישור של המפקח להנחת התחתית.

ד. הורדת השוחה בעזרת מנוף בווי הרמה מיוחדים המומלצים ע"י היצרן.

כל חלקי המתכת של המכסה; מסגרת ופקק ינוקו היטב ויצבעו פעמיים בלכה ביטומנית.

האיטום בין החוליות לבין עצמן ובין החוליות לחוליית הבסיס יהיה בעזרת סרטי איטופלסט או שווה ערך.

חיבורי הצינורות לכל שוחה יבוצע עם מחברי שוחה מסוג "איטוביב" או ש"ע דומה בלבד במספר המתאים

לפתחים בשוחה ולפי הקוטר המתאים.

הקבלן יוציא מהתוכנית את פרטי התאים ובאחריותו תהיה הבדיקה ותאום של פרטים אלה בשטח כולל

זויות הכניסה והיציאה של הצנרת ועומקיה, ויזמין במפעל כל שוחה ושוחה לפי פרטים אלה - כולל הגובה

הסופי של השוחה מעל פני הקרקע - לפי המתוכנן בתוכניות.

לא יותר שימוש בתאים או חלקי תא מיצרנים שונים.

עבודות הרכבת השוחה; תחתית, חוליות (קירות) ותקרה, יישום האטמים הגמישים והאטומים בין החוליות,

והחיבור הצנורות לשוחות באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים ייעשו לפי הנחיות, בהדרכת ובפיקוח

שרות שדה של בית החרושת ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות, על כל מרכיביהן.

השוחה תצוייד במדרגות ירידה ובתקרות עם מכסים בקוטר 60 ס"מ כמפורט להלן.
כל אלה יסופקו על ידי הקבלן כחלק ממחיר לאספקה והתקנת תא ביקורת.

57.1.7 עיבוד הרצפה

תעובד הרצפה עבוד סניטרי-מיתעל "בנצ'יק" בהתאם להוראות המפרט "הבין משרדי" לא יהיה שימוש בשוחות אינטגרליות מסוג "מגנופלסט". העיבוד יעשה מבטון ב- 30. פני הבטון יטווחו בטיח צמנט כמפורט. עומק תעלת העיבוד יהיה לפחות 2/3 מקוטר הצינור המתחבר אליה, ושיפועי הכנפיים של העיבוד יהיו 1:4 בכיוון ניצב לתעלת העיבוד.
מחיר העיבוד הסניטרי יהיה כלול במחיר התקנת השוחה.
בנוסף ניתן יהיה להשתמש במתעלים טרומיים חרושתיים מבוטנים.

57.1.8 שלבי ירידה

לצורך ירידה אל תחתית השוחות השונות יותקנו במפעל המייצר את החוליות הטרומיות מדרגות רחבות בצורת סולם. רוחב המדרך של המדרגה יהיה 25 ס"מ מינימום ומשני צידי המדרך תהיינה בליטות למניעת החלקה לצדדים. המדרגה תבלוט מקיר תא הבקרה פנימה לפחות 13.5 ס"מ. המדרגות תהיינה בנויות מליבת ברזל וציפוי פלסטי בצבע זוהר במרחק של 33 ס"מ אחת מהשנייה.
השלבים יותקנו ע"י יצרן החוליות ועיגונם ייבדק לפי הוראות ת"י מס' 658.
עבור אספקה והתקנת שלבי ירידה לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר שוחת הבקרה.

57.1.9 מכסים ותקרות לשוחות הבקרה

תקרות השוחות תהיינה כדלקמן:

תקרות שוחות תהיינה מטיפוס בינוני במדרכה/ שטח פתוח ומטיפוס כבד בכביש, כנדרש בתקן ישראלי ת"י 489, עם פתח בקוטר 60 ס"מ.
בתקרות בשטח פתוח מסגרת המכסה תהיה יצוקה בתקרה.

המכסים לשוחות יהיו כדלקמן:

מכסה לשוחות במדרכה/בשטח פתוח יהיה מדגם ב.ב. ממין "בינוני" מטיפוס **B125**, מכסה לשוחה בכביש יהיה מדגם ב.ב. ממין "כבד מטיפוס **D400** לפי תקן ישראלי ת"י 489, בקוטר 60 ס"מ כמפורט לעיל. על כל מכסה יוטבע סימון המוסכם עם עיריית טירת כרמל. רום המכסה יותאם לפני הקרקע הקיימים ולפי הוראות המפקח. התאמת הרומים תיעשה ע"י צווארון הגבהה טרומי חרושתי מתאים, באורך עד 35 ס"מ.

לא תותר יציקת צווארון באתר או צווארון העולה על 35 ס"מ, יוסיף הקבלן חולית שוחה בקוטר ובאורך מתאים. בשטחים פתוחים השוחות תבלוטנה 30 ס"מ מעל פני השטח.

עבור אספקה והתקנת תקרות ומכסים לשוחות הבקרה ממין "בינוני" מטיפוס **B125** לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחיר שוחת הבקרה.

עבור אספקה והתקנת תקרות ומכסים ממין "כבד" מטיפוס **D400** במקום מטיפוס "בינוני" מטיפוס **B125** תשולם תוספת לפי יחידה למחיר השוחה. התשלום יסווג לפי קוטר השוחה.

57.1.10 בדיקת אטימות למערכת הביוב

בדיקות הידראוליות לקווים ותאים יבוצעו לפי כל התקנים והוראות ה.ל.ת ו/או המפרט הכללי הרלוונטיות.

טרם ביצוע בדיקת האטימות, יש לנקות ולשטוף היטב את צינורות הביוב והשוחות. הבדיקה תבצע על ידי מעבדה מוסמכת, בנוכחות נציג שירות השדה של יצרן הצנרת והמפקח. בסיום הבדיקה תופק מעבדת הדו"ח הכולל את נתוני ותוצאות הבדיקה, שיועברו לבדיקה של המתכנן לאחר חתימת המפקח.

הבדיקה תבצע עבור כל מערכת הביוב בקטעים של ארבע שוחות בכל פעם, כאשר השוחה הנמוכה ביותר תמולא במים עד גובה תקרת השוחה. במהלך הבדיקה יש לוודא כי בכל שוחה גובה המים לא יורד מתחת ל-1.5 מטרים. במקרה של שיפועים גדולים הגורמים לגובה מים נמוך מ-1.5 מטר בשוחות הנבדקות, שוחות אלו ייבדקו בנפרד.

לאחר שמירת המים בשוחות למשך 24 שעות לפחות, ימדד גובה המים בכל שוחה וימולא מחדש לרום המדידה הקודם. במידה וירידת גובה המים אינה אחידה בקטע הנבדק, תבצע בדיקה מחודשת למניעת שגיאות מדידה.

לאחר לפחות שלוש שעות מהמדידה הראשונית, תבוצע מדידה חוזרת לחישוב הפסדי החלחול. הפסדים אלו לא יעלו על 30 ליטר לשעה לכל קילומטר קו ולכל אינץ' מקוטר פנימי של הצינור.

אם הפסדי החלחול יעלו על הערך המוגדר, יבוצע בדיקה קפדנית של כל קטע צינור ושוחה בנפרד, במטרה לאתר ולטפל בדליפות. לאחר תיקון התקלות, תיערך בדיקה מחודשת לאטימות המערכת.

העלויות עבור בדיקות האטימות וטיפול בדליפות לא ישולמו בנפרד, אלא יכללו במחירי היחידה השונים בהצעת הקבלן.

57.1.11 תכולת המחירים לתאי ביקורת לצורכי תשלום

תאי הביקורת ישולמו לפי יחידה בהתאם למידותיהם ועומקם שיימדד מפני המכסה.

ועד לתחתית הפנימית של צינור המוצא מהתא. מחיר התאים כולל את עבודות החפירה והחציבה, עבודה במים תת קרקעיים, הידוק שתית, מצע סוג א' בתחתית, אספקת התאים הטרומיים וקביעתם, אספקת והתקנת סרטי "איטופלסט" השארת פתחים לצינורות ואיטומם, חיבור צינורות בעזרת מחבר שוחה

"איטוביב" או ש"ע, עבוד הרצפה, מילוי סביב התא במצע סוג א' והידוקו, הרחקת האדמה והחציבה המיותרת, אספקה והתקנת תקרה ומכסה ממין "בינוני" מטיפוס B125 בקוטר 60 ס"מ ובדיקת אטימות. עבור אספקת והתקנת סרטי איטופלסט ביון חוליות השוחה לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה. עבור אספקה והתקנת אטם דוגמת "איטוביב" לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה. עבור שלבי ירידה וקביעתם, בשוחות בקוטר עד 125 ס"מ לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה.

מפלים 57.1.12

במקום אשר תורה התכניות ו/או יורה המפקח יתקין הקבלן מפלים:
1. בצמוד לשוחות הבקרה לביוב מפלים חיצוניים לפי הנדרש בפרט שבתכניות. מדידה לתשלום לפי יח' מסווג לפי קוטר וסוג המפל. המחיר יהיה זהה לעומק עד 2.0 מטר. מעל שתי מטר יסווג המחיר לפי קוטר ועומק המפל.
מחיר היחידה יכול את כל העבודות לביצוע המפל כמופיע בפרט לרבות עטיפת בטון מזויין חגורות חיזוק פתח תחזוקה וכיו"ב ע"פ הפרט.
2. מפלים הידרוליים פנימיים יהיו מבטון ובגובה של עד למחצית קוטר השוחה בה נעשה המפל. מחיר המפל יהיה כלול במחיר השוחה ולא ישולם עבורו בנפרד.

צילום צנרת לאחר ביצוע 57.1.13

57.2.14.1 כללי

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום "וידאו" לאורך קווי הביוב, המאספים, לאחר סיום העבודות וביצוע שטיפה לקווים. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה וידאו במעגל סגור, שתוחזר לצנרת לכל אורכה.

הזמנת החברה המבצעת את הצילום תהיה באחריות המזמין.

- מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם אל תוך הצינור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.

- פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.

- ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תכנית עדות".

57.2.14.2 - אופני מדידה ותכולת מחירים:

צילום פנים צינורות יבוצע ע"י מעבדה/חברה מוסמכת מאושרת ע"י המועצה האזורית.

התשלום עבור צילום הצנרת יהיה על חשבון המזמין והוא גם יהיה אחראי להזמנת הצילום. במידה ויתגלו בממצאים ליקויים בביצוע, הם יתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבוננו, ויבוצע צילום נוסף על חשבון הקבלן (וללא תוספת תשלום) וע"י אותה מעבדה/חברה מוסמכת מאושרת לוודא השלמת תיקון הליקויים.

במידה ויתגלו ליקויים נוספים, תבוצענה בדיקות נוספות כנ"ל עד השלמת ביצוע כל הליקויים שיתגלו. עבור צילום צנרת לאחר ביצוע התיקונים (צילום חוזר) לא ישולם בנפרד והתמורה בגין הצילום וכל עבודות הסיוע הנלוות לו כלולה במחירי הצינורות השונים. ביצוע הצילום כולל כל האמור לעיל.

57.1.14 שטיפת תאי ביקורת וקוי ביוב חדשים וקיימים

לפני מסירת הקווים החדשים יש לבצע שטיפה יסודית של תאי הביקורת וקווי ביוב. המים לשטיפה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבוננו. על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים לביצוע לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות. ביצוע השטיפה כאמור נכלל במחיר היחידה של תא הביקורת / הנחת קווי ביוב, ולא ישולם עבורו בנפרד.

57.1.15 חיבור לשוחה קיימת

- א. חיבור קו ביוב מוצע לשוחה קיימת יתבצע באמצעות הפסקת הזרימה או הטייתה בשעות השפל של שפיעת הביוב.
- ב. עיבוד תחתית השוחה ("בנצ'יק") יתבצע בבטון מהיר התקשרות.
- ג. חיבור קו הביוב המוצע יבוצע על ידי קידוח בדופן השוחה הקיימת והתקנת אטם מתאים לסוג הצינור ולשיפוע הקו, כגון "איטוביב" או שווה ערך. במקרים מיוחדים, באישור המתכנן והמפקח, ניתן לאשר חיבור צינורות ביוב לשוחות בקרה באמצעות אטמי חדירה מסוג CS910 ("פורשדה"). יש לשים דגש מיוחד על סטייה זוויתית מקסימלית המותרת לכל אטם בהתאם להנחיות היצרן או הספק.
- ד. לאחר יישום האטם, יש לוודא התאמה מושלמת לקדח. במקומות הנדרשים, יש לבצע השלמות בטון ו/או מילוי בקצף פוליאוריטן לאטימה מלאה למים.
- ה. הצינור יחדור לשוחה לפחות עד קיר הפנימי של השוחה.

אופני מדידה – עבור עבודות מים, ביו

1. כללי

כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ובסעיפים להלן. במסמך זה מתוארים רק אופני המדידה והתשלום לכל אותם הנושאים שאינם מוצאים את ביטויים באופני המדידה המוגדרים במפרטים הכלליים, או הנוגדים אותם. בכל מקרה של סתירה יקבעו הסעיפים להלן.

2. מדידה

לצורכי תשלום, תימדדנה אך ורק העבודות שלגביהן קיימים סעיפים מוגדרים ומפורטים בכתב הכמויות. כל יתר העבודות, ההוצאות וההתחייבויות של הקבלן ייחשבו ככלולות במחירי היחידה שבהצעתו, גם אם הוזכרו בתכנית, במפרטים או במסמכי החוזה הנלווים.

המדידה תבצע במידות "נטו" בלבד – ללא תוספת עבור פחת, עודפים וכיוצא באלו. לא יימדדו עבודות לוואי, לרבות אך לא רק: תאומים עם גורמים שונים, מדידה וסימון, הובלות, חומרי עזר, כלים וציוד, רישוי, ניקיון וכדומה – כל עוד לא קיימים עבורן סעיפים ייעודיים ונפרדים בכתב הכמויות.

כמו כן, לא תימדד בנפרד הכשרת תוואי לצורך הכנת דרך שירות או דרך להנחת צנרת, הסרת צמחייה, עקירת עצים, סילוק מכשולים קיימים, ואמצעי זהירות לשמירה על פעילות שוטפת בשטח (לרבות גידור), וכל אלו ייחשבו ככלולים במחירי היחידה.

עלות עבודות עפר מכל סוג, לרבות חפירה ו/או חציבה, וכן עבודות לוואי הנדרשות כתוצאה מהן – כגון תמיכות לחפירה, תמיכות לתשתיות קיימות, יצירת תושבות לצנרת קיימת, ומילוי חוזר – לא תימדד בנפרד אלא אם צוין אחרת, ותיחשב ככלולה במחירי היחידה עבור הצנרת, שוחות הבקרה או כל מתקן אחר שעבורו נדרשות עבודות אלו.

3. מחירים

מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות כוללים את אספקת כלל החומרים, למעט חומרים אשר אספקתם הוגדרה במפורש באחריות המזמין. המחיר כולל גם: בדיקות מעבדה נדרשות, הוכחת התאמה ועמידה בדרישות האיכות, הובלה לאתר (כולל העמסה ופריקה), אחסון (באתר או מחוצה לו), שמירה ואבטחה, שכר עבודה, שכר פיקוח וניהול, שימוש בציוד, מכונות, כלים, חומרי עזר, פיגומים, תמיכות, וכל ציוד נלווה אחר.

כמו כן, המחיר יכול את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע, לרבות: תשלומי מכס, תמלוגים, דמי ביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות, היטלים, פיצויים (למעט מע"מ), רווח קבלני, הוצאות בלתי צפויות מראש וכל הוצאה נלווית אחרת הנדרשת לעמידה מלאה בהתחייבויות החוזה.

במקרה שתידרש נוכחות שוטרים צמודים לפי דרישת המשטרה – לא תשולם כל תמורה נוספת לקבלן בגין עלות זו.

הקבלן נדרש לכלול בהצעתו מחירי יחידה זהים לכל סעיף שחוזר על עצמו בכתב הכמויות. במקרה שבו נכללו מחירים שונים לאותו פריט עבודה, ייקבע המחיר הנמוך מביניהם כמחיר המחייב, והמחיר הגבוה יבוטל.

הקבלן אחראי לביצוע מושלם של כל עבודה, כולל השגת כלל חומרי העזר והאמצעים הנדרשים לשם כך. יודגש כי בכל סעיף בכתב הכמויות שבו מופיעים המונחים "ביצוע", "התקנה" או "הכנה" – הכוונה היא תמיד לכולל: אספקה, הובלה לשטח, התקנה, וביצוע מלא עד לקבלת מוצר סופי מושלם ומתפקד לרבות כל אביזריו וחומרי העזר הנדרשים.

4. הפירת תעלות למדידה צינורות

מחיר הפירת תעלות, אספקה והנחת צינורות, עטיפת חול ומילוי חוזר כולל כל עבודות העזר וסילוק העודפים ייכלל בסעיפי צינורות ברשימת הכמויות. המונח הפירה כולל גם חציבה במידת הצורך ואין משלמים מחיר נפרד עבור חציבה. ככתוב לעיל מחיר הפירה כולל הובלה לכל מרחק שהוא ולא רק עד 100 מטר כרשום במפרט הכללי.

5. מעבר בכבישים ומדרכות

התשלום עבור מעבר בכבישים, מדרכות ומסעות כבישים יהיה עפ"י מ"א צינור. בנוסף לכך יכלול התשלום את אחריות הקבלן לתיקון כל השקיעות שייגרמו בכביש או במדרכה שפתח עד 12 חודש מיום מסירת העבודה הגמורה למזמין. המדידה והתשלום יעשו לפי שני סעיפים נפרדים, האחד עבור מעבר אספלט קיים והחזרתו למצבו הקודם. עבור מעבר בעבודות עפר המיועדות לכבישים בעתיד והחזרתם למצבם הקודם תוך הידוק לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

6. בדיקות טיב העבודה

בדיקות טיב העבודה יבוצעו בהתאם לנוהל 8.17 – "בדיקות טיב העבודה שעל הקבלן לבצע". נוהל זה כולל פרוגרמת בדיקות עבור קווי מים וקווי ביוב, לרבות בדיקות לחץ, בדיקות סופיות, שמירה על ניקיון הקווים, וכן צילום פנימי של הקווים.

הצילום הפנימי יבוצע:

- בכל קווי הביוב.
- בקווי מים בקוטר העולה על 6" (שישה אינצ'ים ומעלה).

עבור כל הבדיקות המפורטות לעיל, לרבות בדיקות לחץ, בדיקות סופיות וניקיון – לא תשולם תמורה נפרדת. מחירן כלול במחיר היחידה עבור הנחת קווי מים, כמפורט בסעיף 5700.05 של המפרט הכללי.

7. תוכניות אסמדי Asmade

מודגש בזאת כי הכנת תוכניות "כפי שבוצע", הגשתן בצורה דיגיטלית מסודרת ואישורן על ידי הגורמים המוסמכים – מהווים תנאי מוקדם לבדיקת החשבון הסופי ואישורו על ידי המפקח והמתכנן. כל פרט המופיע בתוכניות "כפי שבוצע" טעון בדיקה ואישור מצד המפקח. עבור הכנת ואספקת תוכניות "כפי שבוצע", לרבות כלל העבודות הכרוכות בהכנתן, לא תשולם תמורה נפרדת, והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

8. צביעת צנרת ואביזרים עיליים

התשלום עבור עבודות צביעת צנרת עילית ואביזרים עיליים ייחשב ככלול במחיר היחידה של הצינורות והאביזרים.

המחיר כולל את אספקת כל החומרים, חומרי העזר, ההובלה לאתר, וכלל עבודות ההכנה והצביעה, בהתאם להנחיות המפורטות במפרט המיוחד.

9. עטיפת בטון לצינור

עבור ביצוע עטיפת בטון לצינורות, יחידת המידה תחושב לפי מטר אורך (מ"א), בהתאם לקוטר הצינור. התשלום יכול לכלל הרכיבים והשלבים הנדרשים לביצוע העבודה, לרבות אספקת ברזל זיון, התקנתו, הקמת תבניות, אספקה ויציקה של הבטון, וכן כל עבודות העפר הנלוות. המחיר יהיה קבוע ואחיד ללא קשר לעומק ההנחה של הצינור.

10. אלמנטים מבטון טרומי

התמורה עבור אלמנטים טרומיים תחושב לפי יחידות שלמות. המחיר יכול לכלל המרכיבים הדרושים: אספקת האלמנטים, הובלתם לאתר והתקנתם במקום, לרבות ביצוע עבודות עפר וכל פעולה נדרשת להשלמת העבודה בהתאם לפרט הסטנדרטי.

11. שטיפה וחיטוי קווים

עבור שטיפה וחיטוי הקווים לא ישולם בנפרד ועלותם תחשב ככלולה במחירי היחידה של הנחת הצינורות.

12. מעבר דרך קירות

עבור מעבר צינורות דרך קירות מכל סוג – לרבות קירות בטון, קירות אבן, גדרות, תעלות בטון וכיו"ב – לא ישולם

העלות תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות, והיא כוללת את כלל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם של המעבר: פירוק, ביצוע מעבר הצינור, התקנת שרוולים (מפלדה או מפלסטיק), סנדלי סמך (נעלי סמך), תיקון, שיקום ושחזור המצב הקיים, לרבות עבודות בטון, אבן, בנייה, מסגרות, מעקות וכיוצא בזה.

13. הנחת צנרת בשטח פתוח

הנחת צנרת בשטח פתוח תכלול את החזרת המצב לקדמותו, על פי הנחיות הרשות המקומית/התאגיד ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.

14. ריסוס

כל עבודות הריסוס הדרושות לשביעות רצונו המלאה של המפקח, יהיו כלולים בחישוב עלויות החפירה והמילוי ומחירי היחידה, ולא תינתן כל תוספת מחיר.

15. חישוף

הקבלן לא יקבל שום תשלום נפרד עבור החישוף, שתרומתו נכללת במחירי סעיפי החפירה, כאשר הרום הבסיסי ממנו תימדד החפירה יהיה זה הקיים לפני ביצוע החישוף.

16. ביטול תאים, שוחות ומתקנים שונים

עבודות ביטול וסילוק של שוחות בקרה, קולטנים, תאי אביזרים, בורות רקב, בורות ספיגה, קידוחי ספיגה וצינורות קיימים מכל סוג, אינן כלולות במחירי היחידה השונים. עבודות אלה יפורטו בסעיף נפרד בכתב הכמויות.

המתקנים והקווים שיבוטלו יפורקו במלואם ויסולקו מהאתר לאתר מאושר על ידי הרשות המקומית והמשרד להגנת הסביבה, והדבר יבוצע על ידי הקבלן.

עבור ביטול כניסה או יציאה של צינור קיים לשוחה קיימת לא תינתן תוספת תשלום. ביטול וסילוק מתקנים וקווים הנמצאים מחוץ לתחום החפירה הדרוש לביצוע המערכות המוצעות יתבצעו רק בהתאם להוראה כתובה מהמפקח.

17. פינוי פסולת ועודפי חפירה והובלת חומרי מילוי

פסולת ועודפי חפירה יפוננו ויורחקו מתחום העבודה לכל מרחק שהוא, אל אתר מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית, וללא כל תוספת מחיר. כמו כן, לא תשולם כל תוספת עבור הובלה כפולה, ועל כן ההובלה של חומרי המילוי תבוצע לכל מרחק בתוך האתר, לרבות פיזורו במקום הנדרש, והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

18. פיקוח על העבודה

בהשלמה וללא פגיעה באמור בחוזה, יחולו ההוראות הבאות:

- א. המפקח יהווה הסמכות הבלעדית לפירוש התכניות, והקבלן יפעל בהתאם להנחיותיו והוראותיו.
- ב. הנחיות והוראות המפקח אינן פוטרות את הקבלן מכל התחייבות או אחריות החלה עליו על פי תנאי החוזה.
- ג. הקבלן יתקן, על חשבונו ובאחריותו, כל סטייה או פגם שיימצא בעבודות – בהתאם ללוחות הזמנים שייקבעו על ידי המפקח. עבודה תיחשב כמושלמת רק לאחר קבלת אישור מפורש מהמפקח, המאשר כי העבודה בוצעה בהתאם לתכניות, למפרטים ולשביעות רצונו המלאה, וכי האתר נוקה והוכן למסירה בהתאם ליעודו.
- ד. הקבלן מתחייב לשתף פעולה באופן מלא עם המפקח, ולהעמיד לרשותו את כל הסיוע והאמצעים הנדרשים לצורך ביצוע תפקידו.
- ה. למפקח תינתן גישה חופשית בכל עת לשטח בו מתבצעות העבודות, לרבות האפשרות לביצוע בדיקות טיב החומרים, לקיחת דגימות ופיקוח על שלבי הביצוע בכל עת.

מערכת המים

א. יחידת מידה לעבודות אספקה והנחת צינורות מים:

יחידת המידה עבור אספקת והנחת צינורות מים תהיה במטר אורך (מ"א), מסווגת בהתאם לסוג הצינור, קוטרו ועומק ההנחה. המחיר ליחידת מידה יכלול את כל העבודות, החומרים והציוד הנדרשים לביצוע מושלם של העבודה, לרבות:

- אספקה, הובלה, פיזור והנחה של צינור, לרבות חפירה, עטיפת החול וביצועה, מצעים, הידוק ומילוי חוזר.
- כל עבודות הריתוך והחומרים הנדרשים לחיבור בין קטעי הצנרת – ייחשבו ככלולים במחיר.
- מדידת עומק הצינור תבוצע מפני הקרקע לאחר יישור הקרקע ו/או הכנות לשטחי כביש/מדרכה ועד לתחתית הצינור – בהתאם למצב הקיים בפועל.
- שירות השדה לבדיקת הנחת הצינור יבוצע כחלק אינטגרלי מהעבודה – ללא תוספת תשלום.
- בדיקות רדיוגרפיות (10% מסך הריתוכים בצנרת פלדה), לרבות בצנרת עילית – ייכללו במחיר היחידה.
- ביצוע בדיקות לחץ כנדרש במפרטים – כלול במחיר.
- התקנת רשת סימון לקו המים – תבוצע בהתאם למפרט המיוחד וללא חיוב נוסף
- צנרת שתונח מעל פני הקרקע – לא תזכה את הקבלן בתוספת תשלום.

והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות

ב. יחידת מידה לאביזרים ומגופים

מחיר היחידה לאביזרים ולמגופים יימדד לפי יחידות שלמות, בהתאם לסוג האביזר או המגוף. המחיר יכלול את כל העבודות, החומרים והציוד הנדרשים לצורך אספקה, הובלה, פיזור והתקנה מלאה של האביזר/המגוף, לרבות:

• אביזרים ומגופים המותקנים בתוך תאים או כמערכות עליות – ייחשבו ככלולים במחיר.

• כלל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם בהתאם להוראות המפרט הכללי והמפרט המיוחד – כלולות במחיר היחידה והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

ג. יחידת מידה לתאי מגופים

מחיר היחידה לתאי המגופים יימדד לפי יחידות שלמות, בהתאם לסוג וגודל התא. המחיר יכלול את כל העבודות, החומרים והציוד הנדרשים לצורך אספקה, הובלה, פיזור, הרכבה וביצוע של תאי מגופים מחוליות טרומיות, לרבות:

- ביצוע חפירה להכנת מקום התא בהתאם למפלסי התכנון.
- יציקת חגורת בטון לפי דרישות המפרט.
- מילוי חוזר מהודק סביב התא.
- סילוק עודפי עפר והובלתם לאתר מאושר.
- כל פרט נדרש להשלמת העבודה באופן תקני ומלא, לשביעות רצונו של המפקח.

והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

ד. הכנה לחיבור לרשת המים העירונית

הכנה לחיבור לרשת המים העירונית תימדד לפי יחידה אחת ותכלול את כל החומרים, העבודות והאמצעים הנדרשים לביצוע מושלם על פי הפרטים והתכניות, לרבות:

- אספקה והרכבה של צינורות, אביזרים, ספחים ומגופים לפי המפרט.
- ביצוע כלל העבודות הנלוות הדרושות, כולל חפירה, מילוי, הידוק, בדיקות, סימון, ניקוי וסילוק עודפים.
- חיבור המים ייחשב ככולל את הקטע מקשת העלייה ועד פני הקרקע, לרבות הקשת עצמה והפקק.
- חיבורים כפולים עם הסתעפות יימדדו החל מנקודת ההסתעפות, כולל ההסתעפות עצמה והמגופים הכלולים בה.

במקרה של הכנה לחיבור מגרש לבית קיים, כאשר מערכת הצינורות העירונית עשויה מצנרת פלדה: • ההכנה תכלול גשר הארקה תקני מעל מונה המים, לרבות שלות תקניות ושלט "הארקה! לא לנתק!"

במקרה שבו מערכת הצנרת העירונית מוחלפת לצנרת פלסטיק: • על הקבלן לתאם ולבדוק את פתרונות ההארקה של המבנים הקיימים, ולספק חלופה תקינה ותקנית להארקה – בהתאם להנחיות המפקח ולתקנות הרלוונטיות.

והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

ה. התחברות קו מים מוצע לקיים

המחיר יהיה לפי יחידה ויכלול:

- אספקה והרכבה של הצינורות והאביזרים (למעט מגופים) הדרושים לביצוע החיבור
- ביצוע כלל עבודות הריתוך.

- גילוי הקו הקיים, סגירתו וניקוזו.
- כיסוי מהודק לאחר הביצוע.
- סילוק עודפי חומרים ופסולת
- השבת השטח לקדמותו – לרבות ניקוי וסידור – לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

1. ברזי כיבוי אש – מחיר יחידה

מחיר היחידה של ברזי השריפה יכלול אספקה והתקנה של ברז שריפה בודד או כפול עם זקף בקוטר לפי התכנית, מצמד שטורץ בקוטר 3" לכל אחד מראשי הברז, קטע צינור פלדה בקוטר 4" או 6" ע.ד. "5/32 באורך 4.0 מטר עם עטיפה חיצונית מבטון דחוס וציפוי פנים במלט או צינור פוליאתילן מצולב בקוטר 110/160 מ"מ באורך 4.0 מטר עם זקף מיוחד להידרנט מתוצרת "גולן מוצרי פלסטיק" או שו"ע, כשקוטר הצינור יתאים לקוטר זקף ההידרנט; במידה ויידרש צינור באורך מעל 4.0 מטרים תשולם היתרה לפי מחיר הנחת הצנרת; המחיר כולל גם את כל האביזרים והספחים הדרושים כגון קשתות, אוגנים וברגים, צביעת כלל חלקי ברז השריפה העיליים בשלב ביניים ו/או סופי, וכן תוספת מחיר עבור אספקה והתקנה של מתקן שבירה כפי שמפורט בכתב הכמויות.

2. מחיר ותכולת העתקת מערכת מגופים

מחיר העתקת מערכת מגופים יהיה לפי מחיר יחידה ויכלול פירוק האביזרים מהמערכת הקיימת, חיתוך הצנרת הקיימת, העברת האביזרים למיקום החדש והרכבתם עד לקבלת התקנה מושלמת על פי התכניות, וכן את כל העבודות הכרוכות בתאום וסגירת קו המים הקיים להעתקת המערכת.

מערכת הביוב

א. אספקה והנחת צינורות לביוב

- יחידות המידה לאספקת והנחת צינורות הביוב תהיה במ"א, מסוגת בהתאם לסוג הצינור, קוטרו ועומק הנחה. המחיר יכלול:
- אספקה, הובלה, פיזור והנחה של צינור, לרבות חפירה, עטיפת החול וביצועה, מחברים, אטמים, מצעים, הידוק ומילוי חוזר
 - עומק הצינור יימדד מפני הקרקע בפועל, לאחר ביצוע עבודות החפירה ויישור לכבישים ו/או מדרכות ועד תחתית הצינור. עומק הקובע של קו הביוב בין שתי שוחות יקבע כממוצע העומקים בין רום יציאת הצינור מהשוחה במעלה (I.L.) לבין רום כניסת הצינור בשוחה במורד (I.L.)
 - כל עבודות הריתוך והחומרים הנדרשים לחיבור בין קטעי צנרת, ככל שיידרשו
 - עלות שירות השדה לבדיקת הנחת הצינור ולא תשולם כל תוספת במחיר עבור הבדיקה
 - בדיקות רדיוגרפיות של מדגם מריתוכי צנרת הפלדה (10% מס"כ הריתוכים) – עבור קווי ביוב המבוצעים מפלדה

- בדיקות אטימות כנדרש במפרט
- כל הספחים והמצמדים הנדרשים לביצוע הקווים
- רשת סימון לקו הביוב כמפורט במפרט המיוחד

ב. שוחות בקרה לביוב

יחידות המידה לאספקה וביצוע שוחות בקרה תהיה ביחידות שלמות, מסווגות לפי סוג השוחה, קוטר השוחה ועומקה. המחיר יכלול:

- אספקה, הובלה, פיזור והנחה של שוחה, לרבות חפירת הבור, ביצוע מצע מהודק בתחתית לפני הנחת השוחה וכל עבודות העפר שידרשו לביצוע
- **ביצוע קדחים על פי הזמנה במפעל**
- אטמי "איטופלסט" או שו"ע המותקנים בין חוליות השוחה
- אטמי "איטוביב" או שו"ע המותקנים בקדחים בקירות השוחה במפעל. במקרים מיוחדים ובאישור המתכנן והמפקח יינתן אישור לחיבור צינורות ביוב לשוחות בקרה באמצעות אטמי חדירה מסוג CS910 ("פורשדה"). דגש מיוחד יינתן לסטייה הזוויתית המקסימלית האפשרית לכל אטם לפי הנחיות היצרן/ספק שלבי ירידה טרומיים המותקנים בקירות השוחות או סולם ירידה וכל העלויות הכרוכות בהתקנתו
- מכסים לשוחות הביוב יהיו מכסים עגולים מסוג ב.ב. או "מכסה ציר", עשויים יצקת ברזל, תוצרת "מנשה ברוך ושות' – מוצרי תשתיות" או שו"ע
- כל חומרי העזר הנדרשים לביצוע מושלם לפי המפרט המיוחד והפרט, לרבות אספקת החומרים

ג. ביצוע שוחות ביוב חדשה על קו ביוב קיים

- מחיר היחידה עבור ביצוע שוחה מוצעת על קו ביוב קיים יימדד ביחידות שלמות, קומפלט ויכלול את:
- ניתוק זרימת הביוב והטייתה באופן זמני (על ידי משאבה)
 - עבודה בשעות לא שגרתיות
 - ביצוע חיבור הקווים
 - עיבוד בתחתית השוחה החדשה (בנצ'יק)
 - כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם לשביעות רצונו של המפקח
- מחיר היחידה יכלול את כל העלויות הנלוות למשאבה לרבות השכרה, אספקה, הובלה וכו'. מחיר היחידה אינו כולל את עלות השוחה עצמה.

ג. מפלי ביוב

- מחיר היחידה עבור מפלים חיצוניים ופנימיים יימדד ביחידות שלמות, קומפלט, מסווג לפי קוטר צינור ועומק המפל. מחיר היחידה יכלול את:
- הזמנת המפל החיצוני הטרומי או הזמנת המפל הפנימי המיוצר בפבריקציה
 - אספקת המפל
 - חיבור המפל לשוחה על פי הקידוחים הטרומיים שהוכנו עבור המפל

- עיבוד המתעל (בנצ'יק)
- כל הספחים, המחברים והאטמים הנדרשים לביצוע מושלם על פי הפרט הסטנדרטי ולשביעות הרצון המלאה של המפקח

ד. חיבור קו ביוב מוצע לשוחת ביוב קיימת

מחיר היחידה עבור חיבור קו ביוב מוצע לשוחת קיימת יימדד ביחידות שלמות, קומפלט, ויכלול את:

- אספקת החומרים
- הפירה
- קידוח בדופן השוחת
- התקנת הצינור החדש
- עיבוד הקרקעית (בנצ'יק)
- מילוי חוזר וְשחזור מצעים מסביב לשוחת
- כל תיקון הנדרש להחזרת המצב לקדמותו לפני ביצוע החיבור, לשביעות רצונו המלאה של המפקח

המחיר יהיה עבור התחברות קומפלט וללא תלות בעומק קו הביוב ו/או קוטר הקו. יש לבצע את העבודה בשעות השפל של שפיעת הביוב, וככל הנדרש יש לבצע מעקף לשוחת הביוב אליה מתחברים על ידי משאבה ניידת. כל העלויות לביצוע המעקף ייחשבו כמגולמות במחיר היחידה ולא תינתן בגינן תוספת תשלום, לרבות השכרת המשאבה, אספקת המשאבה ועלות העבודה בשעות לא שגרתיות.

ה. בדיקת אטימות

מחיר היחידה עבור הצינורות והשוחות כולל את עלות ביצוע בדיקת האטימות, ולא תשולם תמורה נוספת בגין ביצועה.

ו. צילום צנרת

עבור ביצוע צילום צנרת, התשלום יתבצע לפי מטר אורך (מ"א) של קו מצולם. המחיר יכלול את כל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה, לרבות שטיפה מוקדמת של הקווים, סילוק משקעים ולכלוך שיחבלו באיכות הצילום, תיאומים מול כלל הגורמים הרלוונטיים, ביצוע הצילום באמצעות ציוד מתאים, והפקת דו"ח מסכם על ידי מעבדה מוסמכת. הצילום נדרש הן לקווים חדשים והן לקווים קיימים, ולפיכך לא תשולם תוספת כלשהי עבור צילום קווים ישנים.

11/06/2025

מפרט שימור לעצים – להבים מתחם 1

רקע:

בתחום המגרש מתוכננות עבודות להנחת תשתיות. העצים לשימור נמצאים ברחובות הצמודים למגרש.

מצ"ב טבלת עצים לשימור בסוף המפרט.

סקר סיכונים

העצים לשימור נמצאים בשולי אתר הבנייה המתוכנן או בתוכו והנזקים העלולים להיגרם לעצים הם:

1. נזק מכאני של פגיעה בקליפת העץ ולא שבר ענפים כתוצאה מעבודת טרקטורים ומנופים בסמוך לעצים.

2. נזק לשורשי העץ כתוצאה מחפירה בסמוך לעץ.

3. נזק לשורשי העץ כתוצאה מתשטיפי חומרים המכילים שמנים, דלקים, מלחים וגיר.

4. פגיעה במערכות מים ושינוי פני השטח העלולים לייבש את העצים.

5. הנחת ציוד כבד ולא נסיעה עם משאיות וטרקטורים על קרקע רטובה בסמיכות לעצים.

כדי להימנע מגרימת נזקים לעצים בגלל גורמי הסיכון הנ"ל יש לעבוד לפי ההוראות להלן:

1. סימון ומספור - טרם התחלת העבודות באתר העצים יסומנו וימוספרו ע"י מודד ע"פ מספור וייעוד

העצים בסקר העצים. עצים לשימור יסומנו בסרט אדום ועצים לכריתה יסומנו בסרט צהוב.

הסרט ייכרך סביב גזעי העצים באופן ברור ובולט.

2. גידור ושילוט - עצי רחוב לשימור אשר נמצאים במרחק 4 מ' או פחות מפיתוח מתוכנן יש לגדר

את העצים בגדר איסכורית או ש"ע בגובה של 2 מ', באופן שהגדר תחצוץ פיזית בין העצים לבין

העבודות. על הגדר להיות רחוקה לפחות 1 מ' מגזע העצים. אין לתמוך את הגדר בעצים. יש לתת

לגדר תמיכה עצמית או לקיר וכדומה. על כל הגדרות יש לתלות שלט עם הכיתוב: "עץ לשימור".

יתר העצים לשימור מחוץ לגבול למגרש/שצ"פ - גידור אתר הבנייה.

3. השקיה - טרם התחלת העבודות יש להתקין צינור טפטוף סביב העצים לשימור אשר מתוכנן פיתוח

במרחק של 4 מ' ומטה מגזעו- ויש לוודא כל תקופת הביצוע שיש לעצים השקיה מסודרת:

ראש מערכת המורכב מברז גן "3/4", מחשב גלקון 1-DC "3/4", מסנן עמיעד "3/4",

צינור 16 מ"מ עיוור באורך הדרוש להבאת המים לקרבת העץ. צינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות

אינטגרליות כל 30 ס"מ 1.6 ל"ש. יש להקפיד על השקיה למשך 3 שנים מתחילת העבודות. השקיה

של 1 שעה פעמיים בשבוע. בתקופת החורף לאחר ירידת 80 מ"מ גשם עד תחילת אפריל אין

להשקות. סעיף זה חשוב במיוחד להצלחת שימור העצים.

4. גיזום –

טרם התחלת העבודות בקרבת שאר העצים לשימור, יש לבצע גיזומים באופן מבוקר ומקצועי ע"י גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח בכדי להימנע מפגיעה מכאנית לא מבוקרת בעצים.

הגיזום יבוצע ע"פ העקרונות הבאים:

- גיזום ענפי שלד רק בליווי ואישור האגרונום .
- הימנעות מגיזום הקצרה ככל הניתן – יש לתעדף גיזומי הסחה.
- הימנעות מגיזום יותר מ-30% מנפח העץ. במקרים חריגים לא יותר מ-50%. יש לשמור על נוף מאוזן של העץ.
- הגיזום יבוצע ע"י כלים מושחזים לצורך פצעי גיזום "נקיים" ובעלי שטח פנים קטן ככל הניתן. ייתכן שיהיה צורך למריחת לובן על גזעי וענפי העצים שנגזמו בהתאם לעונה ולמועד בה בוצע הגיזום.

5. עבודות חפירה

כל עבודת החפירה בקרבת העצים לשימור תבוצע על ידי גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח ובליווי אגרונום.

עצים 376.1,515- ביצוע קיר על גבי כלונסאות מקומיות וקורה מקשרת ללא חפירה:

טרם החפירה של הכלונסאות יש לסמן את מיקום הבורות ולוודא מרחק מקסימלי בין העצים לבורות יש לבצע חישוף ידני במקום חפירת הבור ולראות האם קיים במקום המתוכנן שורש בקוטר של 5"מ ומעלה במידה וקיים יש להרחיק את הבור ולא לפגוע בשורש במידת האפשר. במידה ונדרש לפגוע בשורש בגודל 5"מ ומעלה יש לנקות את הקרקע סביבו ולנסרו עם משור מוטורי. הקידוח לקיר לא אמור להשפיע על העץ באופן משמעותי בגלל היותו נקודתי. הפגיעה המשמעותית עלולה להגרם מהקורה הקושרת בין הכלונסאות. לכן יש לבצע את הקורה בעומק שלא יעלה על 10"מ בקרקע. במידה ונתקלים בשורש יש לצקת מעל ולא לחתוך אותו.

חפירה בקרבת שאר העצים לשימור שאינה לצורך ביצוע כלונסאות

החפירה בקרבת העצים תבוצע ע"פ הנחיות מפרט השימור הכוללות חיתוך שורשים מבוקר ע"י גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח ופריסת מערכת השקיה לעץ הנפגעים. טרם החפירה במיקום הנדרש ע"פ התכנית יש לחפור 0.6 מ' רחוק יותר מאותה נקודה ביחס לגזע העץ. הגוזם יחשוף ע"י זרם מים חזק ו/או כלי עבודה ידניים את השורשים אשר בתחום החפירה המתוכננת עד לקו המרחק הנדרש / המותר לחפירה מהגזע. יש לשטוף את האדמה עד לעומק 0.75 מ', האדמה תתנקז לתעלה שנחפרה לקליטת תשטוף האדמה. לאחר מכן יש לחתוך את השורש עם משור מוטורי מושחז, ליבש את פני החתך ולמרוח משחת עץ מסוג נקטק או פנסטיל – T

בשום אופן לא לקרוע את השורש עם כף הטרקטור. במקרים מיוחדים ובמידה שאין אפשרות להיצמד להנחיות אלה יש להיוועץ עם האגרונום לקבלת הנחיות.

- 5.1 בסיום החפירה/קידוח יש לבצע מספר פעולות שמטרתם לחזק את העצים ולמונע התקפת מזיקים ופטריות קרקע. הטיפול בכל עץ בנפרד.
- 5.2 יש ליישר את הקרקע סביב העץ ועד למרחק של 4 מ' / מרחק ביצוע החפירה. יש להגמיא את המרחב הנ"ל ב- 40 מ"ל קוניפידור מחולקים לכמות של 10 מ"ל ב- 4 דליים של 10 ליטר.
- 5.3 יש לרסס את קו המגע של חיתוך השורשים בתמיסת דלסן או פוליקור בריכוז 0.01% ב- 100 ל"מים.
- 5.4 יש להגמיא את המרחב הנ"ל ב- 100 גר' פרוסטרן מחולק ל- 4 מנות של 25 מ"ל בדליים של 10 ליטר מים.
- 5.5 יש לפזר על פני הקרקע במרחב הנ"ל 200 גר אוסמוקוס לעצים שחרור איטי לשנה לאחר ביצוע כל הפעולות הללו יש להצניע את החומרים עם מקלטרת ידנית לעומק 5"מ.

6. יש להקפיד שלא למקם ברז שטיפה בסמוך לעצים במרחק של לפחות 6 מ' מגזע העץ.
7. אין לרכז חומרים המכילים שמנים, דלקים, מלחים וגיר במרחק של לפחות 8 מ' מגזע העצים.
8. בכל מקרה בו קיימת אי בהירות או בעיה ביישום הוראות אלו יש להיוועץ באגרונום ולקבל הנחיות לטיפול בעצים ולא בהגנות נוספות.

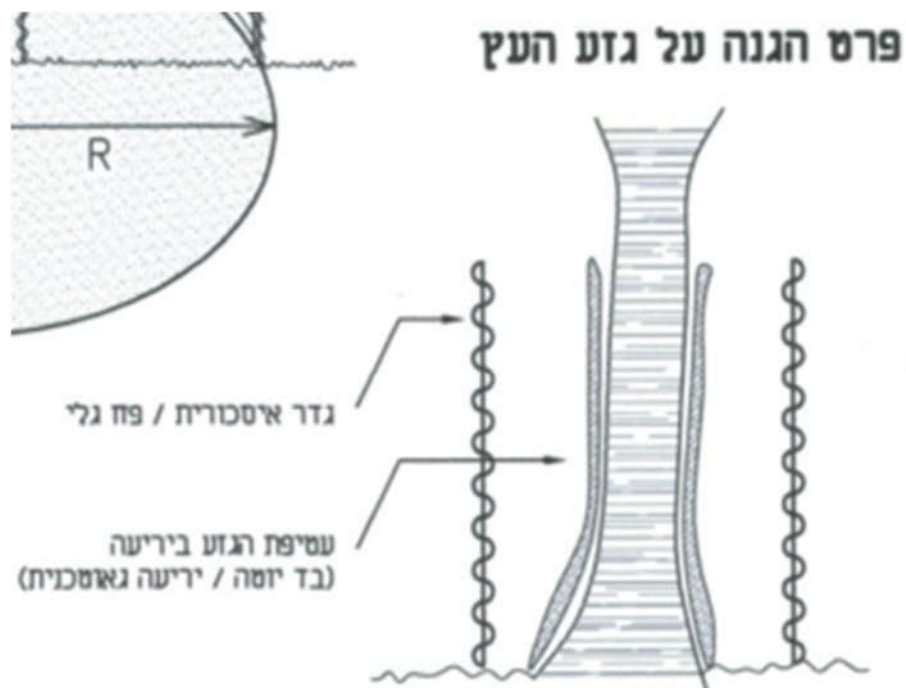
בברכה,


אביב ניהול הנדסה
ומערכות מידע בע"מ

איור מס' 1 - שילוט "עץ לשימור"

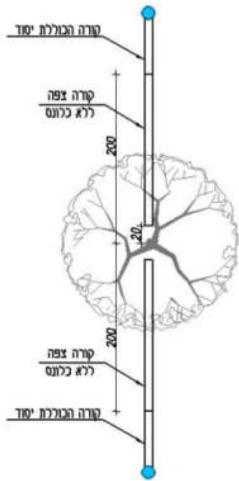


איור מס' 2 – עטיפת הגזע בבד יוטה וגידור אסכורית

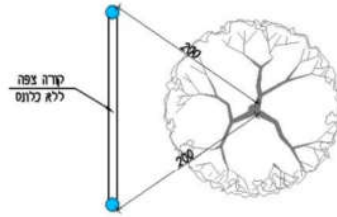


איור מס' 3 – כלונסאות מקומיות

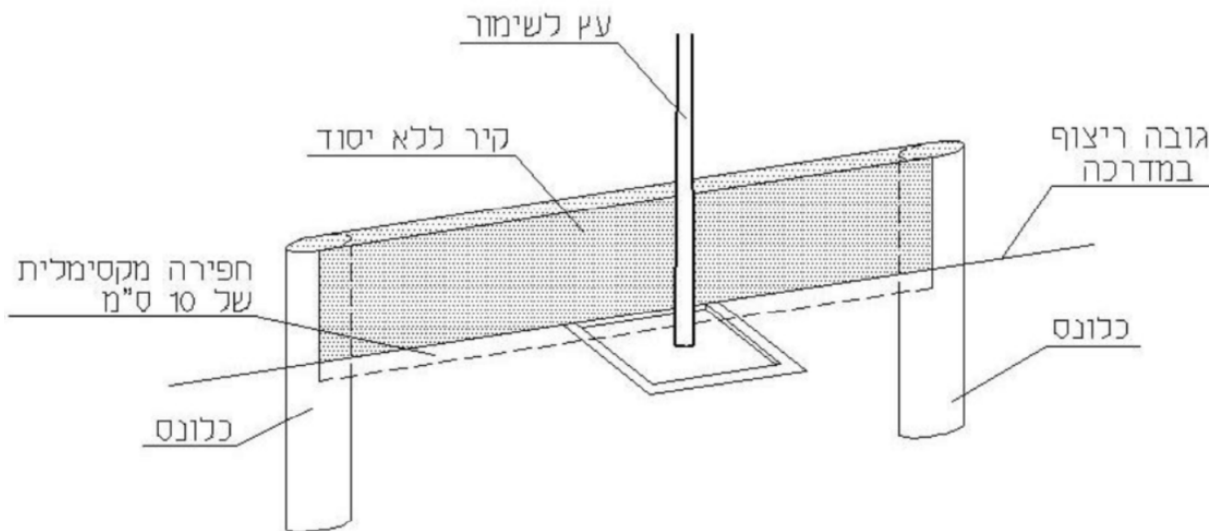
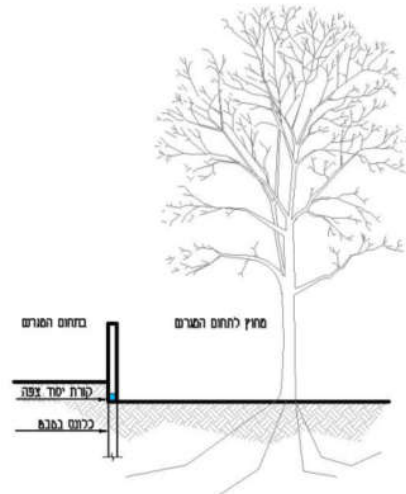
כאשר עץ לשימור בגבול מגרש



כאשר עץ לשימור צמוד לגדר תוכנית



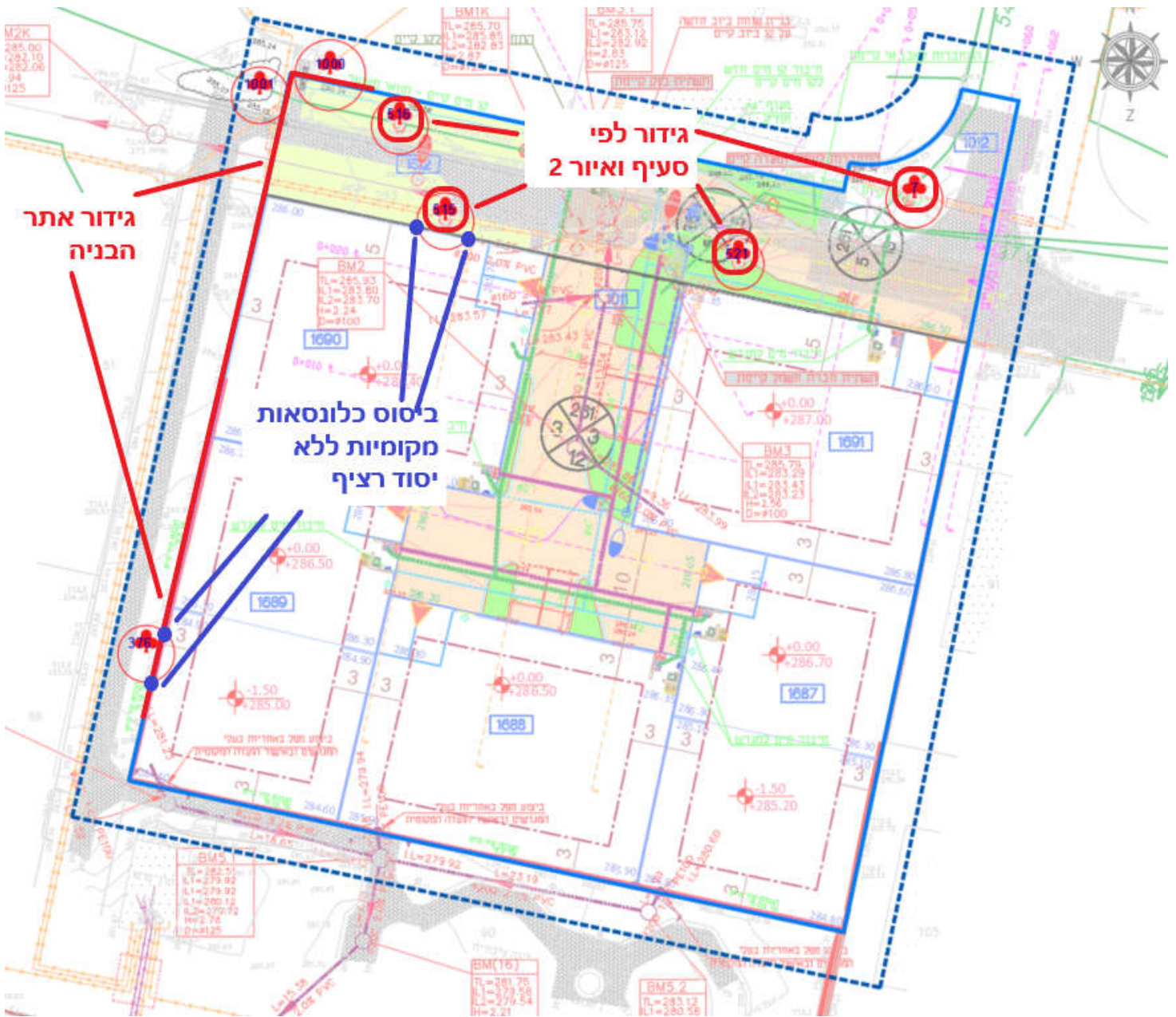
כאשר עץ לשימור צמוד לגדר חתך



טבלת עצים לשימור

מס' העץ/פוליגון	מין העץ	כמות העצים	גובה העץ (מ')	קוטר צמרת (מ')	קוטר גזע 1 (ס"מ)	קוטר גזע 2 (ס"מ)	מצב בריאות (0-5)	מיקום העץ (0-5)	חופת העץ (0-5)	ערך מין העץ (0-5)	סך ערכיות העץ/פוליגון (0-20)	רדיוס שורשים (מ')	שוי העץ ליח' פוליגון (ש)	מס' בתב"ע	ייעוד עפ"י המתכנן	ייעוד העץ בתב"ע	הערות
7	סיגלון על-מימוסה	1	10	8	20		4	5	3	4	16	2.4	3,818	7	שימור	שימור	עץ רחוב לצד תשתיות קיימות, לא נמדד
376.1	קורימביה (איקליפטוס) טרל'	1	8	4	20		4	5	2	3	14	2.4	3,165		שימור		נמצא בשצ"פ ובמרחק 1 מ' מחוץ לגבול המגרש, לצד דרך הולכי רגל. לא נמדד
515	היביסקוס טליתי 'סתריה'	1	4	4	20		3	5	2	3	13	2.4	2,449	3	שימור	שימור	עץ רחוב נמצא במרחק 1 מ' מחוץ לגבול המגרש, נוטה, עבר גרדום
516	היביסקוס טליתי 'סתריה'	1	4	3	20		2	5	2	3	12	2.4	1,633	1	שימור	שימור	נוטה ב 45, עבר גרדום ענפי מים
521	היביסקוס טליתי 'סתריה'	1	6	4	18		3	5	2	3	13	2.2	1,984	5	שימור	שימור	עץ רחוב נמצא במרחק 2.6 מ' מחוץ לגבול המגרש, נוטה
1000	פיקוס בנימינה	1	9	9.5	25		4	4	4	3	15	3.0	3,768	-	שימור	-	לא נמדד, נמצא בחצר השכנים
1001	היביסקוס טליתי 'סתריה'	1	4	3	20		3	5	2	3	13	2.4	2,449	-	שימור	-	לא נמדד, נמצא מחוץ לגבול

מיקום עצים לשימור



29/04/2025

מפרט שימור לעצים – להבים מתחם 3

רקע:

בשטח המגרש מתוכננת הנחת תשתיות. עצים מס' 557.1 ו-557.2 נמצאים בחצר השכנים ומאחורי קיר קיים ללא חשש לפגיעה בשורשי העצים.

מס' העץ/פוליון	מין העץ	כמות העצים	גובה העץ (מ')	קוטר צמרת (מ')	קוטר גזע 1 (ס"מ)	קוטר גזע 2 (ס"מ)	מצב בריאות (0-5)	מיקום העץ (0-5)	חופת העץ (0-5)	ערך מין העץ (0-5)	סך ערכיות העץ/פוליון (0-20)	רדיוס אזור שורשים (מ')	שווי העץ לח"פ/פוליון (₪)	מס' עץ בתב"ע	ייעוד עפ"י המתכנן	ייעוד בתב"ע	הנחת
557.1	זית איחפי	1	4	5	13	10	4	3	3	4	14	2.2	1,723	-	שימר	-	נמצא בחצר פרטית במרחק 0.7 מ' מחוץ לגבול המגרש, אין חשש לפגיעה בשורשי העץ. מאחר קיר קיים
557.2	זית איחפי	1	3	4	12	8	4	3	2	4	13	1.9	1,332	-	שימר	-	נמצא בחצר פרטית במרחק 1.4 מ' מחוץ לגבול המגרש, אין חשש לפגיעה בשורשי העץ. מאחר קיר קיים

סקר סיכונים

העצים לשימור נמצאים בשולי אתר הבנייה המתוכנן או בתוכו והנזקים העלולים להיגרם לעצים הם:

1. נזק מכאני של פגיעה בקליפת העץ ו/או שבר ענפים כתוצאה מעבודת טרקטורים ומנופים בסמוך לעצים.
2. נזק לשורשי העץ כתוצאה מחפירה בסמוך לעץ.
3. נזק לשורשי העץ כתוצאה מתשטיפי חומרים המכילים שמנים, דלקים, מלחים וגיר.
4. פגיעה במערכות מים ושינוי פני השטח העלולים לייבש את העצים.
5. הנחת ציוד כבד ו/או נסיעה עם משאיות וטרקטורים על קרקע רטובה בסמיכות לעצים.

כדי להימנע מגרימת נזקים לעצים בגלל גורמי הסיכון הנ"ל יש לעבוד לפי ההוראות להלן:

1. סימון ומספור - טרם התחלת העבודות באתר העצים יסומנו וימוספרו ע"י מודד ע"פ מספור וייעוד העצים בסקר העצים. עצים לשימור יסומנו בסרט אדום ועצים לכריתה יסומנו בסרט צהוב. הסרט ייכרך סביב גזעי העצים באופן ברור ובולט.
2. גידור ושילוט עצים לשימור מחוץ לגבול למגרש - גידור אתר הבנייה. על הגדרות יש לתלות שלט עם הכיתוב: "עץ לשימור".
3. גיזום - טרם התחלת העבודות בקרבת העצים לשימור, יש לבצע גיזומים באופן מבוקר ומקצועי ע"י גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח בכדי להימנע מפגיעה מכאנית לא מבוקרת בעצים. הגיזום יבוצע ע"פ העקרונות הבאים:
 - גיזום ענפי שלד רק בליווי ואישור האגרונום.
 - הימנעות מגיזום הקצרה ככל הניתן – יש לתעדף גיזומי הסחה.
 - הימנעות מגיזום יותר מ-30% מנפח העץ. במקרים חריגים לא יותר מ-50%. יש לשמור על נוף מאוזן של העץ.
 - הגיזום יבוצע ע"י כלים מושחזים לצורך פצעי גיזום "נקיים" ובעלי שטח פנים קטן ככל הניתן. ייתכן שיהיה צורך למריחת לובן על גזעי וענפי העצים שנגזמו בהתאם לעונה ולמועד בה בוצע הגיזום.

4. עבודות חפירה

כל עבודת החפירה בקרבת העצים לשימור תבוצע על ידי גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח ובליווי אגרונום.
החפירה בקרבת העצים תבוצע ע"פ הנחיות מפרט השימור הכוללות חיתוך שורשים מבוקר ע"י גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח ופריסת מערכת השקיה לעץ הנפגעים. טרם החפירה במיקום הנדרש ע"פ התכנית יש לחפור 0.6 מ' רחוק יותר מאותה נקודה ביחס לגזע העץ. הגוזם יחשוף ע"י זרם מים חזק ו/או כלי עבודה ידניים את השורשים אשר בתחום החפירה המתוכננת עד לקו המרחק הנדרש / המותר לחפירה מהגזע. יש לשטוף את האדמה עד לעומק 0.75 מ', האדמה תתנקז לתעלה שנחפרה לקליטת תשטיף האדמה. לאחר מכן יש לחתוך את השורש עם משור מוטורי מושחז, ליבש את פני החתך ולמרוח משחת עץ מסוג נקטק או פנסטיל – T

בשום אופן לא לקרוע את השורש עם כף הטרקטור. במקרים מיוחדים ובמידה שאין אפשרות להיצמד להנחיות אלה יש להיוועץ עם האגרונום לקבלת הנחיות.

- 4.1 בסיום החפירה/קידוח יש לבצע מספר פעולות שמטרתם לחזק את העצים ולמונע התקפת מזיקים ופטוריות קרקע. הטיפול בכל עץ בנפרד.
- 4.2 יש ליישר את הקרקע סביב העץ ועד למרחק של 4 מ' / מרחק ביצוע החפירה. יש להגמיא את המרחב הנ"ל ב- 40 מ"ל קוניפיידור מחולקים לכמות של 10 מ"ל ב- 4 דליים של 10 ליטר.
- 4.3 יש לרסס את קו המגע של חיתוך השורשים בתמיסת דלסן או פוליקור בריכוז 0.01% ב- 100 ל" מים.
- 4.4 יש להגמיא את המרחב הנ"ל ב- 100 גר' פרוסטרן מחולק ל- 4 מנות של 25 מ"ל בדליים של 10 ליטר מים.
- 4.5 יש לפזר על פני הקרקע במרחב הנ"ל 200 גר אוסמוקוס לעצים שחרור איטי לשנה לאחר ביצוע כל הפעולות הללו יש להצניע את החומרים עם מקלטרת ידנית לעומק 5 ס"מ.
5. יש להקפיד שלא למקם ברז שטיפה בסמוך לעצים במרחק של לפחות 6 מ' מגזע העץ.
6. אין לרכז חומרים המכילים שמנים, דלקים, מלחים וגיר במרחק של לפחות 8 מ' מגזע העצים.
7. בכל מקרה בו קיימת אי בהירות או בעיה ביישום הוראות אלו יש להיוועץ באגרונום ולקבל

הנחיות לטיפול בעצים ו/או בהגנות נוספות.

בברכה,

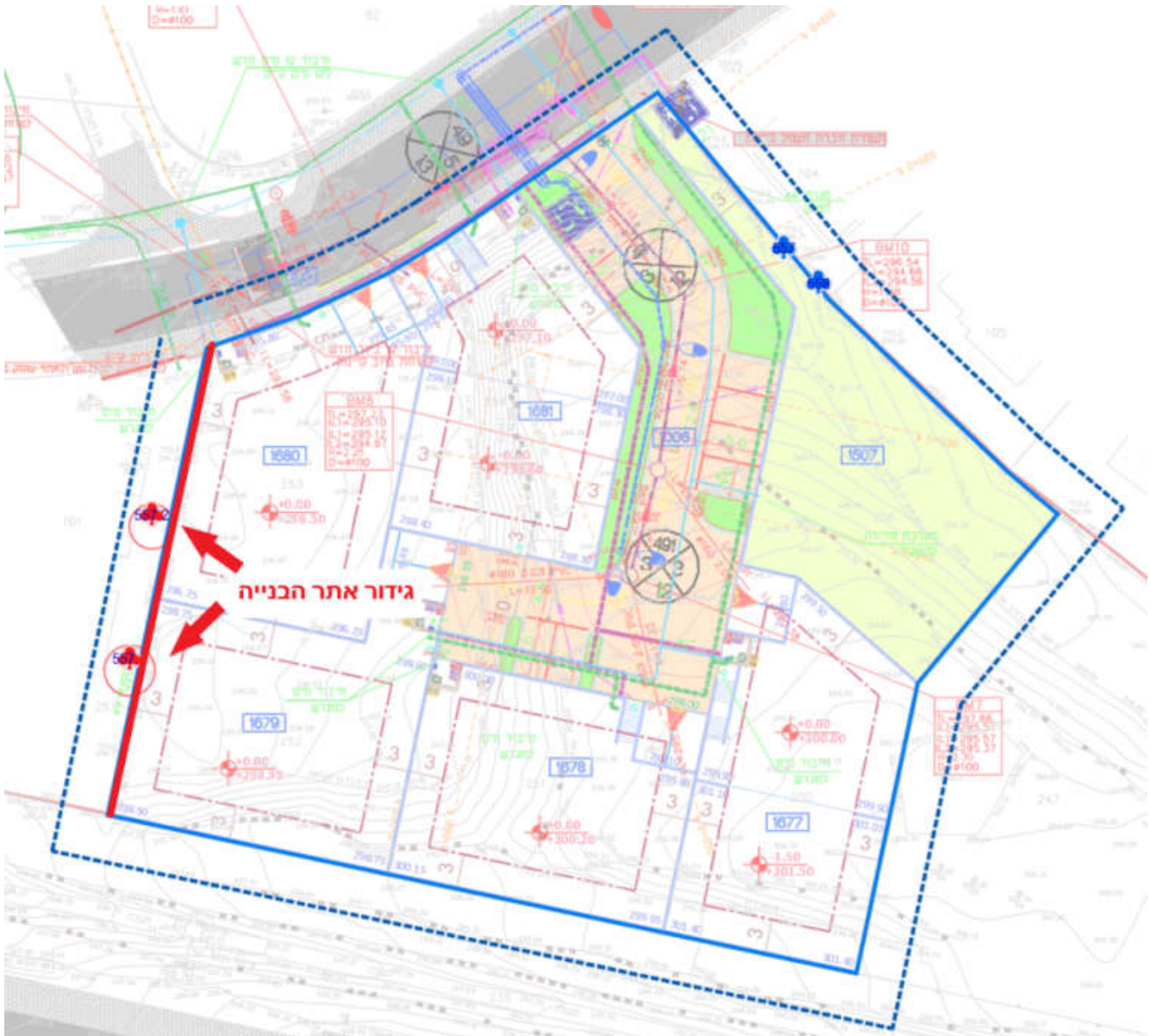


אביב ניהול הנדסה
ומערכות מידע בע"מ

שילוט "עץ לשימור"



מיקום עצים לשימור



תמונות העצים



557.1



557.2

04/05/2025

מפרט שימור לעצים – להבים מתחם 4

רקע:

בתחום התכנית מתוכננת חיבור תשתיות ברחוב ולמגרש לפיתוח.

מצ"ב טבלת עצים לשימור בסוף המפרט.

סקר סיכונים

העצים לשימור נמצאים בשולי אתר הבנייה המתוכנן או בתוכו והנזקים העלולים להיגרם לעצים הם:

1. נזק מכאני של פגיעה בקליפת העץ ולא שבר ענפים כתוצאה מעבודת טרקטורים ומנופים בסמוך לעצים.
2. נזק לשורשי העץ כתוצאה מחפירה בסמוך לעץ.
3. נזק לשורשי העץ כתוצאה מתשטיפי חומרים המכילים שמנים, דלקים, מלחים וגיר.
4. פגיעה במערכות מים ושינוי פני השטח העלולים לייבש את העצים.
5. הנחת ציוד כבד ולא נסיעה עם משאיות וטרקטורים על קרקע רטובה בסמיכות לעצים.

כדי להימנע מגרימת נזקים לעצים בגלל גורמי הסיכון הנ"ל יש לעבוד לפי ההוראות להלן:

1. סימון ומספור - טרם התחלת העבודות באתר העצים יסומנו וימוספרו ע"י מודד ע"פ מספור וייעוד העצים בסקר העצים. עצים לשימור יסומנו בסרט אדום ועצים לכריתה יסומנו בסרט צהוב. הסרט ייכרך סביב גזעי העצים באופן ברור ובולט.
2. גידור ושילוט עצי רחוב לשימור אשר נמצאים במרחק 4 מ' או פחות מפיתוח מתוכנן יש לגדר את העצים בגדר איסכורית או ש"ע בגובה של 2 מ', באופן שהגדר תחצוץ פיזית בין העצים לבין העבודות. על הגדר להיות רחוקה לפחות 1 מ' מגזע העצים. אין לתמוך את הגדר בעצים. יש לתת לגדר תמיכה עצמית או לקיר וכדומה. על כל הגדרות יש לתלות שלט עם הכיתוב: "עץ לשימור".
יתר העצים לשימור מחוץ לגבול למגרש/שצ"פ - גידור אתר הבנייה.
3. גיזום –טרם התחלת העבודות בקרבת העצים לשימור, יש לבצע גיזומים באופן מבוקר ומקצועי ע"י גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח בכדי להימנע מפגיעה מכאנית לא מבוקרת בעצים.
הגיזום יבוצע ע"פ העקרונות הבאים:
 - גיזום ענפי שלד רק בליווי ואישור האגרונום.
 - הימנעות מגיזום הקצרה ככל הניתן – יש לתעדף גיזומי הסחה.
 - הימנעות מגיזום יותר מ-30% מנפח העץ. במקרים חריגים לא יותר מ-50%. יש לשמור על נוף מאוזן של העץ.
 - הגיזום יבוצע ע"י כלים מושחזים לצורך פצעי גיזום "נקיים" ובעלי שטח פנים קטן ככל הניתן. ייתכן שיהיה צורך למריחת לובן על גזעי וענפי העצים שנגזמו בהתאם לעונה ולמועד בה בוצע הגיזום.

4. השקיה-טרם התחלת העבודות יש להתקין צינור טפטוף סביב העצים לשימור אשר מתוכנן פיתוח במרחק של 4 מ' ומטה מגזעו- ויש לוודא כל תקופת הביצוע שיש לעצים השקיה מסודרת: ראש מערכת המורכב מברז גן "3/4", מחשב גלקון 1-DC "3/4", מסנן עמיעד "3/4", צינור 16 מ"מ עיוור באורך הדרוש להבאת המים לקרבת העץ. צינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות אינטגרליות כל 30 ס"מ 1.6 ל"ש. יש להקפיד על השקיה למשך 3 שנים מתחילת העבודות. השקיה של 1 שעה פעמיים בשבוע. בתקופת החורף לאחר ירידת 80 מ"מ גשם עד תחילת אפריל אין להשקות. **סעיף זה חשוב במיוחד להצלחת שימור העצים.**

5. עבודות חפירה

כל עבודת החפירה בקרבת העצים לשימור תבוצע על ידי גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח ובליווי אגרונום. החפירה בקרבת העצים תבוצע ע"פ הנחיות מפרט השימור הכוללות חיתוך שורשים מבוקר ע"י גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח ופריסת מערכת השקיה לעץ הנפגעים. טרם החפירה במיקום הנדרש ע"פ התכנית יש לחפור 0.6 מ' רחוק יותר מאותה נקודה ביחס לגזע העץ. הגוזם יחשוף ע"י זרם מים חזק ו/או כלי עבודה ידניים את השורשים אשר בתחום החפירה המתוכננת עד לקו המרחק הנדרש / המותר לחפירה מהגזע. יש לשטוף את האדמה עד לעומק 0.75 מ', האדמה תתנקז לתעלה שנחפרה לקליטת תשטיף האדמה. לאחר מכן יש לחתוך את השורש עם משור מוטורי מושחז, ליבש את פני החתך ולמרוח משחת עץ מסוג נקטק או פנסטיל – T

בשום אופן לא לקרוע את השורש עם כף הטרקטור. במקרים מיוחדים ובמידה שאין אפשרות להיצמד להנחיות אלה יש להיוועץ עם האגרונום לקבלת הנחיות.

- 5.1 בסיום החפירה/קידוח יש לבצע מספר פעולות שמטרתם לחזק את העצים ולמונע התקפת מזיקים ופטריות קרקע. הטיפול בכל עץ בנפרד.
- 5.2 יש ליישר את הקרקע סביב העץ ועד למרחק של 4 מ' / מרחק ביצוע החפירה. יש להגמיא את המרחב הנ"ל ב- 40 מ"ל קוניפיידור מחולקים לכמות של 10 מ"ל ב- 4 דליים של 10 ליטר.
- 5.3 יש לרסס את קו המגע של חיתוך השורשים בתמיסת דלסן או פוליקור בריכוז 0.01% ב- 100 ל" מים.
- 5.4 יש להגמיא את המרחב הנ"ל ב- 100 גר' פרוסטרן מחולק ל- 4 מנות של 25 מ"ל בדליים של 10 ליטר מים.
- 5.5 יש לפזר על פני הקרקע במרחב הנ"ל 200 גר אוסמוקוס לעצים שחרור איטי לשנה לאחר ביצוע כל הפעולות הללו יש להצניע את החומרים עם מקלטרת ידנית לעומק 5 ס"מ.
6. יש להקפיד שלא למקם ברז שטיפה בסמוך לעצים במרחק של לפחות 6 מ' מגזע העץ.
7. אין לרכז חומרים המכילים שמנים, דלקים, מלחים וגיר במרחק של לפחות 8 מ' מגזע העצים.
8. בכל מקרה בו קיימת אי בהירות או בעיה ביישום הוראות אלו יש להיוועץ באגרונום ולקבל

הנחיות לטיפול בעצים ו\או בהגנות נוספות.

בברכה,

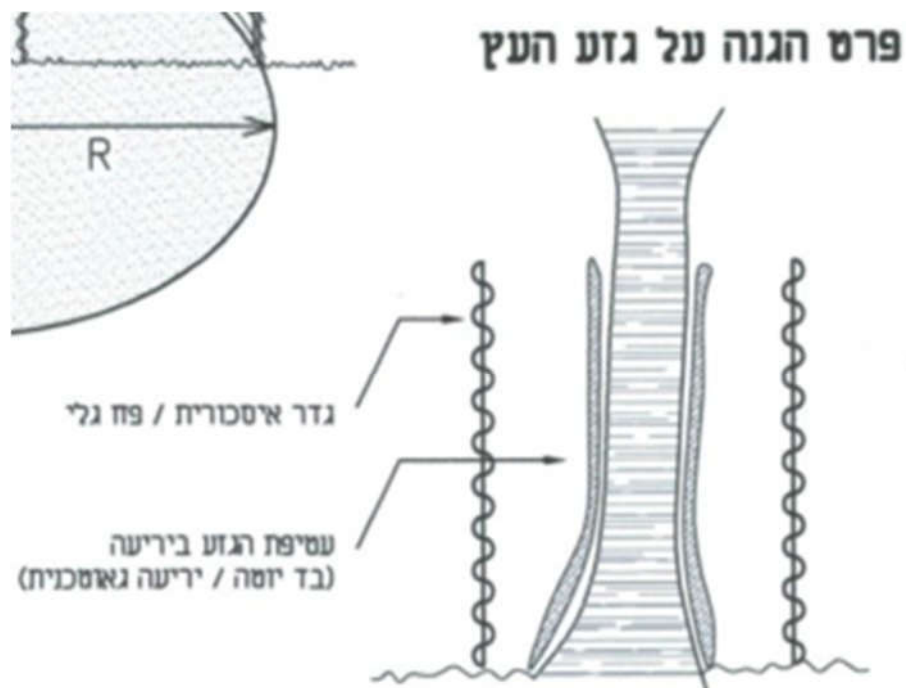


אביב ניהול הנדסה
ומערכות מידע בע"מ

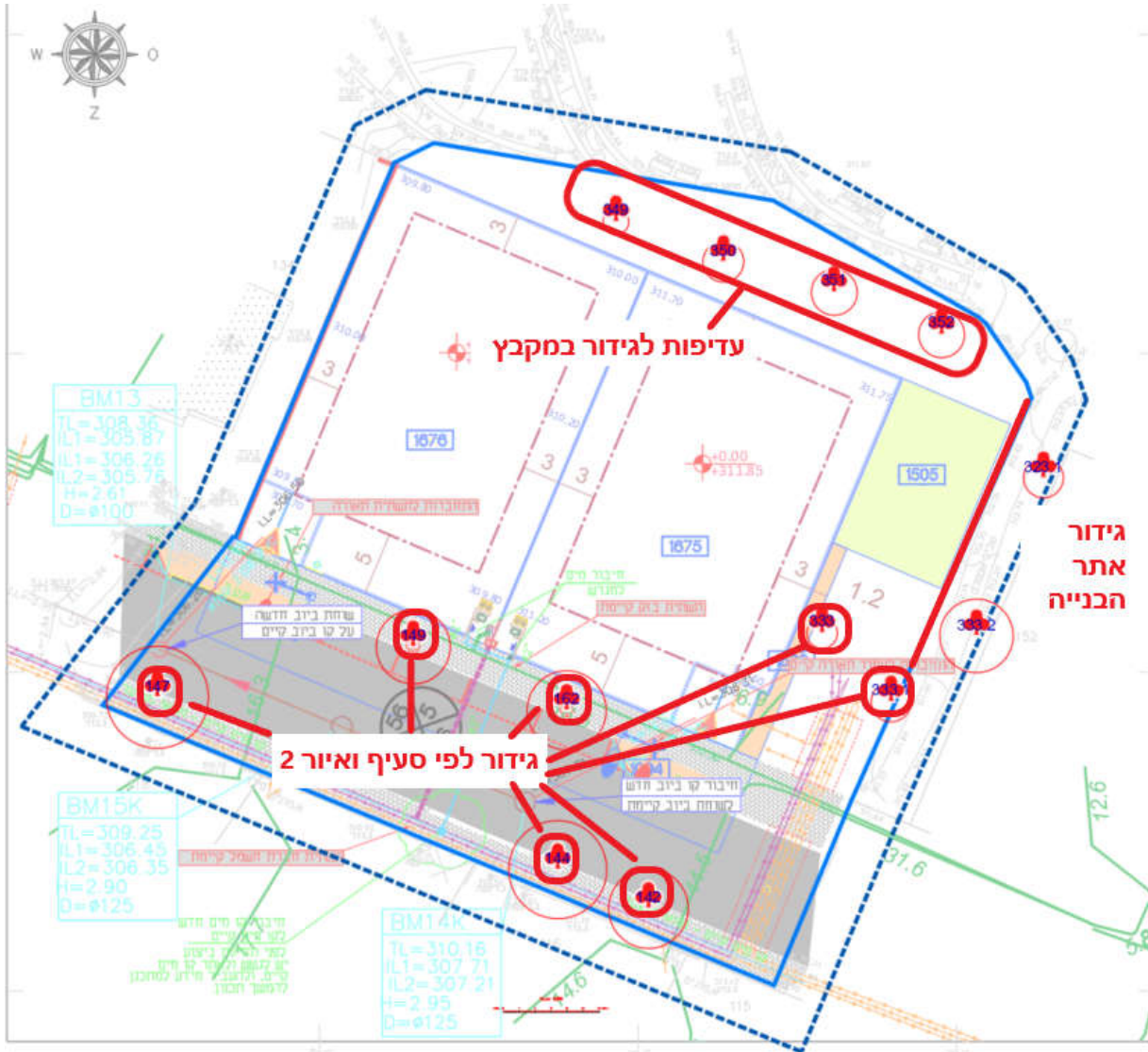
איור מס' 1 - שילוט "עץ לשימור"



איור מס' 2 – עטיפת הגזע בבד יוטה וגידור אסכורית



מיקום עצים לשימור



טבלת עצים לשימור

מס' העץ/פוליגון	מין העץ	כמות העצים	גובה העץ (מ')	קוטר צמרת (מ')	קוטר 1 גזע (ס"מ)	מצב בריאותי (0-5)	מיקום העץ (0-5)	חופת העץ (0-5)	ערך מין העץ (0-5)	סך ערכיות העץ/פוליגון (0-20)	רדיוס אזור שורשים מוגן (מ')	שיוי העץ ליה"פ (פוליגון (מ'))	מס' העץ בתב"ע	מס' העץ בתב"ע	העחת
142	קורמביה (איקליפטוס) טורל	1	7	5	26	3	5	3	3	14	3.1	4,012	-	-	צמרת נקטמה בעבר, עץ רחוב מחוץ לגבול המגרש
144	קורמביה (איקליפטוס) טורל	1	8	3	32	3	5	2	3	13	3.8	6,077	-	-	עץ רחוב מחוץ לגבול המגרש, שורשים מרימים אבני מדרג
147	קורמביה (איקליפטוס) טורל	1	10	4	35	3	5	2	3	13	4.0	7,270	-	-	עץ רחוב מחוץ לגבול המגרש במרחק 3.5 מ' מחפירה להנחת תשתית ביוב, עבר גרדום, ענפי מים
149	קורמביה (איקליפטוס) טורל	1	9	5	24	3	5	3	3	15	2.9	4,558	45	שימור	עץ רחוב, במדרכה קיימת
162	קורמביה (איקליפטוס) טורל	1	9	5	26	3	5	3	3	15	3.1	5,349	46	שימור	עץ רחוב, במדרכה קיימת
323.1	חרוב מצוי	1	4	3	13	4	4	2	4	15	1.6	1,613	-	-	נמצא במרחק 3.2 מ' מחוץ לגבול המגרש, בצד שבל הלכי רגל וקיר של חמת מגרש, לא נמדד
333	תות לבן	1	4	4	10	3	5	2	3	12	1.2	433	-	-	צמוד לחדר טרפו קיים, מתייבש
333.1	חרוב מצוי	1	4	4	13	4	5	2	4	15	1.6	1,613	-	-	לא נמדד צמוד לשבל הלכי רגל
333.2	חרוב מצוי	1	4	5	24	4	5	3	4	15	2.9	4,124	-	-	עץ ציבורי נמצא במרחק 3.7 מ' מחוץ לגבול המגרש, נוטה מעט, בצד שבל הלכי רגל וקיר של חמת מגרש, לא נמדד
349	חרוב מצוי	1	3	2	8	4	5	1	4	14	1.0	611	-	-	צעיר מוגן לכל גל
350	חרוב מצוי	1	4	4	13	4	5	2	4	15	1.6	1,613	-	-	יובשני מעט
351	חרוב מצוי	1	4	4	15	4	5	2	4	15	1.8	2,148	-	-	
352	חרוב מצוי	1	4	4	13	4	5	2	4	15	1.6	1,613	-	-	

29/04/2025

מפרט שימור לעצים – להבים מתחם 5

רקע:

בתחום התכנית מתוכננות עבודות לחיבור תשתיות ברחוב למגרש לפיתוח.

מצ"ב טבלת עצים לשימור בסוף המפרט.

סקר סיכונים

העצים לשימור נמצאים בשולי אתר הבנייה המתוכנן או בתוכו והנזקים העלולים להיגרם לעצים הם:

1. נזק מכאני של פגיעה בקליפת העץ ולא שבר ענפים כתוצאה מעבודת טרקטורים ומנופים בסמוך לעצים.
2. נזק לשורשי העץ כתוצאה מחפירה בסמוך לעץ.
3. נזק לשורשי העץ כתוצאה מתשטיפי חומרים המכילים שמנים, דלקים, מלחים וגיר.
4. פגיעה במערכות מים ושינוי פני השטח העלולים לייבש את העצים.
5. הנחת ציוד כבד ולא נסיעה עם משאיות וטרקטורים על קרקע רטובה בסמיכות לעצים.

כדי להימנע מגרימת נזקים לעצים בגלל גורמי הסיכון הנ"ל יש לעבוד לפי ההוראות להלן:

1. **סימון ומספור** - טרם התחלת העבודות באתר העצים יסומנו וימוספרו ע"י מודד ע"פ מספור וייעוד העצים בסקר העצים. עצים לשימור יסומנו בסרט אדום ועצים לכריתה יסומנו בסרט צהוב. הסרט ייכרך סביב גזעי העצים באופן ברור ובולט.

2. **גידור ושילוט** עצי רחוב/שצ"פ מס' **363,363.1,184,482** לשימור אשר נמצאים במרחק 4 מ' או פחות מפיתוח מתוכנן יש לגדר את העצים בגדר איסכורית או ש"ע בגובה של 2 מ', באופן שהגדר תחצוץ פיזית בין העצים לבין העבודות. על הגדר להיות רחוקה לפחות 1 מ' מגזע העצים. אין לתמוך את הגדר בעצים. יש לתת לגדר תמיכה עצמית או לקיר וכדומה. על כל הגדרות יש לתלות שלט עם הכיתוב: "עץ לשימור".

עץ מס' 483 לשימור מחוץ לגבול בשצ"פ - גידור אתר הבנייה.

3. **גיזום** –טרם התחלת העבודות בקרבת העצים לשימור, יש לבצע גיזומים באופן מבוקר ומקצועי ע"י גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח בכדי להימנע מפגיעה מכאנית לא מבוקרת בעצים.

הגיזום יבוצע ע"פ העקרונות הבאים:

- גיזום ענפי שלד רק בליווי ואישור האגרונום .

- הימנעות מגיזום הקצרה ככל הניתן – יש לתעדף גיזומי הסחה.
- הימנעות מגיזום יותר מ-30% מנפח העץ. במקרים חריגים לא יותר מ-50%. יש לשמור על נוף מאוזן של העץ.
- הגיזום יבוצע ע"י כלים מושחזים לצורך פצעי גיזום "נקיים" ובעלי שטח פנים קטן ככל הניתן. ייתכן שיהיה צורך למריחת לובן על גזעי וענפי העצים שנגזמו בהתאם לעונה ולמועד בה בוצע הגיזום.

4. השקיה-טרם התחלת העבודות יש להתקין צינור טפטוף סביב העצים לשימור אשר מתוכנן פיתוח

במרחק של 4 מ' ומטה מגזעו- ויש לוודא כל תקופת הביצוע שיש לעצים השקיה מסודרת:
ראש מערכת המורכב מברז גן "3/4", מחשב גלקון 1-DC "3/4", מסנן עמיד 3/4",
צינור 16 מ"מ עיוור באורך הדרוש להבאת המים לקרבת העץ. צינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות אינטגרליות כל 30 ס"מ 1.6 ל"ש. יש להקפיד על השקיה למשך 3 שנים מתחילת העבודות. השקיה של 1 שעה פעמיים בשבוע. בתקופת החורף לאחר ירידת 80 מ"מ גשם עד תחילת אפריל אין להשקות. **סעיף זה חשוב במיוחד להצלחת שימור העצים.**

5. עבודות חפירה

כל עבודת החפירה בקרבת העצים לשימור תבוצע על ידי גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח ובליויי אגרונום.

החפירה בקרבת העצים תבוצע ע"פ הנחיות מפרט השימור הכוללות חיתוך שורשים מבוקר ע"י גוזם מומחה בעל ניסיון מוכח ופריסת מערכת השקיה לעץ הנפגעים. טרם החפירה במיקום הנדרש ע"פ התכנית יש לחפור 0.6 מ' רחוק יותר מאותה נקודה ביחס לגזע העץ. הגוזם יחשוף ע"י זרם מים חזק ו/או כלי עבודה ידניים את השורשים אשר בתחום החפירה המתוכננת עד לקו המרחק הנדרש / המותר לחפירה מהגזע. יש לשטוף את האדמה עד לעומק 0.75 מ', האדמה תתנקז לתעלה שנחפרה לקליטת תשטיף האדמה. לאחר מכן יש לחתוך את השורש עם משור מוטורי מושחז, ליבש את פני החתך ולמרוח משחת עץ מסוג נקטק או פנסטיל – T

בשום אופן לא לקרוע את השורש עם כף הטרקטור. במקרים מיוחדים ובמידה שאין אפשרות להיצמד להנחיות אלה יש להיוועץ עם האגרונום לקבלת הנחיות.

- 5.1 בסיום החפירה/קידוח יש לבצע מספר פעולות שמטרתם לחזק את העצים ולמונע התקפת מזיקים ופטריות קרקע. הטיפול בכל עץ בנפרד.
- 5.2 יש ליישר את הקרקע סביב העץ ועד למרחק של 4 מ' / מרחק ביצוע החפירה. יש להגמיא את המרחב הנ"ל ב- 40 מ"ל קוניפידור מחולקים לכמות של 10 מ"ל ב- 4 דליים של 10 ליטר.
- 5.3 יש לרסס את קו המגע של חיתוך השורשים בתמיסת דלסן או פוליקור בריכוז 0.01% ב- 100 ל" מים.
- 5.4 יש להגמיא את המרחב הנ"ל ב- 100 גר' פרוסטרן מחולק ל- 4 מנות של 25 מ"ל בדליים של 10 ליטר מים.
- 5.5 יש לפזר על פני הקרקע במרחב הנ"ל 200 גר אוסמוקוס לעצים שחרור איטי לשנה לאחר ביצוע כל הפעולות הללו יש להצניע את החומרים עם מקלטרת ידנית לעומק 5 ס"מ.

6. יש להקפיד שלא למקם ברז שטיפה בסמוך לעצים במרחק של לפחות 6 מ' מגזע העץ.
7. אין לרכז חומרים המכילים שמנים, דלקים, מלחים וגיר במרחק של לפחות 8 מ' מגזע העצים.
8. בכל מקרה בו קיימת אי בהירות או בעיה ביישום הוראות אלו יש להיוועץ באגרונום ולקבל הנחיות לטיפול בעצים ולא בהגנות נוספות.

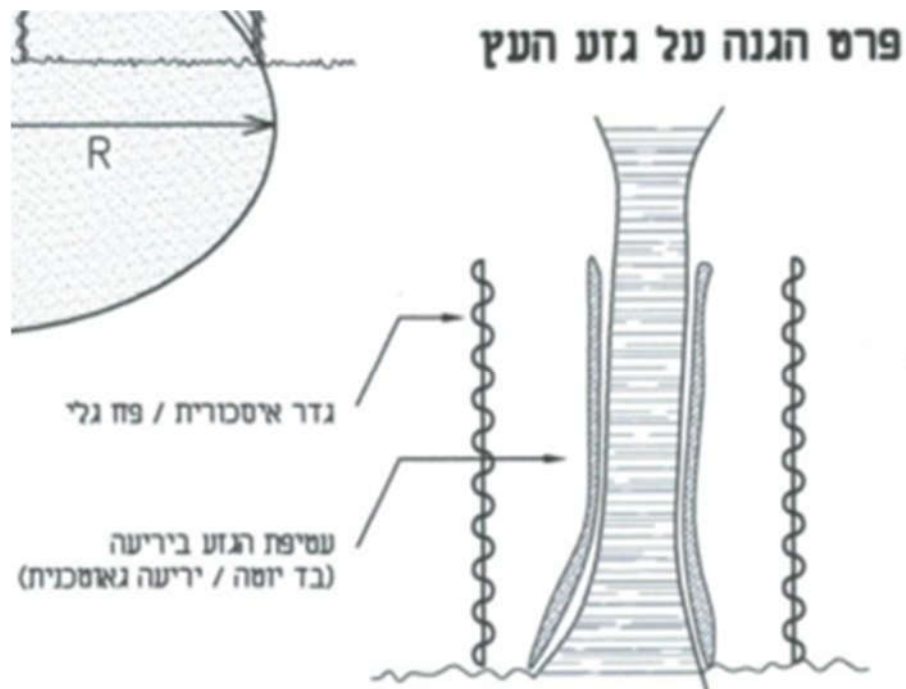
בברכה,


אביב ניהול הנדסה
ומערכות מידע בע"מ

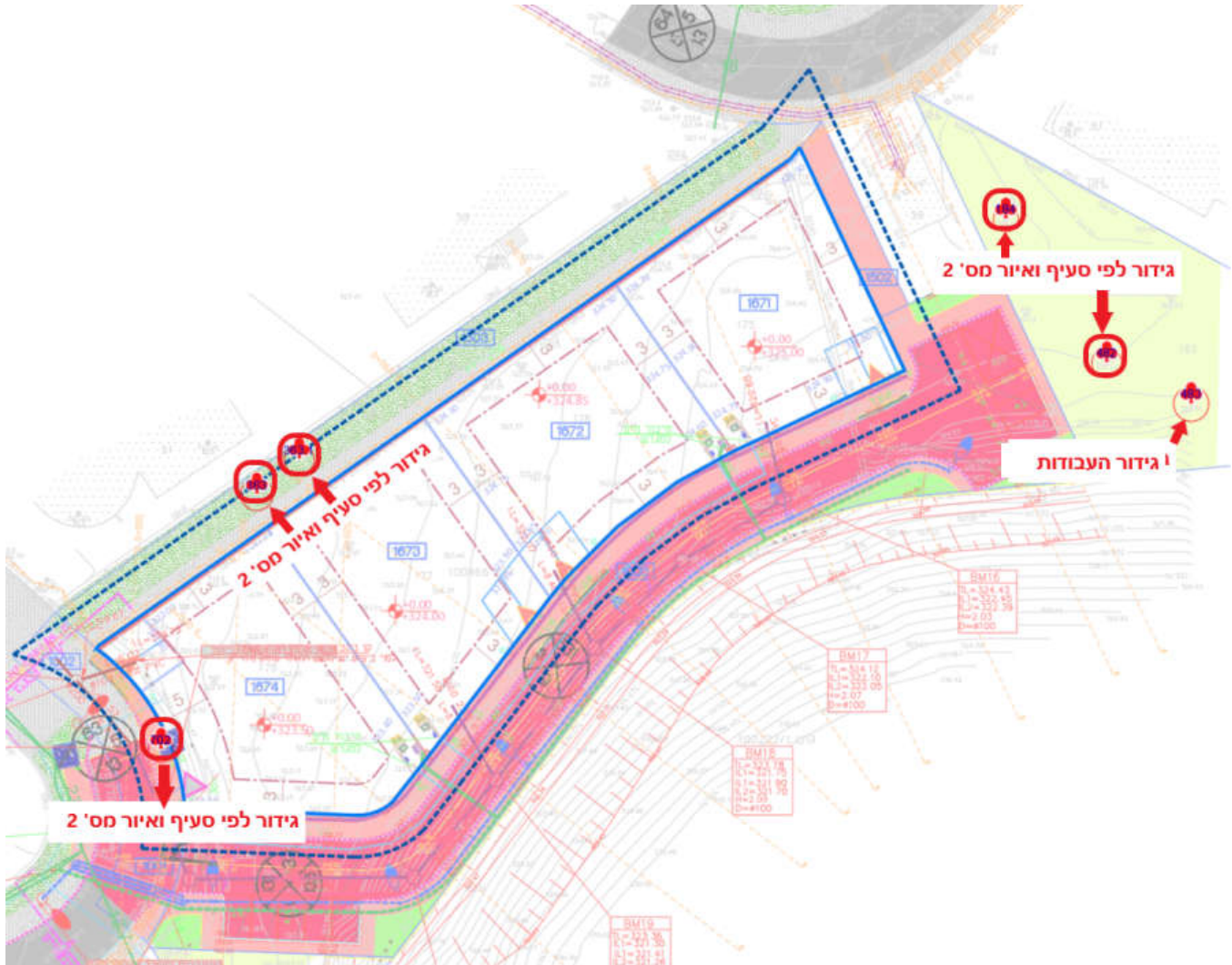
שילוט "עץ לשימור"



איור מס' 2 – עטיפת הגזע בבד יוטה וגידור אסכורית



מיקום עצים לשימור



טבלת עצים לשימור

מס' העץ / פוליון	מין העץ	כמות העצים	גובה העץ (מ')	קוטר צמרת (מ')	קוטר גזע 1 (ס"מ)	מצב בריאותי (0-5)	מיקום העץ (0-5)	חופת העץ (0-5)	ערך מין העץ (0-5)	סך ערכיות העץ / פוליון (0-20)	רדיוס אזור שורשים (מ')	שווי העץ ליח' / פוליון (ש)	מס' העץ בתב"ע	ייעוד עפ"י המתכנן	ייעוד בתב"ע	הערות
142	קורמביה (איקליפטוס) טורל	1	7	5	26	3	5	3	3	14	3.1	4,012	-	שימור	-	צמרת מקטמה בעבר, עץ רחוב מחוץ לגבול המגרש
144	קורמביה (איקליפטוס) טורל	1	8	3	32	3	5	2	3	13	3.8	6,077	-	שימור	-	עץ רחוב מחוץ לגבול המגרש, שורשים מרמים אבני מדרך
147	קורמביה (איקליפטוס) טורל	1	10	4	35	3	5	2	3	13	4.0	7,270	-	שימור	-	עץ רחוב מחוץ לגבול המגרש במרחק 3.5 מ' מחפירה להנחת תשתית בייב, עבר גרדום, ענפי מים
323.1	חרוב מצוי	1	4	3	13	4	5	2	4	15	1.6	1,613	-	שימור	-	נמצא במרחק 3.2 מ' מחוץ לגבול המגרש, בצד שביל הולכי רגל קיר של חומת מגרש, לא נמדד
333	תות לבן	1	4	4	10	3	5	2	3	12	1.2	433	-	שימור	-	צמוד לחדר טרפז קיים, מתייבש
333.1	חרוב מצוי	1	4	4	13	4	5	2	4	15	1.6	1,613	-	שימור	-	לא נמדד צמוד לשביל הולכי רגל
333.2	חרוב מצוי	1	4	5	24	4	5	3	4	15	2.9	4,124	-	שימור	-	עץ ציבורי נמצא במרחק 3.7 מ' מחוץ לגבול המגרש, נטה מעט, בצד שביל הולכי רגל קיר של חומת מגרש, לא נמדד

08/08/2025
 דף מס': 002

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 08 פרק 8					
תת פרק 08.01 פרק 8.1					
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
08.01.0048	צינור מפוליאתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 50 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מטר	80.00	14.78	1,182.40
08.01.0102	צינור שרשורי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מטר	80.00	13.64	1,091.20
08.01.0117	שרוול לחציית כביש מצינור פ.ו.י.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מטר	20.00	40.92	818.40
08.01.0171	תא בקרה לכבלים/צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפ'	2.00	1,807.38	3,614.76
08.01.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מטר	60.00	40.92	2,455.20
08.01.0372	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 6-7 מ' יצוק מבטון ב-30 במידות 70/70/80 ס"מ.	קומפ'	2.00	829.80	1,659.60
08.01.0456	פירווק יסוד בטון של עמוד תאורה קיים, הוצאתו והעברתו לאתר איסוף פסולת המאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לפי הנחיית המפקח, כולל החזרת פני השטח לקדמותם במילוימצע סוג א' מהודק בשכבות לרבות תיקון אספלט ו/או ריצוף.	קומפ'	1.00	295.55	295.55
					11,117.11

להעברה בתת פרק 01.08.01

08/08/2025
 דף מס': 003

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				11,117.11
08.01.0465	פירוק עמוד תאורה קיים מפלדה בגובה 9-12 מ', כולל זרועות, פנסים וכל מרכיביו, כולל פירוק חיבורי חשמל וכבל ההזנה ובידודם, והעברתו למקום שירה המפקח.	קומפ'	1.00	909.37	909.37
08.01.0495	התחברות לעמוד תאורה קיים כולל החדרת הכבל דרך היסוד ועד לתא האביזרים לרבות חפירה ו/או חציבה מסביב ליסוד, חדירה ליסוד, הכנסת שרזול שרשורי 80 מ"מ קוטר ביסוד, החלפת מגש, תוספת מאמ"ת תלת פאזי במגש קיים מתאים לחתך הכבל הקטן יותר, חיווט, מופות, סופיות, חיבור מוליך הארקה, תיקוני בטון והחזרת המצב לקדמותו.	קומפ'	1.00	500.15	500.15
	סה"כ 08.01 פרק 8.1				12,526.63
	תת פרק 08.02 פרק 8.2				
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול, קוטר עליון 76 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				
08.02.0051	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.042 באורך 6 מ'.	קומפ'	2.00	2,671.28	5,342.56
	זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.				
08.02.0366	זרוע כפולה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפ'	2.00	647.93	1,295.86
	סה"כ 08.02 פרק 8.2				6,638.42

08/08/2025
 דף מס': 004

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 08.03 פרק 8.3					
	מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו- BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומטי ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומטי דו קוטבי 10KA, 2X10AC, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת. ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות.				
08.03.0045	מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפ'	2.00	363.75	727.50
08.03.0126	כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלול מתכווצות ("כפפות").	מטר	100.00	58.34	5,834.00
08.03.0264	מופה מתכווצת בחום עם דבק תוצרת Raychem או ש"ע לכבל מתח נמוך בחתך עד 5X16 מ"מ.	יח'	1.00	261.44	261.44
08.03.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מטר	100.00	29.55	2,955.00
08.03.0387	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפ'	1.00	908.23	908.23
08.03.0399	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 מ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפ'	2.00	380.80	761.60
08.03.0465	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרש במפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפ'	1.00	1,136.71	1,136.71
12,584.48					
סה"כ 08.03 פרק 8.3					
תת פרק 08.04 פרק 8.4					
	מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה ותקינה המותקנים בתוך הפנס.				
להעברה בתת פרק 01.08.04					

08/08/2025
 דף מס': 005

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				
08.04.0453	גוף תאורת ורחובות לד, 65W דגם FUTURE מתוצרת INTEC המשוק שטייניץ - לירד, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	4.00	1,909.68	7,638.72
	סה"כ 08.04 פרק 8.4				7,638.72
	תת פרק 08.07 פרק 8.7				
08.07.0015	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 4 אינץ ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 5.3 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	120.00	40.92	4,910.40
08.07.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	120.00	70.48	8,457.60
08.07.0021	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 8 אינץ ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 10.8 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	20.00	143.23	2,864.60
08.07.0033	חפירה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים, כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 100 ס"מ ורוחב ל-3 צינורות 6" מונחים בשכבה אופקית אחת המחיר ללא צינור.	מטר	60.00	40.92	2,455.20
08.07.0060	גומחת מבטון מקורה לפילר רשת של חברת חשמל במידות: רוחב פנים 160 ס"מ גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ עומק 50 ס"מ, כולל חפירה/חציבה זיון ביסוס ופילוס.	קומפ'	1.00	2,887.25	2,887.25
	סה"כ 08.07 פרק 8.7				21,575.05

08/08/2025
 דף מס': 007

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח					
תת פרק 51.01 עבודות הכנה ופירוק שונות					
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן והסדרי תנועה.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
51.01.0060	כריתה ו/או עקירה של עצים, לרבות שורשים, לרבות בית השורשים בעומק עד 1.0 מ' כולל פינוי וסילוק.	יח'	4.00	245.53	982.12
51.01.0100	פירוק משטחי בטון בעובי משתנה כולל סילוק הפסולת מהשטח.	מ"ק	18.00	68.20	1,227.60
51.01.0120	פירוק מבנה כבישים ומדרכות (מצע, תשתית ומילוי) בעובי עד 80 ס"מ בחפירה זהירה. עבור חפירה למדידה במ"ק ראה תת פרק 2.	מ"ר	40.00	17.05	682.00
51.01.0130	פירוק מבנה כבישים ומדרכות (אספלט, מצע, תשתית ומילוי) בעומק עד 80 ס"מ בחפירה זהירה.	מ"ר	50.00	22.34	1,117.00
51.01.0140	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק.	מטר	80.00	13.64	1,091.20
51.01.0150	פירוק אבן שפה קיימת והנחתה מחדש.	מטר	10.00	45.47	454.70
51.01.0160	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	150.00	16.03	2,404.50
					7,959.12

להעברה בתת פרק 01.51.01

08/08/2025
 דף מס': 008

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				7,959.12
51.01.0170	פירוק ריצוף מסוג אבן משתלבת והרכבתו מחדש.	מ"ר	20.00	52.97	1,059.40
51.01.0180	פירוק תמרור ושלט המותקן על עמוד לרבות פירוק העמוד והיסוד, לרבות פיניו וסילוק.	יח'	2.00	62.06	124.12
51.01.0190	פירוק מעקה מכל חומר שהוא (בטון/פלדה) כולל סילוק או ערימה למקום שיורה המפקח.	מטר	15.00	56.84	852.60
51.01.0240	פירוק והריסות קירות כובד מבטון לא מזוין והיסודות, לרבות פיניו וסילוק.	מ"ק	40.00	72.98	2,919.20
51.01.0250	התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.	יח'	2.00	524.14	1,048.28
51.01.0260	פתיחת מדרכת אספלט/משתלבות, ע"י ניסור/או פירוק לצורך הנחת תשתיות קוויות לעומק של עד 120 ס"מ, והחזרת המצב לקדמותו, כולל שכבת האספלט/ריצוף משתלב. רוחב הפתיחה עד 80 ס"מ.	מטר	20.00	120.49	2,409.80
51.01.0270	פתיחת כביש אספלט/משתלבות, ע"י ניסור/או פירוק לצורך הנחת תשתיות קוויות לעומק של עד 120 ס"מ, והחזרת המצב לקדמותו, כולל שכבת האספלט/ריצוף משתלב. רוחב הפתיחה עד 120 ס"מ.	מטר	20.00	165.96	3,319.20
51.01.0280	פתיחת כביש אספלט ע"י ניסור לצורך הנחת תשתיות שטח כגון תאי בקורת והחזרת המצב לקדמותו כולל שכבת האספלט.	מ"ר	20.00	122.77	2,455.40
51.01.0290	מילוי מבטון מסוג CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בהיקף תאים בגודל כלשהו. סעיף זה מוגבל עד כמות של 100 מ"ק, מעבר לכך יש להשתמש בסעיף 51.1.405.	מ"ק	15.00	370.26	5,553.90
	סה"כ 51.01 עבודות הכנה ופירוק שונות				27,701.02
	תת פרק 51.02 עבודות עפר				
51.02.0002	חישוף לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פיניו בולדרים והורדת צמחיה לרבות פיניו וסילוק.	מ"ר	800.00	3.96	3,168.00
51.02.0007	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע,	מ"ק	500.00	26.14	13,070.00
51.02.0030	הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוף.	מ"ר	800.00	3.07	2,456.00
	סה"כ 51.02 עבודות עפר				18,694.00

08/08/2025
 דף מס': 009

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 51.03 מצעים ומילוי מובא					
51.03.0010	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אשטו.	מ"ק	350.00	138.68	48,538.00
51.03.0020	מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.	מ"ק	240.00	68.20	16,368.00
					64,906.00
סה"כ 51.03 מצעים ומילוי מובא					
תת פרק 51.06 עבודות תיעול וניקוז					
מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.					
מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'.					
צינור בטון מזוין בדרג 1-5 עם אטם גומי מיוחד על הזכר, אטום לתיעול, כולל אספקה והנחה בעומק הנדרש.					
51.06.0040	צינור בטון מזוין אטום לניקוז בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'.	מטר	2.00	459.12	918.24
51.06.0140	תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים. כולל קידוחים בשוחה, אביזרים וכל הדרוש להשלמת העבודה.	קומפ'	1.00	857.31	857.31
51.06.0280	קולטן ראשי בינוני לא צמוד לאבן שפה במידות פנים 37/76 בגובה 110 ס"מ עם חור לצינור 40 מבטון דוגמת MD-21 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית D400 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	1.00	2,400.00	2,400.00
51.06.0290	קולטן צדדי לא צמוד לאבן שפה במידות פנים 37/76 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-22 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית D400 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	1.00	2,200.00	2,200.00
					6,375.55
סה"כ 51.06 עבודות תיעול וניקוז					

08/08/2025
 דף מס': 010

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 51.09 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך					
	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות.				
51.09.0020	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	2.00	198.02	396.04
51.09.0030	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	יח'	2.00	154.02	308.04
51.09.0040	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	מטר	30.00	2.96	88.80
51.09.0050	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, ברוחב 30 ס"מ ומעלה בצבע לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	10.00	25.01	250.10
סה"כ 51.09 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך					1,042.98
					118,719.55
סה"כ 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח					

08/08/2025
 דף מס': 011

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 52 עבודות אספלט

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 52 עבודות אספלט					
תת פרק 52.01 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
52.01.0060	תא"צ 19 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG70-10.	מ"ר	450.00	38.90	17,505.00
52.01.0110	פסי האטה ברוחב 4 מ' מאספלט דק בעובי משתנה עד 12 ס"מ לרבות "עיני חתול" כל 0.5 מ' וצביעה, הכל ע"פי הנחיות ופרטי משרד התחבורה.	מ"ר	20.00	214.00	4,280.00
סה"כ 52.01 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
					21,785.00
תת פרק 52.02 ציפוי ביטומן					
52.02.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	450.00	1.82	819.00
סה"כ 52.02 ציפוי ביטומן					
					819.00
תת פרק 52.03 שונות					
52.03.0030	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש.	מטר	50.00	17.05	852.50
52.03.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן. עד רוחב 0.5 מטר.	מטר	50.00	25.01	1,250.50
סה"כ 52.03 שונות					
					2,103.00
סה"כ 52 עבודות אספלט					
					24,707.00

08/08/2025
 דף מס': 012

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 57 פרק 57

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<p>פרק 57 פרק 57</p> <p>תת פרק 57.00 תת פרק 57.0</p> <p>תת פרק 57.0</p> <p>הערות כלליות לפרק</p> <p>מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ולא חציבה בכלים מכניים ולא חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותתקרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת,</p> <p>המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכלמרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושתית תלת שכבתית.</p> <p>מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים שירות שדה ואת כל הבדיקות וההכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לטופס בדיקות איכות הביצוע. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לתכניות והמפרטים, הן לגבי מתן שירות שדה וכתב אחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת.</p> <p>מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.</p> <p>מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.</p>	

להעברה בתת פרק 01.57.00

08/08/2025
 דף מס': 013

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<p>מהעברה</p> <p>בנוסף לנאמר במסמכי מכרז\חוזר מחיר צינורות פלדה, פוליאטילן ופוליאטילן מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוזן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.</p> <p>בסעיפים בהם מצוין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישוםם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.</p> <p>שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.</p> <p>היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכתי/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור.</p>				
	סה"כ 57.00 תת פרק 57.0				
	<p>תת פרק 57.01 פרק 57.1</p> <p>צינורות פלסטיים</p> <p>צינורות פוליאטילן מצולב</p> <p>צינורות פוליאטילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקטרים שונים.</p> <p>57.01.0194 צינורות פוליאטילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 63 מ"מ.</p>	מטר	65.00	138.55	9,005.75
	להעברה בתת פרק 01.57.01				9,005.75

08/08/2025
 דף מס': 014

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				9,005.75
57.01.0200	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 110 מ"מ. אביזרים למים מגופים מגוף ללחץ עבודה של 16 אט"מ, עם ציפוי פנים וציפוי חיצוני אפוקסי לרבות אוגנים נגדיים	מטר	45.00	211.29	9,508.05
57.01.0313	מגוף טריז רחב/צר קוטר 4" שסתומים ומשקולות ברזי כיבוי אש לרבות קוביית בטון וצנור מזין באורך 3 מטר	קומפ'	1.00	2,774.69	2,774.69
57.01.0402	ברז כיבוי אש (הידרנט) בקוטר 3" על זקיף חרושתי בקוטר 4" לרבות מתקן שבירה בהתאם לפרט.	קומפ'	1.00	3,580.28	3,580.28
57.01.0405	מארז כיפה אדומה דור 3 מותקנת על ברז כיבוי אש (הידרנט) עם מכסה הגנה כולל מפתח תאים לאביזרים תא אביזרים מחוליות בטון טרומי בכל עומק לרבות מכסה לעומס 12.5 טון עם סגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו' ורצפת חצץ. הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988	יח'	1.00	733.71	733.71
57.01.0420	תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 80 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.	יח'	1.00	2,291.51	2,291.51
57.01.0438	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר עד קוטר 80 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום יומן עבודה).	יח'	1.00	465.74	465.74
					28,359.73

להעברה בתת פרק 01.57.01

08/08/2025
 דף מס': 015

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				28,359.73
	התחברות קו חדש לקו קיים				
	חיבור קו מים חדש לקו מים קיים, חיבור לקו הקיים באמצעות אביזרים חרושתיים כולל כל העבודות הנלוות (חפירה, עבודות, אביזרים הנדרשים לביצוע החיבור)				
57.01.0454	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 4" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 6" - 4"	קומפ'	1.00	1,906.58	1,906.58
	הכנות לחיבור מים למגרש				
57.01.0484	הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" (זקיף 3") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת ולא קיר בטון ולא גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 200מ"מ במקום הנדרש	יח'	5.00	726.80	3,634.00
57.01.0901	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM עם תוספת חומר להתקשות מהירה (עד 4 שעות) בשפיכה חופשית ללא טפסנות (סעיף של דקל)	מ"ק	7.00	455.00	3,185.00
	סה"כ 57.01 פרק 57.1				37,085.31
	תת פרק 57.02 פרק 57.2				
	במקרה של ביטול או חיבור קו ביוב לתא קיים, ישולם עבור התחברות פעם אחת בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר, ללא קשר למספר הכניסות או היציאות שמתווספות או מבוטלות באותו תא. במקרה של ביצוע תא בקרה חדש על קו ביוב קיים, המחיר כולל את כל ההתחברויות/ביטולים.				
	תוספת בגובה 10% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ביוב ותאי בקרה עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא, תינתן לפי סעיף 51.006.0017 ובהתאם למפורט בסעיף 2.8 במבוא למחירון זה. סעיף זה ישולם רק במידה והוכנס לאומדן המכרז ולא ישולם כחריג.				
	צינורות P.V.C				
57.02.0060	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מטר	30.00	202.04	6,061.20
	להעברה בתת פרק 57.02				6,061.20

08/08/2025
 דף מס': 016

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				6,061.20
57.02.0078	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מטר	30.00	237.13	7,113.90
57.02.0080	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מטר	75.00	264.77	19,857.75
	שוחות בקרה לביוב				
	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית, הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988				
	מחירי השוחות כוללים חפירה/חציבה בכלים מכנים/בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי פרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלבי ירידה או סולם מפברגלס, איטום בין החוליות ובין תיקרה וחוליה, קדח חרושתי, תיקרה, מכסה ומחבר שוחה גמיש, בהתאם לפרט תא בקרה. משטחי ביניים/מנוחה ומעקה נמדדים בנפרד.				
57.02.0327	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.76 ועד 2.25 מטר לרבות תיקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל, עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	3.00	4,442.65	13,327.95
57.02.0328	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-2.26 ועד 2.75 מטר לרבות תיקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	3.00	4,796.74	14,390.22
57.02.0330	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-2.76 ועד 3.25 מטר לרבות תיקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	2.00	5,251.86	10,503.72
	תקרות ומכסים לשוחות בטון				
	להעברה בתת פרק 01.57.02				71,254.74

08/08/2025
 דף מס': 017

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 01 מתחם 1
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				71,254.74
57.02.0478	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'	6.00	812.39	4,874.34
57.02.0480	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'	2.00	812.39	1,624.78
	מפלים לשוחות				
	ביצוע מפל כולל חפירה/חציבה, ספחים וכל העבודות הדרושות לביצוע בהתאם לפרט.				
	חיבור צינורות וקוי ביוב לשוחות קיימות				
57.02.0524	תוספת מחיר עבור הקמת תא בקרה בכל קוטר ובכל עומק על קו ביוב קיים ובכל קוטר ובכל עומק לרבות כל הנדרש להתקנת מחברי שוחה בכל הכניסות ויציאות, כל הנדרש להפסקה זמנית זרימת הביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, סידור המתעלים (עיבוד) הכל בהתאם לפרט סטנדרטי לתא בקרה.	יח'	2.00	1,277.08	2,554.16
	הכנות לחיבור קווי ביוב (כולל עמוד פלדה 3" סימון)				
57.02.0530	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטון\גדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	מטר	15.00	249.89	3,748.35
	סה"כ 57.02 פרק 57.2				84,056.37
	תת פרק 57.09 תת פרק 57.9				
	בסעיפים בהם מצוין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישומם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.				
	להעברה בתת פרק 01.57.09				

08/08/2025
 דף מס': 020

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 08 פרק 8					
תת פרק 08.01 פרק 8.1					
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
08.01.0048	צינור מפוליאטילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 50 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מטר	120.00	14.78	1,773.60
08.01.0102	צינור שרשורי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מטר	120.00	13.64	1,636.80
08.01.0117	שרוול לחציית כביש מצינור פ.ו.י.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מטר	20.00	40.92	818.40
08.01.0171	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפ'	2.00	1,807.38	3,614.76
08.01.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מטר	100.00	40.92	4,092.00
08.01.0372	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 6-7 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 70/70/80 ס"מ.	קומפ'	3.00	829.80	2,489.40
להעברה בתת פרק 02.08.01					14,424.96

08/08/2025
 דף מס': 021

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				14,424.96
08.01.0495	התחברות לעמוד תאורה קיים כולל החדרת הכבל דרך היסוד ועד לתא האביזרים לרבות חפירה ו/או חציבה מסביב ליסוד, חדירה ליסוד, הכנסת שרוול שרשורי 80 מ"מ קוטר ביסוד, החלפת מגש, תוספת מאמ"ת תלת פאזי במגש קיים מתאים לחתך הכבל הקטן יותר, חיווט, מופות, סופיות, חיבור מוליך הארקה, תיקוני בטון והחזרת המצב לקדמותו.	קומפ'	1.00	500.15	500.15
סה"כ 08.01 פרק 8.1					14,925.11
	תת פרק 08.02 פרק 8.2				
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול, קוטר עליון 76 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				
08.02.0051	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.042 באורך 6 מ'.	קומפ'	3.00	2,671.28	8,013.84
	זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.				
08.02.0357	זרוע יחידה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפ'	2.00	454.69	909.38
08.02.0366	זרוע כפולה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפ'	1.00	647.93	647.93
סה"כ 08.02 פרק 8.2					9,571.15

08/08/2025
 דף מס': 022

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 08.03 פרק 8.3					
	מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו- BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומט דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת. ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות.				
08.03.0042	מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפ'	2.00	284.18	568.36
08.03.0045	מגש אביזרים לשני גופי תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפ'	1.00	363.75	363.75
08.03.0126	כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").	מטר	130.00	58.34	7,584.20
08.03.0264	מופה מתכווצת בחום עם דבק תוצרת Raychem או ש"ע לכבל מתח נמוך בחתך עד 5X16 מ"מ.	יח'	1.00	261.44	261.44
08.03.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מטר	130.00	29.55	3,841.50
08.03.0387	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפ'	1.00	908.23	908.23
08.03.0399	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 מ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפ'	3.00	380.80	1,142.40
08.03.0465	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרשבמפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפ'	1.00	1,136.71	1,136.71
סה"כ 08.03 פרק 8.3					15,806.59

08/08/2025
 דף מס': 023

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 08.04 פרק 8.4					
08.04.0453	מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס. גוף תאורת ורחובות לד, 65W דגם FUTURE מתוצרת INTEC המשוקק שטייניץ - לירד, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	4.00	1,909.68	7,638.72
					7,638.72
סה"כ 08.04 פרק 8.4					
תת פרק 08.07 פרק 8.7					
08.07.0015	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 4 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 5.3 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	200.00	40.92	8,184.00
08.07.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	200.00	70.48	14,096.00
08.07.0021	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 8 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 10.8 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	20.00	143.23	2,864.60
08.07.0033	חפירה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים, כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 100 ס"מ ורוחב ל-3 צינורות 6" מונחים בשכבה אופקית אחת המחיר ללא צינור.	מטר	100.00	40.92	4,092.00
08.07.0060	גומחת מבטון מקורה לפילר רשת של חברת חשמל במידות: רוחב פנים 160 ס"מ גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ עומק 50 ס"מ, כולל חפירה/חציבה זיון ביסוס ופילוס.	קומפ'	1.00	2,887.25	2,887.25
					32,123.85
סה"כ 08.07 פרק 8.7					

08/08/2025
 דף מס': 024

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 08.08 פרק 8.8					
08.08.0021	חפירת תעלה להנחת 2 קנים בקוטר 110 מ"מ (4" מ - P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 90 ס"מ לרבות התמוכות (ספייסרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בזק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.	מטר	100.00	31.83	3,183.00
08.08.0087	צינור קשיח בקוטר 4" 110 מ"מ P.V.C לפי ת"י 61386 סטנדרט חברת הבזק כולל כל חומרי החיבור האטמים התמוכות (ספייסרים) לרבות חוט משיכה פוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ מונח בחפירה מוכנה הכל לפי מפרט מיוחד של בזק פרק 1072 ופרט ביצוע.	מטר	200.00	25.01	5,002.00
					8,185.00
סה"כ 08.08 פרק 8.8					
					88,250.42
סה"כ 08 פרק 8					

08/08/2025
 דף מס': 025

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח					
תת פרק 51.01 עבודות הכנה ופירוק שונות					
51.01.0120	פירוק מבנה כבישים ומדרכות (מצע, תשתית ומילוי) בעובי עד 80 ס"מ בחפירה זהירה. עבור חפירה למדידה במ"ק ראה תת פרק 2.	מ"ר	50.00	17.05	852.50
51.01.0130	פירוק מבנה כבישים ומדרכות (אספלט, מצע, תשתית ומילוי) בעומק עד 80 ס"מ בחפירה זהירה.	מ"ר	50.00	22.34	1,117.00
51.01.0140	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק.	מטר	20.00	13.64	272.80
51.01.0150	פירוק אבן שפה קיימת והנחתה מחדש.	מטר	10.00	45.47	454.70
51.01.0160	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	40.00	16.03	641.20
51.01.0170	פירוק ריצוף מסוג אבן משתלבת והרכבתו מחדש.	מ"ר	20.00	52.97	1,059.40
51.01.0180	פירוק תמרור ושלט המותקן על עמוד לרבות פירוק העמוד והיסוד, לרבות פינוי וסילוק.	יח'	1.00	62.06	62.06
51.01.0250	התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.	יח'	2.00	524.14	1,048.28
51.01.0260	פתיחת מדרכת אספלט/משתלבות, ע"י ניסור/או פירוק לצורך הנחת תשתיות קוויות לעומק של עד 120 ס"מ, והחזרת המצב לקדמותו, כולל שכבת האספלט/ריצוף משתלב. רוחב הפתיחה עד 80 ס"מ.	מטר	20.00	120.49	2,409.80
51.01.0270	פתיחת כביש אספלט/משתלבות, ע"י ניסור/או פירוק לצורך הנחת תשתיות קוויות לעומק של עד 120 ס"מ, והחזרת המצב לקדמותו, כולל שכבת האספלט/ריצוף משתלב. רוחב הפתיחה עד 120 ס"מ.	מטר	20.00	165.96	3,319.20
51.01.0280	פתיחת כביש אספלט ע"י ניסור לצורך הנחת תשתיות שטח כגון תאי בקורת והחזרת המצב לקדמותו כולל שכבת האספלט.	מ"ר	20.00	122.77	2,455.40
51.01.0290	מילוי מבטון מסוג CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בהיקף תאים בגודל כלשהו. סעיף זה מוגבל עד כמות של 100 מ"ק, מעבר לכך יש להשתמש בסעיף 51.1.405.	מ"ק	30.00	370.26	11,107.80
סה"כ 51.01 עבודות הכנה ופירוק שונות					24,800.14

08/08/2025
דף מס': 026

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
מבנה 02 מתחם 3
פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 51.02 עבודות עפר					
51.02.0002	חישוף לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	800.00	3.96	3,168.00
51.02.0007	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע, כולל פינוי עודפי עפר	מ"ק	1,500.00	26.14	39,210.00
51.02.0030	הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוף.	מ"ר	800.00	3.07	2,456.00
					44,834.00
סה"כ 51.02 עבודות עפר					
תת פרק 51.03 מצעים ומילוי מובא					
51.03.0010	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אשטו.	מ"ק	350.00	138.68	48,538.00
51.03.0020	מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.	מ"ק	100.00	68.20	6,820.00
					55,358.00
סה"כ 51.03 מצעים ומילוי מובא					
תת פרק 51.09 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך					
51.09.0020	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות.	יח'	3.00	198.02	594.06
51.09.0030	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	3.00	154.02	462.06
51.09.0040	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	יח'	3.00	154.02	462.06
51.09.0040	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	מטר	50.00	2.96	148.00
51.09.0050	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, ברוחב 30 ס"מ ומעלה בצבע לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	10.00	25.01	250.10
					1,454.22
סה"כ 51.09 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך					
סה"כ 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח					
					126,446.36

08/08/2025
 דף מס': 027

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 52 עבודות אספלט

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 52 עבודות אספלט					
תת פרק 52.01 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
52.01.0060	תא"צ 19 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG70-10.	מ"ר	450.00	38.90	17,505.00
52.01.0110	פסי האטה ברוחב 4 מ' מאספלט דק בעובי משתנה עד 12 ס"מ לרבות "עיני חתול" כל 0.5 מ' וצביעה, הכל ע"פי הנחיות ופרטי משרד התחבורה.	מ"ר	20.00	214.00	4,280.00
סה"כ 52.01 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
					21,785.00
תת פרק 52.02 ציפוי ביטומן					
52.02.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	450.00	1.82	819.00
סה"כ 52.02 ציפוי ביטומן					
					819.00
תת פרק 52.03 שונות					
52.03.0030	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש.	מטר	20.00	17.05	341.00
52.03.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן. עד רוחב 0.5 מטר.	מטר	50.00	25.01	1,250.50
סה"כ 52.03 שונות					
					1,591.50
סה"כ 52 עבודות אספלט					
					24,195.50

08/08/2025
 דף מס': 028

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 57 פרק 57

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<p>פרק 57 פרק 57</p> <p>תת פרק 57.00 תת פרק 57.0</p> <p>תת פרק 57.0</p> <p>הערות כלליות לפרק</p> <p>מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ולא חציבה בכלים מכניים ולא חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותתקרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת, המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכלמרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושתית תלת שכבתית.</p> <p>מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים שירות שדה ואת כל הבדיקות וההכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לטופס בדיקות איכות הביצוע. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לתכניות והמפרטים, הן לגבי מתן שירות שדה וכתב אחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת.</p> <p>מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.</p> <p>מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.</p>	

להעברה בתת פרק 02.57.00

08/08/2025
 דף מס': 029

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<p>מהעברה</p> <p>בנוסף לנאמר במסמכי מכרז\חוזר מחיר צינורות פלדה, פוליאטילן ופוליאטילן מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוזן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.</p> <p>בסעיפים בהם מצוין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישומם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.</p> <p>שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.</p> <p>היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכתי/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור.</p>				
	סה"כ 57.00 תת פרק 57.0				
	<p>תת פרק 57.01 פרק 57.1</p> <p>צינורות פלסטיים</p> <p>צינורות פוליאטילן מצולב</p> <p>צינורות פוליאטילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקטרים שונים.</p> <p>57.01.0194 צינורות פוליאטילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 63 מ"מ.</p>	מטר	40.00	138.55	5,542.00
	להעברה בתת פרק 02.57.01				5,542.00

08/08/2025
 דף מס': 030

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 57 פרק 57

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
5,542.00				מהעברה	
1,513.10	151.31	10.00	מטר	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 75 מ"מ.	57.01.0196
9,235.00	184.70	50.00	מטר	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 90 מ"מ.	57.01.0198
13,733.85	211.29	65.00	מטר	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 110 מ"מ.	57.01.0200
				אביזרים למים מגופים	
2,774.69	2,774.69	1.00	קומפ'	מגוף ללחץ עבודה של 16 אטמ', עם ציפוי פנים וציפוי חיצוני אפוקסי לרבות אוגנים נגדיים	57.01.0323
				שסתומים ומשקולות ברזי כיבוי אש לרבות קוביית בטון וצנור מזין באורך 3 מטר	
3,580.28	3,580.28	1.00	קומפ'	ברז כיבוי אש (הידרנט) בקוטר 3" על זקיף חרושתי בקוטר 4" לרבות מתקן שבירה בהתאם לפרט.	57.01.0412
733.71	733.71	1.00	יח'	מארז כיפה אדומה דור 3 מותקנת על ברז כיבוי אש (הידרנט) עם מכסה הגנה כולל מפתח	57.01.0415
				תאים לאביזרים תא אביזרים מחוליות בטון טרומי בכל עומק לרבות מכסה לעומס 12.5 טון עם סגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו' ורצפת חצץ. הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988	
37,112.63					להעברה בתת פרק 02.57.01

08/08/2025
 דף מס': 031

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 57 פרק 57

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
37,112.63				מהעברה	
				תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 80 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.	57.01.0430
2,291.51	2,291.51	1.00	יח'	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר עד קוטר 80 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום יומן עבודה).	57.01.0448
				התחברות קו חדש לקו קיים	
				חיבור קו מים חדש לקו מים קיים, חיבור לקו הקיים באמצעות אביזרים חרושתיים כולל כל העבודות הנלוות (חפירה, עבודות, אביזרים הנדרשים לביצוע החיבור)	
465.74	465.74	1.00	יח'	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 3" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 6"-3"	57.01.0460
3,251.70	1,625.85	2.00	קומפ'	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 4" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 6"-4"	57.01.0464
1,906.58	1,906.58	1.00	קומפ'	הכנות לחיבור מים למגרש	
				הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" (זקיף 3") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת ולא קיר בטון ולא גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 200 מ"מ במקום הנדרש	57.01.0494
4,360.80	726.80	6.00	יח'	תוספת להכנת חיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 3" או 4" מצנור פוליאיתילן בתוך שרוול עם בטון	57.01.0500
518.59	518.59	1.00	יח'	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 6" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי (סעיף לפי הערכת מתכנן)	57.01.0555
1,620.00	270.00	6.00	מטר	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM עם תוספת חומר להתקשות מהירה (עד 4 שעות) בשפיכה חופשית ללא טפסנות (סעיף של דקל)	57.01.0911
4,095.00	455.00	9.00	מ"ק		
55,622.55				סה"כ 57.01 פרק 57.1	

08/08/2025
 דף מס': 032

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 57.02 פרק 57.2					
	במקרה של ביטול או חיבור קו ביוב לתא קיים, ישולם עבור התחברות פעם אחת בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר, ללא קשר למספר הכניסות או היציאות שמתווספות או מבוטלותבאותו תא. במקרה של ביצוע תא בקרה חדש על קו ביוב קיים, המחיר כולל את כל ההתחברויות/ביטולים.				
	תוספת בגובה 10% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ביוב ותאי בקרה עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא, תינתן לפי סעיף 51.006.0017 ובהתאם למפורט בסעיף 2.8 במבוא למחירון זה. סעיף זה ישולם רק במידה והוכנס לאומדן המכרז ולא ישולם כחריג.				
	צינורות P.V.C				
57.02.0060	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מטר	55.00	202.04	11,112.20
57.02.0078	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מטר	70.00	237.13	16,599.10
57.02.0080	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מטר	10.00	264.77	2,647.70
	שוחות בקרה לביוב				
	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית, הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988				
	מחירי השוחות כוללים חפירה/חציבה בכלים מכנים/בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי פרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלבי ירידה או סולם מפברגלס, איטום בין החוליות ובין תיקרה וחוליה, קדח חרושתי, תיקרה, מכסה ומחבר שוחה גמיש, בהתאם לפרט תא בקרה. משטחי ביניים/מנוחה ומעקה נמדדים בנפרד.				
					30,359.00

להעברה בתת פרק 02.57.02

08/08/2025
 דף מס': 033

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				30,359.00
57.02.0327	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.76 ועד 2.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל, עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	4.00	4,442.65	17,770.60
57.02.0328	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-2.26 ועד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	1.00	4,796.74	4,796.74
	תקרות ומכסים לשוחות בטון				
57.02.0478	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'	5.00	812.39	4,061.95
	מפלים לשוחות				
	ביצוע מפל כולל חפירה/חציבה, ספחים וכל העבודות הדרושות לביצוע בהתאם לפרט.				
	חיבור צינורות וקוי ביוב לשוחות קיימות				
57.02.0510	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 200 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	1.00	1,038.89	1,038.89
57.02.0522	תוספת לחיבור לתא בקרה קיים עבור מילוי חוזר ב CLSM של מטר העליון עד למבנה הכביש ואו המדרכה בהתאם לפרט הסטנדרטי לתא בקרה	יח'	1.00	277.53	277.53
	הכנות לחיבור קווי ביוב (כולל עמוד סימון)				
					58,304.71

להעברה בתת פרק 02.57.02

08/08/2025
 דף מס': 034

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 02 מתחם 3
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				58,304.71
57.02.0530	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטון וגדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	מטר	15.00	249.89	3,748.35
					62,053.06
					סה"כ 57.02 פרק 57.2
תת פרק 57.09 תת פרק 57.9					
בסעיפים בהם מצויין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישוםם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.					
57.09.0180	בדיקת לחץ, חיטוי ושטיפה של קטעי קוי מים קיימים בכל קוטר על כל מרכיבם לרבות הסידורים וההכנות הדרושים, סגירת מים וניתוק זמני של צרכנים מקומיים בתאום עם הרשות/תאגיד, כל הדרוש לביצוע הבדיקה וחיטוי באופן מושלם	מטר	165.00	14.04	2,316.60
ניקוי, שטיפה וצילום של קווי ביוב ותאי בקרה (במערכות קיימות)					
57.09.0290	שטיפה וניקוי של קוי ביוב קיימים בכל קוטר ובקטעים ע"פ הוראת המפקח לרבות ניקוי תאי ביוב בכל קוטר ועומק (התשלום לאחר אישור בכתב על ביצוע שטיפה וניקוי כנדרש בנוכחות נציג העירייה/תאגיד.	מטר	135.00	23.39	3,157.65
57.09.0370	צילום קווי ביוב ו/או מים בכל קוטר שהוא	מטר	135.00	11.70	1,579.50
					7,053.75
					סה"כ 57.09 תת פרק 57.9
124,729.36					
					סה"כ 57 פרק 57
					393,621.64
					סה"כ מתחם 3

08/08/2025
 דף מס': 036

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 08 פרק 8					
תת פרק 08.01 פרק 8.1					
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
08.01.0048	צינור מפוליאתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 50 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מטר	20.00	14.78	295.60
08.01.0102	צינור שרשורי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מטר	20.00	13.64	272.80
08.01.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מטר	20.00	40.92	818.40
08.01.0372	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 6-7 מ' יצוק מבטון ב-30 במידות 70/70/80 ס"מ.	קומפ'	2.00	829.80	1,659.60
08.01.0456	פירוק יסוד בטון של עמוד תאורה קיים, הוצאתו והעברתו לאתר איסוף פסולת המאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לפי הנחיית המפקח, כולל החזרת פני השטח לקדמותם במילוימצע סוג א' מהודק בשכבות לרבות תיקון אספלט ו/או ריצוף.	קומפ'	2.00	295.55	591.10
08.01.0465	פירוק עמוד תאורה קיים מפלדה בגובה 9-12 מ', כולל זרועות, פנסיים וכל מרכיביו, כולל פירוק חיבורי חשמל וכבל ההזנה ובידודם, והעברתו למקום שיוורה המפקח.	קומפ'	2.00	909.37	1,818.74
					5,456.24

להעברה בתת פרק 03.08.01

08/08/2025
 דף מס': 037

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				5,456.24
08.01.0495	התחברות לעמוד תאורה קיים כולל החדרת הכבל דרך היסוד ועד לתא האביזרים לרבות חפירה ו/או חציבה מסביב ליסוד, חדירה ליסוד, הכנסת שרוול שרשורי 80 מ"מ קוטר ביסוד, החלפת מגש, תוספת מאמ"ת תלת פאזי במגש קיים מתאים לחתך הכבל הקטן יותר, חיווט, מופות, סופיות, חיבור מוליך הארקה, תיקוני בטון והחזרת המצב לקדמותו.	קומפ'	2.00	500.15	1,000.30
סה"כ 08.01 פרק 8.1					6,456.54
	תת פרק 08.02 פרק 8.2				
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול, קוטר עליון 76 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				
08.02.0051	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.042 באורך 6 מ'.	קומפ'	2.00	2,671.28	5,342.56
	זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.				
08.02.0357	זרוע יחידה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפ'	2.00	454.69	909.38
סה"כ 08.02 פרק 8.2					6,251.94
	תת פרק 08.03 פרק 8.3				
	מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו- BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומט דו קוטבי 10KA, 2X10AC, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת. ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות.				
להעברה בתת פרק 03.08.03					

08/08/2025
 דף מס': 038

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
מהעברה					
08.03.0042	מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	קומפ'	2.00	284.18	568.36
08.03.0126	כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").	מטר	25.00	58.34	1,458.50
08.03.0264	מופה מתכווצת בחום עם דבק תוצרת Raychem או ש"ע לכבל מתח נמוך בחתך עד 5X16 ממ"ר.	יח'	2.00	261.44	522.88
08.03.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מטר	25.00	29.55	738.75
08.03.0387	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפ'	1.00	908.23	908.23
08.03.0399	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 מ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפ'	2.00	380.80	761.60
08.03.0465	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרשבמפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפ'	1.00	1,136.71	1,136.71
סה"כ 08.03 פרק 8.3					6,095.03
תת פרק 08.04 פרק 8.4					
מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.					
08.04.0453	גוף תאורת ורחובות לד, 65W דגם FUTURE מתוצרת INTEC המשווק שטייניץ - לירד, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	יח'	2.00	1,909.68	3,819.36
סה"כ 08.04 פרק 8.4					3,819.36

08/08/2025
 דף מס': 039

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 08.07 פרק 8.7					
08.07.0015	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 4 אינץ ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 5.3 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	60.00	40.92	2,455.20
08.07.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	60.00	70.48	4,228.80
08.07.0033	חפירה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים, כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 100 ס"מ ורוחב ל-3 צינורות 6" מונחים בשכבה אופקית אחת המחיר ללא צינור.	מטר	30.00	40.92	1,227.60
08.07.0060	גומחת מבטון מקורה לפילר רשת של חברת חשמל במידות : רוחב פנים 160 ס"מ גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ עומק 50 ס"מ, כולל חפירה/חציבה זיון ביסוס ופילוס.	קומפ'	1.00	2,887.25	2,887.25
					10,798.85
סה"כ 08.07 פרק 8.7					
תת פרק 08.08 פרק 8.8					
08.08.0021	חפירת תעלה להנחת 2 קנים בקוטר 110 מ"מ (4") מ - P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 90 ס"מ לרבות התמוכות (ספייסרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בזק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 04-03-08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.	מטר	30.00	31.83	954.90
08.08.0087	צינור קשיח בקוטר 4" 110 מ"מ P.V.C לפי ת"י 61386 סטנדרט חברת הבזק כולל כל חומרי החיבור האטמים התמוכות (ספייסרים) לרבות חוט משיכה פוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ מונח בחפירה מוכנה הכל לפי מפרט מיוחד של בזק פרק 1072 ופרט ביצוע.	מטר	60.00	25.01	1,500.60
					2,455.50
סה"כ 08.08 פרק 8.8					
					35,877.22
סה"כ 08 פרק 8					

08/08/2025
 דף מס': 040

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 40 פיתוח האתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 40 פיתוח האתר					
תת פרק 40.01 ריצוף שבילים, מדרכות					
40.01.0030	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 8 ס"מ, בגמר מחוספס אפור מסוג מלבנית, 10/20, 20/20 או שו"ע לפי תכנית.	מ"ר	64.00	115.00	7,360.00
40.01.0040	תוספת לסעיפי ריצוף אבן משתלבת עבור צבע לבן.	מ"ר	10.00	15.00	150.00
40.01.0100	אבן עליה לרכב במידות 50/40/18 במידות עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מטר	12.00	170.00	2,040.00
40.01.0120	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 25/100/17, 30/100/15 ס"מ, (כנ"ל). המחיר כולל יסוד ומשענת בטון.	מטר	30.00	95.00	2,850.00
40.01.0140	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.	מטר	12.00	90.00	1,080.00
13,480.00	סה"כ 40.01 ריצוף שבילים, מדרכות				
13,480.00	סה"כ 40 פיתוח האתר				

08/08/2025
 דף מס': 041

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח					
תת פרק 51.01 עבודות הכנה ופירוק שונות					
51.01.0060	כריתה ו/או עקירה של עצים, לרבות שורשים, לרבות בית השורשים בעומק עד 1.0 מ' כולל פינוי וסילוק.	יח'	2.00	245.53	491.06
51.01.0110	פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידרש לרבות ניסור/קרצוף פינוי וסילוק.	מ"ר	50.00	7.96	398.00
51.01.0120	פירוק מבנה כבישים ומדרכות (מצע, תשתית ומילוי) בעובי עד 80 ס"מ בחפירה זהירה. עבור חפירה למדידה במ"ק ראה תת פרק 2.	מ"ר	20.00	17.05	341.00
51.01.0130	פירוק מבנה כבישים ומדרכות (אספלט, מצע, תשתית ומילוי) בעומק עד 80 ס"מ בחפירה זהירה.	מ"ר	20.00	22.34	446.80
51.01.0140	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק.	מטר	40.00	13.64	545.60
51.01.0150	פירוק אבן שפה קיימת והנחתה מחדש.	מטר	10.00	45.47	454.70
51.01.0160	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	20.00	16.03	320.60
51.01.0170	פירוק ריצוף מסוג אבן משתלבת והרכבתו מחדש.	מ"ר	10.00	52.97	529.70
51.01.0180	פירוק תמרור ושלט המותקן על עמוד לרבות פירוק העמוד והיסוד, לרבות פינוי וסילוק.	יח'	1.00	62.06	62.06
51.01.0250	התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.	יח'	2.00	524.14	1,048.28
51.01.0260	פתיחת מדרכת אספלט/משתלבות, ע"י ניסור/או פירוק לצורך הנחת תשתיות קוויות לעומק של עד 120 ס"מ, והחזרת המצב לקדמותו, כולל שכבת האספלט/ריצוף משתלב. רוחב הפתיחה עד 80 ס"מ.	מטר	18.00	120.49	2,168.82
51.01.0270	פתיחת כביש אספלט/משתלבות, ע"י ניסור/או פירוק לצורך הנחת תשתיות קוויות לעומק של עד 120 ס"מ, והחזרת המצב לקדמותו, כולל שכבת האספלט/ריצוף משתלב. רוחב הפתיחה עד 120 ס"מ.	מטר	50.00	165.96	8,298.00
51.01.0280	פתיחת כביש אספלט ע"י ניסור לצורך הנחת תשתיות שטח כגון תאי בקורת והחזרת המצב לקדמותו כולל שכבת האספלט.	מ"ר	20.00	122.77	2,455.40
להעברה בתת פרק 03.51.01					17,560.02

08/08/2025
 דף מס': 042

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				17,560.02
51.01.0290	מילוי מבטון מסוג CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בהיקף תאים בגודל כלשהו. סעיף זה מוגבל עד כמות של 100 מ"ק, מעבר לכך יש להשתמש בסעיף 51.1.405 - בכבישים בלבד	מ"ק	30.00	370.26	11,107.80
	סה"כ 51.01 עבודות הכנה ופירוק שונות				28,667.82
	תת פרק 51.02 עבודות עפר				
51.02.0007	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע, טיפול בחומר חפור, לצורך שימוש חוזר כמילוי באתר ו/או באיזור תעסוקה, כולל מיון וניפוי, גריסה במקרה הצורך והתאמת וולגדרת מילוי נברר לפי המפרט הכללי, לרבות הובלת החומר לאזור המילוי באתר למיקום שירה מנהל הפרוייקט בתחום הרשות ו/או סילוקו מחוץ לגבולות האתר לאתר שפיקה מאושר במרחק כלשהו. פיזור בשכבות בעובי עד 20 ס"מ מהידוק מבוקר למילוי לפי מפרט כללי פרק 51. הכל באישור המפקח בשטח בכתב.	מ"ק	20.00	30.00	600.00
51.02.0030	הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוף.	מ"ר	80.00	3.07	245.60
	סה"כ 51.02 עבודות עפר				845.60
	תת פרק 51.03 מצעים ומילוי מובא				
51.03.0010	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפיד אשטו.	מ"ק	20.00	138.68	2,773.60
	סה"כ 51.03 מצעים ומילוי מובא				2,773.60
	תת פרק 51.09 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך				
51.09.0020	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות.	יח'	1.00	198.02	198.02
51.09.0030	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	1.00	154.02	154.02
	להעברה בתת פרק 03.51.09				352.04

08/08/2025
 דף מס': 043

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
352.04				מהעברה	
148.00	2.96	50.00	מטר	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	51.09.0040
500.04				סה"כ 51.09 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך	
32,787.06				סה"כ 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח	

08/08/2025
 דף מס': 044

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 52 עבודות אספלט

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 52 עבודות אספלט					
תת פרק 52.01 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
52.01.0080	תא"צ 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG70-10.	מ"ר	100.00	47.35	4,735.00
52.01.0110	פסי האטה ברוחב 4 מ' מאספלט דק בעובי משתנה עד 12 ס"מ לרבות "עיני חתול" כל 0.5 מ' וצביעה, הכל ע"פי הנחיות ופרטי משרד התחבורה.	מ"ר	20.00	214.00	4,280.00
סה"כ 52.01 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
					9,015.00
תת פרק 52.02 ציפוי ביטומן					
52.02.0020	ציפוי מאחה באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.5 ליטר/מ"ר	מ"ר	100.00	1.71	171.00
סה"כ 52.02 ציפוי ביטומן					
					171.00
תת פרק 52.03 שונות					
52.03.0030	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש.	מטר	50.00	17.05	852.50
52.03.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן. עד רוחב 0.5 מטר.	מטר	50.00	25.01	1,250.50
סה"כ 52.03 שונות					
					2,103.00
סה"כ 52 עבודות אספלט					
					11,289.00

08/08/2025
 דף מס': 045

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 57 פרק 57

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<p>פרק 57 פרק 57</p> <p>תת פרק 57.00 תת פרק 57.0</p> <p>תת פרק 57.0</p> <p>הערות כלליות לפרק</p> <p>מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ולא חציבה בכלים מכניים ולא חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותתקרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת, המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכלמרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושתית תלת שכבתית.</p> <p>מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים שירות שדה ואת כל הבדיקות וההכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לטופס בדיקות איכות הביצוע. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לתכניות והמפרטים, הן לגבי מתן שירות שדה וכתב אחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת.</p> <p>מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.</p> <p>מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.</p>	

להעברה בתת פרק 03.57.00

08/08/2025
 דף מס': 046

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<p>מהעברה</p> <p>בנוסף לנאמר במסמכי מכרז\חוזר מחיר צינורות פלדה, פוליאטילין ופוליאטילין מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוזן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.</p> <p>בסעיפים בהם מצוין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישומם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.</p> <p>שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.</p> <p>היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכתי/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור.</p>				
	סה"כ 57.00 תת פרק 57.0				
	<p>תת פרק 57.01 פרק 57.1</p> <p>צינורות פלסטיים</p> <p>צינורות פוליאטילין מצולב</p> <p>צינורות פוליאטילין מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקטרים שונים.</p> <p>57.01.0194 צינורות פוליאטילין מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 63 מ"מ.</p>	מטר	10.00	138.55	1,385.50
	להעברה בתת פרק 03.57.01				

1,385.50 0471... קובץ: כתב כמויות- להבים 0471... הופק באמצעות בנארית בענן (04.41.1) 04-9884344

08/08/2025
 דף מס': 047

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				1,385.50
57.01.0198	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 90 מ"מ. התחברות קו חדש לקו קיים חיבור קו מים חדש לקו מים קיים, חיבור לקו הקיים באמצעות אביזרים חרושתיים כולל כל העבודות הנלוות (חפירה, עבודות, אביזרים הנדרשים לביצוע החיבור)	מטר	20.00	184.70	3,694.00
57.01.0450	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 3" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 6"-3"	קומפ'	1.00	1,625.85	1,625.85
57.01.0484	הכנת לחיבור מים למגרש הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" (זקיף 3") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת ולא קיר בטון ולא גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 200 מ"מ במקום הנדרש	יח'	2.00	726.80	1,453.60
סה"כ 57.01 פרק 57.1					8,158.95
	תת פרק 57.02 פרק 57.2				
	במקרה של ביטול או חיבור קו ביוב לתא קיים, ישולם עבור התחברות פעם אחת בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר, ללא קשר למספר הכניסות או היציאות שמתווספות או מבוטלותבאותו תא. במקרה של ביצוע תא בקרה חדש על קו ביוב קיים, המחיר כולל את כל ההתחברויות/ביטולים. תוספת בגובה 10% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ביוב ותאי בקרה עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא, תינתן לפי סעיף 51.006.0017 ובהתאם למפורט בסעיף 2.8 במבוא למחירון זה. סעיף זה ישולם רק במידה והוכנס לאומדן המכרז ולא ישולם כחריג. צינורות P.V.C				
57.02.0060	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מטר	25.00	202.04	5,051.00
להעברה בתת פרק 03.57.02					5,051.00

08/08/2025
 דף מס': 048

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				5,051.00
	שוחות בקרה לביוב				
	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית, הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988				
	מחירי השוחות כוללים חפירה/חציבה בכלים מכנים/בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי פרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלבי ירידה או סולם מפברגלס, איטום בין החוליות ובין תיקרה וחוליה, קדח חרושתי, תיקרה, מכסה ומחבר שוחה גמיש, בהתאם לפרט תא בקרה. משטחי ביניים/מנוחה ומעקה נמדדים בנפרד.				
	תקרות ומכסים לשוחות בטון				
57.02.0478	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'	1.00	812.39	812.39
	חיבור צינורות וקוי ביוב לשוחות קיימות				
57.02.0508	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 160 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	1.00	954.88	954.88
57.02.0522	תוספת לחיבור לתא בקרה קיים עבור מילוי חוזר ב CLSM של מטר העליון עד למבנה הכביש ואו המדרכה בהתאם לפרט הסטנדרטי לתא בקרה	יח'	2.00	277.53	555.06
	הכנות לחיבור קווי ביוב (כולל עמוד סימון)				
57.02.0530	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטון\גדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	מטר	6.00	249.89	1,499.34
					8,872.67

להעברה בתת פרק 03.57.02

08/08/2025
 דף מס': 049

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 03 מתחם 4
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				8,872.67
57.02.0538	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-2.26 ועד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	1.00	4,796.74	4,796.74
סה"כ 57.02 פרק 57.2					13,669.41
תת פרק 57.09 תת פרק 57.9					
	בסעיפים בהם מצוין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישוםם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.				
57.09.0180	בדיקת לחץ, חיטוי ושטיפה של קטעי קוי מים קיימים בכל קוטר על כל מרכיבם לרבות הסידורים וההכנות הדרושים, סגירת מים וניתוק זמני של צרכנים מקומיים בתאום עם הרשות/תאגיד, כל הדרוש לביצוע הבדיקה וחיטוי באופן מושלם	מטר	30.00	14.04	421.20
	ניקוי, שטיפה וצילום של קווי ביוב ותאי בקרה (במערכות קיימות)				
57.09.0290	שטיפה וניקוי של קוי ביוב קיימים בכל קוטר ובקטעים ע"פ הוראת המפקח לרבות ניקוי תאי ביוב בכל קוטר ועומק (התשלום לאחר אישור בכתב על ביצוע שטיפה וניקוי כנדרש בנוכחות נציג העירייה/תאגיד.	מטר	25.00	23.39	584.75
57.09.0370	צילום קווי ביוב ו/או מים בכל קוטר שהוא	מטר	25.00	11.70	292.50
סה"כ 57.09 תת פרק 57.9					1,298.45
סה"כ 57 פרק 57					
סה"כ מתחם 4					23,126.81
					128,560.09

08/08/2025
דף מס': 051

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
מבנה 04 מתחם 5
פרק 08 פרק 8

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 08 פרק 8	
				תת פרק 08.01 פרק 8.1	
				מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	
2,217.00	14.78	150.00	מטר	צינור מפוליאתילן דרג 12.5 י.ק.ע 13.5, בקוטר 50 מ"מ, התקנה תת קרקעית, עם פסי סימון בצבע כנדרש לפי סוג המערכת שבתכנון, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	08.01.0048
2,046.00	13.64	150.00	מטר	צינור שרשורי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	08.01.0102
1,227.60	40.92	30.00	מטר	שרוול לחציית כביש מצינור פ.ו.י.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	08.01.0117
3,614.76	1,807.38	2.00	קומפ'	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	08.01.0171
4,910.40	40.92	120.00	מטר	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	08.01.0258
4,978.80	829.80	6.00	קומפ'	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 6-7 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 70/70/80 ס"מ.	08.01.0372
18,994.56					להעברה בתת פרק 04.08.01

08/08/2025
 דף מס': 052

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				18,994.56
08.01.0495	התחברות לעמוד תאורה קיים כולל החדרת הכבל דרך היסוד ועד לתא האביזרים לרבות חפירה ו/או חציבה מסביב ליסוד, חדירה ליסוד, הכנסת שרוול שרשורי 80 מ"מ קוטר ביסוד, החלפת מגש, תוספת מאמ"ת תלת פאזי במגש קיים מתאים לחתך הכבל הקטן יותר, חיווט, מופות, סופיות, חיבור מוליך הארקה, תיקוני בטון והחזרת המצב לקדמותו.	קומפ'	2.00	500.15	1,000.30
סה"כ 08.01 פרק 8.1					19,994.86
	תת פרק 08.02 פרק 8.2				
08.02.0051	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול, קוטר עליון 76 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, דלת, צלחת תחתונה מיציקת אלומיניום, וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.	קומפ'	6.00	2,671.28	16,027.68
08.02.0357	זרוע יחידה באורך 150 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפ'	6.00	454.69	2,728.14
סה"כ 08.02 פרק 8.2					18,755.82
	תת פרק 08.03 פרק 8.3				
	מגש מחומר פלסטי כבה מאליו, כולל מהדקים דגם BC2 ו- BC3 תוצרת SOGEXI או ש"ע מאושר, לכבלים בחתך עד 35 מ"מ, כולל פסים למבטיחים חצי אוטומט ולחיבורי הארקה, כולל מבטח חצי אוטומט דו קוטבי 2X10AC, 10KA, כיסוי (מבטח נפרד עבור כל ג.ת) וכולל כבלים בין המגש לג.ת. ולבית התקע, בורג הארקה וחיבורי הארקות.				
להעברה בתת פרק 04.08.03					

08/08/2025
 דף מס': 053

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 08 פרק 8

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				מהעברה	
1,705.08	284.18	6.00	קומפ'	מגש אביזרים לגוף תאורה אחד כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.036	08.03.0042
9,917.80	58.34	170.00	מטר	כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").	08.03.0126
522.88	261.44	2.00	יח'	מופה מתכווצת בחום עם דבק תוצרת Raychem או ש"ע לכבל מתח נמוך בחתך עד 5X16 ממ"ר.	08.03.0264
5,023.50	29.55	170.00	מטר	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	08.03.0336
908.23	908.23	1.00	קומפ'	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	08.03.0387
2,284.80	380.80	6.00	קומפ'	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 מ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	08.03.0399
1,136.71	1,136.71	1.00	קומפ'	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרשבמפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	08.03.0465
21,499.00				סה"כ 08.03 פרק 8.3	
				תת פרק 08.04 פרק 8.4	
11,458.08	1,909.68	6.00	יח'	גוף תאורת ורחובות לד, 65W דגם FUTURE מתוצרת INTEC המשווק שטייניץ - לירד, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.004.0018.	08.04.0453
				מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות, וכל האביזרים הדרושים להפעלה ותקינה המותקנים בתוך הפנס.	
11,458.08				סה"כ 08.04 פרק 8.4	

08/08/2025
 דף מס': 054

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 08 פרק 8

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 08.07 פרק 8.7					
08.07.0015	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 4 אינץ ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 5.3 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	200.00	40.92	8,184.00
08.07.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	200.00	70.48	14,096.00
08.07.0021	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 8 אינץ ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 10.8 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מטר	50.00	143.23	7,161.50
08.07.0033	חפירה של תעלות לכבלים ו/או לצינורות בידיים ו/או בכלים, כולל ריפוד וכיסוי חול, מילוי התעלה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה החפירה בעומק עד 100 ס"מ ורוחב ל-3 צינורות 6" מונחים בשכבה אופקית אחת המחיר ללא צינור.	מטר	100.00	40.92	4,092.00
08.07.0060	גומחת מבטון מקורה לפילר רשת של חברת חשמל במידות: רוחב פנים 160 ס"מ גובה כולל (מעל ומתחת לקרקע) 225 ס"מ עומק 50 ס"מ, כולל חפירה/חציבה זיון ביסוס ופילוס.	קומפ'	1.00	2,887.25	2,887.25
סה"כ 08.07 פרק 8.7					36,420.75
תת פרק 08.08 פרק 8.8					
08.08.0021	חפירת תעלה להנחת 2 קנים בקוטר 110 מ"מ (4") מ - P.V.C קשיח לרבות חוט משיכה כנדרש בעומק עד 90 ס"מ לרבות התמוכות (ספייסרים), ריפוד חול ומילוי חול של 30 ס"מ מעל לצנרת וסרט סימון תקני הכל לפי המפרט הטכני המיוחד של בזק פרק 1070, ומפרט 08 סעיפים - 08.02.03-04 ולפי פרט בצוע.	מטר	100.00	31.83	3,183.00
להעברה בתת פרק 04.08.08					3,183.00

08/08/2025
 דף מס': 058

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח					
תת פרק 51.01 עבודות הכנה ופירוק שונות					
51.01.0060	כריתה ו/או עקירה של עצים, לרבות שורשים, לרבות בית השורשים בעומק עד 1.0 מ' כולל פינוי וסילוק.	יח'	4.00	245.53	982.12
51.01.0110	פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידרש לרבות ניסור/קיצוף פינוי וסילוק.	מ"ר	50.00	7.96	398.00
51.01.0120	פירוק מבנה כבישים ומדרכות (מצע, תשתית ומילוי) בעובי עד 80 ס"מ בחפירה זהירה. עבור חפירה למדידה במ"ק ראה תת פרק 2.	מ"ר	20.00	17.05	341.00
51.01.0130	פירוק מבנה כבישים ומדרכות (אספלט, מצע, תשתית ומילוי) בעומק עד 80 ס"מ בחפירה זהירה.	מ"ר	20.00	22.34	446.80
51.01.0140	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק.	מטר	50.00	13.64	682.00
51.01.0150	פירוק אבן שפה קיימת והנחתה מחדש.	מטר	10.00	45.47	454.70
51.01.0160	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	50.00	16.03	801.50
51.01.0170	פירוק ריצוף מסוג אבן משתלבת והרכבתו מחדש.	מ"ר	10.00	52.97	529.70
51.01.0180	פירוק תמרור ושלט המותקן על עמוד לרבות פירוק העמוד והיסוד, לרבות פינוי וסילוק.	יח'	1.00	62.06	62.06
51.01.0240	פירוק והריסות קירות כובד מבטון לא מזוין והיסודות, לרבות פינוי וסילוק.	מ"ק	50.00	72.98	3,649.00
51.01.0250	התאמת גובה של מכסה תא ביקורת בכל קוטר שהוא, כולל פירוק תקרה.	יח'	2.00	524.14	1,048.28
51.01.0260	פתיחת מדרכת אספלט/משתלבות, ע"י ניסור/או פירוק לצורך הנחת תשתיות קוויות לעומק של עד 120 ס"מ, והחזרת המצב לקדמותו, כולל שכבת האספלט/ריצוף משתלב. רוחב הפתיחה עד 80 ס"מ.	מטר	20.00	120.49	2,409.80
51.01.0270	פתיחת כביש אספלט/משתלבות, ע"י ניסור/או פירוק לצורך הנחת תשתיות קוויות לעומק של עד 120 ס"מ, והחזרת המצב לקדמותו, כולל שכבת האספלט/ריצוף משתלב. רוחב הפתיחה עד 120 ס"מ.	מטר	20.00	165.96	3,319.20
					15,124.16

להעברה בתת פרק 04.51.01

08/08/2025
 דף מס': 059

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				15,124.16
51.01.0280	פתיחת כביש אספלט ע"י ניסור לצורך הנחת תשתיות שטח כגון תאי בקורת והחזרת המצב לקדמותו כולל שכבת האספלט.	מ"ר	20.00	122.77	2,455.40
51.01.0290	מילוי מבטון מסוג CLSM (בחנ"מ בעל חוזק גבוה) בהיקף תאים בגודל כלשהו. סעיף זה מוגבל עד כמות של 100 מ"ק, מעבר לכך יש להשתמש בסעיף 51.1.405.	מ"ק	20.00	370.26	7,405.20
	סה"כ 51.01 עבודות הכנה ופירוק שונות				24,984.76
	תת פרק 51.02 עבודות עפר				
51.02.0002	חישוף לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק. כולל עירום שכבת טופ סויל לפי הוראות הרשות	מ"ר	1,400.00	3.96	5,544.00
51.02.0007	חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע, טיפו ו/או סילוקו מחוץ לגבולות האתר לאתר שפיכה מאושר במרחק כלשהו	מ"ק	2,800.00	22.73	63,644.00
51.02.0008	טיפול בחומר חפור מסוג טופ סויל, לצורך שימוש חוזר כמילוי באתר, כולל מיון וניפוי, הפרדת הפסולת (אם ישנה), ופיזור מחדש באתר ע"פ הנחית הרשות או המפקח	מ"ק	400.00	13.07	5,228.00
51.02.0030	הידוק שטחים (שתית) בבקרה מלאה לאחר חפירה/חישוף.	מ"ר	1,400.00	3.07	4,298.00
	סה"כ 51.02 עבודות עפר				78,714.00
	תת פרק 51.03 מצעים ומילוי מובא				
51.03.0010	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	450.00	138.68	62,406.00
51.03.0020	מילוי מובא מחומר נברר (מצע סוג ג'), מפוזר בשכבות בעובי מקס' של 20 ס"מ לאחר ההידוק בהידוק מבוקר, לפי הנדרש במפרט הכללי פרק 51 (המחיר כולל ההידוק). לרבות חומר ממוחזר ממפעל המאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.	מ"ק	50.00	68.20	3,410.00
	סה"כ 51.03 מצעים ומילוי מובא				65,816.00

08/08/2025
 דף מס': 060

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 51.04 יריעות שריון וכוורות					
51.04.0010	כוורת גאות/גאווב בגובה 10"ס"מ במילוי בטון ב-20 קומפלט בהתאם להנחיות ופרטי ביצוע.	מ"ר	270.00	75.02	20,255.40
סה"כ 51.04 יריעות שריון וכוורות 20,255.40					
תת פרק 51.06 עבודות תיעול וניקוז					
מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.					
מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'.					
51.06.0004	צינור בטון מזוין אטום לניקוז בקוטר 60 ס"מ דרג 4 בעומק עד 2.0 מ'.	מטר	45.00	831.55	37,419.75
51.06.0005	שוחה מלבנית במידות פנים 120/140 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400 בעומק מעל מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ'.	קומפ'	1.00	9,893.68	9,893.68
51.06.0006	שוחה מלבנית במידות פנים 120/140 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400 בעומק מעל מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ'.	קומפ'	1.00	8,994.25	8,994.25
51.06.0007	קולטן ראשי רדוד לא צמוד לאבן שפה במידות פנים 37/76 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-24 של וולפמן או ש"ע עם חור לצינור פלדה עד קוטר 35 ס"מ כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	1.00	1,915.42	1,915.42
51.06.0008	חיבור קו ניקוז לשוחה קיימת	קומפ'	1.00	657.00	657.00
סה"כ 51.06 עבודות תיעול וניקוז 58,880.10					
תת פרק 51.09 תמרורים, צביעה ואביזרי דבר					
על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות.					
51.09.0020	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	3.00	198.02	594.06
להעברה בתת פרק 04.51.09 594.06					

08/08/2025
 דף מס': 062

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 52 עבודות אספלט

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 52 עבודות אספלט					
תת פרק 52.01 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
52.01.0020	תא"צ 25 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	850.00	41.58	35,343.00
52.01.0110	פסי האטה ברוחב 4 מ' מאספלט דק בעובי משתנה עד 12 ס"מ לרבות "עיני חתול" כל 0.5 מ' וצביעה, הכל ע"פי הנחיות ופרטי משרד התחבורה.	מ"ר	20.00	214.00	4,280.00
סה"כ 52.01 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות					
					39,623.00
תת פרק 52.02 ציפוי ביטומן					
52.02.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 0.8-1.2 ליטר/מ"ר	מ"ר	750.00	1.82	1,365.00
סה"כ 52.02 ציפוי ביטומן					
					1,365.00
תת פרק 52.03 שונות					
52.03.0030	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש.	מטר	50.00	17.05	852.50
52.03.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן. עד רוחב 0.5 מטר.	מטר	50.00	25.01	1,250.50
סה"כ 52.03 שונות					
					2,103.00
סה"כ 52 עבודות אספלט					
					43,091.00

08/08/2025
 דף מס': 063

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 57 פרק 57

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<p>פרק 57 פרק 57</p> <p>תת פרק 57.00 תת פרק 57.0</p> <p>תת פרק 57.0</p> <p>הערות כלליות לפרק</p> <p>מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ולא חציבה בכלים מכניים ולא חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותתקרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת, המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב מים, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכלמרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי. כל הספחים לצינורות הפלדה יהיו חרושתיים עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית חרושתית תלת שכבתית.</p> <p>מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים שירות שדה ואת כל הבדיקות וההכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לטופס בדיקות איכות הביצוע. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לתכניות והמפרטים, הן לגבי מתן שירות שדה וכתב אחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת.</p> <p>מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.</p> <p>מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.</p>	

להעברה בתת פרק 04.57.00

08/08/2025
 דף מס': 064

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<p>מהעברה</p> <p>בנוסף לנאמר במסמכי מכרז\חוזה מחיר צינורות פלדה, פוליאטילין ופוליאטילין מצולב כוללים אחריות על כל המערכת עם כל מרכיביה (צינורות וספחים) למשך 10 שנים ע"י יצרן הצנרת לטובת רשות המקומית/תאגיד, חיבור בין הצנרת באמצעות ריתוך פנים ו/או אלקטרופיוזן בלבד וביצוע ע"י קבלן בעל תעודת הסמכה להתקנת צנרת מסוג זה.</p> <p>בסעיפים בהם מצוין - "ביצוע בדרישת ובאישור הפיקוח תוך רישום ביומן", יש לדאוג כי לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה ולאחריהן אישור הפיקוח. תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישוםם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה וחסר רישום ביומן לפני הביצוע, גם אם העבודה בוצעה בפועל.</p> <p>שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו/או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.</p> <p>היכן שנדרש סרט סימון עם חוט מתכתי/נירוסטה וכיתוב מים, העבודה והמחיר כוללים עליה של הסרט בתוך תא מגוף, קופסת חשמל סגורה, בדיקת רציפות באמצעות מכשיר לאיתור.</p>				
	סה"כ 57.00 תת פרק 57.0				
	<p>תת פרק 57.01 פרק 57.1</p> <p>צינורות פלסטיים</p> <p>צינורות פוליאטילין מצולב</p> <p>צינורות פוליאטילין מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקטרים שונים.</p> <p>57.01.0194 צינורות פוליאטילין מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 63 מ"מ.</p>	מטר	16.00	138.55	2,216.80
	להעברה בתת פרק 04.57.01				2,216.80

08/08/2025
 דף מס': 065

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 57 פרק 57

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
2,216.80				מהעברה	
1,847.00	184.70	10.00	מטר	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 90 מ"מ.	57.01.0198
20,072.55	211.29	95.00	מטר	צינורות פוליאתילן מצולב לפי ת"י 1519 דרג 12, לרבות כל עבודות וספחים לריתוך חשמלי, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק בקוטר 110 מ"מ.	57.01.0200
				אביזרים למים מגופים	
2,774.69	2,774.69	1.00	קומפ'	מגוף ללחץ עבודה של 16 אטמ', עם ציפוי פנים וציפוי חיצוני אפוקסי לרבות אוגנים נגדיים	57.01.0313
				מגוף טריז רחב/צר קוטר 4"	
				שסתום אל חוזר למים עשוי ברזל יציקה דגם "NR-040D" או ש"ע עם פתח עליון וציר מאורך/בולט, זרוע למשקולת ומשקולת, ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים, אטמים וברגי עיגון	
				ברזי כיבוי אש לרבות קוביית בטון וצנור מזין באורך 3 מטר	
3,580.28	3,580.28	1.00	קומפ'	ברז כיבוי אש (הידרנט) בקוטר 3" על זקיף חרושתי בקוטר 4" לרבות מתקן שבירה בהתאם לפרט.	57.01.0402
733.71	733.71	1.00	יח'	מארז כיפה אדומה דור 3 מותקנת על ברז כיבוי אש (הידרנט) עם מכסה הגנה כולל מפתח	57.01.0405
				תאים לאביזרים	
				תא אביזרים מחוליות בטון טרומי בכל עומק לרבות מכסה לעומס 12.5 טון עם סגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו' ורצפת חצץ. הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988	
31,225.03					להעברה בתת פרק 04.57.01

08/08/2025
 דף מס': 066

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				31,225.03
57.01.0420	תא אביזרים מחולית בטון טרומית בקוטר 80 ס"מ בכל עומק לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם הרשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת ורצפת חצץ.	יח'	1.00	2,291.51	2,291.51
57.01.0438	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר עד קוטר 80 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום יומן עבודה).	יח'	1.00	465.74	465.74
	התחברות קו חדש לקו קיים				
	חיבור קו מים חדש לקו מים קיים, חיבור לקו הקיים באמצעות אביזרים חרושתיים כולל כל העבודות הנלוות (חפירה, עבודות, אביזרים הנדרשים לביצוע החיבור)				
57.01.0454	חיבור קו מים חדש מסוג כלשהו בקוטר 4" לקו קיים מסוג כלשהו בקוטר 6" - 4"	קומפ'	1.00	1,906.58	1,906.58
	הכנות לחיבור מים למגרש				
57.01.0484	הכנה לחיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 2" (זקיף 3") לפי פרט הסטנדרטי לרבות מעבר מתחת ולא קיר בטון ולא גדר קיים עם שרוול P.V.C בקוטר 200 מ"מ במקום הנדרש	יח'	5.00	726.80	3,634.00
57.01.0490	תוספת להכנת חיבור ביתי בודד או חיבור להשקייה בקוטר 3" או 4" מצנור פוליאתילן בתוך שרוול עם בטון	יח'	1.00	518.59	518.59
57.01.0534	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 8" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	חדר	3.00	318.15	954.45
57.01.0538	קטעי שרוול מצינור פלדה שחור בקוטר 16" עובי דופן 5/32" לרבות השחלת הצינור, סנדלי סמך וסגירת הקצוות עם אטם חרושתי	מטר	3.00	589.52	1,768.56
57.01.0901	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM עם תוספת חומר להתקשות מהירה (עד 4 שעות) בשפיכה חופשית ללא טפסנות (סעיף של דקל)	מ"ק	24.00	455.00	10,920.00
	סה"כ 57.01 פרק 57.1				53,684.46

08/08/2025
 דף מס': 067

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 57.02 פרק 57.2					
	במקרה של ביטול או חיבור קו ביוב לתא קיים, ישולם עבור התחברות פעם אחת בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר, ללא קשר למספר הכניסות או היציאות שמתווספות או מבוטלותבאותו תא. במקרה של ביצוע תא בקרה חדש על קו ביוב קיים, המחיר כולל את כל ההתחברויות/ביטולים.				
	תוספת בגובה 10% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ביוב ותאי בקרה עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא, תינתן לפי סעיף 51.006.0017 ובהתאם למפורט בסעיף 2.8 במבוא למחירון זה. סעיף זה ישולם רק במידה והוכנס לאומדן המכרז ולא ישולם כחריג.				
	צינורות P.V.C				
57.02.0060	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מטר	31.00	202.04	6,263.24
57.02.0078	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "SN-8" בקוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מטר	85.00	237.13	20,156.05
	צינורות פוליאתילן				
57.02.0156	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	חדר	10.00	286.04	2,860.40
	שוחות בקרה לביוב				
	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית, הכל בהתאם לתקנים: ת"י 489, ת"י 658, ת"י 5988				
	מחירי השוחות כוללים חפירה/חציבה בכלים מכנים/בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי פרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלבי ירידה או סולם מפיברגלס, איטום בין החוליות ובין תיקרה וחוליה, קדח חרושתי, תיקרה, מכסה ומחבר שוחה גמיש, בהתאם לפרט תא בקרה. משטחי ביניים/מנוחה ומעקה נמדדים בנפרד.				
					29,279.69
					להעברה בתת פרק 57.02 04.57

08/08/2025
 דף מס': 068

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות
 מבנה 04 מתחם 5
 פרק 57 פרק 57

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				29,279.69
57.02.0327	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.76 ועד 2.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון עם פתח בקוטר 60 ס"מ וסגר יציקת ברזל, עם כיתוב ע"פ ובתיאום עם רשות/תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	7.00	4,442.65	31,098.55
	תקרות ומכסים לשוחות בטון				
57.02.0478	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון עם סגר יציקת ברזל.	יח'	7.00	812.39	5,686.73
	חיבור צינורות וקוי ביוב לשוחות קיימות				
57.02.0510	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 200 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	1.00	1,038.89	1,038.89
57.02.0522	תוספת לחיבור לתא בקרה קיים עבור מילוי חוזר ב CLSM של מטר העליון עד למבנה הכביש ואו המדרכה בהתאם לפרט הסטנדרטי לתא בקרה	יח'	1.00	277.53	277.53
	הכנות לחיבור קווי ביוב (כולל עמוד סימון)				
57.02.0530	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטון וגדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	מטר	12.00	249.89	2,998.68
70,380.07	סה"כ 57.02 פרק 57.2				
	תת פרק 57.09 תת פרק 57.9				
57.09.0170	פירווק בקטעים של צינור מכל סוג, בכל קוטר ובכל עומק לרבות סילוק החומר לכל מרחק ולמקום מאושר כחלוק ו\או לפי הוראה אחרת של רשות לתאגיד (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה).	מטר	10.00	72.31	723.10
723.10	להעברה בתת פרק 04.57.09				

08/08/2025
 דף מס': 071

כתב כמויות ומחירים נספח ב' (ריכוז)

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות

סך מבנה	סך פרק	
		מבנה 01 מתחם 1
	30,000.00	פרק 02 פרק 02: עבודות בטון וקירות תומכים
	65,874.30	פרק 08 פרק 8
	118,719.55	פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח
	24,707.00	פרק 52 עבודות אספלט
	127,423.23	פרק 57 פרק 57
366,724.08		סה"כ 01 מתחם 1
		מבנה 02 מתחם 3
	30,000.00	פרק 02 פרק 02: עבודות בטון וקירות תומכים
	88,250.42	פרק 08 פרק 8
	126,446.36	פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח
	24,195.50	פרק 52 עבודות אספלט
	124,729.36	פרק 57 פרק 57
393,621.64		סה"כ 02 מתחם 3
		מבנה 03 מתחם 4
	12,000.00	פרק 02 פרק 02: עבודות בטון וקירות תומכים
	35,877.22	פרק 08 פרק 8
	13,480.00	פרק 40 פיתוח האתר
	32,787.06	פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח
	11,289.00	פרק 52 עבודות אספלט
	23,126.81	פרק 57 פרק 57
128,560.09		סה"כ 03 מתחם 4
		מבנה 04 מתחם 5
	130,200.00	פרק 02 פרק 02: עבודות בטון וקירות תומכים
	116,313.51	פרק 08 פרק 8
	2,170.00	פרק 40 פיתוח האתר
	43,138.70	פרק 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

08/08/2025

דף מס': 072

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות

סך מבנה	סך פרק	
	254,029.68	פרק 51 עבודות עפר, כבישים ופיתוח
	43,091.00	פרק 52 עבודות אספלט
	130,907.81	פרק 57 פרק 57
719,850.70		סה"כ 04 מתחם 5
	31,000.00	מבנה 05 שונות
		פרק 51 איתור וסימון תשתית מים
31,000.00		סה"כ 05 שונות

08/08/2025

דף מס': 073

שלב א תשתיות צמודות מתחמי מילואות

סך מבנה		
366,724.08		מבנה 01 מתחם 1
393,621.64		מבנה 02 מתחם 3
128,560.09		מבנה 03 מתחם 4
719,850.70		מבנה 04 מתחם 5
31,000.00		מבנה 05 שונות

סך הכל		
1,639,756.51		סה"כ כללי
295,156.17		18% מע"מ
1,934,912.68		סה"כ כולל מע"מ