



תכנון הרחבה – שדמות דבורה

מכרז מס' 26 / 3-1

תוכן העניינים

עמוד

3.....	מסמך ג-1 . תנאים כלליים ומיוחדים
9.....	מסמך ג-2 . מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים
10.....	פרק 40
17.....	פרק 51
35.....	מסמך ד . מערך התכניות
	מסמך ה . כתב כמויות נספח נלווה

מסמך ג - 1

תנאים כלליים ומיוחדים

מסמך ג.1 תנאים כלליים

1- הנחיות כלליות:
מכרז זה מתייחס לביצוע קירות תמך, סלילה ותשתיות לכבישים – הרחבה חדשה – שדמות דבורה העבודה כוללת סלילת רחבות וכבישים, ביצוע קירות תמך.

2- הכרת השטח
על הקבלן לבקר באתר ולבדוק את התנאים המיוחדים של האתר לפני הגשת הצעת המחיר. כמו כן עליו לבדוק דרכי גישה והספקה וכל יתר התנאים, שיש בהם חשיבות לביצוע העבודה ולקביעת המחירים.

3- חומרים ותקנות
הקבלן מתחייב בזה, לספק על חשבונו הוא את כל החומרים, הציוד, המתקנים, הכלים והדברים האחרים הדרושים לעבודה ו/או למהלך ביצועה היעיל ובקצב הדרוש.
עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן תקנות, דרישות.

המפקח רשאי לדרוש, שהקבלן ימציא לידיו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, לתקנות וכו' של אותה הרשות והקבלן מתחייב להמציא אישור זה, אם יידרש.

הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח הן למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם החומרים, אולם מוסכם בזה במפורש, כי בשום פנים אין אישור מקור החומרים משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור.

הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם חומרים מתאימים לצורכי העבודה.

לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן להגיש דגימות מהחומר לצורכי בדיקה. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיהם ייקבעו את מידת התאמתם לשימוש ביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב חומר מהדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן.

הפסקת העבודה תמשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים מטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה במעבדה מוסמכת, שתאושר ע"י המפקח, ותוצאותיהן תחייבנה את הקבלן. הפסקת עבודה מהסיבות הנ"ל לא תהווה עילה להארכת משך תקופת הביצוע של העבודה.

4- בדיקות
הקבלן ישא בכל הוצאות בדיקות חומרים, לרבות עבור מוצרי גמר, שיובאו במשך העבודה, במידה ויידרש על הקבלן להוכיח כי המוצר המסוים מתאים לדרישות המפרט או לדרישות התקן הישראלי המתאים.

5- עדיפות בין מסמכי המכרז
בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, יחשב סדר העדיפות כדלהלן:
תכנית, כתב כמויות, מפרט מיוחד, מפרט כללי, תקנים (העדיפות לפי החלטת המפקח או המתכנן).
בכל מקרה של אי התאמה בין המידות שבכתב הכמויות לבין המידות שבתכנית או במפרט, רואים את המחיר כאילו נקבע לפי המידות שבכתב

הכמויות. אופני המדידה והתשלום המצוינים בכתב הכמויות עדיפים על אופני המדידה והתשלום המצורפים למפרט הכללי.
על הקבלן לבדוק את כל התנאים, כתב הכמויות, תיאור טכני, תכניות, פריטים וכו' ועליו להודיע מייד למתכנן או למפקח על כל אי התאמה בין המסמכים השונים, בינם לבין עצמם, ו/או בין המסמכים לבין המצוי בשטח. במקרה שאין הקבלן מודיע על כך, תחול כל האחריות בעד העבודה שהוצאו לפועל על הקבלן ועליו יהיה לתקן או להרוס או להתקין מחדש בהתאם למפרט הטכני ולהוראות.

6- התוויה וסימון

הקבלן יקבל מהמפקח נקודת מוצא של גובה וסימון ועל הקבלן יהיה לספק על חשבונו את כל מכשירי המדידה, ולסמן את כל הסימון, ואולם הקבלן יישאר אחראי יחיד לכל אי דיוק או אי התאמה לתכניות. על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש, על חשבונו, כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון. **עבודות הסימון יבוצעו על ידי מודד מוסמך אשר יועסק על ידי הקבלן. לא ביצע הקבלן את המדידה כאמור - יבצע המפקח על חשבונו של הקבלן.**
הקבלן ידאג לסימון ואבטחת מיקום האלמנטים המפורקים לצורך בניה חדשה לאותו סוג של אלמנט באותו מקום, ע"י מודד מוסך.
על הקבלן להראות למפקח שיטת אבטחת האלמנטים המפורקים לפני פירוקם הן ע"י ASMADE או ע"י אבטחה בברגים או צבע. האלמנטים יפורקו לאחר אישור המפקח בכתב.
המפקח רשאי להחליט על שיטת העבודה ואבטחת האלמנטים המפורקים. וביצוע העבודה ע"י הקבלן.

7- רשימת הכמויות והמחירים

כל הכמויות הרשומות מהוות אומדן בלבד. על הקבלן יהיה להגיש דפי מדידה עם חישובי הכמויות, בהתאם לנוהל שייקבע עם המפקח באתר. לא יאושר חשבון לתשלום על סמך הערכה, החשבון יתבסס על כמויות ממשויות מדודות באתר על ידי מודד מוסמך ועם צירוף תרשימים וחישובים בצורה מסודרת וקריאה.

8- עבודה פגומה

המפקח יהיה רשאי לצוות לשנות, לפרק או להחליף כל עבודה שלא התאימה לדוגמה המאושרת. חומרים פסולים יורחקו מהשטח. על הקבלן להוציא לפועל על חשבונו הוראות המפקח.
אם לא יוציא לפועל ההוראות תוך הזמן שיקבע בהוראות, יהיה המפקח זכאי לעשות זאת על חשבון הקבלן וההוצאות תופחתנה על ידי המזמין מהכספים שיגיעו ממנו לקב

9- עבודות חריגות

בנוסף לאמור לעיל אין הקבלן רשאי להתחיל בשום העבודה, החורגת לדעת הקבלן מהמכרז, ללא אישור מראש של המפקח.
על הקבלן לקבל אישור למחירים החדשים בכתב, לפני התחלת עבודה. לצורך זה על הקבלן להגיש ניתוח המחירים בהתאם לנדרש. גם במקרה שהקבלן לא יסכים למחיר שהמפקח קבע, עליו לבצע את העבודה, באם נדרש בכתב לבצעה, אישור המפקח לעבודות ולמחירים חדשים יינתן כפקודת שינוי, ו/או תוספת.

10- תיאום עם גורמים אחרים

הקבלן מתחייב לבצע העבודה תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר, ובכללם קבלנים או בעלי מלאכה אחרים, כולל עבודות בביצוע עצמי של המזמין ואשר מבוצעות במקביל באתר. כל זאת לא ללא תוספת תשלום.

- 11- **לוח זמנים**
הקבלן יבצע את העבודה באתר בהתאם ללוח הזמנים הנקוב בחוזה, במידה והמפקח ימצא, שקצב העבודה אינו תואם את לוח הזמנים, הוא רשאי להורות לקבלן על הפעולות והאמצעים שיש לנקוט ולבצע לשם מילוי התחייבויות בזמן.
- 12- **דיוק וטיב העבודה**
א. כל העבודה תבוצענה בדיוקנות מלאה ובהתאם למידות, לגבהים המתוכננים ופרטי התכנון. לא תורשנה כל סטיות מהתכנון, אלא באישור המפקח בלבד.
ב. בכל מקרה שדיוק העבודה, חוזק החומרים או חלקי המבנה לא יענו על הנדרש בתכנון או במפרטים, על הקבלן לפרק ולהרחיק החומר מן השטח ולהביא חומרים אחרים בהתאם לדרישות התקנים או המפרט. כל ההוצאות הנובעות מכך תחולנה על הקבלן.
ג. לא תשולם כל תוספת עבור ממדים העולים על הנדרש בתכנון, וכן עבור טיב העולה על הנדרש במפרט הטכני.
ד. המפקח יערוך בדיקות לצורך קביעת עובי השכבות וחוזק החומרים. כל בדיקה המראה עובי או חוזק חורגים מהנדרש, תהיה קובעת לגבי שטח ברדיוס של 10 מטר ממקום הבדיקה.
- 13- **מחירי היחידה**
כל מחיר יחידה שהקבלן יכלול בכתב הכמויות יכלול את כל המחירים, המוצרים, העבודה, הביטוחים, התשלומים הסוציאליים, שימוש בכלים ובציוד, שימוש בחומרי עזר שונים, וכל המסים הנדרשים. כ יכלול מחיר היחידה של כל סעיף את רווח הקבלן וכל שאר הוצאותיו, הישירות והעקיפות, הקשורות בביצוע אותו סעיף בשלמותו. החשבון יוגש על סמך מדידה בשטח ולפי יחידת המדידה כפי שנקבע בכתב הכמויות.
- 14- **דגמים**
על הקבלן להכין, על חשבונו, דגמים או דוגמאות מחומרים או מלאכות הנדרשות כגון : אבנים, בולדרים, קירות, צינורות, יציקות וכו'. דוגמא אשר תאושר לביצוע על ידי המפקח תישאר באתר עד לגמר ביצוע העבודה. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לפרק הדוגמאות והחומרים ולהרחיקם מהשטח.
- 15- **מפרט כללי של ועדה בינמשרדית**
כל העבודות תבוצענה בהתאם לתוכניות ולמפרטים המצורפים בזאת. יש לראות במפרט הכללי של הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה - מע"צ ומשרד השיכון השלמה למפרט. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים ימצאו את ביטויין ביתר המסמכים והתכנון.
- 16- **מוצר שווה ערך**
בכל מקום שמצוין שם היצרן או שמו המסחרי של חומר או מוצר, מתייחס המחיר המוצג בכתב הכמויות רק למוצר מסוים זה. חומר זה או מוצר אחר שיאושר על ידי המפקח כשווה ערך ביוזמת הקבלן או ביוזמת המפקח יסופק על ידי הקבלן באותם תנאים ומחירים של המוצר או החומר המקורי המוזכר בחוזה. בכל מקרה טעון השימוש במוצר שווה ערך לזה המצוין במסמכי החוזה אישור מוקדם של המפקח.
- 17- **מבנה למפקח**
הקבלן יקים על חשבונו במקום שיוורה עליו המפקח מבנה מוגן בפני השפעות מזג האוויר לשימוש המפקח.

המבנה יכול : דלת אטומה ניתנת לנעילה, 2 חלונות מזוגגים במידות 80X80 ס"מ, ריצוף או חיפוי ריצפה וירוהט בשולחן, 3 כסאות, לוח קיר לתליית תוכניות וארון פח ניתן לנעילה. כמו כן יחובר המבנה בחיבור זמני לחשמל ולטלפון. כל האמור בסעיף זה על חשבון הקבלן כולל סילוק המבנה מהשטח והחזרת מצב השטח לקדמותו עם סיום העבודה. המבנה הינו רכושו של הקבלן.

18- שלט

הקבלן יתקין על חשבונו שלט באתר הבניה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שם המתכנן או המתכננים, שם המפקח, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט – ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.

19- מים וחשמל

הקבלן אחראי לאספקת המים והחשמל. מועדי ניתוק מערכות מים וחשמל קיימות (באם יידרש לצורך התחברות) יתואמו עם המפקח כדי שלא לגרום הפרעה למזמין.

בכל מקרה של אספקת מים וחשמל ע"י המזמין כפי שיוסדר בין הצדדים לא יהיה המזמין אחראי לכל נזק שיגרם לקבלן בגין הפסקת מים או חשמל מכל סיבה שהיא.

20- תנועה בשטח המזמין

נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו יקבעו מזמן לזמן ע"י המזמין. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו.

חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

21- דרכי גישה ארעיות

במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות – הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. במידה שיידרש יחזיר הקבלן את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח.

22- שטח העבודה ומעמד הקבלן בשטח המזמין

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיוגדרו ע"י המזמין. מוסכם כי מעמדו של הקבלן וכל הפועלים מטעמו הוא מעמד של בני רשות בשטחו של המזמין.

23- שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר

אלא אם יוסכם אחרת בכתב בין הצדדים – לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון : אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון, לינה וכיו"ב. מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר טעונה אישור מוקדם בכתב של המזמין.

24- שמירה על איכות הסביבה

הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים שנקבעו ע"י הרשויות המוסמכות ו/או יקבעו ע"י המפקח, כדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, לשביעות רצון המפקח. על הקבלן להתקין על חשבונו במקום שיורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטארית לשביעות רצון המפקח.

25- בטיחות

הקבלן נוטל על עצמו את החובות המוטלות על מבצע הבנייה ומנהל העבודה לפי הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה - התשי"ד- 1654, פקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש תשי"ל 1970, תחיקה בנושא עבודות בנייה, פקודת התאונות ומחלות משלוח יד וכל חוק ו/או דין אחר

המסדיר את הבטיחות בעבודה וכל התקנות וההוראות שפורסמו עפ"י החוקים והתקנות הנ"ל וכן כל חוק או דין החל על הקבלן.

- 25.1 על הקבלן לדאוג לכל אמצעי הבטיחות הנדרשים לצורך ביצוע העבודה, הן בכלי העבודה ובשטח העבודה.
- 25.2 על הקבלן לדאוג לסימון מתאים ונראה לעין, של כל המכשולים שקיימים בשטח בזמן ביצוע העבודה והמהווים סכנה לבני אדם.
- 25.3 כל נזק או מפגע שיגרם כתוצאה מרשלנות באמצעי הבטיחות. הקבלן ישא באחריות.
- 25.4 הקבלן יספק על חשבונו שלטים ו/או גדרות ו/או סרטים לצורך התראה או כיוון תנועה. תוכן השלט ו/או הגדרות, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט – ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.
- 25.5 הקבלן ידאג לפינוי ערימות העפר והפסולת היוצאת תוך כדי העבודה למקום המאושר ע"י המפקח, או נציג המזמין. פינוי השאריות יבוצע בסוף כל יום עבודה.
- 25.6 כל מפגע במערך צינורות קימות או בתשתית חשמל כתוצאה מרשלנות בזמן החפירה או ביצוע העבודה, תתוקן על חשבון הקבלן. אופו וזמן התיקון יתואם עם המפקח או עם נציג המזמין.
- 25.7 מקום הנחת החומרים בשטח, או כל אלמנט השייך לביצוע העבודה בתאום עם המפקח או עם נציג הקבלן.
- 25.8 תנועת כילי העבודה באתר העבודה תבוצע בליווי בן אדם מבוגר בנוסף לנהג ע"מ לכוון את הנהג בזמן עבודתו.

26- יומן עבודה

- על המפקח לנהל יומן עבודה בשלושה העתקים, בו ירשמו בכל יום פרטים בנושאים הבאים, כולם או מקצתם :
- א. מזג האוויר.
 - ב. מספר הפועלים וסוג מקצועם, המועסקים על ידי הקבלן.
 - ג. חומרים שנתקבלו.
 - ד. מכונות וציוד לסוגיהם, שהועסקו ושעות עבודתם.
 - ה. התקדמות העבודה.
 - ו. הודעות, הערות, הוראות, דרישות והחלטות המפקח בנוגע לביצוע העבודה.
 - ז. כל עניין אחר הנוגע לחוזה.

באי כוח הצדדים חייבים לחתום על היומן כל יום. כל הערותיו, דרישותיו והחלטותיו של המפקח, הרשומות ביומן העבודה, ייחשבו כאילו נמסר לקבלן בכתב ויחייבו אותו בהתאם, בין אם נרשמו בנוכחות הקבלן ובין אם נרשמו שלא בנוכחותו. הקבלן יהיה חייב לספק את כל המידע שיידרש לרישום ביומן העבודה ויהיה רשאי לרשום בו הערותיו, טענותיו ודרישותיו, באם יהיו כאלה, בכל הנוגע לביצוע העבודה.

מסמך ג - 2

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

פרק 40 – פיתוח האתר

פרק 40.1 – עבודות הכנה ופירוק

כללי 40.1.01

כל פירוק של חומרים הניתנים לשימוש חוזר יבוצע בזהירות מרבית והחומרים המתקבלים מן הפירוק יימסרו לידי המפקח במחסני המזמין. ויתר המפקח על החומר ייחשב החומר כפסולת.

כל פסולת בשטח העבודה תיחשב כרכוש הקבלן ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו. כנדרש עפ"י סעיף 0.13 לעיל.

חומרים המיועדים להרכבה מחדש ע"י הקבלן (מכסים של שוחות, תמרורים, גדרות וכיו"ב) ייחשבו כאילו נמצאו במצב תקין לפני פירוקם. על הקבלן לוודא מצב זה לפני הגשת הצעתו ולהתחשב במצב חומרים אלה לשם קביעת מחירי הצעתו. חומרים פגומים המיועדים לשימוש חוזר יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בין אם היו פגומים לפני ביצוע העבודה ובין אם נפגמו כתוצאה מעבודת הקבלן.

כריתת עצים ועקירת שורשים 40.1.02

כריתת עצים ועקירת שורשים תבוצע עפ"י סעיף 510133 במפרט הכללי. העבודה תכלול גם ריסוס הבורות מהם נעקרו העצים בחומר קוטל שורשים מסוג מאושר ע"י המפקח.

אין לעקר עצים **ללא אישור ותיאום עם המפקח**, עם הקרן הקיימת לישראל, ועם כל רשות ואו גורם מוסמך המופקד על נושא עקירת עצים. כל האישורים הדרושים יושגו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

אין לסלק עצים מהשטח ללא אישור המפקח.

הבורות אשר ייווצרו כתוצאה מהעקירה ימולאו במיטב העפר המקומי (לאחר ריסוס בחומר קוטל שורשים) בשכבות מהודקות בהידוק מלא. עובי השכבות יהיה 20 ס"מ לאחר ההידוק.

כריתת עצים ועקירת שורשים תימדד לתשלום לפי יחידות, בהתאם לסעיף 5100.13 במפרט הכללי. מודגש בזה כי המחיר כולל גם ריסוס הבורות ומילוי בורות אלה כמתואר לעיל וכן התשלומים שיש לבצע לקק"ל כפיצוי עבור העצים שנעקרו ("כופר עץ").

הקבלן יעקור עצים הנמצאים בתחום המיסעה והשוליים בלבד! עקירת עץ מחוץ למיסעה ושוליים אסורה בתכלית ומצריכה אישור מיוחד בכתב של המתכנן!

הורדת צמיחה וחיסוף 40.1.03

הורדת הצמיחה תבוצע בכל שטחי הכבישים, הן בחפירה והן במילוי, ותכלול גם חיסוף הקרקע ע"י הורדת שכבת אדמה בעובי 15 ס"מ על כל צמחייתה. העבודה תבוצע באישור המפקח ולפי הוראה בכתב בהתאם למפרט הכללי. המחיר יהיה לפי מ"ר ויכלול סילוק חומר החשוף אל מחוץ לשטח האתר, כמתואר בסעיף 0.13 לעיל.

אזורים שיפגעו על ידי הקבלן ישוקמו על ידו ועל חשבונו לפי תכנון אדריכל הנוף.

- 40.1.04 ריסוס השטח**
- ריסוס בחומר קוטל שורשים ייעשה בגמר הידוק השתית הן בחפירה והן במילוי ולפני הנחת המצעים, משטחי בטון ומתקנים. סוג החומר יובא לאישור המפקח לפני ריסוס. הביצוע עפ"י דרישות סעיף 40014 במפרט הכללי והוראות המפקח.
- 40.1.05 פרוק גדרות**
- פרוק גדרות יבוצע באישור המפקח במקומות המסומנים ע"ג התכניות ו/או במקומות שיורה עליהם. הקבלן יפרק את הגדר בזהירות מרבית ותוך שמירה על שלמות חלקיה ואביזריה להתקנה מחדש. המדידה לתשלום עבור פירוק והעתקת גדר תהיה במ"א לפי אורך הגדר שפורקה כנדרש בתכניות עפ"י הוראות המפקח ביומן העבודה.
- 40.1.06 פרוק קירות**
- פרוק קירות יבוצע באישור המפקח במקומות המסומנים בתכניות ו/או במקומות שיורה עליהם, הקבלן יפרק את הקירות בזהירות בגבולות העבודה המסומנים. המדידה לתשלום עבור פרוק הקירות תהיה לפי מ"א קיר לפרוק. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור פרוק הקירות וסילוק כל הפסולת כמפורט בסעיף 0.13 לעיל.
- 40.1.07 פרוק אבני שפה**
- העבודה כוללת פרוק אבני שפה כולל תושבת בטון, במקומות שמסומנים בתכנית ולפי אישור המפקח. אבני שפה שיימצאו תקינות ובאישור המפקח, יונחו מחדש. העבודה תימדד לפי מ"א אבן שפה לפרוק. המחיר כולל פרק אבני שפה ותושבת הבטון וסילוק החומר מחוץ לשטח האתר המתאים לסעיף 0.13. עבור הנחה מחדש, ישולם בנפרד.
- 40.1.08 פרוק שער והתקנתו**
- העבודה כוללת פרוק שער קיים והתקנתו מחדש. המדידה תהיה לפי יחידה בשלמות. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הפרוק, יסודות בטון חדשים. עבודות מסגרות וצבע לתיקון השער והתקנתו במקום שיורה במפקח, הכל בשלמות.
- 40.1.09 פרוק שביל אספלט, גרנוליט ובטון**
- פרוק השטחים יבוצע במקומות המסומנים בתכנית ובאישור המפקח. העבודה כוללת פרוק שבילי הבטון האספלט / גרנוליט וסילוקן מחוץ לשטח באישור המפקח, פרוק חגורת הבטון וכן סילוק כל הפסולת כמפורט בסעיף 0.13 לעיל. המדידה לפי מ"ר.
- 40.1.10 התאמת גובה פני שוחות קיימת**
- העבודה תימדד ביחידות מבלי להבדיל בסוג השוחה (ביוב, ניקוז, מים, תאורה, וכיו"ב). עבור התאמת שוחות בזק, יצוין בנפרד. העבודה תכלול הסרת המכסה והתושבת שלו, יציקת צווארון, אספקת והרכבת מכסה חדש לפי הצורך וכל הדרוש להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח, במקרה של הגבהת השוחה מעל 30 ס"מ, העבודה כוללת פרוק התקרה והגבהת קירות השוחה, במקרה של הורדת מפלס פני השוחה, תכלול גם הריסת חלק מקירות השוחה הקיימת.

במקומות בהם השוחות נמצאות בשטחי סלילה, יוחלפו המכסים הקיימים למכסים מטיפוס כבד.
(בשוחות ביוב, ניקוז, מים וחשמל: מכסה ב.ב. כבד "25 טון" מטיפוס MM תוצרת ביי"ח מוזאיקה או שו"ע, בשוחות טלפון: "מכסה כביש"). המכסה הקודם יועבר לרשות המפקח.
המפקח יהיה רשאי לדרוש במסגרת סעיף זה, התאמת גובה פני שוחה בשיעור כלשהו ללא תשלום נוסף.
התאמת גובהי שוחות טלפון יבוצעו ע"י הקבלן בתאום ולפי הנחיות חברת "בזק".
התשלום עבור התאמת פני שוחות קיימות ביחידות קומפלט.
עבור החלפת המכסה למכסה מטיפוס "ב.ב. כבד" או "מכסה כביש" ישולם בנפרד.
עבור התאמת גמר העליון של המכסה לצורה ולגוון הריצוף הצמוד למכסה, ישולם בנפרד לפי יחידה בשלמות מבלי להבדיל בסוג המכסה.

40.1.11 פרוק והעתקת עמודי חשמל, טלפון ותאורת גדר

פרוק והצבה של עמודי טלפון, עמודי חשמל לתאורת גדר, (כולל עוגנים וארונות חשמל) יבוצעו ע"י הקבלן בתאום עם הקיבוץ והמפקח כנדרש בכתב הכמויות. העבודה כוללת פרוק העמודים וכבלי חשמל ו/או הטלפון המחוברים ביניהם והצבתם מחדש במקום בו יורה המפקח כולל חפירה ו/או חציבה בעומק הנדרש, הצבתם, חיבור כבלי חשמל/או הטלפון וכל האביזרים והחומרים הנדרשים לעבודה זו. כמו כן העבודה כוללת סתימת הבורות שנוצרו.

פרק 40.2 – עבודות עפר

40.2.01 כלל

עבודות העפר במסגרת חוזה זה תבוצענה עפ"י הדרישות הרלוונטיות בפרק 40 במפרט הכללי, פרק משנה 40.02 אלא אם כן נאמר אחרת להלן.
המונח "חפירה", לצורך חוזה זה, פירושו חפירה ו/או חציבה בכל סוג אדמה וסלע, באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטות העבודה (לא יורשה השימוש בפיצוצים). תשומת לב הקבלן מופנית לעבודה כי עבודות העפר תימדדנה עפ"י חתכים לרוחב אשר הוכנו עבור כל נקודה מדודה בחתך לאורך.
המדידה תיעשה לגבי כל קטע הכלול בין שתי נקודות מדודות סמוכות בחתך לאורך ובחתכים לרוחב. באופן מיוחד מופנית תשומת לב הקבלן לאפשרות כי ייתכן שפיזור הנקודות המדודות לאורך הצירים אינו משקף תמיד את השתנות השטח לאורך צירים אלה וכי ייתכן כי קיימת טרסות וכיו"ב אשר אינן באות לידי ביטוי בשל כך. למרות ההסתייגויות הנ"ל, לא תימדדנה עבודות העפר אלא כמתואר לעיל.
על הקבלן להתחשב בעובדה כי הרומים שנמדדו בשטח אינם מתחשבים בפולדרים המונחים בו וכן בבליטות עקב סלעים מקומיים. חישוב כמויות העפר תיעשה ללא התחשבות בפולדרים ובסלעים אלה (סעיף 40.2.2).
מודגש שתואי הכביש גובל בחלקות פרטיות. על הקבלן לעבוד בתחום רצועות הדרך בגבולות העבודה המסומנים בתכנית.
סילוק עודפי חומרים ופסולת, כמוגדר בסעיף 0.13 לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי עבודות העפר בין אם דבר זה נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לא – ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

פולדרים המונחים על פני שטחי חפירה וכן סלעים מקומיים הבולטים מעבר לפני השטח הטבעיים בשטחי חפירה, יפוננו על ידי הקבלן מבלי שייחשבו כחלק מהחפירה (או החישוף, אם נדרש כזה).

בשטחי מילוי, יפוננו ע"י הקבלן כל הפולדרים המונחים על פני השטח. כמו כן, יפוננו כל הפולדרים והסלעים שאחזתם בקרקע אינה יציבה וכל סלע בודד (גם אם אחיזתו בקרקע יציבה), שלא ניתן להניח מעליו שכבת מילוי בעובי 50 ס"מ לפחות. בורות שתהוו עקב כך, ימולאו בחומר מילוי מאושר ומהודק, בשכבות ובצפיפות כנדרש בסעיפים הרלבנטיים להלן לגבי מילוי.

עבור פינוי הפולדרים והסלעים כנדרש לעיל וכן עבור מילוי הבורות לא תבוצע מדידה ולא ישולם עבורם בנפרד והתמורה עבור עבודה זו תיחשב ככלולה בסעיפי עבודות העפר השונים.

מדידת נפחי במילוי תיעשה מפני השטח שיתקבל לאחר פינוי הפולדרים והסלעים הבודדים ומילוי הבורות.

פינוי הפולדרים והסלעים הבודדים, כמתואר לעיל, ייעשה בכל שיטת חפירה/חציבה ובכל אמצעי שיידרש.

הפולדרים ישמשו לייצוב מדרונות ובניית מסלעות בהתאם לתכניות, ו/או לצרכי מילוי לאחר שבירתם ו/או יסולקו מהשטח כמפורט בסעיף 0.13 לעיל.

חפירה ו/או חציבה

40.2.03

כל חפירה בשטח – תוגדר בהתאם לסעיף זה. לא יכללו בהגדרה זו חפירה למעבירי מים, תעלות, שוחות ומתקנים אחרים.

תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח "חפירה" בסעיף 40.2.1 לעיל. החפירה תבוצע עפ"י הדרישות הכלולות בסעיפים הרלבנטיים בפרק 51 במפרט הכללי, הנוגעים הן לחפירה והן לחציבה, אלא אם נאמר אחרת להן.

חפירות יתר יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו, ע"י מילוי החלל העודף בחומר מילוי מאושר מהודק בשכבות, הכל בהתאם להנחיות המפקח. סלעים שיציבותם נתערערה עקב חציבה ע"י הקבלן, יפוננו מהשטח והחלל שנוצר עקב כך ימולא כנדרש לעיל.

במקרה של חפירה יתר שיטתית על פני שטחים נרחבים, כתוצאה מטעות או מרשלנות הקבלן, תמולא חפירה יתר זו במצע מטיב ובעיבוד כנדרש בפרק 40.3 להלן, ע"י הקבלן ועל חשבונו.

מדרונות בשטחי חפירה יהיו, לכל אורכם, בהתאם לשיפועם המתוכננים כפי שבאים לידי ביטוי בחתכים לרוחב ו/או בחתכים הטיפוסיים ובהתאם לקירות שייבנו בצמוד למדרונות.

גודל האבן המקסימלי מתחת לאזורים סלולים ולשוליים בעומק עד 50 ס"מ מתחת השתית, יהיה 10 במידתו הגדולה.

אם מיטב החומר החפור/חצוב, שגדלו מתחת ל-10 ס"מ לא יספיק עבור כמות המילוי הדרושה, יהיה על הקבלן לייצר מתוך הפולדרים והאבנים הגדולות, חומר בגודל שיתאים למילוי.

בכל מקרה סה"כ החומר העובר נפה 4" יהיה בין 75% ל 100%. בידי המפקח תהיה הרשות לדרוש מהקבלן, ללא תשלום נוסף, לערבב את החומר הנ"ל עם חומר מילוי אחר, המכיל חומר יותר דק.

הקביעה לגבי אישור חומר חפור / חצוב למילוי תהיה באופן בלעדי בידי המפקח. לגבי כל כמות של חומר מילוי, יקבע המפקח את מקומה המיועד בשטח המילוי, גם חומר שיאושר למילוי יפוזר במקומות המיועדים לכך בשכבות שעוביין לאחר הידוק לא יעלה על 20 ס"מ.

בקרב מבנים קיימים יבוצעו עבודות העפר בידיים תוך תמוך המדרונות לשמירת יציבות המבנה בתאום ובאישור המפקח.

מודגש שלא יורשה שימוש בחומר נפץ בכל חלקי הדרך.

חפירה בשטח תימדד לתשלום לפי נפח תיאורטי במ"ק, עפ"י התכניות לאחר ביצוע החישוף, הורדת צמחיה ועדכון החתכים לרוחב בהתאם.

המחיר כולל חפירה וחציבה, עיצוב מדויק של המדרונות, מיון החומר החפור/חצוב גריסת פולדרים ואבנים גדולות באם יהיה צורך, ערבוב החומר הגרוס לפי הצורך בחומר יותר דק, הובלה לשטחי מילוי (כולל אחסון ביניים, אם יידרש) ופיזור בשכבות כמפורט, וכן כל עבודות הלוואי והעזר הדרושות עפ"י המפרט והתכניות לשביעות רצון המפקח.

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 0.13 לעיל ולעבודה כי עבור סילוק עודפי חפירה ופסולת לא ישולם בנפרד. עודפי חומר מחפירה, לאחר ניצול החומר החצוב/החפור למקומות מילוי בכבישים ובשטחי גינון, יסולק מהשטח ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו.

40.2.04 חפירת תעלות

התעלות תהיינה פתוחות ומעובדות בצורה ובשיפוע בהתאם לתכניות. תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח חפירה בסעיף 51.2.1 לעיל. המחיר לחפירת תעלות כולל העברת מיטב החומר החפור לשטחי המילוי.

כמו כן מופנית תשומת לב הקבלן לסעיף 0.13 לעיל בנוגע לסילוק עודפי חומרים ופסולת.

40.2.05 פרוק אספלט בשטחי כבישים ומדרכות

הפרוק יבוצע באותן מדרכות המיועדות לפרוק ובשטח הכבישים באישור בכתב מהמפקח.

הפרוק יבוצע בזהירות כדי לא לפגוע בשטחים אשר לא נועדו לפרוק. כל פרוק יתר, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעת רצונו המלאה של המפקח. העבודה תכלול סילוק הפסולת אל מחוץ לשטח האתר על אחריותו הבלעדית של הקבלן.

עבור פרוק האספלט לא ישולם בנפרד והעבודה תהיה כלולה במחיר עבודות העפר השונים.

40.2.06 חיבור מילויים למדרונות קיימים

בנוסף לאמור בסעיפים המתאימים במפרט הכללי, תחולנה ההוראות הבאות:

א. הקבלן יתקין מדרגות במדרונות ששיפועיהם עולים על 25%.

ב. המדרגות אשר תיחפרנה תהיינה בהתאם לחתך הטיפוסי, ולחתכים לרוחב.

ג. למרות האמור בסעיף א' לעיל, יהיה המפקח הקובע הבלעדי היכן תבוצענה מדרגות ולא יבצע הקבלן מדרגות אלא באישורו המוקדם בכתב מאת המפקח.

ביצוע מדרגות לצורך חיבור מילויים למדרונות קיימים יימדד לתשלום עפ"י הנפח במ"ק של החלל שבין קו המדרון הקיים ובין קו המדרגות בהתאם לחתך הטיפוסי.

העבודה כוללת חפירת מדרגות עפ"י החתך הטיפוסי, הידוק תחתית החפירה לדרגת הצפיפות הנדרשת בסעיף 40.2.7 להלן, מילוי החלל החפור בשכבות של חומר מילוי בטיב ובעיבוד כנדרש עבור המילוי הרגיל המיועד לבוא מעל המדרגות ולצידן, כולל הידוקן בשכבות של 20 ס"מ.

אין להתחיל במילוי המדרגות בטרם בדק המפקח את ביצוע המדרגות ואישר לקבלן לבצע את כל המילוי. התשלום יהיה לפי הסעיפים השונים של חפירה כללית ושל הידוק מילוי, לפי מ"ק.

40.2.07 הידוק המילוי

הידוק המילוי יבוצע עפ"י סעיף 51027 במפרט הכללי. דרגת הצפיפות (כהגדרתה עפ"י סעיף 510013 במפרט הכללי) תהיה 95% ולפי מפרט כללי.

הידוק המילוי יימדד לתשלום במ"ק עפ"י סעיף 5100.35 במפרט הכללי.

העבודה כוללת הידוק פני השתית בחפירה בלבד . ההידוק יבוצע על ידי חרישה ותיחוח עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס"מ כבושה לצפיפות 95% . המדידה תהיה לפי מ"ר שתית בחפירה.

פרק 40.6 – קירות תומכים וסלעיות

- 40.6.01** כל העבודות בפרק כוללות התקנת שרולים לצנרות שונות, אלא אם נכללו בסעיף נפרד בכתב הכמויות. מיקומם ואופן הנחתם של השרולים יהא כמפורט ובתאום המפקח וכולל סימון מיקום השרולים בסימון מוסכם .
- 40.6.02** מחיר עבודה זו כולל בסעיפים השונים והיא לא תימדד ותשולם בנפרד אלא אם צוין בכתב הכמויות תהינה כלולות במחיר העבודה של בניית קיר מכל סוג שצוין, העבודות הבאות, ללא מדידה ותשלום נפרד :
- א.** חפירת מסד הקיר לעומק הנדרש וחפירת מרחב עבודה תקין ובטוח בגב הקיר.
- ב.** יציקת המסד כמפורט.
- ג.** כל ברזל הזיון כמפורט.
- ד.** בנייה כנדרש כולל עיבוד המישקים וכיחולם.
- ה.** נדבך ראש כמפורט - כולל התקנת פלטות או צינורות לעיגון מעקה וכן גמר פינות, זוויות, בניה בקשת, תפרי התפשטות.
- ו.** בגב הקיר – על הקבלן להשתמש בתבניות עץ לחוד או מתכת מחוברים אנכית אלא אם נדרשת בניה לשתי חזיתות.
- ז.** התקנת חורי ניקוז כל 1.0 מ' לגובה הקיר וכל 2.0 מ' לרוחבו. הניקוז יהיה צינור פי. וי.סי. מעוגנים בתבניות כמפורט. קוטר הצינורות כמפורט , אך לא פחות מ- 4" , בגב חורי הניקוז יש להניח צרורות חצץ גס בשיעור 20 ליטר לכל חור ניקוז תוך כדי מילוי גב הקיר.
- ח.** הנחת צינור שרשורי לניקוז בקוטר מינימלי של 90 מ"מ, אלא אם צוין אחרת, כולל כיסוי הצינור בחצץ גס.
- ט.** נקז תחתון יהיה בגובה 0.3 מפני פיתוח שטח בחזית הקיר.
- י.** מילוי בגב הקיר של חומר גרנולרי או מילוי מקומי, ובתנאי שחומר המילוי אושר מראש ע"י המפקח לשימוש כמילוי בגב הקיר, גובה המילוי הגב הקיר אלא אם צוין אחרת.
- יא.** המילוי בגב הקיר ביתד העולה בשיפוע 2:1 מבסיס הקיר יבוצע בחומר גרנולרי כמפורט בחתך לעיל ויהודק בהידוק מבוקר בשכבות שאינן עולות על 20 ס"מ ובהתאם למפרט . החומר הגרנולרי יהיה בעל התכונות הבאות :
1. גרגיר מקסימלי 3" .
 2. תכולת דקים % עובר נפה 200 מקסימים 15% .
 3. אינדקס פלסטיות קטן מ- 12% .
 4. גבול נזילות קטן מ- 35% .
- יב.** בגב הקיר על הקבלן להסדיר שיפוע אורכי של אחוז אחד לפחות (1%) בכיוון מוצא הניקוז העילי .
- יג.** מישקי יציקה יבוצעו במרווח מקסימלי של 8.0 מ' זה מזה ע"י 2.0 ס"מ קלקר.
- 40.6.03** על הקבלן לבצע קטע קיר לדוגמה באורך מזערי של 3.00 מטר ובגובה מלא של הקיר ולקבלן אישור המפקח לפני המשך העבודה . במידה שלדעת המפקח הקיר אינו תואם את כל הוראות ההסכם, על הקבלן לפרקו על חשבונו ולבנות קטע/ים נוספים עד קבלת אישור המפקח.
- 40.6.04** בשלב הראשון של העבודות יבוצעו הקירות התומכים לגובה הנמוך ב- 0.2 מרום ראש הקיר המתוכנן.
- 40.6.05** בכל עבודות בניית קירות תמך וסלעיות שיש בהם אבן טבעית או מעובדת על הקבלן לספק דוגמה לחומר שבכוונתו להשתמש בו ולקבל את אישור המפקח לדוגמא לפני תחילת העבודה . אבן למסלעה לא תהיה קטנה מ- 0.15 מ"ק.
- 40.6.06** על הקבלן לשטוף את כל האבנים שבשימוש (טבעיות או מעובדות) במים עד שהן תהיינה נקיות מאבן, אדמה ולכלוך אחר. האבנים תהיינה לחות אך לא רטובות לפני השימוש בהם לבניה.

- 40.6.07** לאחר השלמת החפירה ליסוד הקיר התומך יש לזמן את המתכנן ואת יועץ הקרקע לקבלת אישור בדבר המשך הביצוע. אין להתחיל בבניית הקיר לפני קבלת הני"ל.
- 40.6.08** רוחב המדרגות בגב הקיר יהיה 30 ס"מ משקלו המרחבי של הבטון הוא 2,300 ק"ג/מ"ק ויותר. הבטון יהיה ללא דבש.
- 40.6.09** משכי הזמן בין הפסקות יציקה אופקיות יהיו קטנים מ- 48 שעות. במקומות בהם סיבות שונות יהיו משכי הזמן הני"ל גדולים מ- 48 שעות יוכנס זיון לגזירה כמפורט בטבלה שלהלן. הזיון יהיה על חשבון הקבלן כלול במחיר הקיר.

גובה מראש הקיר (מ')	קוטר הברזל ורווחו ב- (ס"מ)	אורך עגון הברזל למעלה ולמטה (ס"מ)	אורך הברזל (ס"מ)
1.0	20.0 @ 8 קוטר	20	40
2.0	20.0 @ 8 קוטר	25	50
3.0	20.0 @ 10 קוטר	25	50
4.0	20.0 @ 12 קוטר	30	60
5.0	17.5 @ 14 קוטר	30	60
6.0	15.0 @ 14 קוטר	35	70
7.0	20.0 @ 16 קוטר	35	70
8.0	17.5 @ 16 קוטר	40	80

- 40.6.10** על הקבלן לבצע קטע מסלעה של 8.00 מטר אורך ובגובה מלא לדוגמא שתאושר ע"י המפקח, לפני המשך העבודה. במידה שלדעת המפקח הדוגמא אינה תואמת את כל הוראות הסכם זה על הקבלן לפרקה ולבנות קטע דוגמא נוסף עד קבלת אישורו של המפקח.
- 40.6.11** על הקבלן למלא תוך כדי בניית מסלעה אדמת גן שתאושר ע"י המפקח, בין הסלעים ובגב הסלעים כמפורט ועל פי הנחיות המפקח.
- 40.6.12** על הקבלן להניח צינורות טפטוף, שיסופקו ע"י המזמין, או שימדדו בסעיף נפרד, בגב הסלעים, תוך כדי בניית המסלעה, לפי הנחיות המפקח, עבודת הנחת צינורות הטפטוף אינה נמדדת בנפרד פרט לחומרים.
- 40.6.13** שיטת העבודה במסלעות – כלים מכאניים, מנוף או עבודת ידיים, תיקבע בלעדית ע"י המפקח.

פרק 51 – סלילת כבישים ורחבות

פרק 51.1 – עבודות הכנה ופירוק

51.1.01 כללי

כל פירוק של חומרים הניתנים לשימוש חוזר יבוצע בזהירות מרבית והחומרים המתקבלים מן הפירוק יימסרו לידי המפקח במחסני המזמין. ויתר המפקח על החומר ייחשב החומר כפסולת. כל פסולת בשטח העבודה תיחשב כרכוש הקבלן ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו, כנדרש עפ"י סעיף 0.13 לעיל.

חומרים המיועדים להרכבה מחדש ע"י הקבלן (מכסים של שוחות, תמרורים, גדרות וכיו"ב) ייחשבו כאילו נמצאו במצב תקין לפני פירוקם. על הקבלן לוודא מצב זה לפני הגשת הצעתו ולהתחשב במצב חומרים אלה לשם קביעת מחירי הצעתו. חומרים פגומים המיועדים לשימוש חוזר יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בין אם היו פגומים לפני ביצוע העבודה ובין אם נפגמו כתוצאה מעבודת הקבלן.

51.1.02 כריתת עצים ועקירת שורשים

כריתת עצים ועקירת שורשים תבוצע עפ"י סעיף – 510133- במפרט הכללי. העבודה תכלול גם ריסוס הבורות מהם נעקרו העצים בחומר קוטל שורשים מסוג מאושר ע"י המפקח.

אין לעקור עצים **ללא אישור ותיאום עם המפקח**, עם הקרן הקיימת לישראל, ועם כל רשות ו/או גורם מוסמך המופקד על נושא עקירת עצים. כל האישורים הדרושים יושגו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין לסלק עצים מהשטח ללא אישור המפקח.

הבורות אשר ייווצרו כתוצאה מהעקירה ימולאו במיטב העפר המקומי (לאחר ריסוס בחומר קוטל שורשים) בשכבות מהודקות בהידוק מלא. עובי השכבות יהיה 20 ס"מ לאחר ההידוק.

כריתת עצים ועקירת שורשים תימדד לתשלום לפי יחידות, בהתאם לסעיף 5100.13 במפרט הכללי. מודגש בזה כי המחיר כולל גם ריסוס הבורות ומילוי בורות אלה כמתואר לעיל וכן התשלומים שיש לבצע לקק"ל כפיצוי עבור העצים שנעקרו ("כופר עץ").

הקבלן יעקור עצים הנמצאים בתחום המיסעה והשוליים בלבד! עקירת עץ מחוץ למיסעה ושוליים אסורה בתכלית ומצריכה אישור מיוחד בכתב של המתכנן!

51.1.03 הורדת צמיחה וחישוב

הורדת הצמיחה תבוצע בכל שטחי הכבישים, הן בחפירה והן במילוי, ותכלול גם חישוב הקרקע ע"י הורדת שכבת אדמה בעובי 15 ס"מ על כל צמחייתה. העבודה תבוצע באישור המפקח ולפי הוראה בכתב בהתאם למפרט הכללי. המחיר יהיה לפי מ"ר ויכלול סילוק חומר החשוף אל מחוץ לשטח האתר, כמתואר בסעיף 0.13 לעיל.

אזורים שיפגעו על ידי הקבלן ישוקמו על ידו ועל חשבונו לפי תכנון אדריכל הנוף.

51.1.04 ריסוס השטח

ריסוס בחומר קוטל שורשים ייעשה בגמר הידוק השתית הן בחפירה והן במילוי לפני הנחת המצעים, משטחי בטון ומתקנים. סוג החומר יובא לאישור המפקח לפני ריסוס.

הביצוע עפ"י דרישות סעיף 40014 במפרט הכללי והוראות המפקח.

<u>פרוק גדרות</u>	51.1.05
פרוק גדרות יבוצע באישור המפקח במקומות המסומנים ע"ג התכניות ו/או במקומות שיורה עליהם. הקבלן יפרק את הגדר בזהירות מרבית ותוך שמירה על שלמות חלקיה ואביזריה להתקנה מחדש. המדידה לתשלום עבור פירוק והעתקת גדר תהיה במ"א לפי אורך הגדר שפורקה כנדרש בתכניות עפ"י הוראות המפקח ביומן העבודה.	
<u>פרוק קירות</u>	51.1.06
פרוק קירות יבוצע באישור המפקח במקומות המסומנים בתכניות ו/או במקומות שיורה עליהם, הקבלן יפרק את הקירות בזהירות בגבולות העבודה המסומנים. המדידה לתשלום עבור פרוק הקירות תהיה לפי מ"א קיר לפרוק. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור פרוק הקירות וסילוק כל הפסולת כמפורט בסעיף 0.13 לעייל	
<u>פרוק אבני שפה</u>	51.1.07
העבודה כוללת פרוק אבני שפה כולל תושבת בטון, במקומות שמסומנים בתכנית ולפי אישור המפקח. אבני שפה שיימצאו תקינות ובאישור המפקח, יונחו מחדש. העבודה תימדד לפי מ"א אבן שפה לפרוק. המחיר כולל פרק אבני שפה ותושבת הבטון וסילוק החומר מחוץ לשטח האתר המתאים לסעיף 0.13. עבור הנחה מחדש, ישולם בנפרד.	
<u>פרוק שער והתקנתו</u>	51.1.08
העבודה כוללת פרוק שער קיים והתקנתו מחדש. המדידה תהיה לפי יחידה בשלמות. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הפרוק, יסודות בטון חדשים. עבודות מסגרות וצבע לתיקון השער והתקנתו במקום שיורה במפקח, הכל בשלמות.	
<u>פרוק שבילי אספלט, גרנוליט ובטון</u>	51.1.09
פרוק השטחים יבוצע במקומות המסומנים בתכנית ובאישור המפקח. העבודה כוללת פרוק שבילי הבטון האספלט / גרנוליט וסילוקן מחוץ לשטח באישור המפקח, פרוק חגורת הבטון וכן סילוק כל הפסולת כמפורט בסעיף 0.13 לעיל. המדידה לפי מ"ר.	
<u>התאמת גובה פני שוחות קיימות</u>	51.1.10
העבודה תימדד ביחידות מבלי להבדיל בסוג השוחה (ביוב, ניקוז, מים, תאורה, וכיו"ב). עבור התאמת שוחות בזק, יצוין בנפרד. העבודה תכלול הסרת המכסה והתושבת שלו, יציקת צווארון, אספקת והרכבת מכסה חדש לפי הצורך וכל הדרוש להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח, במקרה של הגבהת השוחה מעל 30 ס"מ, העבודה כוללת פרוק התקרה והגבהת קירות השוחה, במקרה של הורדת מפלס פני השוחה, תכלול גם הריסת חלק מקירות השוחה הקיימת. במקומות בהם השוחות נמצאות בשטחי סלילה, יוחלפו המכסים הקיימים למכסים מטיפוס כבד.	
(בשוחות ביוב, ניקוז, מים וחשמל: מכסה ב.ב. כבד "25 טון" מטיפוס MM תוצרת ביי"ח מוזאיקה או שו"ע, בשוחות טלפון: "מכסה כביש"). המכסה הקודם יועבר לרשות המפקח.	
המפקח יהיה רשאי לדרוש במסגרת סעיף זה, התאמת גובה פני שוחה בשיעור כלשהו ללא תשלום נוסף.	
התאמת גובהי שוחות טלפון יבוצעו ע"י הקבלן בתאום ולפי הנחיות חברת "בזק".	

התשלום עבור התאמת פני שוחות קיימות ביחידות קומפלט.
עבור החלפת המכסה למכסה מטיפוס "ב.ב. כבד" או "מכסה כביש" ישולם
בנפרד.
עבור התאמת גמר העליון של המכסה לצורה ולגוון הריצוף הצמוד למכסה,
ישולם בנפרד לפי יחידה בשלמות מבלי להבדיל בסוג המכסה.

פרוק והעתקת עמודי חשמל, טלפון ותאורת גדר

51.1.11

פרוק והצבה של עמודי טלפון, עמודי חשמל לתאורת גדר, (כולל עוגנים וארונות חשמל) יבוצעו ע"י הקבלן בתאום עם הקיבוץ והמפקח כנדרש בכתב הכמויות. העבודה כוללת פרוק העמודים וכבלי חשמל ו/או הטלפון המחוברים ביניהם והצבתם מחדש במקום בו יורה המפקח כולל חפירה ו/או חציבה בעומק הנדרש, הצבתם, חיבור כבלי חשמל/או הטלפון וכל האביזרים והחומרים הנדרשים לעבודה זו. כמו כן העבודה כוללת סתימת הבורות שנוצרו.

פרק 51.2 – עבודת עפר

כללי

51.2.01

עבודות העפר במסגרת חוזה זה תבוצענה עפ"י הדרישות הרלוונטיות בפרק 51 במפרט הכללי, פרק משנה 51.02 אלא אם כן נאמר אחרת להלן. המונח "חפירה", לצורך חוזה זה, פירושו חפירה ו/או חציבה בכל סוג אדמה וסלע, באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטות העבודה (לא יורשה השימוש בפיצוצים). תשומת לב הקבלן מופנית לעבודה כי עבודות העפר תימדדנה עפ"י חתכים לרוחב אשר הוכנו עבור כל נקודה מדודה בחתך לאורך.

המדדה תיעשה לגבי כל קטע הכלול בין שתי נקודות מדודות סמוכות בחתך לאורך ובחתכים לרוחב. באופן מיוחד מופנית תשומת לב הקבלן לאפשרות כי ייתכן שפיזור הנקודות המדודות לאורך הצירים אינו משקף תמיד את השתנות השטח לאורך צירים אלה וכי ייתכן כי קיימת טרסות וכיו"ב אשר אינן באות לידי ביטוי בשל כך. למרות ההסתייגויות הנ"ל, לא תימדדנה עבודות העפר אלא כמתואר לעיל.

על הקבלן להתחשב בעובדה כי הרומים שנמדדו בשטח אינם מתחשבים בפולדרים המונחים בו וכן בבליטות עקב סלעים מקומיים. חישוב כמויות העפר תיעשה ללא התחשבות בפולדרים ובסלעים אלה (סעיף 51.2.2). מודגש שתוואי הכביש גובל בחלקות פרטיות. על הקבלן לעבוד בתחום רצועות הדרך בגבולות העבודה המסומנים בתכנית. סילוק עודפי חומרים ופסולת, כמוגדר בסעיף 0.13 לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי עבודות העפר בין אם דבר זה נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לא – ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

פינוי פולדרים

51.2.02

פולדרים המונחים על פני שטחי חפירה וכן סלעים מקומיים הבולטים מעבר לפני השטח הטבעיים בשטחי חפירה, יפונו על ידי הקבלן מבלי שייחשבו כחלק מהחפירה (או החישוף, אם נדרש כזה). בשטחי מילוי, יפונו ע"י הקבלן כל הפולדרים המונחים על פני השטח. כמו כן, יפונו כל הפולדרים והסלעים שאחזיתם בקרקע אינה יציבה וכל סלע בודד (גם אם אחזיתו בקרקע יציבה), שלא ניתן להניח מעליו שכבת מילוי בעובי 50 ס"מ לפחות. בורות שתהוו עקב כך, ימולאו בחומר מילוי מאושר ומהודק, בשכבות ובצפיפות כנדרש בסעיפים הרלבנטיים להלן לגבי מילוי

עבור פינוי הפולדרים והסלעים כנדרש לעיל וכן עבור מילוי הבורות לא תבוצע מדידה ולא ישולם עבורם בנפרד והתמורה עבור עבודה זו תיחשב ככלולה בסעיפי עבודות העפר השונים.
מדידת נפחי במילוי תיעשה מפני השטח שיתקבל לאחר פינוי הפולדרים והסלעים הבודדים ומילוי הבורות.
פינוי הפולדרים והסלעים הבודדים, כמתואר לעיל, ייעשה בכל שיטת חפירה/חציבה ובכל אמצעי שיידרש.
הפולדרים ישמשו לייצוב מדרונות ובניית מסלעות בהתאם לתכניות, ו/או לצרכי מילוי לאחר שבירתם ו/או יסולקו מהשטח כמפורט בסעיף 0.13 לעיל.

חפירה ו/או חציבה בשטחי הכבישים

51.2.03

כל חפירה בשטחי כבישים – תוגדר בהתאם לסעיף זה. לא יכללו בהגדרה זו חפירה למעבירי מים, תעלות, שוחות ומתקנים אחרים.
תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח "חפירה" בסעיף 51.2.1 לעיל.
החפירה תבוצע עפ"י הדרישות הכלולות בסעיפים הרלבנטיים בפרק 51 במפרט הכללי, הנוגעים הן לחפירה והן לחציבה, אלא אם נאמר אחרת להן.

חפירות יתר יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו, ע"י מילוי החלל העודף בחומר מילוי מאושר מהודק בשכבות, הכול בהתאם להנחיות המפקח. סלעים שיציבותם נתערערה עקב חציבה ע"י הקבלן, יפוננו מהשטח והחלל שנוצר עקב כך ימולא כנדרש לעיל.

במקרה של חפירה יתר שיטתית על פני שטחים נרחבים, כתוצאה מטעות או מרשלנות הקבלן, תמולא חפירה יתר זו במצע מטיב ובעיבוד כנדרש בפרק 51.3 להלן, ע"י הקבלן ועל חשבונו.

מדרונות בשטחי חפירה יהיו, לכל אורכם, בהתאם לשיפועים המתוכננים כפי שבאים לידי ביטוי בחתכים לרוחב ו/או בחתכים הטיפוסיים ובהתאם לקירות שייבנו בצמוד למדרונות.

גודל האבן המקסימאלי מתחת לאזורים סלולים ולשוליים בעומק עד 50 ס"מ מתחת השתית, יהיה 10 במידתו הגדולה.

אם מיטב החומר החפור/חצוב, שגדלו מתחת ל-10 ס"מ לא יספיק עבור כמות המילוי הדרושה, יהיה על הקבלן לייצר מתוך הפולדרים והאבנים הגדולות, חומר בגודל שיתאים למילוי.

בכל מקרה סה"כ החומר העובר נפה 4" יהיה בין 75% ל 100%.

בידי המפקח תהיה הרשות לדרוש מהקבלן, ללא תשלום נוסף, לערבב את החומר הנ"ל עם חומר מילוי אחר, המכיל חומר יותר דק.

הקביעה לגבי אישור חומר חפור / חצוב למילוי תהיה באופן בלעדי בידי המפקח. לגבי כל כמות של חומר מילוי, יקבע המפקח את מקומה המיועד בשטח המילוי, גם חומר שיאושר למילוי יפוזר במקומות המיועדים לכך בשכבות שעוביין לאחר הידוק לא יעלה על 20 ס"מ.

בקרבת מבנים קיימים יבוצעו עבודות העפר בידיים תוך תמוך המדרונות לשמירת יציבות המבנה בתאום ובאישור המפקח.

מודגש שלא יורשה שימוש בחומר נפץ בכל חלקי הדרך.

חפירה בשטח תימדד לתשלום לפי נפח תיאורטי במ"ק, עפ"י התכניות לאחר ביצוע החישוף, הורדת צמחיה ועדכון החתכים לרוחב בהתאם.

המחיר כולל חפירה וחציבה, עיצוב מדויק של המדרונות, מיון החומר החפור/חצוב גריסת פולדרים ואבנים גדולות באם יהיה צורך, ערבוב החומר הגרוס לפי הצורך בחומר יותר דק, הובלה לשטחי מילוי (כולל אחסון ביניים, אם יידרש) ופיזור בשכבות כמפורט, וכן כל עבודות הלוואי והעזר הדרושות עפ"י המפרט והתכניות לשביעות רצון המפקח.

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 0.13 לעיל ולעבודה כי עבור סילוק עודפי חפירה ופסולת לא ישולם בנפרד. עודפי חומר מחפירה, לאחר ניצול החומר החצוב/החפור למקומות מילוי בכבישים ובשטחי גינון, יסולק מהשטח ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו.

51.2.04 חפירת תעלות

התעלות תהיינה פתוחות ומעובדות בצורה ובשיפוע בהתאם לתכניות. תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח חפירה בסעיף 51.2.1 לעיל. המחיר לחפירת תעלות כולל העברת מיטב החומר החפור לשטחי המילוי. כמו כן מופנית תשומת לב הקבלן לסעיף 0.13 לעיל בנוגע לסילוק עודפי חומרים ופסולת.

51.2.05 פרוק אספלט בשטחי כבישים ומדרכות

הפרוק יבוצע באותן מדרכות המיועדות לפרוק ובשטח הכבישים באישור בכתב מהמפקח. הפרוק יבוצע בזהירות כדי לא לפגוע בשטחים אשר לא נועדו לפרוק. כל פרוק יתר, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעת רצונו המלאה של המפקח.

העבודה תכלול סילוק הפסולת אל מחוץ לשטח האתר על אחריותו הבלעדית של הקבלן. עבור פרוק האספלט לא ישולם בנפרד והעבודה תהיה כלולה במחיר עבודות העפר השונים.

51.2.06 חיבור מילויים למדרונות קיימים

בנוסף לאמור בסעיפים המתאימים במפרט הכללי, תחולנה ההוראות הבאות:

- א. הקבלן יתקין מדרגות במדרונות ששיפועיהם עולים על 25%.
- ב. המדרגות אשר תיחפרנה תהיינה בהתאם לחתך הטיפוסי, ולחתכים לרוחב.
- ג. למרות האמור בסעיף א' לעיל, יהיה המפקח הקובע הבלעדי היכן תבוצענה מדרגות ולא יבצע הקבלן מדרגות אלא באישורו המוקדם בכתב מאת המפקח.

ביצוע מדרגות לצורך חיבור מילויים למדרונות קיימים יימדד לתשלום עפ"י הנפח במ"ק של החלל שבין קו המדרון הקיים ובין קו המדרגות בהתאם לחתך הטיפוסי.

העבודה כוללת חפירת מדרגות עפ"י החתך הטיפוסי, הידוק תחתית החפירה לדרגת הצפיפות הנדרשת בסעיף **51.2.07** להלן, מילוי החלל החפור בשכבות של חומר מילוי בטיב ובעיבוד כנדרש עבור המילוי הרגיל המיועד לבוא מעל המדרגות ולצידן, כולל הידוקן בשכבות של 20 ס"מ. אין להתחיל במילוי המדרגות בטרם בדק המפקח את ביצוע המדרגות ואישר לקבלן לבצע את כל המילוי. התשלום יהיה לפי הסעיפים השונים של חפירה כללית ושל הידוק מילוי, לפי מ"ק.

51.2.07 הידוק המילוי

הידוק המילוי יבוצע עפ"י סעיף 51027 במפרט הכללי. דרגת הצפיפות (כהגדרתה עפ"י סעיף 510013 במפרט הכללי) תהיה 95% ולפי מפרט כללי. הידוק המילוי יימדד לתשלום במ"ק עפ"י סעיף 5100.35 במפרט הכללי.

51.2.08 הידוק שתית בחפירה

העבודה כוללת הידוק פני השתית בחפירה בלבד . ההידוק יבוצע על ידי חרישה ותיחוח עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס"מ כבושה לצפיפות 95% . המדידה תהיה לפי מ"ר שתית בחפירה.

פרק 51.3 – עבודות מצעים

51.3.01 מצעים

עבודות המצע במסגרת חוזה זה תבוצענה על פי מפרט 51 ולפי סעיף 5103 במפרט הכללי, אלא אם כן נאמר אחרת להלן.
המצע יהיה מסוג א', כנדרש על פי סעיף 510322 במפרט הכללי . יורשה שימוש באבן גרוסה וחומר מחצבה . (לא יורשה שימוש בכורכר).
הפיזור והכבישה של שכבות המצע יבוצעו על פי הוראות סעיף 510324 במפרט הכללי, עובי השכבה יהיה כמצוין בתכניות.
דרגת הצפיפות תהיה 100% לפחות, אולם בשטחי מדרכות ובשבילים, תורשה דרגת צפיפות של 98% . המצעים ימדדו לתשלום לפי מ"ק, עפ"י הוראות סעיף 5100.37 במפרט הכללי.

51.3.02 עיבוד פני מצע קיים

- א. לאחר פרוק האספלט ו/או במקומות בהם קיימות שכבות מצע, יבצע הקבלן עיבוד פני מצע קיים בהתאם לדרישות הבאות :
- ניקוי פני השכבה מחומרים זרים ולכלוך.
 - חרישה לעומק 10 ס"מ , תיחוח, הרטבה והידוק השכבה לצפיפות 100%.
 - פני שכבת המצע יהיו צפופים ומישורים , בהתאם לדרישות המפרט הכללי , זאת כהכנה לביצוע ריסוס יסוד ושכבת אספלט.
- ב. סעיף זה לא יימדד לתשלום, אלא אם צוין אחרת הכתב הכמויות.

פרק 51.4 – עבודות אספלט

51.4.01 אספלטים

עבודות האספלט הכלולות במסגרת חוזה זה , תבוצענה עפ"י מפרט 51 לפי סעיף 5104 במפרט הכללי , אלא אם כן נאמר אחרת להלן.
האגרטים יהיו מסוג א' ויתאימו לדרישות סעיף 510412 במפרט הכללי .
האגרטים עבור השכבה הנושאת יהיו מסלע בזלת בעל ויזקולאריות נמוכה. הרכב תערובות האספלט יהיה כמפורט להלן :

אחוז עובר (במשקל) – גרגיר מקסימאלי				נפח
1" שכבה מקשרת	3/4" שכבה מקשרת ונושאת	1/2" שכבה נושאת	אספלט מדרכות	
100	-			1"
84-100	100			3/4"
68-8	82-110	100	100	1/2"
60-74	70-88	82-100		3/8"
44-58	55-66	56-72	57-80	4
28-42	32-46	36-50	38-47	10
18-28	20-30	22-32		20
12-22	14-24	14-24	18-46	40
7-14	8-15	8-15	11-30	80
4-8	5-9	5-9	5-12	200
13%	14%	15%	15%	אחוז חלל מינימאלי
4.3	4.5%	4.8%	4.8%	אחוז ביטומן מינימאלי

שכבות האספלט יימדדו לפי מ"ר בהתאם לסוג האספלט ולעובי השכבה, הכול בהתאם למפרט הכללי. עבור אספלט בעובי משנה, המדידה תהיה לפי מ"ק.

51.4.02 ריסוס ביטומן

בניגוד למפרט הכללי סעיף 510442, הריסוסים יבוצעו מאמולסיות ביטומן כדלקמן:
 - ריסוס היסוד מתחת לשכבת האספלט המקשרת בכבישים, האספלט הנושאת במדרכות, יהיה מאמולסיה ביטומנית מסוג M.S.10 בכמות 1.0 ק"ג/מ"ר. זמן הייבוש הדרוש 24 שעות. טמפרטורת יישום בין 20 ל70 מעלות.
 - ריסוס מאחה בין שתי שכבות אספלט יהיה מאמולסיית ביטומנית מסוג SS-1 או CSS-1 בכמות 0.4 ליטר/מ"ר.
 עבודות הריסוס יימדדו לפי מ"ר בהתאם למפרט הכללי.

51.4.03 התחברות לכביש קיים

בגבולות העבודה העוברים לרוחב הכביש הקיים, יחובר הכביש המתוכנן לקיים באמצעות הפרטים בהתאם לתכנית.
 מחיר עבודה זו כלול במחירי היחידה השונים, ולא תשולם כל תוספת עבורה.

פרק 51.5 – עבודות בטון, ניקוז ושונות

עבודות בטון

51.5.01

סוג הבטון יהיה כמפורט בכתב הכמויות ובתכניות. כל הבטונים יבוצעו בתנאי בקרה טובים. כל הבטונים המסומנים בתכניות ו/או בכתב הכמויות, כבטונים חשופים יבוצעו בתבניות עשויות מלבידים חדשים או מלוחות עץ חדשים, ישרים ובלתי מהוקצעים בשטחי המגע עם הבטונים.

שטחי התבניות יימרחו בשמן שקוף במיוחד, שאינו משאיר כתמים על פני הבטון ומונע קריעת שכבות הבטון בעת פרוק התבניות. סוגו וטיבו של השמן טעונים אישור המפקח.

עבור בטון חשוף לא ישולם בנפרד והתשלום יהיה כלול במחירי הסעיפים השונים. יש להבטיח צפיפות מקסימאלית של הבטון, מניעת היווצרות חורים ואחידות בגוון וזאת על ידי ריטוט קפדני ושימוש בפטישי גומי מבלי לגרום לסגרציה. במידה והמפקח יאשר שימוש בחוטי קשירה לשם הרכבת התבניות, יהיו החוטים מגולוונים.

במידה ויהיו חורים או בליטות בבטון, על הקבלן יהיה לסתום אותם בהתאם להוראות המפקח. הסתימות יעשו רק לאחר קבלת אישור המפקח. במקרה של בליטות, על הקבלן להוריד את הבליטות על ידי שפשוף עם אבן קורבורונדום ולאחר אישור המפקח.

כל התיקונים הנ"ל יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו, עד להשגת גמר לשביעות רצונו של המפקח.

עבודות קירצוף

51.4.05.01

הקירצוף בעבודות הריבודים יבוצע על פי האמור בפרק 51.04 למפרט הכללי. בנוסף הקירצוף בעבודות הטלאות יבוצע על פי האמור בפרק 21.21.05 למפרט הכללי, ובנוסף:

המקרצפת

א.

עבודת הקירצוף תבוצע עם המקרצפת בעלת רוחב קירצוף של 1.9 מ' או של 2.0 מ'. באם אופי וסוג העבודה יחייבו עבודה עם המקרצפת ברוחב עבודה קטן מהנ"ל, יבצע הקבלן את העבודות עם מקרצפת קטנה ברוחב של 0.5 מ' בהתאם לאופי העבודה ורוחב התיקונים המבוקש. לא תשולם תוספת תשלום בעבור הבאת מקרצפת קטנה וביצוע העבודה. עלות העבודה כלולה במחירי היחידה של סעיפי הקירצוף השונים בכתב הכמויות.

חומר מקורצף בריבוד

ב.

כל החומר המקורצף בכל עבודה שהיא (קירצוף בעבודות ריבוד, הטלאות, חומר מצע וגרנולרי בעבודות שוליים) יעבור לבעלות הקבלן. החברה תקיז מחשבוניתו בהתאם לסעיף היחידה המצוין בכתב הכמויות בסכום של 10 ש"ח/מ"ק (בסעיף זה לא יהיה אחוז הנחה של הקבלן ממחירי היחידה). יש להעביר את החומר המקורצף לתחום המחצבה/מפעל אספלט של הקבלן או אתר פסולת מאושר ולא להובילו לתחום הדרך או לתחום עירייה/מועצה או כל רשות או גורם פרטי אחר מבלי לקבל את אישורו של אותו גורם בכתב.

כמות החומר שקורצף יחושב במ"ק כשטח המקורצף, מוכפל בעומק הקירצוף הנדרש.

סעיף זה יתווסף כחלק בלתי נפרד מהצעת המחיר של הקבלן במסגרת המכרז והקבלן ידווח על מימוש סעיף זה במסגרת חשבוניתו. החברה תהיה רשאית להורות לקבלן על אופן הדיווח.

- ג. קרצוף מעל מיסעת בטון**
- בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט יבוצע קרצוף גם מעל מיסעת בטון. עבודת הקרצוף של מיסעת הבטון תבוצע עם מקרצפת בעלת רוחב קרצוף של 1.9 מ' או של 2.0 מ'. באם אופי וסוג העבודה יחייבו עבודה עם מקרצפת ברוחב קטן מהנ"ל, יבצע הקבלן את העבודות עם מקרצפת קטנה ברוחב של 0.5 מ' בהתאם לאופי העבודה ורוחב התיקונים המבוקש. עומק הקרצוף יהיה עד 3 ס"מ בהתאם להנחיה של מנהל הפרויקט לפני תחילת העבודה. באחריות הקבלן ועל חשבונו לבצע החלפת שיני המקרצפת בהתאם לנדרש בסוג עבודה הנ"ל ובכל זאת בהתאם למחירי היחידה של עיפי הקרצוף השונים לעבודות אספלט שבכתב הכמויות. מודגש בזאת, כי מחירי היחידה לביצוע עבודות קרצוף של מיסעת בטון זהים למחירי יחידה לביצוע עבודות קרצוף אספלט קונבנציונליות.

ד. תשלום לעבודות קרצוף

- 1.** יחידת המדידה לתשלום הינה לפי מ"ר קירצוף בהתאם לעובי שטח מקורצף מתוכנן ובהתאם להנחיות מנהל הפרויקט.
- 2.** התשלום נמדד בהתאם לעומק הסופי של הקרצוף הנדרש בשלב הביצוע המאושר. דהיינו, אם הקבלן יבצע את הקרצוף במספר שלבים יהיה התשלום בהתאם לעומק הסופי הנדרש. למרות האמור, אם הקבלן נדרש ע"י מנהל הפרויקט בהודעה בכתב ומראש לקרצף את השטח במספר שלבים, תשלם החברה בגין העומק הנדרש בכל שלב. לדוגמא, במקרה של כביש חד מסלולי דו נתיבי, בו נדרש בשלב ראשון קרצוף לכל הרוחב ובשלב שני מבוצע קרצוף נתיב ימני בלבד לעומק נוסף, תשלם החברה תשלום אחד בגין קרצוף כל הרוחב בעומק המתאים, וגם בגין קרצוף נתיב ימני לעומק הנוסף.
- 3.** התשלום הינו לשטח פני המיסעה המקורצפת. לא ישולם בגין שטחים חופפים.

51.4.05.02 פער הזמן בין קרצוף לריבוד

- א.** פער הזמן המקסימלי המותר בין קרצוף לריבוד השכבה המקורצפת הינו זה הקובע בהיתר המשטרה והנחיות המפרט, אך לא יותר מאשר 96 שעות.
- ב.** ניתן להשאיר שטח מקורצף באורך של עד 500 מ' לסוף שבוע או חג.
- ג.** מנהל הפרויקט רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי לדרוש ריבוד השטח המקורצף בצמתים, או בקטעים אחרים המהווים סיכון ביטחוני למשתמשי הדרך, באותה משמרת עבודה, בלא תוספת תשלום.
- ד.** במשך הזמן שבין הקרצוף לריבוד יש להציב שילוט אזהרה "זהירות שטח מקורצף" ו- "זהירות מדרגה". מיקום השלטים ייקבע על פי הנחיות הבטיחות המתאימות לקטע הדרך המקורצף.

51.4.05.03 גבול עבודה בקשת אופקית

אין להפסיק עבודה בתחום קשת אופקית. במקרה של עבודה בתחום קשת אופקית, תסתיים העבודה רק לאחר קצה הקשת (טנגנטה).

51.4.05.04 אחידות פני המיסעה

- א.** פני המיסעה המוגמרת יהיו אחידים ללא סגרגציה וללא חיבורים עם הפרשי גובה בהתאם להנחיות פרק 51.04 במפרט.
- ב.** סגרגציה תקבע ככזו אם עומק המקרם שלה, בשיטת טלאי חול, גבוה ב-15% או יותר מעומק המרקם של שטח שיוגדר על ידי מנהל הפרויקט כתקין.

51.4.05.05 תיקון נזקים
במידה ויתגלו נזקים בפני המיסעה, כתוצאה מעבודת הקבלן ולפי הגדרה בלעדית של מנהל הפרויקט, יהיה הקבלן חייב לתקן על חשבונו המלא, נזקים אלו כמפורט להלן:

א. תיקון מיידי
במקרים של נזקים כגון: הזעה, התפוררות, סדיקה וכד', הקבלן יבצע את התיקון בתוך 24 שעות מיום קבלת דרישת החברה.

ב. תיקון יזום
במקרים של סגרגציה, חיבור לקוי, גלריה פגומה וכד', יתקן הקבלן את הקטע הלקוי בתוך לכל היותר 7 ימי עבודה מיום קבלת הדרישה.

ג. גבולות התיקון
גבולות אזורים אלו יהיה ברוחב נתיב, או פס הסלילה ובאורך של 30 מ' לפחות. שכבת האספלט העליונה (5 ס"מ) בגבולות אלו יקורצף ויסולק על ידי הקבלן בכל השטח המוגדר ובכל עובי השכבה, וירובד מחדש על חשבון הקבלן, על פי כל דרישות האיכות המפרטיות.

51.4.05.06 התאמת/החלפת שוחות ו/או קולטנים

א. הקבלן יתאים שוחות ו/או קולטנים מים, ביוב, בזק וכד' שימצאו בתחום המיסעה. ושאינן במפלס פני האספלט.

ב. התאמת שוחה ו/או קולטן יכולה להעשות על ידי הרמת המפלס שלה, או הורדתה, עם החלפת תקרה, או החלפת תקרה.

ג. התאמת השוחה ו/או קולטן תעשה תוך שימוש בתערובת בטון מוכנה תעשייתית, שאינה מתכווצת, מסוג שיאושר מראש על ידי מנהל הפרויקט.

ד. במידה ונדרש הקבלן, בהתאם להנחיה של מנהל הפרויקט להחליף את המכסה הקיים במכסה אחר (שוחות מים וביוב) הקבלן ירכוש על חשבונו את המכסה האחר. יחד עם זאת, במקרה של מכסים של חברה ממשלתיות (כגון בזק), המסופקים על ידי החברות, הקבלן ידרש רק להוביל מכסים אלו ולהתקינם.

ה. התאמת גובה שוחות ו/או קולטן תשולם לפי יחידה. הכל בתאום עם מנהל הפרויקט.

ו. תשלום עבור ביצוע של כל אחד מסעיפים א-ה שלעיל ישולמו לפי יחידה ובהתאם לסוג עבודה נדרש ע"י מנהל הפרויקט וכמפורט בכתב הכמויות. התשלום כולל את כל הציוד והעבודה הדרושים לביצוע התאמת/החלפת השוחות בשלמות, לשביעות רצון מנהל הפרויקט.

51.4.05.07 אבני שפה

א. הקבלן יחליף אבני שפה פגומות או יתקין חדשות, אך ורק על פי הוראה מפורשת של מנהל הפרויקט.

ב. האבנים יהיו תעשייתיות, באורך המתאים, וחדשות.

ג. גובה ראש האבן יקבע על ידי מנהל הפרויקט.

ד. האבן תונח על תושבת מבטון תעשייתי ותיתמך בגב תעשייתי. מידות התושבת והגב יהיו 10 ס"מ ועובי ו-20 ס"מ רוחב וגובה.

51.4.05.08 מילוי ו/או איטום סדקים

א. עבודות מילוי ו/או איטום סדקים יבוצעו על פי האמור בפרק 21.21.03 למפרט כללי.

ב. מילוי סדקים יבוצע כחלק מעבודות הסלילה באזור של שכבת אספלט ישנה קיימת, או לאחר קרצוף שכבת אספלט.

51.4.09 עבודות סימון כבישים

א. כל עבודות הסימון יבוצעו על פי האמור בפרק 51.32 במפרט הכללי. חומרי הסימון וקבוצות הצבע שיאושרו לעבודה בפרויקט, הינם שעברו הסכמת ספקים של נציגי החברה הלאומית לדרכים.

ב. למען הסר ספק כל עבודות הסימון של פסי אורך יבוצעו עם מכונה בעלת פלט מחשב.

ג. בכל עבודות סימון נדרשת נוכחות של ראש צוות מוסמך ע"י נת"י.

ד. בעבודות התקנת סמנים מחזירי אור (עיני חתול) לא יותר ערבוב של שני סוגי דגמים או יותר באותו קטע כביש, סוג עיני חתול שיותקנו, יהיו כאלה שאושרו ע"י הוועדה הבין משרדית ואגף מו"פ של החברה.

ה. הקבלן יהיה חייב לבצע את כל עבודות הסימון על פני הדרך בצידו ייעודי המתאים לאופן יישום הסימון בהתאם לתקנות והנחיות להצבת תמרורים 2014 בהנחיית משרד התחבורה או במהדורתו המעודכנת ביותר ולשם כך יהיה מחויב לפני תחילת העבודה להציג את אישור נתיבי ישראל כי ביצע בהצלחה את הליך ההסכמה תחום עבודות הסימון.

ו. לפני תחילת עבודות הסימון יבוצע, על ידי יועץ התנועה של הקבלן, סיור בכל הכבישים המיועדים לביצוע למתן הנחיות בכתב על ידו, לביצוע סימון חדש בכל כביש/צומת בהתאם לנאמר במסמך תקנות והנחיות להצבת תמרורים 2014 או במהדורתו המעודכנת ביותר בהשוואה לאופן צורת הסימון הישן. הנחיות אלו יסומנו ע"י מודד מוסמך בכל כביש/צומת.

ז. עם סיום עבודות הסימון יינתן אישור בכתב לבקרת האיכות ע"י יועץ התנועה והמודד כי הביצוע בפועל תואם את ההנחיות והסימון של היועץ והמודד בהתאם לתקנות והנחיות להצבת תמרורים 2014 בהנחיית משרד התחבורה והנחיות כרך הנדסי זה.

ח. מנהל בקרת האיכות יוודא ויהיה אחראי, כי עבודות סימונים הכבישים בוצעו בהתאם לתקנות וההנחיות כאמור, ויאשר זאת בכתב לקבלן. על הקבלן יהיה להמציא למנהל הפרויקט את אישור בקרת האיכות כאמור אם וככל שידרש ע"י מנהל הפרויקט. בקטעי כביש בהם לא ניתן לראות ויזואלית את סימוני הכביש הישנים יבצע יועץ התנועה של הקבלן תוכנית תנועה לסימון צבע בהתאם להנחיות "תקנות והנחיות להצבת תמרורים 2014" בהנחיית משרד התחבורה או במהדורתו המעודכנת ביותר, יאשר את התוכנית אצל הגורמים הרלוונטים בנתיבי ישראל, משרד התחבורה וכל גורם אחר נדרש ויבצע את ההליך המפורט מעלה לביצוע עבודות הסימון. עלות עבודה זו כלולה במחירי היחידה של סעיפי הצבע השונים בכתב הכמויות.

ט. עבודות הסימון יכללו הדבקת מדבקות זמניות ו/או צביעת פסים רצופים או מקטעים, משטחים ו/או חיצים, בהתאם למיקומם לפני ביצוע העבודה, או תוספת סימונים שלא היו קיימים לפני הטיפול במיסעה, על פי הוראת מנהל הפרויקט.

- י. המדבקות הזמניות בשכבה העליונה יהיו מסוג המתקלף בקלות. מדבקות אלו יוסרו במקביל לסימון המיסעה בצבע קבוע.
- יא. לא תשולם תוספת מחיר עבור יישום כל סוגי המדבקות בכל אחת משכבות האספלט וכן הורדת המדבקות לאחר יישום צבע בשכבה אספלטית עליונה והני"ל כלול במחירי היחידה.
- יב. צבע הסימון מעל כל שכבה מרובדת יהיה בצבע לבן, או צהוב, או כתום, על פי הוראות מנהל הפרויקט.
- יג. תשלום בעבור עבודות הצבע בפועל יהיה בהתאם לפריטי התשלום בכתב הכמויות. מובהר בזאת כי התשלום לקו מקווקו וקו רציף יבוצע על פי רוחב סימון נדרש ואורך הסימון בפועל, למעט קו רציף כפול (סימון 803) שיבוצע על פי פריט תשלום נפרד. צביעת שטחים בצבע לבן/צהוב/כתום ("קוביות", קווי-עצירה, איי-תנועה, פסים למעבר חציה, קווי ניתוב ברוחב 30 ס"מ וחיצים) ישולמו כסעיף נפרד על פי מדידת שטח.
- יד. במסגרת מכרז זה הקבלן יבצע בנוסף לעבודות לסימון צבע חד רכיבי גם סימון בצבע ארוך קיים דו-רכיבי בגוון לבן/צהוב במרקם "דמעות" בעבודות סימון צבע סופי:
- * 51.32.1862 – קו ניתוב ברוחב 15 ס"מ, בחומר סימון ארוך קיים דו רכיבי בגוון לבן/צהוב במרקם "דמעות".
- * 51.32.1882 – קו ניתוב כפול, ברוחב 10 ס"מ כל אחד בחומר סימון ארוך קיים דו רכיבי בגוון לבן או צהוב במרקם "דמעות" עם מרחק ביניהם של 10 ס"מ (10: 10: 10).
- * 51.32.1942 – צביעת שטחים בחומר סימון ארוך קיים דו רכיבי בגוון לבן/צהוב ("קוביות", קווי-עצירה, איי-תנועה, פסים למעבר חציה, וחצים) במרקם "דמעות".
- הקבלן יבצע אם בעצמו או באמצעות קבלן משנה מטעמו את עבודות סימון הצבע הדו רכיבי באמצעות קבוצות צבע שקיבלו הסכמה מהחברה לביצוע העבודות הנ"ל. במידה ולא יהיה הליך הסכמה מסודר בחברה לביצוע צבע דו רכיבי, יבחן מנהל הפרויקט לאשר את קבוצת הצבע לאחר ביצוע קטע ניסוי לעבודה זו. הקבלן יבצע את עבודות סימון ארוך קיים דו רכיבי בהתאם למפרט הכללי 51.32. ביצוע צבע ארוך קיים דו רכיבי יבוצע כחודש ימים לאחר סיום עבודות האספלט או בהתאם להנחיית מנהל הפרויקט.
- 51.4.09.01 סמנים מחזירי אור ("עיני חתול")**
 כל העבודות הנדרשות יהיו בהתאם להנחיות להתקנת סמנים מחזירי אור ופולטי אור לסימון בכבישים של משרד התחבורה לפי מהדורה המעודכנת ביותר ובכפוף להחלטות של מנהל הפרויקט.

קירות תומכים מבטון עם חזית אבן

הקירות ייבנו על פי המידות והרומים המסומנים בתכניות ובהתאם לאישור בכתב מהמפקח. הבטון בקיר וביסוד יהיה בטון 200 - : הבטון יהיה אך ורק בטון מובא ממפעל מאושר על ידי המפקח ולא יורשה שימוש בבטון שהוכן באתר. הבטון בחגורה שבראש הקיר יהיה ב 200- אשר יהיה אף הוא בטון מובא. ציפוי הקיר יבנה מאבן קשה, בגוון מאושר ע"י המפקח. הבנייה תהיה ציקלופית עם טיט צמנט מחול מחצבה נקי בכמות 2/3 וזיפיץ נקי בכמות 1/3, בתוספת לפחות 270 ק"ג צמנט למ"ק.

האבן בקיר תהיה כמפורט בסעיף 40.7.06 לעייל וגמר הקירות ברש הקיר, כמפורט בסעיף 40.7.29.

הקיר יבוצע מהיסוד עד לסיום העליון תוך שילוב בניית אבן בחזית עם יציקת בטון, הגבהת הבניה של כל שלב ושלב עד 50-60 ס"מ (2שורות), תוך השארת האבן הבולטת מעל הבטון 3-5 ס"מ לשם חיבור שכבות הבטון.

לאורך הקיר, במרחקים שלא יעלו על 7.0 מ', יבצעו תפרים אנכיים באמצעות רצועות קלקר בעובי 2 ס"מ וכן סתימה בחומר סתימה אלסטי דוגמת ארולסטיק J-7.

כמו כן ינוחו צינורות P.V.C בקוטר 4" עם מסננת בתוך שק מרשת מגולוונת בכניסה לצינור, לניקוז הקיר. יש להימנע מהכנסת צינורות ניקוז בסמוך לתפריט. בקירות תומכי כביש, המילוי החוזר עד למרחק 2.0 מ' מהקיר, כמסומן בחתכים טיפוסיים, יהיה מחומר גרנולרי דק, בלתי פלסטי, מדורג עד מהודק לגודל 8 ס"מ, עם אחוז דקים מקסימאלי 8%, והידוק על ידי כלים קלים בלבד, (ע"י בומג 75 או שווה ערך של 8 מעברים).

הקירות התומכים יימדדו לתשלום ע"פ נפחם נטו במ"ק, התכניות. מדידת הנפחים תעשה מבלי להבדיל בין הבטון לציפוי האבן ותכלול גם חגורות ויסודות.

דוגמא של הקיר בשטח של כ 5- מ"ר תבוצע ע"י הקבלן לאישור המפקח והמתכנן. במקרה ולא תאושר, הקיר לדוגמא יפורק ולא ישולם עבורו.

המחיר כולל גם את עבודות העפר ליסודות (חפירה ליסודות לכל עומק שהוא בהתאם לרום היסוד המתוכנן ו/או לפי הנחיות המפקח, הידוק שתית החפירה ליסוד לצפיפות 95%, ומילוי מחומר גרנולרי מאחורי הקיר), הבטון, הזיון, המישקים, התפרים על כל פרטיהם, צינורות הניקוז, התקנת פלטות פלדה מעוגנות בבטון עבור מעקה בעתיד וכן את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של הקירות עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

אבני שפה

אבני השפה יבוצעו בהתאם לסעיף 40075 במפרט הכללי ויהיו לפי הטיפוסים הבאים:

- א.** אבני שפה למדרכות במידות חתך 25/17 ס"מ עם תושבת בטון לפי המידות שבתכניות אולם עם גושי טיט צמנט מאחורי החיבורים בין האבנים.
- ב.** אבני שפה גננית במידות חתך 20/10 ס"מ, עם תושבת בטון, לפי המידות שבתכניות.

אבני השפה תימדדנה לתשלום עפ"י אורכן במטרים, לפי הסוגים. המחירים יהיו תמורה מלאה עבור עבודת העפר הדרושות, אספקת האבנים, הנחתן, תושבת מבטון (אם נדרש), החיבורים, וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של אבני השפה עפ"י המפרט והתכניות לשביעת רצון המפקח. לצורך תשלום, לא יובדל בין האבנים בקטעים ישרים ובין אלה בקטעים עקומים יש להשתמש באבנים שאורכן 25 ס"מ.

1. בשטחים חדשים :

אבן שפה ואבן אי טרומית תבוצע ע"י תושבת בטון לכל אורכה עפ"י האמור במפרט כללי, עפ"י הפרטים בתכניות כמפורט להלן:
 הקבלן יכין סימון להנחת אבני שפה, וימין את המפקח לאישור הסימון. רק לאחר קבלת אישור יכול להתחיל בביצוע ההנחה עצמה. בקטעי קשות בעלי רדיוס קטן ידרוש לבצע אבני שפה הקטעים חרושתיים באורך של 0.50 מ'. לא תשולם תוספת כל שהיא בגין דרישה זו.
 העבודה תימדד ותשולם במ"א.

2. אבן שפה בשטח סלילה קיימים :

במקומות מסוימים עפ"י התכניות ו/או עפ"י דרישות המפקח תידרש הנחת אבן שפה /אי בתחום מסעה סלולה.
 העבודה תכלול:
 - ניסור אספלט בצידה אחד של האבן או בשני צדדים כנדרש מתנאי השטח.
 - פירוק האספלט הקיים (רוחב הפירוק הכלול בסעיף זה מוגדר כמרחק האופקי בין קצה חזית האבן לבין גב תושבת הבטון).
 - חפירה במבנה הכביש לעומק הנדרש.
 - הנחת אבן שפה ע"ג יסוד בטון.
 - המרווח בין האבן לבין שפת האספלט החתוכה לא יעלה על ס"מ. המרחב ייסתם בדייס צמנטי.
 העבודה תימדד את כל האמור לעיל למעט ניסור האספלט ופירוק שימדדו וישלמו בנפרד.

ריצוף באבנים משתלבות**51.5.05**

במדרכות ובשבילים יונחו אבנים מרוצפות צבעוניות בעובי 6 ס"מ מדגם המפורט בתכניות ובכתב כמויות. האבנים יונחו על שכבת חול בעובי 5 ס"מ. המדידה תהיה לפי מ"ר. המחיר יכלול הספקת האבנים, החול, שרוולים מ C.V.P - 4" למעבר צנרת, הידוק וכן כל החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בשפות משטחי הריצוף יונחו חלקי אבנים שנוסרו ע"י מסור חשמלי. לא יורשה שימוש בגיליוטינה. המחירים כולל את החיתוך הנ"ל.

פרק 51.6 – עבודות ניקוז**צינורות ניקוז מבטון****51.6.01**

עבודות החפירה והמילוי החוזר עבור צינורות הניקוז תבוצענה עפ"י סעיף 5701 במפרט הכללי. התעלות עבור צינורות הניקוז תיחפרנה בהתאם לגבהים המתוכננים. את קרקעית התעלה יש ליישר בהתאם לשיפוע הדרוש, כך שהצינור יהיה מונח לכל אורכו על אדמה יציבה ושיפוע הדרוש.
 התעלות צריכות להישמר יבשות לחלוטין במשך כל זמן הנחת הצינורות ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים (כולל משאבות) לייבוש התעלות לשביעת רצון המפקח. כמו כן על הקבלן לדאוג לדיפון ותמוך צידי התעלה לפי הצורך.
 המילוי החוזר מעל עטיפת החול, יהיה ממיטב החומר החפור, לא יכיל אבנים, פסולת, חומרים אורגאניים וחומר זר אחר ויהודק לצפיפות 95%. במפלס של שכבות המשטחים הסלולים, יבוצע המילוי החוזר בהתאם לשכבות המתוכננות של הכבישים.
 צינורות הבטון יהיו לפי תקן ישראלי 27 עם או בלי זיון, עם מחברי גומי לקבלת אטימות מוחלטת.

הצינורות יהיו עם תושבת מחומר גרגירי ועטיפת חול, הכל לפי הפרטים שבתכנית. הצינורות יהיו צינורות מדויקים מתוצרת מאושרת, מעולים, ללא סדקים, חריצים או פגמים. כל צינור שלא יתאים לדרישות הני"ל, יסולק ע"י הקבלן מהשטח. הצינורות ינוחו בהתאם לגבהים המסומנים בתכניות בקו ישר ובשיפוע רצוף בתוך עטיפת חול בעובי כמסומן בתכניות. החול בעטיפה יהיה נקי ללא אבנים, חומרים אורגאניים וחומר זר אחר. במקומות שהצינורות ינוחו בשיפועים חריפים יבוצעו עטיפות בטון ועוגנים מבטון מזוין בהתאם לפרטים ולמפורט בתכניות. קווי הצינורות ימדדו לפי אורכם, במטרים, תוך ציון סוג הצינור, הקוטר וללא התחשבות בעומק הנחת הצינור. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הספקת והנחת הצינורות, ועטיפת חול, עבודות העפר הדרושות, בדיקה נזילות, מילוי חוזר והידוקו וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של קווי הצינורות עפ"י המפרט והתכניות לשביעות רצון המפקח. לא תשולם תוספת בגין חפירה בדרכים סלולות. עבור עטיפת בטון מבטון מזוין, ישולם בנפרד לפי מ"ק בשלמות. המחיר יהווה תמורה מלאה, עבור הבטון, ברזל זיון ועבור כל יתר החומרים והעבודות הדרושות לביצוע מושלם.

תאי תפיסה ובקרה

51.6.02

הבטון יהיה ב – 300 והפלדה תהיה מצולעת התאים יהיו מאלמנטים טרומיים לפי הפרטים המצורפים. יציקת תאים בשטח תבוצע רק באישור בכתב מהמפקח והמתכנן. כל השטחים הפנימיים של התאים וכן חלקיו החיצוניים שישארו גלויים לעין, יחולקו עד לקבלת גמר חלק ונאה. היציקה תבוצע באמצעות תבניות מתכת פנים- חוץ שלמות ומוכנות מראש. לא יורשה השימוש בחוליות. התאים שיבוצעו במסגרת מכרז/חווזה יהיו תאי בקרה עם מכסה ב. ב. בינוני " 8 טון" ותאי תפיסה עם ובלי אבן שפה מיוצקת. התאים ימדדו לתשלום לפי יחידות מושלמות (קומפלט) תוך ציון טיפוס התא, מידות חתכו ועומקו. מחירי התאים למיניהם יהיו תמורה מלאה עבור חפירה והמילוי החוזר (המהודק בשכבות של 20 ס"מ לשביעות רצון המפקח), הבטונים למיניהם, הבטון הרזה מתחת לשוחה, פלדת זיון, הפתחים, המכסים והסבכות, שלבי הירידה מייצקת "וולקן" או שווי ערך, אבני שפה מייצקת בצמוד למדרכות, כל חלק, אביזר ועבודה המצויינים בתכניות וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של התאים, עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח. עבור מכסה מטיפוס ב.ב. כבד "25 טון" תשולם תוספת.

מתקני כניסה ויציאה לצינורות הניקוז ומעברי המים

51.6.03

המתקנים יבוצעו מבטון מזוין ב- 300, ויכלול מעקה, "כנפיים" ורצפה ומידות כפ"י התכניות. העבודה תימדד לתשלום לפי מ"ק בטון מזוין. המחיר יכלול את עבודות העפר הדרושות, יציקת התקן מבטון ב- 300, פלדת הזיון, הבטון הרזה וכן את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המתקן עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

ריצוף תעלות באבן

51.6.04

ריצוף התעלה יבוצע במוצא צינורות הניקוז כמפורט בתכניות. הריצוף יהיה באבן בשכבה בעובי ממוצע 15 ס"מ, הקשורה בטיט – צמנט 2:1. שכבת האבן תונח על גבי מצע סוג ב' מאושר, עם חגורת בטון מזוין בצדדים כמפורט בפרטים. זיון רשת 15*06@. האבנים שתאושרנה לשימוש תהיינה קשות, צפופות ובעלות קיים גבוה. לא יאושר השימוש באבנים שטוחות ו/או מוארכות. לא יאושר השימוש באבנים קטנות שאחת ממידותיהן קטנה מ-8 ס"מ. האבנים תנוחנה בזו אחר זו ותותאמנה לשכבה אחידה. האבנים תיקשרנה בניהן בטיט-צמנט, באופן שפני שכבת האבן תהיה אטומה לחלוטין. המדידה תהיה במ"ר נטו.

המחיר יהווה תמורה מלאה עבור אספקת החומרים (אבנים, מצע וטיט צמנט) והנחתם, עבודות העפר הדרושות להכשרת המשטח להנחת ריצוף האבן, חגורת בטון מזוין, סילוק העודפים והפסולת וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של ריצוף האבן עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

51.6.05 מסלעות

המסלעה תבנה כמפורט בסעיף 41.2.07 לעיל. המדידה לתשלום תהיה לפי השטח במ"ר, מדוד בהשלכה אלכסונית על פני המסלעה. המחיר כולל את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המסלעות על פי המפרט והתכניות לשביעות רצון המפקח. האבן תהיה מחפירה מקומית ו/או מובאות מחוץ לאתר בהתאם לסעיפים השונים ולפי הוראות ואישור המפקח.

51.6.06 מעקה בטיחות מעל קירות תומכים (לפי פרט לוי & שטורק)

המעקה יהיה מצינורות פלדה, על פי הפרט שבתכניות ויבוצע בשלב הסופי. המעקה יבצע לאחר ניקיון במברשת פלדה לשביעות רצון המפקח, בשתי שכבות צבע אנטי-קורוזיבי ושתי שכבות צבע גמר (כל שכבה בגוון שונה), ו/או יהיה מגולוון לפי הנחיות המפקח.

המעקה יותקן בראש הקיר התומך, על ידי ריתוך לפלטות פלדה אשר יוטמנו בבטון בעת בניית הקיר. במקומות בהם לא מתוכנן קיר בתוואי המעקה ייעשה עיגון המעקה ע"ג יסודות בודדים מבטון ב-150- במידות 40X40X60 ס"מ. המעקה יימדד לתשלום על פי אורכו במטרים. לא תשולם תוספת עבור מעקה ע"ג יסודות בודדים.

המחיר כולל את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המעקה והתקנתו בראש הקיר התומך, או ע"ג יסודות בודדים עפ"י המפרט והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

51.6.07 מעקה בטיחות

מעקה בטיחות חד צדדי יהיה עם עמודי תמך ויבוצע בהתאם לאמור במפרט הכללי בסעיף 51.69. המדידה במ"א.

פרק 51.7 – עבודות סימון וצבע ותמרורים

51.7.01 תיאור

העבודה המתוארת להלן מורכבת מצביעת קווים ושטחי סימון על פני הכביש בצבעים, צורות ומידות המתוארות בתכניות ו/או בהנחיות המופיעות ב-"רשומות" מספר 2501 ו 2502 מתאריך 1 בינואר 1970.

א. דרישות כלליות-

הצבע יתאים לדרישות הבאות: סומך הצבע ביצוע נוח בעזרת מברשת או מכשיר ריסוס. קווי הסימון שיתקבלו בעזרת צבע זה יהיו אחידים ושפתותיהם יהיו חדים וברורים.

הצבע יהיה נוח ליישום, לא יראו כל סימני מברשת לאחר 5 דקות אחרי הצביעה- 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 דרשות המפקח, ימציא הקבלן מדגם בשיעור גלון אחד לבדיקה מעבדתית אשר תבוצע ע"ח הקבלן.

במידה והצבע לא יעמוד בדרישות המקובלות ב-מע"צ, ייפסל החומר כולו. בדיקות המעבדה תכלולנה: משקל לגלון, סומך, זמן יבוש, דקות טחינה, גוון, יחס פיגמנט למקשר, תכולת המוצקים, כוח הכיסוי, גמישות, התנגדות לשחיקה, ניסוי לחות, קרינה אולטרה-סגולית, התנגדות למים, ברק בליה מואצת. הבדיקות תבוצענה בהתאם למקובל ב- מע"צ.

ב. אחידות-

הצבע יאפשר ערבוב נוח בעזרת מקל על 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 S.B.2660 מספר 0-0003; הגוון הלבן לא יהיה אפור יותר או צהוב יותר מאשר מדגם 11-G 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 יבש ללחץ תוך מאכסימום של 45 דקות.

ו. כדוריות זכוכית-

- 1- כדוריות זכוכית אשר יותזו על הצבע יתאימו לסטנדרט: 63-2205-D-ASTM ,T TYPE II ON-DROP
- 2- כמות כדורית הזכוכית תהיה 200 גרם למטר רבוע של שטח צבוע.
- 3- כדורית הזכוכית יותזו על הצבע הלבן והצהוב.

שימת הצבע

א. תקופת ביצוע-

הצבע יבוצע אך ורק בין חודשי מאי ואוקטובר. צביעה במשך אחר טעונה אישור מוקדם על- ידי המפקח. צביעה בשלבי הביניים השונים תבצע בכל עת, לפי אישור המפקח.

ב. הכנות-

לפי הצביעה ינקה הקבלן את פני הכביש. הניקוי יעשה בעזרת מטאטא-קנה או פלדה, עם או בלי התזת מים, ייבוש אחרי התזה, בהתאם להוראות המפקח. כתמי שמן יורחקו בעזרת סמרטוטים רוויים טרפנטין מינראלי או בנפט. הניקוי יעשה לשביעות רצונו המלאה של המפקח. פני הכביש יהיו חלקים.

ג. ציוד-

הצבע יושם בערת מברשת או מרסס.

ד. כמויות-

כמות הצבע אשר תושם תהיה לפחות 2/1 ליטר למטר רבוע 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 ייפתח לתנועה עד שהצבע יהיה יבש וקשה (לפחות 45 דקות).

51.7.04

מדידה ותשלום

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

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

51.7.05

תמרורים

א. תיאור-

העבודה מורכבת מהקמת תמרורי דרך קבועים מהטיפוסים המפורטים בתכניות.

הרכבת התמרורים תבוצע בהתאם למפרט זה וצמוד למיקומים המופיעים בתכניות.

ב. חומרים-

כל התמרורים, העמודים, המסגרות ואביזרי החיבור הדרושים יוזמנו במפעל השלטים של מע"צ (טבריה) או במפעל אחר, הטעון אישורו המוקדם של המפקח והמסוגל לספק חומר שווה ערך לזה המסופק ע"י מע"צ.

ג. סוגי התמרורים ואופן הצבתם-

התמרורים יתאימו לדרישות המופיעות ב-"רשומות" מס' 2501 ו-2502 מתאריך 1 בינואר 1970 ויוצבו בהתאם לדרישות אלה. התמרורים יהיו במידות המתאימות לתמרורים בדרך עירונית כמוגדר בפרסומים הנ"ל.

ד. יסודות לעמודים-

היסודות יהיו מבטון ב-200. היסוד יהיה בקוטר 40 ס"מ וגובה 60 ס"מ וחלק העמוד שיכנס לתוכו יהיה 55 ס"מ.

ה. העמודים-

העמודים יהיו מצנינורות 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 של התמרור בשלמות.

מסמך ד'

מערך תוכניות

החברה הכלכלית לפיתוח הגליל התחתון

שדמות דבורה

הרחבה - 56 יח"ד

קווי אספקת מים וקווי ביוב

מכרז מספר 3-1/2026

פברואר 2026

פ.מ. 1-6994



- תכנון ויעוץ הנדסי
- עבודות מים וביוב
- מתקנים לטיפול במים ושפכים
- תיעול, ניקוז והשקיה

בלשה-ילון
מערכות תשתית בע"מ



רח' המסילה 20א', נשר 3688520, טל. 04-8603600, פקס. 04-8603601
Web site: www.bj-is.com, E-mail: balasha@bj-is.com

החברה הכלכלית לפיתוח הגליל התחתון

שדמות דבורה

הרחבה - 56 יח"ד

קווי אספקת מים וקווי ביוב

חלק 4

המפרט המיוחד

תוכן עניינים

<u>עמ'</u>	<u>נושא</u>
1	חלק 4 - המפרט המיוחד
1	פרק משנה 00 - הוראות כלליות
1	00.01 תחולת המפרט הכללי
1	00.02 היקף המפרט
1	00.03 תיאור העבודה
1	00.04 תוואי העבודה
2	00.05 היקף הצעת הקבלן
2	00.06 בדיקת התנאים והקרקע ע"י הקבלן
2	00.07 רישיונות ואישורים
2	00.08 תוכניות בדיעבד AS MADE (תוכניות עדות)
5	00.09 תנועה על פני דרכים וכבישים קיימים
5	00.10 תיאום עם קבלנים אחרים
5	00.11 עבודה ליד מכשולים, חציית מתקנים והחזרת השטח למצבו הקודם
5	00.12 בטיחות ואמצעי זהירות
11	00.13 עבודה ליד מערכות שירותים קיימות
11	00.14 הגנה כנגד פגעי טבע ונזקיהם
11	00.15 מים, חשמל ודרכי גישה
12	00.16 מדידה וסימון
12	00.17 המונח שווה איכות (שווה "ערך")
13	00.18 עבודה ביבש
14	00.19 קבלת העבודה עם השלמתה
15	פרק 57 - מערכת אספקת מים וביוב
15	57.2 עבודות עפר ושונות
18	57.200 עבודות עפר
19	57.3 קווי ביוב גרביטציוניים
26	57.4 קווי אספקת מים
32	פרק משנה 0 - אופני מדידה ותשלום
32	0.00 כללי
33	0.01 קווי ביוב
35	0.02 קווי אספקת מים
	חלק 5 - כתב כמויות/אומדן תקציבי
	חלק 9 - רשימת תוכניות

חלק 4 - המפרט המיוחד

פרק 00 - הוראות כלליות

00.01 תחולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי לעבודות בנין שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון על כל פרקיו, בהוצאה האחרונה שלהם (להלן "המפרט הכללי"). כל המפרטים יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

00.02 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה ל"מפרט הכללי", לתוכניות ולכתב הכמויות ולכן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט מיוחד זה.

00.03 תיאור העבודה

מכרז/חווזה זה מתייחס לביצוע עבודות הקשורות לביצוע קווי אספקת מים וקווי ביוב להרחבת היישוב שדמות דבורה - 56 יח"ד.

העבודות כוללות:

- קווי אספקת מים מצנרת פוליאאתילן מסוג PE-100+ בקטרים 160, 110, 63 מ"מ, דרג 16 גשרי אביזרים, הידרנטים, הכנות לחיבורי מגרשים ועוד.
- מערכת ביוב גרביטציונית כולל קווי ביוב מצנרת פי.וי.סי. בקטרים 200-160 מ"מ SN-8 לפי ת"י 884 כולל תאי בקרה טרומיים.

העבודות תבוצענה עפ"י התוכניות, המפרטים וכן עפ"י הוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

00.04 תוואי העבודה

עבודת הקבלן תבצע, בתחום המסומן בתוכניות, ו/או זה שיורה המפקח באתר, ברוחב המינימלי האפשרי. "המזמין" יציין לקבלן את גבולות השטח בו רשאי הקבלן לרכז חומרים וכלים ולהקים את מחסניו. בכל מקרה תיאסר אחסנת ושפיכת חומר חפור ופגיעה במתקנים ובחלקות שלאורך ובצידי התוואי בעת ביצוע העבודות. כל נזק שייגרם וכל ההוצאות הנוספות שתגרמנה כתוצאה מחריגת הקבלן מהתחום שיוקצה תחולנה על הקבלן במלואן ותהיינה על חשבונו ולא ישולם לו כל פיצוי ע"י "המזמין".

הקבלן רשאי לפנות אל בעלי החלקות והנכסים הסמוכים לתוואי העבודה ולנהל איתם משא ומתן כדי לקבל את אישורם לאחסנת חומר חפור, חומרים וצינורות בתחומי חלקותיהם. כל ההוצאות שתגרמנה לקבלן בגין המשא והמתן והתשלומים שידרשו ע"י בעלי החלקות עבור השגת רשותם יהיו על חשבון הקבלן לבדו.

חתימתו של הקבלן על מכרז/חווזה זה מהווה הסכמתו לניכוי כספי פיצויים כנ"ל עבור נזקים שיגרמו כתוצאה מעבודתו, מכל סכום שיגיע לו מ"המזמין" עבור ביצוע עבודה זו.

כל מו"מ כאמור לעיל ו/או פעולה בקשר לכך יהיו באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, לא יהא בכך כדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין, והקבלן יפצה ו/או ישפה את המזמין בגין כל נזק שייגרם למזמין בקשר לכך.

00.05 היקף הצעת הקבלן

הצעת הקבלן תכלול את כל העבודות המופיעות בכתב הכמויות, שבמכרז/חוזה זה, על כל חלקיו. הצעה אשר לא תענה על תנאי זה לא תבדוק ותפסל על הסף.

הרשות בידי "המזמין" ו/או בידי בא כוחו, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להוסיף במסגרת חוזה זה סמוך לביצוע ותוך כדי ביצוע, עבודות נוספות והקבלן מתחייב לבצען בהתאם למחירי היחידה שיופיעו בסעיפים המתאימים בכתב הכמויות. כמו כן רשאי "המזמין" להקטין את היקף העבודה ו/או לבטל ביצוע חלק מהעבודות הכלולות במכרז זה. הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע פיצוי כלשהו או שינוי במחירי היחידה בשל כך.

00.06 בדיקת התנאים והקרקע ע"י הקבלן

רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום העבודה, בדק את התנאים, הקרקע, הכבישים, התשתית מערכות השירותים תת-קרקעיים והעיליים, המבנים, הבתים, המתקנים והקירות התומכים הקיימים, באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לבדיקתו הנ"ל.

"המזמין" לא יכיר בכל תביעות, כולל הארכת משך ביצוע העבודה, הנובעות מאי הכרת תנאי כל שהוא, תנאי מזג אוויר, כולל תנאים אשר קיומם הפיזי אינו מבטא בתוכניות ובשאר מסמכי המכרז/חוזה.

00.07 רישיונות ואישורים

הקבלן אחראי להשגת אישורי הרשויות המוסמכות לביצוע העבודות.

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למהנדס ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לבצוע העבודה לפי התוכניות. לצורך זה המזמין מתחייב לספק לקבלן על חשבון הקבלן לפי דרישתו, מספר מספיק של תוכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך הרישיונות והפיקוח על העבודה באתר מטעמם. התמורה לתשלום תהיה כלולה במחיר היחידות השונות שבכתב הכמויות, ולא ישולם עבורה בנפרד.

פרוש המילה רשויות בסעיף זה: מועצה אזורית גליל תחתון, מושב שדמות דבורה, חברת חשמל, חברת בזק, מת"ב, מקורות", "סלקום", משטרה, רשות שמורות הטבע, רשות העתיקות, רשויות הניקוז וכל רשות אחרת שיידרש ממנה רישיון לצורך ביצוע העבודות.

00.08 תוכניות בדיעבד AS MADE (תוכניות עדות)

בסיום העבודה יגיש הקבלן למפקח ול"מזמין" תוכניות בדיעבד - מעודכנות לאחר ביצוע, בהתאם לדרישות סעיף מס' 570002 של "המפרט הכללי".

"המזמין" שומר לעצמו את הזכות לבצע את התוכניות בדיעבד, כולן או מקצתן, באמצעות מודד מוסמך שיבחר על ידו. הקבלן יסייע בכל כפי שיידרש, לפי הוראות והנחיות המפקח, למודד בעבודתו.

התוכניות בדיעבד תענינה על הדרישות המפורטות להלן:

(1) התוכניות בדיעבד תהיינה ממוחשבות במלואן ותימסרנה ל"מזמין" כקבצי DWG על גבי דיסקטים (שלושה סטים של דיסקטים), וחמישה (5) סטים של העתקים. האורגניזם וההעתקים יהיו חתומים ע"י מודד מוסמך על גבי חותמתו, וע"י "מהנדס הביצוע" של הקבלן, וע"י המפקח באתר, שיאשרו בכתב ידם וחתמתם את אמיתות התוכניות. על גבי כל תוכנית יירשם שם ותיאור העבודה, שם הקבלן ושם המודד. התוכניות בדיעבד תהיינה חלק מספר תחנת השאיבה, כמפורט להלן.

התוכניות בדיעבד תהוונה את בסיס חישוב הכמויות לצרכי תשלום. בדיקתו של המפקח, חתימתו ואישורו כי התוכניות הוכנו והוגשו כנדרש, הם תנאי מוקדם, ובל יעבור לבדיקת ואישור החשבון של הקבלן ע"י המפקח.

(2) התוכניות בדיעבד תתבססנה על מדידה ממוחשבת חתומה ומאושרת שתוכן על ידי מודד מוסמך, שברשותו כל הציוד והתוכנות הדרושים לעבודה במערכת ממוחשבת.

- התוכנית בדיעבד הממוחשבת תהיה ניתנת לקליטה בתוכנת אוטוקד 14 (AUTOCAD) או שווה איכות טכני.

- הרקע לתוכניות בדיעבד הממוחשבות יהיו תוכניות התכנון הקיימות, של העבודה. בתוכניות בדיעבד **כל המידע של הרקע יודפס בגוון אפור וכל הקשור בבניית התחנה יודפס בצבע אדום**. בהעדר כל הערה אחרת תוכנית בדיעבד תהיה **בקנ"מ של מפות התכנון**. החלוקה לגיליונות תהיה זהה לזו של תוכניות המתכנן.

- כל המידע הדרוש יפורט במלואו בתוכניות בדיעבד.

- המדידה תהיה מחולקת לשכבות; שכבות לנושא עבודות עפר, שכבות למבנים, שכבות לעבודות צנרת ועבודות חשמל שהותקנו בתוך המבנים, שכבות לנושא קווי הצינורות לפי מערכת (קו ביוב גרביטציוני, קו ניקוז, קו מים או קו סניקה) לפי סוג צינור ולפי קוטר, שכבות טקסט לצינורות לפי קוטר, שכבות לשוחות, שכבות לטקסט עבור שוחות, ושכבות לנושא קווי חשמל ותקשורת לפי סוג.

- כל האובייקטים הכלולים בתוכנית בדיעבד יהיו אמיתיים ולא סמלים (Symbols).

(3) התוכנית בדיעבד של קווי הביוב הגרביטציוניים תכלול את הנתונים הבאים:

א. מערכת צנרת הביוב ומתקניה שלאחר הביצוע תתווה במדויק את מצב קווי הביוב והמתקנים בגודל אמיתי (1 יחידה=1 מ') וקואורדינטות.

במקומות שישנם עצמים קיימים בשטח, קווי הביוב, קווי הניקוז ושוחות הבקרה ייקשרו גם אליהם.

ב. בתוני המדידה של שוחות הביוב, יש לציין:

- שם/מספר השוחה.

- רום מפלס פני המכסה בשוחות הבקרה.

- רום מפלס פני הקרקע במקרה של שטח פתוח.

- רום מפלס תחתית הצינור או הצינורות בכניסה לשוחות בקרה.

- רום מפלס תחתית הצינור ביציאה משוחות בקרה.

- בשוחות מפלס חיצוני שתבנה על קו ביוב, רום מפלס תחתית צינור בחיבור לחלון המפלס, ורום מפלס תחתית צינור המפלס בכניסה לשוחות בקרה.

- רום מפלס תחתית צינור של חיבור מגרש בדופן שוחות בקרה.

- רום מפלס תחתית צינור של הכנה לחיבור בעתיד, או בקווי ביוב של הכנה לחיבור מגרש בקצה ההכנה.

- קוטר במקרה של שוחה עגולה, ומידות בשוחה מלבנית, ועומק השוחה.

- קוטר, דגם וסוג מכסה - מין D400, מין B125.

- סוג השוחה - יצוקה או טרומית כולל חומרי מבנה.

- סוג תקרה - טרומית או יצוקה.

- סוג מחברי שוחה - איטוביב או אחר.

- שימוש באטמי איטופלסט כן / לא.

ג. בנתוני המדידה של קווי ביוב, יש לציין:

- אורך קטע קו ביוב בין מרכזי שוחות בקרה סמוכות. במקרה של הכנה לחיבור בעתיד, או הכנה לחיבור מגרש, אורך בין מרכז השוחה לקצה ההכנה.
- קוטר קטע קו ביוב, "באינטשים" או סנטימטרים, והחומר ממנו עשוי הצינור. במקרה של צינורות פי.וי.סי. סוג ודרג הצינור; במקרה של צינורות בטון, סוג ודרג הצינור; במקרה של צינורות פלדה עובי דופן, סוג הציפוי הפנימי, והעטיפה החיצונית.
- שיפוע בין שוחות סמוכות, שיפוע בין שוחה לקצה הכנה.
- איתור של עטיפות בטון ואורכס, שרוולים קוטרם ואורכס, או מיקום שינוי בסוג הצינור.

(4) התוכנית בדיעבד של קו המים תכלול את הנתונים הבאים:

א. התוכניות של קו המים ושל מתקניו שלאחר הביצוע תתוונה במדויק את הקו והמתקנים בגודל אמיתי (1 יחידה = 1 מ') וקואורדינטות.

במקומות שישנם עצמים קיימים בשטח, קו המים ייקשרו גם אליהם.

ב. בנתוני המדידה של קו המים יש לציין:

- את אורך קווי הצינורות יש לציין בין שתי נקודות מוגדרות בעלות זיהוי מוחלט כגון: שוחות מגופים, שוחות שסתומי אוויר, שוחות הרקה, קשתות, הסתעפויות, שינויי שיפוע ו/או במרחקים שלא יעלו על 50 מטר וכד', תוך ציון חומר הצינור, קוטר הצינור, סוג ודרג הצינור.
- התייחסות לאבזרים השונים שיותקנו על הקווים - הסתעפות, מיצר, קשת וכד'; מגופים - קוטר, סוג; ברז כיבוי אש (הידרנט) - קוטר, סוג; שסתום אוויר - קוטר, סוג וכד'.

- רום I.L. של קו המים בכל נקודה מוגדרת, כמוגדר לעיל.

ג. בנתוני המדידה של שוחות ו/או מערכות אבזרים, יש לציין:

- שם/מספר השוחה
- רום מפלס פני המכסה
- רום מפלס רצפה או תחתית השוחה
- מידות השוחה ועומקה
- מידות וסוג המכסה
- תיאור מלא ומפורט כולל קוטר, סוג, שמות דגמים ומספרים קטלוגיים, של כל האבזרים המגופים והשסתומים המותקנים בשוחה. בנוסף יוכן שרטוט בקנ"מ גדול יותר ומפורט בקנ"מ 1:25, של כל הצינורות והאבזרים שהותקנו בשוחה.

העלות הכוללת של הכנת תוכניות בדיעבד כמתואר לעיל, כלולה במחירי היחידה השונים של העבודה, ולא ישולם עבורה בנפרד. אם "המזמין" יחליט לבצע את התוכניות בדיעבד, כולן או מקצתן, באמצעות מודד מוסמך שיבחר על ידו, ינוכה מחשבון הקבלן הסכום המצויין באופני המדידה והתשלום.

00.09 תנועה על פני דרכים וכבישים קיימים

כל תנועה, הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלי גומי. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

כמו כן מופנית תשומת לבו של הקבלן לעובדה כי על המשאיות והציוד שלו יהיה לעבור דרך רחובות וכבישים באזור התעשייה ובסביבה. על הקבלן להתאים את תנועותיו והובלותיו כך שימנע מטרדים מתושבי המקום.

כל ההוצאות הכרוכות במילוי תנאים אלו תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

00.10 תיאום עם קבלנים אחרים

יתכן ובמקביל לביצוע עבודת הקבלן עפ"י מכרז/חוזה זה, יועסקו באתר העבודה ובסביבתו קבלנים נוספים עפ"י "המזמין" ו/או גורמים אחרים.

לשם תאום העבודה עם עבודת הקבלנים האחרים יהיה המפקח רשאי לשנות את סדר הביצוע של עבודות הקבלן ושינוי זה לא יהווה עילה להארכת לוח הזמנים כמצוין בחוזה ולא יהווה עילה לתביעות כלשהן מצד הקבלן.

00.11 עבודה ליד מכשולים, חציית מתקנים והחזרת השטח למצבו הקודם

על הקבלן מוטלת החובה לקבל את כל המידע הדרוש מהרשויות המוסמכות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה, לגבי מיקום דרכים, מעבירי מים, תעלות ניקוז, מבנים, עצמים שונים, גדרות, קירות, מתקנים וצנרת עיליים ותת קרקעיים (קווי מים, עמודי וקווי חשמל וטלפון, טלוויזיה בכבלים, קווי ביוב וניקוז וכו'), ולקבל אישורי חפירה מכל הגורמים הנוגעים בדבר.

על הקבלן האחריות הבלבדית לבדוק ולוודא את מקומם של כל הבניינים, המבנים, הגדרות, הטריטוריות, הקירות והקווים העיליים והתת-קרקעיים בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים, לשמור על שלמות יסודותיהם ולהימנע מכל פגיעה בהם, וכן מכל הפרעה למהלך התקין של החיים היום-יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור ב"מפרט הכללי", על הקבלן לתקן בהקדם על חשבונו כל נזק שיגרם ליסודות, לבניינים, למבנים, לקירות ומתקנים קיימים ולרכוש התושבים בתחום מגרשים פרטיים. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות עפ"י סעיף זה תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד. כמו כן לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב מילוי דרישות סעיף זה.

בכל מקרה של עבודה ליד מתקן, יסוד, בית, מבנה, קיר ו/או מערכות צנרת עיליים ו/או תת קרקעיים או הצטלבות איתם יבצע הקבלן חפירת גישוש בידיים לגילויים, יתמוך וידפן את החפירה בדיפון מיוחד ויתמוך אותם וידאג לשלמותם ולהמשך פעולתם התקינה בהתאם להוראות המפקח באתר והמפקח מטעם הרשות הנוגעת בדבר.

חציית מתקנים ו/או מערכות צנרת תעשה כמפורט בסעיף מס' 300.17 של "המפרט הכללי". על הקבלן להחזיר על חשבונו את כל השטח שבו עבד למצב שבו היה לפני תחילת העבודה, עליו לתקן, לשקם, להקים ולבנות מחדש את הגדרות והקירות מכל סוג שהוא, הקירות התומכים, הטריטוריות, המדרגות, המדרכות, אבני שפה, כבישים, דרכים, שבילים, משטחים, מעבירי מים, תעלות ניקוז, קווי מים בכל הקטרים, קווי ביוב וניקוז, קווי חשמל, תיאורה, טלפון, טלוויזיה בכבלים וכדומה שפרק, הרס או קלקל בגלל תנאי העבודה ולהרחיק כל פסולת. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

00.12 בטיחות ואמצעי זהירות

00.12.1 כללי

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לבטיחות העבודה, העובדים והציבור ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד חפירה וציוד מכני וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים להבטחת חיי אדם ורכוש באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה, ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה ואלו הנדרשות בהתאם לחוקי התכנון והבניה.

כדי לאפשר את ביצוע העבודה הקבלן יתקין דרכי גישה זמניות ו/או דרכים עוקפות, פיגומים, דיפונים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש, לרבות שמירה, כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של חפירות, בורות, תעלות, ערמות עפר, חומרים ומכשולים אחרים באתר.

לפני תחילת העבודה בכל קטע וקטע יעביר הקבלן למפקח לאישור רשימה שתוכן על ידי יועץ בטיחות שיועסק ע"י הקבלן של כל אמצעי הזהירות, הדיפון, התמיכות והשלטים בהם בכוונתו להשתמש, כולל תכנון הנדסי מלא שלהם. בלילות הקבלן יתלה ו/או יציב פנסים במספר מספיק, בפניות ולאורך התעלות המגודרות. מיד עם סיום יום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות, התעלות והחפירות, ליישר את ערמות העפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.

בכל משך תקופת ביצוע העבודה, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובניה בתוך התעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה מפני מפולות והתמוטטויות, כולל דיפונים ותמיכות לאורך התעלות החפירות והחפירות למבנים, גם כאשר החפירה נעשתה לפי המפרט. כאשר החפירה נחפרת שלא על פי השיפוע הטבעי והוראות התקן הישראלי לחפירות ליסודות, על הקבלן לקבל חוות דעת בכתב של יועץ מומחה להנדסת קרקע וביסוס ושל יועץ בטיחות מטעמו על שיטות החפירה, התימוך, הדיפון וההגנה של דפנות החפירות, כדי להגן על העובדים והמבנים בסביבה. לפני תחילת ביצוע העבודה, יועץ הקרקע והביסוס של הקבלן יגיש לאישור המזמין והמפקח דו"ח בנושא אמצעי הדיפון והתימוך הדרושים. תכנון כל אמצעי הדיפון והתימוך שייעשה ע"י מהנדס קונסטרוקטור מוסמך שיועסק ע"י הקבלן, טעון חתימתם של יועץ הקרקע ויועץ הבטיחות אשר יועסקו ע"י הקבלן ועל חשבונו של הקבלן. על הקבלן לדאוג להרחקת האדמה שנחפרה מתוך החפירה ו/או התעלה למרחק של לפחות 2 מ' משפתה, כדי למנוע לחץ נוסף על דופן החפירה. כמו כן, על הקבלן ובאחריותו להבטיח אמצעי הגנה מירביים לעובדיו בעת ביצוע עבודות שונות בתוך החפירה ובקרבתה, להגנה מפני מפולות, על ידי שימוש בתא הגנה, בדיפונים, תמיכות, כובעי מגן וכד'.

בכל משך תקופת ביצוע העבודה, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובניה בתוך התעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה מפני חדירת מי נגר עילי, זרימות ביוב וכדומה אל תוך התעלה, וכן לשאוב את מי התהום ולשמור על תעלת החפירה יבשה ועל ביצוע העבודה ביבש.

00.12.2 בטיחות וגהות בעבודה

במסגרת העבודות הכלולות במסגרת מכרז/חוזה זה הקבלן נדרש בין היתר, לבצע עבודות במערכת ביוב פעילה, בה זורמים שפכים במשך כל שעות היממה בכל ימי השנה.

לאור האמור לעיל על הקבלן להקפיד הקפדת יתר על ביצוע וקיום הדרישות בחוקים ובתקנות ועל המפורט להלן.

(1) הקבלן ימנה מטעמו, על חשבונו, ממונה על בטיחות, המוסמך ע"י הרשויות הרלוונטיות, לצוות עובדיו. תפקידו של ממונה הבטיחות יהיה לשמש כנאמן בטיחות ולטפל בכל הקשור לבטיחות וגהות עובדי הקבלן באתר העבודה ובסביבתו (להלן: "ממונה הבטיחות").

בנוסף לנדרש בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות), התשנ"ו 1996, עקב העובדה כי בפרוייקט זה העבודות שיהיה על הקבלן לבצע הן עבודות הדורשות כניסה למתקנים קיימים בהם זורמים שפכים גולמיים, הקבלן יהיה חייב להעסיק על חשבונו בקביעות ממונה על בטיחות, אף עם הקבלן מעסיק פחות מחמישים עובדים בו זמנית באתרי בנייה שונים.

הקבלן וממונה הבטיחות מטעמו ינהגו עפ"י כל כללי הבטיחות המעוגנים בחוקים, ובתקנות הבטיחות בעבודה הידועים והנהוגים בישראל, כגון: תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות) התשנ"ו 1996; פקודת הבטיחות בעבודה 1970; תקנות הבנייה; תקנות העגורנים; תקנות ציוד מגן אישי; עבודה במקום מוקף; עבודה ברעש ועוד.

(2) ממונה הבטיחות ימצא באתר במשך כל תקופת ביצוע העבודה, יפקח על עובדי הקבלן במהלך כל שעות העבודה, ויודא את ביצוע הנהלים והוראות הבטיחות. בנוסף יהיה ממונה הבטיחות אחראי להדרכה ותיקון ליקויים ושיפורים בכל הקשור לבטיחות וגהות עובדי הקבלן.

(3) כל עובד שיועסק ע"י הקבלן יקבל, לפני תחילת העבודה, הדרכה בנושא בטיחות וגהות בעבודה כולל סיכונים נלווים הקיימים באתר העבודה, ע"י הממונה הישיר עליו - מנהל העבודה וע"י ממונה הבטיחות.

מנהלי העבודה יודרכו ע"י "מהנדס הביצוע" של הקבלן בנוכחות ממונה הבטיחות.

הקבלן יחתיים את עובדיו על כך שהם עברו הדרכה והבינו את מה שנאמר בה, וכן את החובה המוטלת עליהם להשתמש בציוד מגן אישי.

(4) הקבלן יהיה אחראי לספק את כל ציוד הבטיחות והגהות לעובדיו כפי שידרש לשם ביצוע עבודתו, ו/או כפי שנדרש עפ"י כל חוק. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, יספק הקבלן - אבזרי בטיחות, כלי בטיחות, ציוד מגן לעובדים, מסיכות, חליפות מגן, ביגוד, נעליים, כובעי מגן, אוזניות מגן, וכל ציוד אחר נוסף הדרוש ו/או שיומלץ ע"י ממונה הבטיחות של הקבלן לשם שמירה על בטיחות עובדי הקבלן בעבודה. בעת עבודה בשעות הלילה כל העובדים, במשך כל זמן העבודה, ילבשו אפודים זוהרים.

(5) הקבלן ידאג לבדיקה ע"י בודק מוסמך וקבלת אישורים במועדים הקבועים בחוק עבור כל הציוד שבשימוש, כולל: ציוד חפירה וחציבה מכני, טרקטורים, דחפורים, מחפרים, מעמיסים (שופלדוזרים), מפלסות, מפזרים, מכבשים, מדחסים, מיכלים, מתקני הרמה, ציוד ואבזריו, עגורנים, משאיות, סולמות, פיגומים, תמיכות, דיפון חפירות, הארקת מבנים, בדיקת רציפות הארקה לציוד נייד וקבוע, ציוד בטיחות, וכל ציוד אחר ו/או נוסף שיהיה באתר העבודה שלגביו חלה חובת בדיקה ע"י בודק מוסמך.

(6) הקבלן ימציא ויחזיק באתר העבודה באופן קבוע במצב המתאים לשימוש מייד, ציוד של עזרה ראשונה, כולל רכב שישמש לפינוי נפגעים למתקן רפואי או לבית חולים בשעת חרום. לפחות אחד מעובדיו של הקבלן, בכל משמרת, יהיה עובד שעבר הכשרה במגן דוד אדום להגשת עזרה ראשונה באתר העבודה.

(7) במשרד באתר העבודה תימצא בכל עת רשימה של טלפוני חירום.

(8) הקבלן יסמן, ישלט ויגדר את כל השטח שבאחריותו באתר העבודה, כולל הצבת ציוד מגן - אזהרה עפ"י כל דין, כגון: מחסומים, זוהרונים, פנסים, אלמנטים מחזירי אור (קונוסים, עמודים), גשרי מעבר, סימון דרכי גישה ומילוט, ונתיב לנסיעת חירום לרכב החירום של הקבלן, וכל ציוד או אבזרי בטיחות אחרים כפי שידרש ו/או יומלץ ע"י ממונה הבטיחות של הקבלן.

(9) נהיגה באתר העבודה ובסביבתו הסמוכה, כולל הפעלת ציוד הנדסי מכני כבד, עגורנים, מלגוזות או כל ציוד אחר תעשה עפ"י חוקי התעבורה של מדינת ישראל. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ידאג הקבלן לכך כי הפעלת הציוד הנ"ל תעשה בעזרת כח אדם נלווה, כגון: מאותתים לעגורנים, מכווני רכב בנסיעה לאחור וכד', וכל זאת רק ע"י אנשים שהוסמכו והוכשרו לכך ונושאים עימם רישיונות הסמכה תקפים בהתאם.

(10) הקבלן יוודא אחסון חומרים דליקים, ו/או מסוכנים מכל הסוגים עפ"י הנהלים המחייבים באתר העבודה, כולל סימונם והפרדתם עפ"י סוגיהם וקבוצות סיכון. כמו כן ידאג הקבלן להצבת ציוד כיבוי אש באתר העבודה בכלל, ובקרבת חומרים דליקים או מסוכנים בפרט.

(11) הקבלן יספק לפי הצורך ציוד כיבוי אש כנדרש עפ"י הדין והוראות מכבי האש, לרבות מטפים שיהיו באתר העבודה ויוודא את תקינותם, כולל בדיקה תקופתית ושנתית וקבלת רישיון מאת מכבי האש.

(12) הקבלן, באמצעות ממונה הבטיחות שלו, ידאג להדרכה מוסמכת של עובדיו בנושא הבטיחות בעבודה ובשימוש בציוד כיבוי אש כאמור בס"ק (11) לעיל וטיפול בו. כמו כן, יחתיים הקבלן את עובדיו על כך שהם קיבלו והבינו את הנאמר בהדרכה, וכן את החובה המוטלת עליהם להשתמש בציוד מגן אישי.

(13) מיקום משרד שדה של הקבלן, מבנים זמניים, מתקני עזר, או כל ציוד המוצב למשך זמן ממושך, יהיה בתאום עם הרשויות הרלוונטיות ובאישור ממונה הבטיחות של הקבלן.

(14) הקבלן יכין לעובדיו באתר העבודה שטח מנוחה, רווחה, מתקני שירותים, מתקני מי שתייה ורחצה ומתקנים נוספים, כפי שנדרש בכל דין ו/או בתנאי הבטיחות והגהות לעובדים ו/או על פי הסכם ההתקשרות עמו, וכן ידאג לאחזקתם התקינה של המתקנים הנ"ל.

- (15) קבלן שאינו מוסמך לעבודות חשמל, יפרסם הוראות מתאימות לעובדיו שלא לעסוק ו/או לטפל ברשת החשמל ו/או בכל אבזר חשמלי שמחייב טיפולו של חשמלאי מוסמך, לרבות עבודות הארקה, עבודות הקשורות לחיבור או ניתוק חשמל, או לצורך כניסה למתקן חשמל, והכל בהתאם לנדרש עפ"י כל דין, לרבות חוק החשמל.
- (16) על הקבלן לתאם, מספר ימים מראש, עם המזמין ו/או מי שהוסמך על ידו, גישה לכל קטע באתר לצורך ביצוע העבודה.
- (17) הקבלן יסלק כל מפגע בטיחותי מיד עם גילויו, או עם קבלת הוראה מאת ממונה הבטיחות שלו או מכל אדם המוסמך לכך מטעם המזמין.
- (18) הקבלן ידווח, באמצעות ממונה הבטיחות שלו, על כל אירוע מסוכן, תאונה, או כמעט תאונה, באופן מיידי למפקח, ויפעל לשם מתן הנחיות בטיפול, תדרוך, המשך או עצירת העבודה וכו'. ממונה הבטיחות של הקבלן יעביר מיידי למזמין דו"ח חקירת תאונה.
- (19) הקבלן, באמצעות ממונה הבטיחות שלו, ידווח למשרד העבודה באופן מיידי, ולא יאוחר מ-3 ימי עבודה, על כל התרחשות של תאונת עבודה, בטופס מתאים, ויעביר עותק למזמין.
- (20) הקבלן, באמצעות ממונה הבטיחות שלו, יודא את תקינות כלי העבודה, האבזרים והציוד הנלווה אשר משמשים את עובדיו, וידאג להחלפתו של הציוד הפסול או לתיקונו לפי הצורך.
- (21) האחריות לביצוע בדיקות רפואיות לעובדים, במידת הצורך, או בכל הקשור לרפואה תעסוקתית תחול על הקבלן בלבד.
- (22) עבודות בשעות הלילה או בתנאי מזג אוויר קשים, או עבודות בתוך תעלות השפכים, בתוך מבנים ובתוך שוחות לא יבוצעו ללא תאום מוקדם וקבלת אישור מאת המפקח, כאשר מודגש פעם נוספת כי במהלך ביצוע העבודות נדרשת נוכחותו השוטפת של ממונה הבטיחות של הקבלן.

00.12.3 אמצעי זהירות - עבודה במערכות ביוב קיימות

לפני ביצוע של עבודה, תיקון ו/או התחברות לשוחות בקרה קיימות הבנויות על קווי ביוב ומאספים גרביטציוניים קיימים, ו/או בניית שוחות בקרה חדשות על קווי ומאספי ביוב קיימים, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים ואת השוחות להימצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה הדרושים בהתאם להוראות משרד העבודה, אשר יכללו בין היתר את אלו המפורטים להלן.

בשום מקרה לא בא המתואר במפרט זה להוריד מאחריותו הבלבדית של הקבלן לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב העבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

א. לפני שנכנסים לשוחת בקרה קיימת יש לוודא, באמצעות מכשירי בדיקה מתאימים, ואדם מוסמך, שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחת הבקרה אלא לאחר שהשוחה אווררה כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שיסולקו כל הגזים ותובטח הספקת חמצן בכמות מספקת, תותר הכניסה לשוחת הבקרה, אבל רק לחובשי מסכות נשימה.

ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות, לפי הכללים הבאים:

- לעבודה או לחיבור לשוחת בקרה קיימת - יוסרו מכסה השוחה שבה עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות, כלומר סך הכל לפחות שלושה מכסים.

- לבניית שוחה חדשה על ביב קיים - יוסרו המכסים של השוחות משני צידי נקודת החיבור.

ג. לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה קיימת אלא אם לפחות אדם אחד נוסף, אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך, יישאר מחוץ לשוחה.

ד. עובד הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האדם הנמצא מחוץ לשוחה.

ה. בכל מקרה, עובד הנכנס לשוחת בקרה שעומקה מעל 3 מ' יחבוש מסכת נשימה מתאימה.

1. בשוחות בקרה שעומקן עולה על 5 מ' יופעלו מאווררים מכניים לפני כניסת אדם לשוחה ובמשך כל זמן העבודה בתוך השוחה.

עובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות יודרכו ע"י יועץ הבטיחות של הקבלן בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש בכל אמצעי הבטיחות הדרושים, שחלק מהם פורטו לעיל.

00.12.4 בטיחות בעת חפירה ומילוי של תעלות לתשתיות תת-קרקעיות

א. כללי

תוך ביצוע עבודות הכנה ופירוק, חפירה, חציבה, מילוי, כבישה, הידוק והחזרת השטח לקדמותו, על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הבטיחות הדרושים למניעת פגיעה בנפש וברכוש, כלומר לגדר, להציב שלטי אזהרה ושלטי זיהוי של הקבלן ושל בא-כוחו באתר העבודה, להאיר כחוק כל חפירה או בור בהתאם לדרישות מע"צ, המשטרה והרשויות המקומיות, להבטיח מעברים בטוחים להולכי רגל ולהציב שמירה מתאימה.

לעובדים יהיה ציוד מגן אישי כגון נעלי בטיחות, כפפות מגן, אוזניות מגן, כובע מגן, מסכות גז, כל כלי העבודה והמכשירים יהיו תקינים, שמישים ויהיה להם אישור מוסמך במקום שנדרש.

ב. הכנות מחייבות

לפני תחילת העבודה, על הקבלן לוודא:

- הכרת ההיבטים הבטיחותיים ונהלי הבטיחות, הצטיידות באמצעי הבטיחות המתאימים.
 - קיום הנחיות או תוכניות מפורטות לגבי עבודות ההכנה והפירוק וחפירת התעלה.
 - אישורים ומפות מהמוסדות המתאימים.
- אם לא התקיים אחד או יותר מן התנאים דלעיל, חל איסור מוחלט להתחלת ביצוע העבודה ויש לפנות למזמין.

ג. תימוך ויציבות

- כללי

לפני תחילת החפירה יכין הקבלן במקום העבודה את כל החומרים הדרושים לעבודה, כולל גידור, תאורה, סולמות, גשרים למעבר הולכי רגל, שילוט וכל ציוד בטיחות וחומרי עזר הנדרשים.

- דיפון ותימוך

צידי ודפנות החפירות ידופנו וייתמכו, במידה שהקרע מחייבת דיפון, ובהתאם לתקנות הבטיחות של משרד העבודה. בכל מקרה עבודות הדיפון והתימוך יתוכננו ע"י מהנדס קונסטרוקטור מומחה שיועסק ע"י הקבלן לפי המלצות והנחיות ע"י יועץ הקרקע והביסוס וע"י יועץ הבטיחות של הקבלן.

האמצעים שישמשו את הקבלן להתקנת הדיפונים והתמיכות יהיו חזקים וקשיחים במידה מספקת כדי לקבל את לחץ הקרקע ולמנוע מפולת או תזוזה אופקית של הדיפון והתימוך.

לחלופין, ואם תנאי האתר מתירים זאת, באישור המפקח, יוכל הקבלן במקום לדפן ולתמוך, לעצב את צידי החפירות לפי השיפועים הטבעיים של הקרקע.

- אחריות ליציבות

ההוראות הכלולות במפרט זה הן בבחינת הנחיות לביצוע באורח מקצועי נאות. מילוי ההוראות אין בו כדי לפטור את הקבלן מבחינת החוק והוא יהיה הנושא הבלבדי באחריות בלעדית ומלאה ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המתבצעות באתר, לרבות בטיחות המבנים והדרכים הסמוכים לאתר, על כל המשתמע מכך.

00.12.5 אחריות הקבלן לנזק

א. מיום חתימת הסכם זה ועד מתן טופס סיום עבודות יהא הקבלן אחראי בלעדית לשמירת העבודות ומתחם העבודות, כן יהיה אחראי בלעדית על החומרים, הציוד, המתקנים, הקבועים והארעיים, וכל דבר, אחר שיובא על-ידו ו/או על-ידי מי מטעמו למתחם ו/או שהועמד לרשותו לצורכי ביצוע העבודות על-ידי המזמין או על-ידי המפקח, וזאת אף בין שהנזק או הקלקול נגרם באקראי ובין שהיה מעשה הכרחי וצפוי מראש. בכל מקרה של נזק או אובדן הנובע מסיבה כלשהי, לרבות, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, כתוצאה משיטפונות, רוחות, סערות, שלגים וכיו"ב יהיה על הקבלן לתקן את הנזק ו/או האובדן על-חשבונו הוא ללא כל דיחוי ולגרום לכך שעם מתן טופס סיום העבודות יימצא הכל במצב תקין וראוי לשימוש ומתאים בכל פרטיו להוראות חוזה זה, ולשביעות רצון המזמין. הוראות סעיף זה יחולו גם על כל נזק שייגרם על-ידי הקבלן ו/או קבלני המשנה ו/או עובדיהם ו/או צד שלישי כלשהו תוך כדי ביצוע עבודות תיקון ובדק על-ידם בתקופת הבדק.

ב. בכל מקרה שהקבלן יהיה אחראי לנזקים על-פי פרק זה, רשאי וזכאי המזמין לקבל מהקבלן, לפי דרישתו הראשונה בכתב של המזמין, פיצויים מתאימים עבור נזקים שלא תוקנו במועד שקבע המזמין ועבור נזקים שהמזמין החליט לפי שיקול דעתו המוחלט שלא יתוקנו ו/או שאינם ניתנים לתיקון, והכל בסכום או בסכומים שיקבעו על-ידי המזמין וקביעתו תהיה סופית ובלתי ניתנת לערעור.

00.12.6 אחריות לגוף או לרכוש

הקבלן יהיה אחראי בלעדית לכל נזק ו/או אובדן ו/או חבלה ו/או תאונה מכל מין וסוג שהוא, לרבות נזק גוף ו/או רכוש אשר יגרמו לכל אדם ו/או אגוד, לרבות המזמין ו/או לכל רשות עירונית או ממשלתית ו/או לקבלנים האחרים ו/או לכל מבנה המצוי במתחם העבודה ו/או כל מבנה המצוי מחוץ למתחם העבודה ו/או לכל צד שלישי אחר ו/או לרכושם של כל אחד מאלה, כתוצאה ישירה ו/או עקיפה מביצוע העבודות על ידי הקבלן ו/או על ידי עובדיו ו/או שלוחיו ו/או קבלני משנה המועסקים על ידו ו/או כתוצאה מכל מעשה לרבות מחדל של הקבלן ו/או עובדיו ו/או שלוחיו ו/או קבלני המשנה שלו, בין בתקופת ביצוע העבודה ובין בתקופת הבדק. הקבלן יישא בתשלום כל קנס ו/או פיצוי ו/או תשלום ו/או הוצאה אחרת מסוג כל שהוא שיוטלו ו/או יחולו עקב כל מעשה ו/או מחדל כאמור ו/או כתוצאה מהם. כן יהיה הקבלן אחראי לכל נזק אחר במידה שאחריות כזאת מוטלת על הקבלן על פי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ו/או לפי כל דין אחר לנזקים שייגרמו כאמור למזמין ו/או לכל צד שלישי במהלך ביצוע העבודות ולרבות בתקופת הבדק.

00.12.7 אחריות לעובדים ולמשלוחים

הקבלן יהיה אחראי לשלומם ולבטיחותם של כל עובדיו ו/או המועסקים על ידו ו/או הנמצאים בשרותו והוא מתחייב לשלם כל דמי נזק או פיצוי המגיעים על פי דין לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשרותו של הקבלן כתוצאה מתאונה או נזק כלשהם תוך כדי ביצוע העבודות לרבות במהלך ביצוע התיקונים בתקופת הבדק, והוא פוטר בזאת את המזמין מאחריות כלפי עובדים המועסקים על ידו, לרבות נזק שנגרם לאדם המספק שירותים, חומרים או מוצרים, קבלני משנה ועובדיהם, ספקים ועובדים עצמאיים הן של הקבלן והן של קבלני המשנה. המזמין יהא רשאי לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או תאונה, כאמור, עד אשר ייושבו תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון המזמין. למען הסר ספק יובהר כי המזמין אינו מעסיקם של העובדים ולא יהא אחראי באופן ישיר או עקיף לשלומם ובטיחותם של עובדי הקבלן או המועסקים על ידי הקבלן.

הקבלן יהיה אחראי לכל נזק ו/או קלקול שיגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלפון וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים על קרקעיים ו/או תת-קרקעיים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודות, בין שהנזק ו/או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודות. הקבלן יתקן את הנזקים ו/או הקלקולים כאמור על חשבונו, באופן יעיל ביותר ולשביעות רצונו של המזמין ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול ברכוש שניזוק כאמור. על הקבלן לדאוג מראש לקבל מהרשויות המוסמכות תכניות עדכניות על כל הקווים התת-קרקעיים העוברים במתחם העבודות. הקבלן יהא אחראי לפעול בהתאם להוראות חוק תאגידי מים וביוב. התשס"א - 2001 בכל הנוגע לכניסה למקרקעין לביצוע עבודות וכל תיאום הנדרש מראש לשם כך. הקבלן יפנה למזמין לשם הפעלת סמכויותיו לפי חוק זה היכן שיידרש.

00.13 עבודה ליד מערכות שירותים קיימות

פגיעה כל שהיא בתשתיות קיימות או פגיעה בתפקודן התקין מהווה עבירה פלילית. הקבלן יהיה האחראי היחיד והבלעדי לכל פגיעה בנפש (חלילה), ברכוש ולנזק בלתי הפיך לסביבה (זיהום קרקע, מים, אוויר וכיו"ב), והוא יישא בתוצאות ובנזקים הישירים והעקיפים שיווצרו כתוצאה מעבודה או מחדל שלו. בכל עת שיבצע הקבלן עבודות כלשהן בסמיכות לקווים קיימים של חשמל, תאורה, טלוויזיה בכבלים, רכבת ישראל, רמזורים, בזק, דלק, מים, ביוב ניקוז וכיו"ב, תבוצענה העבודות בזהירות המרבית, תוך שמירה קפדנית על שלמותם ותקינותם של הקווים והמערכות הקיימים. בכל מקרה של חפירות סמוכות לנ"ל, תבוצע העבודה בנוכחות המפקח, ובנוכחות מיוחדת מטעם הרשות האחראית לקווים אלה. הזמנת המפקח המיוחד הנ"ל היא באחריותו של הקבלן ותשלום דמי הפיקוח יחול על הקבלן. בכל מקרה שתפגע צנרת תת-קרקעית ו/או עילית או מערכות אחרות כלשהן עקב מעשיו ו/או מחדליו של הקבלן, הוא יתקן זאת באופן מיידי בכפיפות להוראות המפקח, ויישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג שהוא הנובעת מהפגיעה הנ"ל. אחריותו של הקבלן כאמור לעיל היא בלבדית ומוחלטת.

מערכות הצנרת התת-קרקעית הנמצאות באתר שידועות למזמין סומנו בתוכניות. הסימון הוא אינדוקטיבי בלבד ועל המזמין לא תחול אחריות כלשהי בקשר לכך. בטרם יחל הקבלן בעבודה, עליו לוודא את מיקומן המדויק של התשתיות השונות שבקרבתן

הוא אמור לעבוד (בין אם סומנו ובין אם לא סומנו בתוכניות) וזאת באמצעות איסוף אינפורמציה מהגורמים הרלבנטיים, מדידה ע"י מודד מוסמך וכן חפירות גישוש, שימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, וכיו"ב, ורק אחר כך יורשה להתחיל בביצוע העבודה. חפירות הגישוש תבוצענה בנוכחות המפקח, ומפקח מיוחד מטעם הרשות האחראית על המערכת התת-קרקעית הרלבנטית, כאמור לעיל. במידה ויימצא כי יש שינוי בין הסימון בתוכניות לבין הממצאים בשטח על הקבלן להודיע מיידי למפקח בטרם יחל בביצוע העבודה.

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

קבלת האישורים, במידה ויידרש תכנון העתקת התשתיות, זמנית או קבועה, בין אם ישירות ע"י הקבלן או בין אם לפי הזמנת הקבלן ע"י מתכנן מטעם מפעיל התשתיות וביצוע התיאומים הנדרשים לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המתקנים והמערכות הנ"ל יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו. תשלומים שעשויים להידרש עבור תכנון, היתרים ורישיונות, יחולו במלואם על הקבלן. המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו בשטח העבודות. לקבלן לא תהיה תביעה כלשהיא הנובעת מדיוק הסימון של מערכות השירותים התת-קרקעיות הנ"ל בתוכניות.

00.14 הגנה כנגד פגעי טבע ונזקים

אמצעי הגנה כנגד פגעי טבע שניקטו ע"י הקבלן ו/או נזקים שייגרמו לו ע"י פגעי טבע יהיו על חשבונו.

00.15 מים, חשמל ודרכי גישה

המים והחשמל לביצוע העבודה ולכל עבודות העזר יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

על הקבלן להתקין על חשבונו את כל דרכי הגישה הדרושות, ו/או להתקין דרכים זמניות שתידרשנה לביצוע העבודה.

00.16 מדידה וסימון

תשומת לב הקבלן מופנית לנאמר בסעיף מס' 2.17 של "תנאי החוזה לביצוע המבנה ע"י הקבלן", בסעיף מס' 570016 ב"מפרט הכללי.

כל עבודות המדידה והסימון תהיינה ממוחשבות במלואן ותתבצענה במערכת הקואורדינטות והרומים ששימשה להכנת המדידות ששימשו כרקע וכבסיס לתכנון.

לפני תחילת העבודה על הקבלן לאתר ולמדוד את רום תחתית השוחות הקיימות, שעל קווי הביוב והניקוז הציבוריים הקיימים, ומעבירי המים הקיימים, אליהן יש לחבר קווי ביוב וניקוז חדשים המתוכננים לביצוע במסגרת מכרז/חוזה זה. כמו כן על הקבלן לחפור ולגלות את תוואי ואת רום קו המים הקיים, אליו מתוכנן חיבור הקו החדש שיבוצע במסגרת מכרז/חוזה זה.

המפקח יבדוק ויאשר את נכונות המדידות והסימון ורק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח יחל הקבלן בביצוע העבודה.

לצורך ביצוע כל עבודות המדידה והסימון, שתהיינה ממוחשבות במלואן, יעסיק הקבלן בקביעות מודד מוסמך האחראי בחתימתו לטיב ודיוק עבודתו. המודד המוסמך ימצא באתר העבודה, כל שעות העבודה, במשך כל תקופת הביצוע. בידי המודד הנ"ל ימצאו בקביעות כל המכשירים, הציוד הדרושים לעבודה במערכת ממוחשבת וכוח העזר הדרוש לעבודות המדידה והסימון.

כל עבודות המדידה והסימון טעונות אישור בכתב של המפקח, אולם אישור כזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותן.

אחריות הקבלן עבור מדידה וסימון היא מוחלטת ועליו יהיה לבצע על חשבונו כל תיקון במדידה, ובסימון אם כתוצאה משגיאה (של כל צד שהוא) ואם כתוצאה משינוי תוכניות.

לא ישולם בנפרד עבור עבודות המדידות והסימון, שפורטו במפרט מיוחד זה, וכן עבור מדידות נוספות ועבודות שרטוט שתידרשנה על ידי המפקח וההוצאות עבורן תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות. על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב עבודות מדידה, סימון, ושרטוט, בכל שלב של העבודה, ו/או עקב המתנה לסיום עבודות המדידה. תביעות לפיצוי כל שהוא ו/או הארכת זמן ביצוע העבודה עקב הנ"ל לא תובאנה בחשבון.

אם הקבלן לא יבצע המדידה והסימון הנדרשים בכל שלב שהוא תוך שבוע מיום קבלת ההוראה מאת המפקח ו/או מיום סיום העבודה ו/או המודד שיועסק על ידי הקבלן לא יהא מודד מוסמך ו/או לא יהיה ברשותו הציוד הדרוש לעבודה במערכת ממוחשבת, רשאי המפקח לבצע את המדידה והסימון ע"י מודד מוסמך שיבחר על ידו ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בכך, בתוספת דמי טיפול בשיעור של 15%.

00.17 המונח שווה איכות (שווה "ערך")

המונח "שווה איכות", אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתוכניות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה איכות מבחינת הטיב והדרישות האחרות למוצר הנקוב, טיבו, איכותו, סוגו, צורתו ואופיו של המוצר "שווה איכות" טעונים אישורו המוקדם של המתכנן.

כמו כן, יינתן משקל נכבד בקביעת מוצר שווה ערך או בקביעת המוצר הנבחר לשימוש לשיקול הסטנדרטיזציה של המזמין מבחינת סוגי האביזרים שנמצאים בשימוש נרחב במועצה וכן כוח אדם מיומן ובעל ציוד מתאים לסוגים מסוימים של אביזרים.

בכל מקרה, כל מוצר שבדעת הקבלן להציע למפקח (כתחליף למוצר המצויין בתוכניות ו/או במסמכי המכרז) חייב לקבל את אישור המוקדם ובכתב של המתכנן והמפקח וזאת בהסתמך על דוגמאות ואינפורמציה שעל הקבלן להמציא לצורך גיבוש דעתם.

מודגש בזאת, שהמתכנן ו/או המפקח אינם חייבים לאשר לקבלן מוצר כלשהו, אפילו אם עשה הקבלן את כל המוטל עליו כנ"ל ובאם אין בנמצא מוצר שווה למוצר המתוכנן.

בכל מקרה, המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע את סוג האבזר (מגוף, שסתום, סגר, משאיבה, מגריסה וכו') או הצינור, מבין כל הסוגים שווי הערך, שיסופק ויונח בשטח. **קביעת המזמין לגבי סוג האבזר או הצינור תחייב את הקבלן ולא תהיה לקבלן זכות לערער או לשנות את מחירי היחידה בכל סעיף שהוא בכתב הכמויות עקב כך.**

00.18 עבודה ביבש

א. כללי

מבלי לגרוע מהנאמר בסעיפים 57005 ו-57006 של "המפרט הכללי" על הקבלן להקפיד לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לשמור את אתר העבודה ביבש בכל שלבי הביצוע החל מהחפירה, הנחת הצינורות, חיבורם, התקנת האבזרים, בניית השוחות, ועד לכיסוי הסופי, ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא, מי גשם, שפכים, מים מפיצוץ צינורות, מי תהום, זרמים כל שהם, בוץ וכד'.

ב. מים עיליים

למניעת חדירת מים עיליים יאחז הקבלן לפי הצורך באמצעים המתוארים להלן, כולם או מקצתם:

- חפירת תעלות ניקוז והגנה.
 - הכנת ציוד שאיבה יעיל וכח אדם מיומן להפעלתו, לרבות ציוד שאיבה רזרבי.
 - סילוק מים כלשהם שהצטברו במקומות בודדים, בעזרת דליים או ציוד מתאים אחר.
 - הפעלת כל אמצעי אחר ההכרחי לשמירת העבודות ביבש.
 - מניעת קו צינורות מלצוף על פני מים בכל אחד משלבי העבודה.
- כל האמצעים שינקוט הקבלן לשמירת העבודות ביבש יהיו לשביעות רצונו הגמורה של המפקח ושל כל גורם מוסמך בעל זכויות על השטחים אליהם ינוקזו המים. הקבלן יפצה את "המזמין" עבור כל נזק שיגרם עקב אי מילוי הדרישות לפי סעיף זה.

ג. מי תהום

במקומות בהם תחתית החפירה הנדרשת תימצא מתחת למפלס מי התהום, יהיה על הקבלן להנמיך את מפלס המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש.

הרחקת מי תהום תהיה כמפורט בסעיף 57006 של "המפרט הכללי", וכמפורט להלן.

הקבלן רשאי לבחור בשיטה הרצויה לו כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות יבשות ובכל מקרה חייבת שיטת הביצוע להוכיח את יעילותה ולקבל את אישור המפקח. המפקח יהיה רשאי להורות (והקבלן חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהיא. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

המפקח רשאי להכתיב לקבלן מועד ביצוע של חלק מן הקווים הנמצאים על גבול מי תהום בעונה שלפי דעתו לא תצריך שאיבה להנמכת מפלס מי תהום.

הקבלן יספק ויחזיק באתר העבודה משאבה וציוד שאיבה רזרביים.

בזמן השאיבה יש לדאוג שלא יגרמו נזקים ליסודות מבנים סמוכים או מערכות צנרת ו/או שירותים סמוכות.

הרחקת המים בכל שיטה שהיא תבוצע, באישור מראש של המפקח, תוך נקיטת הצעדים הבאים:

1. אחריות הקבלן לסילוק המים ועל חשבונן

על הקבלן להרחיק את המים ממקום העבודה ולהזרימם למקום שיאושר על ידי המפקח בצורה שלא יגרמו נזקים לרכוש ולעבודה, או לביצוע עבודות סמוכות (גם כאלה המבוצעות בידי אחרים) ולא יציפו מתקנים סמוכים או כל שטחים אחרים.

כל הנזקים, מכל סיבה שהיא, שיגרמו עקב הרחקת מי התהום, יתוקנו על חשבון הקבלן ובאחריותו. הקבלן יהיה אחראי לתמיכה ודיפון הדפנות של כל חפירה על חשבונן. הקבלן יהיה אחראי הבלעדי למניעת סחף ו/או למניעת התמוטטות דפנות חפירה מכל סיבה שהיא, כולל גם מי תהום.

2. ייצוב תחתית תעלות

במקומות אשר בהם נמצאת תחתית התעלה באדמה חרסיתית או בכל אדמה שאינה יציבה בתוך מי תהום, יחפור הקבלן בעומק של 20 עד 40 ס"מ מתחת למפלסים הסופיים של תחתית התעלה וישפוך על תחתית התעלה חומר מחצבה אשר ישוקע בתוך הבוץ ויהודק במכבש מכני עד לקבלת שטח יציב, עליו יונח הצינור מבלי אפשרות של שקיעה.

במקומות בהם תחתית החפירה מתחת למפלס מי התהום, יש להימנע מחפירת תעלה ארוכה והשאריתה פתוחה לזמן ארוך. מיד עם חפירת התעלה וייצוב תחתיתה, יש להוריד ולהניח את הצינור ולבצע את כל הבדיקות כדי לאפשר ביצוע הכיסוי בהקדם האפשרי.

3. יציבות שוחות

על הקבלן לקחת בחשבון ששוחה תהיה יציבה לגבי כוחות העילוי הנגרמים על ידי מי תהום - רק לאחר השלמת בנייתה. שאיבת מי תהום ע"י הקבלן תהיה רצופה ותמשך עד לאחר השלמת בניית השוחה.

00.19 קבלת העבודה עם השלמתה

העבודה תמסור ל"מזמין", למפקח ולנציג המתכנן והפיקוח העליון בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, מסירת תעודות בדיקה חתומות ע"י המפקח של כל הבדיקות הדרושות, ניקוי השטח מעודפים ופסולת, השבת השטח למצבו הקודם, תיקונים והשלמות במידה וידרשו, הכנת תוכניות בדיעה (לאחר ביצוע), הוראות הפעלה והחזקה וספר תחנת השאיבה.

על הקבלן יהיה לתקן על חשבונו ועל אחריותו כל סטיות ופגמים בביצוע העבודות תוך הזמן שיקבע המפקח והעבודה תחשב כמושלמת ותתקיים קבלת העבודה רק לאחר הוצאת דו"ח מפורט ע"י המפקח שהעבודה בוצעה בהתאם לתוכניות ולמפרטים, וכי האתר נוקה ונמסר מתאים למטרתו ולשביעות רצון המפקח. עבודות תיקונים כנ"ל לא תהיינה עילה לעיכוב לוח הזמנים או לדחיית תאריך גמר העבודות.

העבודה תמסור למפקח ול"מזמין" בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של העבודה על כל שלביה, לרבות תיקונים והשלמות, במידה וידרשו. תנאי בל יעבור למסירת עבודה היא הכנת ומסירת כל המסמכים הדרושים המפורטים במסמך זה.

לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן בטרם נתקבלה העבודה בידי "המזמין".

כל העבודות המתוארות בסעיף זה יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.

חתימת "המזמין", המפקח ונציג הפיקוח העליון על מסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר ביצוע העבודה ע"י הקבלן.

פרק 57 - מערכת אספקת מים וביו

57.2 - עבודות עפר ושונות

57.2.1 כללי

הסעיפים הבאים מתייחסים לכל עבודות העפר הכלולות במכרז/חוזה זה: חפירת תעלות עבור הנחת הצינורות והרחבת החפירה לבניית השוחות.

המונח "חפירה" פירושו לצורך מכרז/חוזה זה, חפירה ו/או חציבה בכל סוגי קרקע באמצעות כל סוגי הציוד, כלים מכניים ובכל שיטה שהיא לרבות עבודת ידיים אך לא יותר לקבלן לבצע פיצוצים.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שחלק מהקווים הכלולים במסגרת מכרז/חוזה זה מתוכננים להנחה לאורך מערכות שירותים תת-קרקעיים קיימים הכוללים: קווי מים, קווי ביוב, קווי ניקוז, קווי טלפון, חשמל וכבלי טלוויזיה קיימים. מיקום מערכות השירותים התת-קרקעיים הקיימים המסומנים בתוכניות הוא משוער, חלקי, ואיננו מלא ו/או מדויק. לפני תחילת ביצוע עבודות כלשהן על הקבלן לוודא ולאמת את מיקומן המדויק של כל מערכות השירותים התת-קרקעיים הקיימים, לרבות באמצעות חפירה בידיים לגילוי, איתור ומדידת מיקומם ורומם המדויק. על הקבלן לבדו מוטלת האחריות לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים כדי לשמור על שלמותם של כל מערכות השירותים התת-קרקעיים הקיימים, עד השלמת עבודתו. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים, בזמן ביצוע עבודות החפירה, הנחת הצינורות, בניית השוחות והמילוי החוזר וביצוע החיבורים לקווים הקיימים, כדי לשמור על שלמות ויציבות הקווים הקיימים כולל ביצוע חפירת התעלות בעבודת ידיים במידה ויידרש הדבר.

בשטח עשויים להיות מבנים ומתקנים קיימים או בהקמה. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל המבנים, בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים, על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. על הקבלן לקבל אישור לחפירה מהגורמים הנוגעים בדבר. איסוף מידע ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן האחריות וכל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, כולל דיפון החפירות שתבוצענה ע"י הקבלן, חלים על הקבלן בלבד והוא לא יפוצה על כך בנפרד ע"י המזמין.

על הקבלן להימנע מכל פגיעה במבנים ובמתקנים וכן מכל הפרעה למהלך התקין של החיים היום יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור במפרט הכללי, על הקבלן לתקן בהקדם ועל חשבונו כל נזק אשר יגרם על ידיו למבנים ומתקנים קיימים. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות שפורטו לעיל תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד. כמו כן, לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב מילוי הדרישות שפורטו לעיל.

רואים את הקבלן כאילו עשה קידוחי ניסיון, סקר ו/או חקירות קרקע ובדק באופן יסודי את טיב הקרקע וביסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע הקיימים. לא יינתן כל תשלום בגין חוסר אינפורמציה של תנאי הקרקע.

57.2.2 סילוק עודפי חומרים ופסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו.

לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

- א. עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
- ב. כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי, לפי החלטת המפקח.
- ג. פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר הנוצר בשטח עקב עבודת הקבלן והתארגנותו בשטח.
- ד. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.
- ה. כל חומר זר או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.

כל העודפים והפסולת הנ"ל יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו, עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ועליו לקבל את כל הרישיונות המתאימים ואישור בכתב מהמפקח ומבעל השטח. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה (או כולה) יאוחסנו לשימוש "המזמין" באתר העבודה ו/או בקרבתו.

לא תורשה שפיכת חומר בצידי תוואי העבודה, ויסולקו חומרים עודפים, כולל עודפי חפירה וחומר חצוב, מכל מקור ומכל סוג שהוא ע"י הקבלן, לפי הוראת המפקח, עד למקום השימוש או הפיזור(כולל הפיזור) כמפורט בסעיף 51017 של ה"מפרט הכללי", ללא תשלום נוסף והמחיר יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.

57.2.3 חפירה של תעלות להנחת צינורות

א. כללי

החפירה של תעלות להנחת צינורות ובניית שוחות תבוצע לפי פרקים 5701 ו-01 של המפרט הכללי. פרטי ומידות החפירה ופרטים נוספים יהיו בהתאם לתוכנית סטנדרטית מס' 90 טיפוס II לצנרת מכל סוג שהוא עם השינויים והתוספות שיפורטו להלן.

במקומות בהם יתגלו מי תהום ו/או במקומות שיוורה המפקח, תבוצע התעלה לפי פרט סטנדרטי מס' 90 טיפוס IV כמפורט להלן.

תחתית התעלה תהודק היטב לפני הנחת הצינורות כמפורט ולשביעות רצון המפקח.

החול שימש כמצע וכעטיפה יהיה חול דיונות נקי או מסוג טוף נקי מאבנים או מחומרים אורגניים, בעל גודל גרגיר מכסימלי של 3 מ"מ. הטוף יהיה שטוף ורחוץ ויכיל גרגירים לא פריכים ולא שבירים. הטוף יענה על דרישות תקני ישראל המתאימים ויכיל לכל היותר 5% חומר עובר נפה 200. הטוף יהיה ממחצבה מאושרת עם תעודות מתאימות.

חפירת יתר תמולא בחול דיונות מהודק.

ביצוע חפירה יהיה לפי סעיפים 01020-01025, דיפון, תימוך וניקוז על פי סעיפים מס' 01004-01009.

המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני תיקוני ראשים ובדיקות העטיפה החיצונית ומתן אישור בכתב ע"י המפקח כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.

המילוי החוזר, עטיפות, מצעים ותיקון לחפירות במקומות השונים יהיה עפ"י סוג ואופי השטח כדלקמן:

שכבת החול מתחת, מסביב ומעל הצינור, בכל מקום ובכל סוג קרקע, תהיה בעובי כמצויין בפרט הסטנדרטי ובכל מקרה לא תקטן מ-15 ס"מ.

ב. שטחים פתוחים

החומר למילוי המוחזר בשכבה הראשונה שמעל עטיפת החול עד 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור (מסומן בתוכנית הסטנדרטית בכינוי "חומר מתאים") יהיה ממיטב הקרקע המקומית ולא יכיל אבנים כלל.

חומר מתאים, הינו חומר מקומי נברר לא תרסיתי, ולא אבקתי כגון: קירטון או חוואר, נקי מחומרים אורגניים ואשפה.

אם אין באפשרות הקבלן למצוא באתר העבודה "חומר מתאים" ישלים את החסר במילוי מובא או מילוי מושאל על חשבון הקבלן על פי סעיף 010241-010242 באישור המפקח. המזמין לא יספק לקבלן בור שאילה למילוי מובא. באחריות הקבלן ועל חשבונו לאתר בור שאילה מתאים שיאושר ע"י המפקח וכן להוביל לפזר ולהדק את החומר המובא כנדרש.

המילוי המוחזר מפני "החומר המתאים" (40 ס"מ מעל קודקוד הצינור) או סביב שוחות או מפני עטיפות הבטון במקום שקיימות - ועד פני השטח הפתוח יהיה כמפורט בפרט עם גודל אבן מכסימלי של 3 ס"מ עד 15% בנפת. העבודות יבוצעו על פי סעיפים 01024 ו-57013 במפרט הכללי, תוך הרטבה והידוק בשכבות בידיים ובציוד מכני וברטיבות אופטימלית לפי סעיף 0104 לדרגת הידוק 98% לצפיפות מקסימלית מודיפייד א.א.ש.ו.

ג. כבישים מתוכננים

המילוי המוחזר מפני עטיפת החול ועד תחתית עבודות עפר יהיה מצע סוג א' מהודק בשכבות.

לאחר מכן יבוצעו עבודות עפר על פי תכנון מתכנן הכבישים.

57.2.4 תיקון בכבישים, שבילים ומדרכות

עבודת תיקון כבישים, שבילים ומדרכות קיימות תבוצע כנדרש בסעיף 57032 ופרק 51 ב"מפרט הכללי".

בנוסף לנאמר ובסעיף 57032 של "מפרט הכללי" אין להרוס או לפתוח כבישים, שבילים או מדרכות ללא קבלת רשות מאת המפקח גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן. כל הכבישים, השבילים והמדרכות שאותם חוצים הקווים יחתכו באמצעות מכשיר לחיתוך אספלט "דיסק" ויפתחו ברוחב מינימלי אפשרי. כל הנזק שיגרם לכבישים הקיימים עקב עבודת הקבלן יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו, הכל לפי המפורט במפרטים והוראות "המזמין" והמפקח באתר.

במקומות שידרוש זאת המפקח יתקין הקבלן דרכים עוקפות זמניות כדי לאפשר המשך תנועה תקינה ורציפה באזור.

מעל גבי המילוי המהודק יבוצע מילוי מצע סוג א' שיענה על הדרישות המפורטות בפרק משנה 5103 של "מפרט הכללי". המצע יהיה בעובי כולל של 0.50 מ' בכבישים ו-0.30 בשבילים ובמדרכות, מהודק בהידוק מלא בשכבות, בעובי אשר לא יעלה על 15 ס"מ לאחר הידוק, בתוספת מים, עד צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד אאשהו.

באותם מקומות שהכביש, השביל או המדרכה, היו מצופים באספלט על המצע המהודק, תונח במקרה של כביש - מסעה מאספלט בעובי של 8 ס"מ (5 ס"מ אספלט גס - 1" ו-3 ס"מ אספלט דק - 1/2"), או במקרה של שביל או מדרכה שכבת אספלט דק - 1/2", בעובי 5 ס"מ, שתינתן תוך שבוע מיום פתיחת הכביש, השביל או המדרכה. מסעת האספלט תונח אך ורק לאחר אישור המפקח בכתב כי המצע בוצע והודק כנדרש.

הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות שייוצרו בכביש, בשביל או במדרכה, ויחויב לבצע את כל התיקונים שידרוש עד תום תקופת אחריותו שהיא 12 חדשים מיום קבלת העבודה הגמורה על ידי המפקח.

57.2.5 חפירה במקומות מוגבלים

במקומות מוגבלים בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודות ידיים. כל הדרישות המפורטות מעלה לגבי חפירה באדמה רגילה ובחול יחולו על חפירת התעלה בידיים.

57.200 - עבודות עפר

- 57.200.1 סילוק עודפי אדמה ופסולת**
בניגוד לאמור במפרט הכללי סילוק עודפי אדמה ופסולת לאתר שפיכה מאושר, החפירה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורה בנפרד.
- 57.200.2 חפירת תעלות להנחת צינורות**
לא ישולם בנפרד לסעיף זה והוא ייכלל במחיר הנחת הצינורות להלן, בהתאם לעומק החפירה וקוטר הצינור.
עומק החפירה לקווי ביוב יחשב כעומק ממוצע בין שתי שוחות סמוכות כאשר עומקן נמדד מפני התקרה העליונים לשוחות שבכביש או מפני הקרקע הסמוכה בשוחות בולטות בשטחים פתוחים.
- 57.200.3 חפירה במקומות מוגבלים**
עבור חפירה במקומות מוגבלים או חציית קירות אבן כולל תיקונם למצבם הקודם, בהם נדרשת חפירת ידיים, בניגוד לאמור בסעיף 5100.22 של המפרט הכללי, לא ישולם עבורה בנפרד וחפירה או חציית קיר ותיקונו יהיו כלולים עם הסעיפים הכלליים של חפירה ומילוי.
- 57.200.4 תיקון כבישים, שבילים ומדרכות קיימים**
עבור פתיחת כבישים, שבילים ומדרכות קיימים ועבור פירוק אבני שפה והתקנתן מחדש ישולם בנפרד לפי הפירוט להלן.
התשלום עבור תיקון כבישים, שבילים, מדרכות ו/או משטחים קיימים יהיה כמפורט בסעיף 5700.20 שבמפרט הכללי. המדידה תהיה במטר אורך אולם בניגוד לנאמר במפרט הכללי לא תהיה הבדלה לפי קוטר הצינור, עומקו, רוחב הפתיחה ורוחב התיקון שיידרש. כמו כן התשלום כולל את כל סוגי המילוי כולל מצע סוג א' מעל גבי המילוי המהודק.
לא ישולם בנפרד עבור התקנת דרכי עקיפה זמניות. בנוסף לכך יכלול התשלום את אחריות הקבלן לתיקון כל השקיעות שייגרמו בכביש, בשביל, במדרכה ו/או במשטח שפתח עד 12 חודש מיום מסירת העבודה הגמורה למזמין.

57.3 - קווי ביוב גרביטציוניים

57.3.1 הצינורות

57.3.1.1 צינורות פי.וי.סי. לקווי הביוב

הצינורות יהיו מפוליוויניל כלורי קשיח (PVC - U) המתאים לעבודה עם ביוב גולמי, סוג עבה, המיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 884 חלק 1, עדכון מרץ 1999 מיון הצינורות 1.5.1.2 דרגת קשיחות טבעת SN=8. הצינורות יהיו באורך של 6.0 מטר.

צינורות בקוטר 200 מ"מ יהיו בעובי דופן מינימלי של 5.9 מ"מ. צינורות בקוטר 160 מ"מ יהיו בעובי דופן מינימלי של 4.7 מ"מ.

57.3.2 הנחת הצינורות

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57 ב"מפרט הכללי" ובעיקר בסעיפים 5703 ו-5707. נוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן.

על הקבלן מוטלת האחריות לביצוע העבודה בהתאם לשיפועים המתוכננים. מודד מוסמך של הקבלן יהיה נוכח באתר במשך כל זמן החפירה והנחת הצינורות.

פרט למקרים שתינתן רשות מיוחדת, יונח ויבוקר קו צינורות בין שתי שוחות סמוכות בבת אחת. תחתית התעלה תיושר ותהודק היטב.

אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. הקווים יונחו במעלה השיפוע, כלומר, מהמקום הנמוך אל הגבוה.

כל הצינורות ואביזרים יונחו בקווים ישרים בשיפועים ובגבהים המסומנים בתוכניות ובחתיכים האורכיים ולפי הוראות המפקח. הביקורת תעשה ע"י מדידת כל צינור וצינור במאזנת ע"י מודד מוסמך בלבד. קביעת הצינור במקומו המדויק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור (ולא ע"י הרמת הצינור) ובעזרת הוספת חומר מתחתיו שיהודק היטב. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, ייבדק בדיקה חוזרת באמצעות מאזנת, ע"י מודד מוסמך בלבד, ויקבע מיד במקומו ע"י הידוק חול מצידיו לכל אורכו.

אין לבצע מילוי חוזר במחברי צינורות אלא לאחר ביצוע בדיקות הקו המפורטות בסעיף 57.3.6 להלן וקבלתו ע"י המפקח.

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות (I.L. אינברט).

הסטיות המותרות בהנחת צינורות:

1. הגדרות

סטייה - הפרש בין תוצאה מתוכננת (מחושבת) לתוצאת מדידה שנמדדה לאחר ביצוע בכל מקום ומקום.

סטייה באחוזים - השינוי המירבי המותר של שיפוע הצינור באחוזים, מהשיפוע המתוכנן באחוזים, כתוצאה מהפרש הגובה שיתהווה בין רום תחתית הצינור המתוכנן, לרום תחתית הצינור כפי שיימדד לאחר ההנחה.

2. הסטייה המותרת בגובה לא תעלה על 1 מ"מ, כלומר ההפרש בין רום תחתית צינור (I.L. - אינברט) כפי שיבוצע, לא יעלה על 1 מ"מ ביחס לנתון תכנון כלשהו.

הסטייה המותרת בשיפוע באחוזים לא תעלה על 0.1% (כלומר אם אורך הצינור 2.50 מ' והסטייה המירבית תהיה 2 מ"מ, חישוב הסטייה בשיפוע תהיה כדלהלן: 2 מ"מ על 2.5 מ', כלומר 0.08%).

3. הסטייה האופקית המותרת 2 ס"מ.

57.3.3 חיתוך צינורות פי.וי.סי.

פרט למקום חיבור הצינורות לשוחה לא יורשה הקבלן להשתמש בחלקי צינורות שנחתכו באתר העבודה. חיתוך הצינור בחיבור לשוחה יעשה אך ורק ע"י משור וקצה הצינור ישויף בעזרת שופין ליצירת קצה חלק ובעל פאזה קטנה.

57.3.4 עטיפות ותושבות לצינורות

תושבות ועטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתוכניות וברשימת הכמויות או בקטעים שייקבעו על ידי המפקח. תושבות ועטיפות הבטון יהיו מבטון מזויין לפי פרט סטנדרטי מס' 96 היציקות תהיינה מבטון ב-200 המתאים לתקן הישראלי מס' 188 ו-466.

הכנת הבטון, יציקת הבטון והרכבו יהיו כאמור בפרק 02 שבמפרט הכללי והכסוי על מוטות הזיון 3 ס"מ לפחות. יציקת התושבות או העטיפות תבוצע עם תבניות עץ או פח בצדדים ויציקה כנגד דפן החפירה לא תורשה אלא באישור מפורט מהמפקח.

57.3.5 גושי עיגון מבטון

יותקנו בקטעים המפורטים בתוכניות וברשימת הכמויות, או בקטעים שייקבעו על ידי המהנדס, לפי פרט סטנדרטי מס' 80 צורת גושי עיגון מבטון או בטון מזויין תהיה בהתאם לתוכניות. הבטון יהיה ב-200 בהתאם לתקני ישראל 188 ו-466 ובצוע גוש העיגון לפי סעיף 5702 במפרט הכללי.

יציקת הגושים תהיה עם תבניות עץ או פח בצדדים אך משור הלחץ של גוש העיגון יוצק תמיד כנגד קרקע טבעית בלתי מופרת.

57.3.6 בדיקות

א. סטיות מותרות בקווי ביוב גרביטציוניים

לפי סעיף 57057 במפרט "הכללי". חריגה מהסטיות המותרות תחייב את הקבלן לפרק את הקו הליקוי ולבצע מחדש - על חשבונו של הקבלן.

סטייה ממידות עטיפות וגושי עיגון מבטון - רק לכוון הגדלת המידות.

סטייה אנכית של פני שוחת בקרה לביוב בכבישים או מדרכות 0.5 ס"מ ובשטח פתוח 5 ס"מ.

כבישים או מדרכות רק שקוע. בשטח פתוח רק בולט מעל פני הקרקע.

ב. בדיקת אטימות (מבחן פנימה)

הקבלן יבצע בדיקת אטימות לצנרת ולשוחות.

בדיקת אטימותו של קטע הקו נגד חדירת מים מבחוץ תבוצע אחרי ניקוי מכל פסולת, חול או שיירים כלשהם. לפני הבדיקה מייבשים היטב את קטע הקו על ידי שאיבת כל המים, העלולים להיות בו אחרי בדיקת האטימות לדליפה החוצה, או מכל סיבה אחרת. יש לוודא שלא יחדרו לתוכו מים דרך פתחי השוחות. בדיקה חזותית בשוחות תגלה מיד בתחתית כל זרימה שהינה מעל לטפטוף. מקור הזרימה ייבדק ויתגלה ויבוא על תיקונו לאלתר.

לאחר איתור הדליפות ואיטום מקומות הדליפה, ייובש פנים קטע הקו. המפקח ימדוד את גובה המים המצטברים תוך 24 שעות. אם גובה המים שחדרו לתוך הצינור לא יעלה על 1.5 מ"מ, לכל אינץ' של הקוטר הפנימי הנומינאלי ייחשב קטע הקו כאטום.

במקרה וכמות המים החודרים תעלה על המותר, יש לאתר את מקומות החדירה, לאטום אותן לייבש את קטע הקו מחדש ולחזור על הבדיקה לפי המפורט מעלה, עד אשר תושג האטימות הדרושה כנ"ל.

עבור ביצוע בדיקת אטימות לקו ולשוחות ובדיקה לדליפה פנימית לא ישולם לקבלן בנפרד ותמורתן תהיה כלולה במחיר הנחת הצנרת.

ג. בדיקת אטימות לדליפה החוצה (הידרוסטטית)

הבדיקה תעשה לכל קווי הביוב שיבוצעו במסגרת מכרז/חוזה זה, בנפרד לכל קטע, לגילוי נזילות ודליפות החוצה. הבדיקה תעשה עבור צינורות פי.וי.סי. בהתאם לדרישות המפורטות בסעיפים 57078 ו-570592 של ה"מפרט הכללי", ובתקן ישראלי ת"י 884 חלק 2 מנובמבר 1998 פרק ג' סעיף 3.5.

בדיקת אטימות לשוחות תעשה בנפרד, בהתאם למפורט בסעיף 570592 של ה"מפרט הכללי".

הקבלן ינהל ויכין דו"ח מפורט בו יפורטו תאריכים ושעות ביצוע הבדיקות בקטעי קווי הביוב ובשוחות השונים, אופן ביצוע הבדיקה והתוצאות. רק לאחר אישור המפקח, בכתב, תחשב הבדיקה כעונה על הדרישות.

לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות שתשבענה את רצונו של המפקח.

ד. בדיקות

בדיקות האטימות כמפורט לעיל תבוצענה בהתאם למפורט לעיל בליווי צמוד של הפיקוח שיהיה נוכח במהלך הבדיקות ויאשר בחתימתו את אופן ביצוע הבדיקות ותוצאות האטימות.

ה. בדיקה סופית

לפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע בדיקה סופית של כל מערכת קווי הביוב שבוצעה על ידו כולל השוחות. אם הבדיקות הני"ל לא תשבענה את רצון המפקח על הקבלן יהיה לנקות את כל השוחות והצינורות ולבצע את כל התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המפקח. הניקוי הני"ל באמצעות שטיפה על חשבון הקבלן.

57.3.7 שמירה על הניקיון

הקבלן יכין פקקים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. בכל ערב, לאחר גמר העבודה, יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בפקקים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה בתוך הצינור. כמו כן יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הספקת עבודה לזמן יותר ממושך או בגמר כל קטע בנין וכדומה. לפני עריכת הבדיקה הסופית ינקה הקבלן את הצינורות ושוחות הבקרה ויבצע שטיפה כללית בכמות גדולה של מים לכל הקווים הראשיים והמשניים לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

בעת שטיפת הקווים יקפיד הקבלן לסגור את החבור לשוחת הביוב הקיימת על מנת למנוע כניסת החומר הנשטף אל המערכת הקיימת.

57.3.8.1 כללי

א. כללי

שוחות בקרה שתבנינה על קווי הביוב תהיינה שוחות בקרה טרומיות - על כל מרכיביהן.

שוחות שצמוד אליהן מתוכנן לבנייה מפל חיכוני, שוחות המתוכננות לבנייה על קווי ביוב גרביטציוניים המתוכננים בשיפוע הגדול מעשרה אחוזים (10%), שוחות אליהן מתוכנן חיבור של צינורות פלדה, ו/או במקומות שיורה המפקח, תהיינה אך ורק שוחות בקרה יצוקות באתר מבטון מזויין סוג ב-30.

ב. שוחות בקרה טרומיות

השוחות שתבנינה כמסומן בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח באתר, תהיינה טרומיות על כל מרכיביהן. השוחות תבנינה בהתאם לדרישות סעיף מס' 57082 ב"מפרט הכללי".

השוחות (על כל מרכיביהן כולל המחברים והאטמים) תהיינה מתוצרת יצרן שיאושר מראש ע"י המפקח, לפני רכישתן ולפני תחילת העבודה. שוחות על כל מרכיביהן שיסופקו ע"י הקבלן, ולא יאושר מראש ע"י המפקח, יסולקו מן השטח ע"י הקבלן ועל חשבונו והוא לבדו יישא בכל ההוצאות שיגרמו עקב כך ללא קבלת כל תמורה.

בגמר החפירה לשוחות, לפני הצבת תחתית השוחה הטרומית, הקבלן יחפור לעומק נוסף של 25 ס"מ ויספק ויתקין מצע מהודק מחומר גרנולרי, בעובי 20 ס"מ, בהתאם לדרישות סעיף מס' 57015 של "המפרט הכללי". המצע יבלוט 20 ס"מ, לכל צד, של הקירות החיצוניים של השוחה. על גבי המצע המהודק תוצק שכבת בטון רזה/מפלס בעובי 5 ס"מ. תחתית השוחה תותקן על הבטון בעודו לח, כך שניתן יהיה לפלס את התחתית ולדאוג לכך שהקירות יהיו אנכיים.

כל מרכיבי השוחה: חוליית/בסיס תחתית - (רצפה וקירות חוליה תחתונה שתוצקנה יחד בביהח"ר), חוליות קירות ותקרה יהיו טרומיים, העונים על הדרישות המפורטות בתקנים הישראלים וכנדרש במפרטים.

בשום מקרה לא יאושר שימוש בשוחות בקרה עם תחתית משולבת - בטון + פוליאיתילן.

התחתית והחוליות תהיינה לפי תקן ישראלי ת"י 658.

תקרות השוחות תהיינה מטיפוס כבד, מין 104.2.2, כנדרש בתקן ישראלי ת"י 489 (ישף), עם פתח המכסים יותקנו בתוך צווארון בטון שיהיה בקוטר המכסה, עם קירות ברוחב של 18 ס"מ ובגובה של 15-20 ס"מ. הצווארון יוצק באתר, מבטון סוג ב-30, באמצעות תבנית פנימית ותבנית חיצונית. בצווארון יותקנו 4 ברזלי זיון היקפיים בקוטר 8 מ"מ מחוברים ביניהם באמצעות חישוקים בקוטר 4 מ"מ כל 20 ס"מ. הצווארון יותקן בתוך שקע בתקרת השוחה. בצווארון השוחה יותקן מכסה יצקת ברזל יחד עם בטון (ב.ב.) מין D400 לפחות בקוטר 60 ס"מ, לפי תקן ישראלי ת"י 489 (חדש). רום ושיפוע מכסה השוחה יותאמו לפני האספלט ולשיפוע הכביש. בתחומי אתר התחנה רום תקרות השוחות יהיה 20 ס"מ מעל לפני הקרקע, או ברום שיקבע ע"י המפקח, בלי צווארון.

כל חלקי המתכת של המכסה; מסגרת ופקק ינוקו היטב ויצבעו פעמיים כמפורט בסעיף מס' 57049 ב"מפרט הכללי".

בין תחתית השוחה לחוליה שתותקן מעליה ובין החוליות הטרומיות לבין עצמן יסופק ויותקן ע"י הקבלן אטם גמיש ואטום, דוגמת "איטופלסט" המשווק ע"י "ולפמן תעשיות בע"מ", או "פרו-סטיק" F-200 המשווק ע"י "אקרשטיין תעשיות בע"מ", או שווה איכות מתוצרת אחרת שתאושר מראש ע"י המפקח. התקנת האטם תעשה לכל רוחב קיר השוחה, בהתאם להוראות שימוש והתקנה של היצרן.

בקירות של חוליית בסיס (תחתית) השוחה יקדחו, בבית החרושת, ממנו ירכשו השוחות, חורים שנועדו לשמש לחיבור כל צינורות הכניסה, וצינור היציאה. החורים יקדחו בקוטר, במיקום וברום המסומן בתוכניות, כולל קדיחת החורים שנועדו להתקנת הכנות לחיבורים בעתיד.

כל צינורות הכניסה והיציאה כולל אלו המשמשים כהכנות לחיבורים בעתיד יחוברו אל קירות השוחה באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים, שנועדו לחיבור צינורות אל קירות השוחה, שיותקנו בחורים שנקדחו בקירות. המחברים שיסופקו ויותקנו ע"י הקבלן יהיו דוגמת "איטוביב" המשוקק ע"י "ולפמן תעשיות בע"מ", או "פורשדה" F-105 המשוקק ע"י "אקרשטיין תעשיות בע"מ", או שווה איכות מתוצרת אחרת שתאושר מראש ע"י המפקח. יחד עם המחבר יסופק ויותקן שרול ספוגי טבול בביטומן שנועד לשמש למילוי המרווח בין הצינור למחבר.

בתחתית השוחה יותקנו עיבודים מבטון ב-20 במידות ובצורה הנדרשים בפרט סטנדרטי 301א. העיבודים יוצקו עד גובה קדקוד צינור הגובה ביותר המתחבר לשאלה, כמתואר וכנדרש בפרט הסטנדרטי.

עבודות הרכבת השוחה; חוליית בסיס (תחתית), חוליות (קירות) ותקרה, יישום האטמים הגמישים והאטומים בין החוליות, וחיבור הצינורות 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.

בחוליות שישמשו לבניית השוחות, יותקנו בבית החרושת שלבי ירידה. השלבים יהיו מטיפוס מדרגה רחבה (ליבת פלדה עם כיסוי פלסטי), המיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 631 חלק 2. שלב הירידה הראשון, העליון, יותקן במרחק שלא יעלה על 40 ס"מ מפני מכסה השוחה. המרחק האנכי בין השלבים יהיה 33 ס"מ.

בשוחות בקרה שעומקן עולה על 5.25 מ' יותקן סולם ירידה. הסולם יהיה במידות לפי פרט סטנדרטי מס' 1 טיפוס II, עם חבקי בטחון, אך בנוי מפרופילי פלב"מ (נירוסטה) 316. תוכניות ופרטי הסולם יועברו ע"י הקבלן לאישור המפקח. רק אחרי קבלת אישור המפקח בכתב יורשה הקבלן להתחיל את ייצור הסולמות.

מילוי חוזר של החפירה סביב השוחות יבוצע ממצע סוג ב' או מחומר מקומי מובחר ללא אבנים, מהודק בשכבות, בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף מס' 57017 של "המפרט הכללי", הכל לפי הוראות המפקח.

57.3.9 הכנה לחיבור מגרש

על הקבלן להכין במקומות המסומנים בתכניות הכנות לחיבורי מגרשים. כל כניסה כוללת עיבוד השוחה בפנים והכנסת צינור בקוטר 160 מ"מ (פי.וי.סי.) עם מחבר "איטוביב" או שווה ערך לשוחה באורך כזה שיבלוט לפחות 1 מ' בתוך המגרש אליו הצינור מחובר. את הצינורות של הכניסות הצדדיות יש לאטום ע"י פקק מגבס בצורה שלא יחדרו מי גשם דרכם לתוך השוחות.

כל קצה חיבור הבולט לתוך מגרש יסומן ביתד מברזל זווית, נעוץ בקרקע עד לעומק תחתית הצינור, ובולט 30 ס"מ מעל פני הקרקע.

בראש היתד יתקין הקבלן שילוט פח ועליו יצויין בסימון בולט וברור מס' המגרש לחיבור הבית, קוטר הצינור ורומי (I.L.), כמסומן בתוכניות.

העבודה כוללת: פירוק ותיקון גדרות, קירות, מדרכות ואבני שפה, אספקה, חפירה והנחת הצינור, עד 1.0 מטר בתוך המגרש, וכן כל המחברים, האביזרים והעבודות הדרושות לביצוע העבודה.

57.3.10 חיבור למערכת ביוב קיימת

א. כללי

לפני התחברות לשוחות בקרה קיימות על הקבלן לנקוט בכל פעולות הזהירות הנדרשות.

העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות יודרכו בנושא אמצעי בטיחות ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

אין במתואר בסעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר העלול להיפגע או להיפצע עקב עבודות המבוצעות על ידי הקבלן.

תוך כדי ביצוע העבודות המפורטות להלן יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו הביוב הקיים, במשך כל שלבי העבודה. העבודה תכלול, במידת הצורך, סתימה זמנית ושאיבה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה ביבש.

ב. חיבור לשוחה קיימת

עבודות החיבור לשוחה קיימת תבוצענה תוך נקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם תואר בסעיף 00.12 לעיל ולכל כללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה. בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן, לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

חיבור קו ביוב גרביטציוני חדש לשוחה קיימת, יבוצע בהתאם למפורט בתוכנית, בסעיף 570827 של ה"מפרט הכללי", ו/או לפי הוראות המפקח ובאישור המחלקה הטכנית של המועצה האזורית.

חיבור הקו כולל סתימה זמנית, שאיבה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה, חפירה לגילוי קיר השוחה, שבירת קיר השוחה, במקרה של שוחה יצוקה באתר ו/או קדיחת חור באמצעות מקדח "כוס" בקיר שוחה טרומית, חיבור הצינור ועיגונו באמצעות "מחבר קיר לשוחות בטון" בקיר השוחה היצוקה או באמצעות מחבר גומי גמיש בקיר השוחה הטרומית, עיבוד הקרקעית מחדש, תיקון קירות השוחה, פתיחת הסתימה הזמנית, הוצאת כל חומרי הפסולת מהשוחה, ניקוי הצינור במקום הסתימה והפעלת הקו מחדש. תוך כדי ביצוע העבודות שפורטו לעיל יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו הביוב הקיים במשך כל שלבי העבודה.

ג. בניית שוחה חדשה על קו קיים

שוחה חדשה שתבנה על קו קיים, תהיה בכל מקרה שוחת בקרה יצוקה באתר.

העבודות תבוצענה בהתאם לתוכנית ולמתואר בסעיף 570827 של ה"מפרט הכללי" ו/או לפי הוראות המפקח ובאישור המחלקה הטכנית של המועצה האזורית, תוך נקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם מתואר בסעיף 00.12 לעיל ולכל אמצעי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה. בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן, לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

על הקבלן לחפור חפירה בזהירות, כולל עבודת ידיים לגילוי הקו הקיים, למדוד את רום הצינור הקיים ולהעביר את תוצאות המדידה למפקח. המפקח יבדוק את נתוני המדידות ויורה לקבלן באיזה רום תיבנה רצפת השוחה ובאיזה שיפוע יונח קו הביוב ממנה לשוחת הביוב הסמוכה. העבודה תכלול בניית שוחה חדשה יצוקה באתר על קו הביוב הקיים,

עיבוד קרקעית השוחה וחיתוך או שבירת הצינור הקיים. העבודה תכלול במידת הצורך סתימה זמנית ושאיבה זמנית של השפכים כדי לאפשר את ביצוע עבודת בניית השוחה ביבש.

תוך כדי ביצוע העבודות שפורטו לעיל יש לדאוג ולאפשר המשך הפעלה תקינה ורצופה של קו הביוב הקיים במשך כל שלבי העבודה.

57.3.11 חיבור מגרש עם מפל פנימי

במקומות המסומנים בתוכנית או ועפ"י הוראת המפקח, אך ורק בחיבור לשוחה קיימת, כאשר הפרש הגבהים בין צינור הכניסה והיציאה עולה על 45 ס"מ יבוצעו כניסות צדדיות לחיבור בנינים עם מפל פנימי בתוך השוחה, לפי הפרט שבתוכנית, ו/או לפי הוראות המפקח באתר. החיבור יבוצע בקוטר 160 מ"מ ויכלול כניסת קטע הצינור, גוש העיגון, אביזה T אנכי, קטע צינור אנכי מפי.וי.סי, קשת ועיבוד הקרקעית כנדרש. כל המפל האנכי יעוגן לקיר השוחה בחבקים, מעוגנים בבטון כל 1.0 מ'.

57.3.12 צילום קווי ביוב גרביטציוניים לאחר ביצוע

א. כללי

בסיום העבודה, בכל קטע, תבוצע בדיקה חזותית של כל קווי הביוב הגרביטציוניים שיבוצעו על ידיו. הבדיקה תבוצע באמצעות פעולת צילום "וידאו" צבעוני לאורך הקו המונח. הצילום יערך באמצעות מצלמת טלוויזיה - וידאו במעגל סגור, המצלמת בצבע, שתוחדר לתוך קווי הביוב.

מטרת הבדיקה היא לצלם ולהביט אל תוך קווי הביוב לתעד אותם, לבדוק את מצבם ואופן ביצוע ההנחה.

פעולת הצילום תעשה 24 שעות אחרי שטיפת וניקוי הקווים, בנוסף לכל שאר הבדיקות שפורטו לעיל.

ב. ביצוע העבודה

הצילום יבוצע עפ"י הנחיות הרשות הלאומית להסמכת המעבדות למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב מספר גרסה 02, נוהל מספר 1-TR-0019, בתוקף מתאריך 01.01.16.

ג. תיקון מפגעים

במידה ובעת ביצוע הצילום ו/או בעת צפייה חוזרת ופענוח הקלטת המתועדת ע"י מומחה של קבלן המשנה יתגלו מפגעים הכוללים בין היתר: לכלוך, חול, פסולת בנייה, שברים בצינורות, אטמים (גומיות) הבולטים מן המחברים לתוך הצינורות, קווים שהונחו בצורה עקומה ופגמים אחרים שלדעת המפקח יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את כל התיקונים שידרשו לשביעות רצונו המלאה של המפקח. התיקונים יכללו: ניקוי ושטיפה מחדש של כל הקווים והשוחות, פתיחת כבישים, חפירה לגילוי קווי הביוב שהתגלו בהם מפגעים, פירוק הצינורות השבורים והחלפתם בצינורות חדשים תקינים, פירוק והנחה מחדש של קווים שהונחו בצורה עקומה, פירוק והתקנה מחדש של מחברים שאטמים בולטים מהם פנימה אל תוך הצינורות ומפגעים אחרים שיתגלו בעת ביצוע הצילום, מילוי חוזר של החפירה והשבת השטח למצבו הקודם.

הקבלן יהיה האחראי הבלבדי לתקן על חשבונו את כל המפגעים שיתגלו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

לאחר השלמת תיקון המפגעים יבוצע על ידי הקבלן צילום וידאו חוזר של הקווים שינוקו ו/או שיתוקנו, כדי לוודא שאכן כל המפגעים תוקנו.

ד. צילום חוזר

לאחר השלמת ניקוי ושטיפה מחדש של הקווים והשוחות בהם ימצא לכלוך ו/או תיקון המפגעים שיתגלו יצולם מחדש הקטע שינוקה ו/או שיתוקן, כדי לבדוק אם אכן כל המפגעים תוקנו כפי שנדרש.

ה-CD יכלול צילום כל קטע עם המפגעים שיתגלו בו ומיד אחריו יוסף בעריכה צילום חוזר של הקטע לאחר ניקוי ו/או תיקון המפגעים.

57.4 - קווי אספקת מים

57.4.1 כללי

הנחת הצינורות תבוצע כמפורט בפרק 51 במפרט הכללי (קווי מים, ביוב ותיעול) ובעיקר בפרקי המשנה 5703 ו-5704 ובפרק משנה 1903 של המפרט הכללי. נוסף לכך יש להקפיד על הנחיות ביצוע המפורטות במפרט מיוחד זה. אין להתחיל בהנחת הקווים לפני שהמפקח אישר את החפירה לשביעות רצונו. אביזרים חרושתיים.

העבודות הכלולות במסגרת פרק זה כוללות הספקה והנחה של קווי אספקת מים ציבוריים וקווי השקיה בקטרים 63 מ"מ עד 225 מ"מ, לרבות התקנת אביזרים, התקנת חיבורי בתים, התקנת ברזי כיבוי אש וכד' כמפורט להלן.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק את הצינורות, כולם או מקצתם, לקבלן.

סוג הצינורות מבין כל הצינורות שווי הערך, ייקבע סופית ע"י המזמין וקביעתו תחייב את הקבלן.

הצינורות יאושרו מראש ע"י המפקח, לפני רכישתם ואספקתם לשטח. לאחר אישור עקרוני בכתב של המפקח לסוג הצינורות שבכוונת הקבלן לספק לשטח, תבוצע סדרת בדיקות למדגם מהצינורות שיסופקו לשטח במעבדה מוסמכת, שתאושר מראש ע"י המפקח.

תבוצענה בדיקות המצוינות והמפורטות בתקן ישראל המתאים לכל צינור כמצוין לעיל, ומטרתן לבדוק ולוודא שהצינורות שאושרו ע"י המפקח ושככוונת הקבלן לספק לשטח, אכן יוצרו בהתאם לתקן והם עומדים בכל דרישות התקן המתאים.

הקבלן יספק את הצינורות לשטח אך ורק לאחר מסירת תעודות ומסמכים למפקח, שמעידים על הבדיקות המוקדמות שביצע הקבלן לצינורות ואישור תקינות תוצאות הבדיקות בכתב ע"י המפקח.

57.4.2 הצינורות

צינורות PE - מסוג PE-100+

(1) פירוט הצינור

צינורות פוליאתיילן PE-100+ מתוצרת "פלסים" או שו"ע בצבע שחור, נושא תו תקן ישראלי 4427 בקוטר 63 מ"מ, **דרג 16** ובקטרים 110, 160, 225 מ"מ דרג 16 הצינורות יסופקו לשטח בגלילים ע"י הקבלן. **הצינורות ירותכו לצד התעלה ע"י אנשי "פלסים" בלבד או קבלן מורשה על ידם**, כך שלאורך התעלה יהיה צינור רציף.

על הצינורות יהיה מוטבע (במפעל) הלוגו של הצינור: "PE-100+" תוצרת מפעל, ת"י 4427, קוטר הצינור, הדרג ועובי הדופן המתאים ומס' אצווה.

עם סיום העבודה על הקבלן לערוך מבחן עמידות לחץ לקו לפי המפורט להלן. הקבלן יערוך את מבחן הלחץ בנוכחות אנשי "פלסים" ויקבל את הנחיותיהם לביצוע הבדיקה.

(2) דרישות מיוחדות

על הקבלן ויצרן הצינורות לבצע את הפעולות הבאות על חשבונו:

- לשלוח אישור של תו תקן של הצינור וכן אישור בקרת איכות של המפעל.
- לשלוח קטע צינור שהובא לשטח לבדיקה ואישור של מכון התקנים.
- ריתוך הצנרת, הנחתה וכיסויה יבוצע בפיקוח שוטף של יצרן הצינורות.
- לספק תעודות אחריות ל-10 שנים לצנרת.
- לפי ההוראות שנשלחו, כיסוי הצינור יהיה בגובה מינימלי של 50 ס"מ, **כאשר הידוק מבנה הכביש יבוצע רק לאחר מילוי הצינור במים.**

(3) פיקוח שדה

הנחת צנרת הפלדה תעשה ע"י הקבלן, אך ורק לאחר ביקור אנשי שירות השדה של היצרן ומתן הנחיותם לביצוע ובייחוד לתיקון ראשי הצנרת, ההנחות תינתן בנוכחות המפקח.

עם סיום העבודה יוזמן שרות השדה ע"י המפקח לשטח על מנת לבדוק ולאשר את טיב ביצוע הנחת הצנרת ותיקון הראשים.

שרות השדה ייתן אישור בכתב לכך שהעבודה בוצעה כהלכה. אישור זה, בתוספת תוצאות הבדיקות יהווה אישור לביצוע טיב העבודה.

פיקוח השדה הנ"ל יעשה ע"ח הקבלן על פי דרישת המפקח.

בנוסף, המזמין רשאי להזמין את שרות השדה על פי שיקולו פעמים נוספות במהלך העבודה ע"ח הקבלן.

57.4.3 אביזרים

57.4.3.1 צנרת פלדה

כל האבזרים: הסתעפויות (מעברי קשתות), מיצרים, וכד', יסופקו בכל מקרה ע"י הקבלן, גם אם הצינורות, המגופים וברזי כיבוי האש יסופקו ע"י המזמין ויהיו בין אם אלו אבזרים שנועדו להתקנה על קווי המים החדשים ובין אם אלו אבזרים שנועדו לאפשר את חיבור הקווים החדשים לקווי המים הקיימים, חרושתיים בלבד.

כל האבזרים שיותקנו על קווי המים יהיו כאמור לעיל חרושתיים בלבד, וירכשו ע"י הקבלן מאותו יצרן ממנו ירכשו הצינורות.

אבזרים מהסוגים המפורטים בתוכניות ו/או שיוורה המפקח, המיועדים להתקנה על קווי המים הקיימים, במקומות בהם מתוכנן חיבור קווי מים חדשים לקווי המים הקיימים ובמקומות בהם מתוכנן ניתוק קווים שנועדו לביטול ממערכת אספקת המים העירונית, יהיו חרושתיים בלבד בקוטר ודרג זהים לאלו של הצינורות עליהם יותקנו.

כל האבזרים לצינורות פלדה: אוגנים, ברגים, חומרי איטום, רקורדים, קשתות, מיצרים, הסתעפויות (מעברי "T") וכד' יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו ויהיו חרושתיים בלבד כולל ציפוי הפנים והעטיפה החיצונית. כל האבזרים ייוצרו מצינורות פלדה (זהים לצינורות עליהם יותקנו), וירכשו ע"י הקבלן מאותו יצרן ממנו ירכשו הצינורות. כל האבזרים יענו בכל מבחינת הסוג והטיב, עובי הדופן, הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית (או הצביעה) לדרישות המפורטות לעיל. הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית יעשו ע"י יצרן הצינורות בביהח"ר.

57.4.3.2 צנרת פוליאתילן

כל האבזרים לצינורות הפוליאתילן יהיו מדרג זהה לדרג הצינור ועל פי קוטר הצינור ויסופקו אף הם ע"י הקבלן ועל חשבונו על פי שמות היצרנים, הסוגים והתקנים המפורטים לעיל. כל האבזרים יענו מבחינת הסוג והטיב, המבנה והדרג לדרישות הנ"ל והביצוע יהיה עפ"י הנחיות היצרן.

חיבורים, הסתעפויות וכו', יבוצעו אך ורק באמצעות מחברי ריתוך אלקטרופיוז'ין. שימוש במחברי נירוסטה בקטרים גדולים יבוצע רק לאחר אישור מיוחד בכתב של המפקח. אם יעשה שימוש באבזרים עשויים פלדת אל חלד, הם יהיו מסוג מעולה - A131316 ועשויים פלדת אל-חלד AIS1316.

כל הרוכבים יותקנו בריתוך בלבד.

האבזרים יאושרו מראש, ע"י המפקח, לפני רכישתם ואספקתם, הקבלן יספק אביזרים בצירוף תעודת יצרן בה יצוין סוג הפלדה.

57.4.3.3 שסתום אוויר

במקומות בהם מסומן בתכניות יורכב שסתום אוויר משולב בקוטר "2 דגם ברק D-040 מתוצרת א.ר.י. עם הברגה או שווה ערך מאושר ע"י המפקח. השסתום יותקן בגשר אביזרים ויורכב על זקף בקוטר "2 עם מגוף כדורי "2 מברונזה בהתאם לתוכניות.

שסתומי האוויר יאושרו מראש, ע"י המפקח, לפני רכישתם ואספקתם.

57.4.3.4 המגופים

- מגופים בקטרים עד "2 יהיו מגופים אלכסוניים מפלב"מ דוגמת "דורות" עם מחברי הברגה או תוצרת אחרת, שוות ערך, שתאושר ע"י המפקח.

- המגופים הראשיים בקוטר "3 ומעלה יהיו מגופי מיצקת ברזל טריז כדוגמת מגופי "רפאל" דגם TRS קצר, המתאימים ללחץ עבודה 16 אטמ' ולחץ בדיקה 24 אטמ' או מתוצרת אחרת שוות ערך שתאושר על ידי המפקח והמתאימים לתקן הישראלי. כל המגופים יהיו לפי דרישות סעיף 57047 של המפרט, ומתאימים לתקן ישראלי ת"י 61, עדכון נובמבר 1997, תיקון נובמבר 1999 מצופה בפנים אמייל וציפוי חיצוני של אפוקסי קלוי בתנור.

57.4.3.5 ברזי כיבוי אש (הידרנטים)

ברזי כיבוי אש יהיו:

(4) ברז בודד בקוטר "3 יהיה דוגמת תוצרת "פומס" דגם 3 מאוגן או שווה ערך שיאושר ע"י המפקח, מחובר לזקף מצינור פלדה בקוטר "4 בקצהו ירותך מיצר ריתוך "3/4", אליו ירותך אוגן בקוטר "3.

(5) ברז כפול "2x3 - "4 יהיה דוגמת תוצרת "פומס" דגם 10 מאוגן, או שווה ערך שיאושר ע"י המפקח, מחובר לזקף מצינור פלדה בקוטר "6, בקצהו ירותך אוגן בקוטר "6.

ברזי הכיבוי יבוצעו בהתאם לפרט המצורף לתוכניות, סעיף 570813 במפרט הכללי ולהוראות המפקח. הצינורות לברזי הכיבוי יהיו בהתאם לסעיף 57.2.2.1 לעיל. הזקף בקטע העילי וברז הכיבוי יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד ועליו שתי שכבות צבע צהוב אחיד.

ברזי הכיבוי יהיו עם כיפת מגן בעלת פיך פתיחה (במידות 17x17 מ"מ) ועם מצמד שגום קבוע מדגם "שטורץ".

במקומות שיוורה המפקח ברזי הכיבוי יותקנו עם מתקן הגנה (שבירה) מפני פגיעות מכניות דוגמת תוצרת "פומס" דגם 214 (בקוטר "4) ו-216 (בקוטר "6), או שווה ערך מתוצרת אחרת שתאושר ע"י המפקח.

57.4.4 התקנת אביזרים שונים בגשר אביזרים עילי

על פי התוכניות ובאישור המפקח באתר ובמקומות שיסומנו לקבלן בשטח יתקין הקבלן מגוף או מגופים בגשר אביזרים עילי על קוים קיימים או מתוכננים. העבודה תכלול: גילוי הקו החדש או הקיים בנקודת החיבור, חיבור לקו, אספקה, חפירה והנחת קווים עיליים ותת קרקעיים עד לנקודת גשר האביזרים במרחק שעד 6.0 מ' מהקו הקיים, התקנת המגוף וכל החומרים, הקשתות, האביזרים והעבודה הדרושים להתקנת המגוף בגשר אביזרים.

כל גשרי האביזרים יבוצעו על פי התוכניות, מיקומם המדויק ייקבע ע"י המפקח בשטח. הגשרים ימוקמו במקומות מתאימים שלא יפריעו, כגון: בשולי המדרכה בצמוד לגדר, בצמוד ומאחורי קירות, בשצ"פ, בתוך שגם ("נישה") בקירות וכו', ועפ"י הנחיות המפקח.

מתחת לכל גשר אביזרים, שיבוצע בשטח פתוח, תפוזר שכבת חצץ בעובי של 20 ס"מ מעל פני קרקע סופיים (שגובהם יימדד בשטח ויאושר ע"י המפקח) ובולטת 50 ס"מ מכל צד של הגשר.

כל גשר אביזרים יבוצע אך ורק לאחר קבלת אישורו בכתב של המפקח להתאמת מיקומו. גובה תחתית המגוף מפני הקרקע יהיה 60 ס"מ. כל גשר ראשי מקוטר "3 ומעלה ייוצב ע"י גושי עיגון מבטון.

על גבי תוכניות האתר סומנו תוואים משוערים של קווי המים הקיימים ומקומות החיבור המתוכננים אליהם של הקווים החדשים. התוכניות הן חלקיות ובלתי מחייבות. לפני ביצוע חיבורים, של קווי מים מתוכננים, לקווי מים קיימים יש לחפור בעבודת ידיים ולגלות את הקווים הקיימים, במקומות החיבור המתוכננים ובמקומות בהם קווים חדשים מתוכננים לחצות קווי מים קיימים, למדוד ולסמן במדויק את מיקום הצינורות הקיימים ואת הרום שלהם. שרטוטי תוכניות המדידה הממוחשבת, שתבוצע ע"י מודד מוסמך, תועברנה למפקח לבדיקה ורק לאחר קבלת אישורו בכתב והנחיותיו תבוצע עבודת החיבור לקווים קיימים או חציה בין קווים חדשים לקווים קיימים. כל מקומות החיבור המתוכננים למערכת הקיימת הם משוערים. מיקום מדויק יקבע, לאחר גילוי הקו הקיים.

סדר העבודה בחיבור לקווים קיימים יקבע בצורה שיבטיח רציפות מקסימלית בהספקת מים לצרכנים המחוברים למערכת המים הקיימת. ניתוק קווים קיימים מן המערכת יבוצע אך ורק לאחר חיבור והפעלת הקווים החדשים ולאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח.

כל הפסקה באספקת מים תבוצע רק לאחר קבלת אישור מראש ובכתב של המזמין והמפקח, ולאחר שנמסרה הודעה על כך לצרכנים, לפי הוראות המזמין. ההודעה תימסר לצרכנים לפחות 24 שעות מראש, וזאת באמצעות הנחת הודעות בתיבות הדואר של הצרכנים, והדבקת מודעות על גבי הבניינים שברחוב הרלבנטי.

בכל מקרה לא תורשה הפסקת ההספקה לתקופה של יותר מ-4 שעות.

לפני התחלת הביצוע יגיש הקבלן למפקח לאישור תוכנית עבודה בה יפרט את סדר הנחת הקווים וביצוע ההסתעפויות והחיבורים השונים, תוך ציון משך הזמן הנדרש לביצוע כל קטע והגדרת הקטעים בהם תופסק הספקת המים ומשך זמן ההפסקה הצפוי.

הקבלן יפצה את המזמין בגין כל נזק ו/או הוצאה שתיגרם למזמין אם הקבלן לא פעל כאמור.

רק לאחר קבלת אישור המפקח לתוכנית העבודה יוחל בביצוע. יש להדגיש כי אישור זה יהיה אישור מוקדם בלבד וכי תוך ביצוע העבודה יעמוד הקבלן בקשר, בכל הנוגע להפסקות הספקת המים התקינה לצרכנים, עם נציגות המועצה ומזכיר הישוב ויודיע לה לפחות 24 שעות מראש על כל הפסקה. רק לאחר קבלת אישור מהמועצה והישוב בכתב בנוסף לאישור המפקח, לביצוע הפסקה מסוימת, תבוצע אותה הפסקה.

ביצוע החיבור לקווים הקיימים יכלול חפירה לגילוי הקו הקיים, ניתוק זרימת המים בקו, חיתוך ו/או פירוק הקו הקיים, חיבור הקו החדש לקו הקיים כולל אספקה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים הכל כמפורט בתוכניות ולפי הוראות המפקח באתר ונציג המחלקה לאספקת מים של התאגיד ניתוק הקווים הקיימים שנועדו לביטול מן המערכת, תיקון הציפוי החיצוני של הצינורות, המילוי החוזר וחיידוש זרימת המים. תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שחלק מן הקווים הקיימים בנויים מצינורות אסבסט-צמנט ועליו לבד מוטלת האחריות לדאוג לשלמותם בעת עבודה לידם, חצייתם, פירוקם, חיתוךם, ניתוקם וביצוע חיבור הקווים החדשים אליהם. בכל המקומות שמתוכנן חיבור של קו חדש מפלדה לקו קיים מצינורות אסבסט-צמנט, יותקן גוש עיגון, כמתואר בתוכניות ולפי הוראות המפקח באתר. אופן החיבור לקווים הקיימים, המפורט בתוכניות ובמפרטים הוא מוצע והקבלן רשאי להציע לפני תחילת העבודה אופן ביצוע חלופי. אישור אופן ביצוע חלופי כאמור יהיה נתון לשיקול דעתו המלא, המוחלט והבלעדי של המזמין.

במידה וצרכי ההספקה יחייבו סטייה מתוכנית העבודה המוקדמת הנ"ל, תעשינה ההפסקות בהתאם להוראות הישוב.

מחיר כל העבודות הכרוכות בהפסקות זרימה, שחלק מהן פורט לעיל, יהיה כלול במחירי היחידה השונים של העבודה ולא ישולם בנפרד.

57.4.6 הכנות לחיבורים בעתיד

במקומות המסומנים בתוכניות ו/או במקומות שיוורה המפקח, שידרשו הכנות לחיבורים בעתיד יסופקו ויותקנו ע"י הקבלן בקצות קווים בקטרים עד "1 1/2 פקקי הברגה, ובקצות קווים בקטרים "2 ומעלה אוגן ואוגן אטום בקוטר ההכנה, הכל כמסומן בתוכניות. תשומת לב הקבלן מופנית באופן מיוחד לנאמר בסעיף 57002 במפרט הכללי, בכל הקשור להכנת תוכניות לאחר ביצוע. בנוסף לנאמר שם, יכין הקבלן ויגיש למפקח תרשימי מיקום מדויקים של ההכנות לחיבורים בעתיד, כולל רומי קצות הצינורות. המדידה תקשר למערכת הקואורדינטות ולנקודות קבועות בשטח. התרשימים יוכנו וייחתמו ע"י מודד מוסמך.

גושי עיגון לצינורות יהיו מבטון ב-150 פי פרט סטנדרטי מס' 80 ובהתאם לנדרש בסעיף 57058 של המפרט הכללי ויותקנו במקומות שמתוכנן חיבור של קו מים חדש מצינורות פלדה לקו מים קיים מצינורות אסבסט-צמנט, במקומות המסומנים בתכניות ו/או במקומות שיורה המפקח.

57.4.8 חיטוי הקו ושטיפתו

בסיום העבודה, כדי לנקות את הצינורות מלכלוך וחומרי פסולת שחדרו אליהם, על הקבלן לשטוף ולנקות את כל קווי המים שיבוצעו על ידו. השטיפה והניקוי יתבצעו במים נקיים בעזרת ספוגים פלסטיים. העבודה תתבצע בהתאם להוראות ולהנחיות המובאות במפרט של המרכז הישראלי לאבזרי מים (מ.י.א.מ.).

עם התחלת עבודות הניקוי והשטיפה יש להתחיל בכלורינציה של קווי המים. העבודה תכלול את חיטוי כל המערכת והאבזרים הדרושים כגון מגופים, צינורות וכו', בהתאם לסעיף 57037 במפרט הכללי והדרישות המובאות במפרט של המרכז הישראלי לאבזרי מים (מ.י.א.מ.). חומר החיטוי יהיה טבליות של היפוכלוריד. העבודה תתבצע ע"י מעבדה המורשה ומוסמכת ע"י משרד הבריאות לביצוע עבודות השטיפה, החיטוי והבדיקה. נניתוק וביטול קווי מים קיימים.

57.4.9 ניתוק וביטול קווי מים קיימים

במקומות המסומנים בתוכניות ו/או במקומות שיורה המפקח ינתק הקבלן מן המערכת העירונית קווי מים קיימים המיועדים לביטול. לפני תחילת ביצוע ניתוק קווי המים יגיש הקבלן למפקח לאישור תוכנית בה יפרט הקבלן את סדר הניתוקים וביטול הקווים הקיימים. רק לאחר חיבור והפעלת הקווים החדשים וקבלת אישור בכתב מהמפקח לתוכנית זו יחל הקבלן בביצוע ניתוק צרכנים מקווי המים המיועדים לביטול ובניתוק מהמערכת של הקווים שנועדו לביטול וכל זאת תוך שמירת רציפות באספקת מים לצרכנים המחוברים למערכת אספקת המים העירונית הקיימת.

הניתוק יכלול גילוי הקו הקיים וחיתוכו, בצינורות פלדה בקוטר עד 2" יתקין הקבלן על קצה הצינור המיועד לביטול פקק הברגה. בצינורות פלדה בקטרים מ-2" ומעלה, ירתך הקבלן לקצה הצינור אוגן בקוטר הקו ויחבר אליו אוגן עיוור. בצינורות אסבסט צמנט הקבלן יחתוך ו/או יפרק את הצינור במקום הניתוק ויתקין אבזרי חיבור תקינים מתאימים וסגר לקצה קו עליו יוצק גוש עיגון. העבודה כולה תתבצע כמסומן בתוכניות וכמתואר במפרטים ולפי הוראות המפקח באתר.

הקבלן לבדו אחראי לשלמות ולתקינות הקווים הקיימים במשך כל זמן ביצוע עבודתו.

57.4.10 בדיקות לחץ

כל הבדיקות המפורטות בסעיף זה הן על חשבון הקבלן.

עם גמר עבודת הנחת הצנרת ולפני כיסוי הקו יש לערוך מבחן לחץ. יש למלא את הצינור במים **בלחץ עבודה** של הקו למשך **24 שעות לפני הבדיקה**. ביום הבדיקה יש לבדוק בדיקה הידראולית **בלחץ פנימי 16 אטמ'** (בנקודה הנמוכה ביותר בקו) למשך **שעתיים לפחות** בדיקת הלחץ, מטרתה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ בבית החרושת וכי הקבלן ימציא תעודה מאשרת את בדיקת הלחץ של הצינורות. בדיקת הלחץ תבוצע אך ורק בנוכחות המפקח ונציג יצרן הצינורות, בהתאם לסעיף מס' 57038 של המפרט הכללי, להוראות יצרן הצינורות וכדלקמן:

הלחץ הדרוש יושג ע"י משאבת לחץ מיוחדת או ע"י חיבור למקור לחץ מתאים. כל הציוד, האביזרים והמכשירים המשמשים לבדיקת הלחץ יהיו טעונים אישור המפקח.

את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באגנים אטומים ופקקי הברגה ולעגנם בצורה שיעמדו בלחץ הבדיקה של **16 אטמ'** מבלי להיפתח בעת הכנסת לחץ לקו. יש להגיש למפקח את פרטי העיגון לאישור.

מלבד תצפית בעין על קטע הצינור בו נערך מבחן הלחץ, יש לבדוק את מידת הלחץ בצינור. בדרך כלל כתוצאה מהיות הצינור גמיש, הוא מתרחב מעט ואז הלחץ בצינור יורד, ניתן להתגבר על תופעה זו ע"י תוספת מים למערכת. משך עריכת המבחן יהיה **לפחות שעתיים** ועל מנת למנוע אפשרות של התרחבות הצינור יש להחזיקו קודם מלא במים כנ"ל ורק אח"כ לבצע את בדיקת הלחץ.

לאחר התצפית בעין על הצנרת ואם הלחץ מתייצב ולא יורד מ-16 אטמוספרות, ניתן לקבוע כי המערכת כשרה לשימוש.

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים לביצוע האיטום, החיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות וכן משאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו.

המים לבדיקות אלה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אם תעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בגמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ"ל, עבור המערכת בשלמותה כולל כל האביזרים.

הקבלן יערוך את מבחן הלחץ בנוכחות אנשי יצרן הצינורות ויקבל את הנחיותיהם לביצוע הבדיקה. במקרה של פיצוץ בצינור בעת הבדיקה ו/או במהלך מסירת הקו, יהיה על הקבלן להחליף מיידית ועל חשבונו את קטע הצינור הפגום. לא יאושר לקבלן לבצע תיקון מקומי ע"י אבזר תיקון או בדרך אחרת.

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של האיטום, החיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות, משאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו.

הקבלן ימסור למפקח דו"ח מסודר בכתב המעיד על אופן ביצוע בדיקות הלחץ ותקינות התוצאות. פירוק וסילוק צנרת, חומרים ואבזרים המיועדים לביטול.

במקומות המסומנים בתכניות ו/או במקומות שיוורה המפקח יפרק הקבלן ויוציא מן הקרקע חלקי צנרת, חומרים ואבזרים שנועדו לביטול כגון: קווי מים קיימים שנועדו לביטול, מגופים, חיבורי בתים, ברזי כיבוי אש, שוחות מגופים קיימות המותקנות על קווי המים שנועדו לביטול וכד'.

הקבלן יעביר את החומר המפורק למחסני המועצה ו/או יסלקם, לפי הוראות המפקח, למקום סילוק שיאושר מראש ע"י המפקח. החפירות לאחר פירוק הצנרת והאבזרים תמולאנה במילוי חוזר ע"י הקבלן.

העבודה תעשה בהתאם לדרישות ואישורי המפקח ו/או המחלקה לאספקת מים של החברה לטיפול. עבור פירוק וסילוק החומרים הנ"ל והובלתם למחסני החברה לטיפול ו/או למקום סילוק, הכל לפי הוראות המפקח, ועבור סתימת החפירות והשוחות לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים של העבודה. במידה ויידרש תיקון כביש או מדרכה, לצורך ביצוע העבודות הנ"ל, ישולם לקבלן בנפרד, לפי מ"א, במסגרת מחירי היחידה שבכתב הכמויות.

57.4.11 סימון מעל צינורות הפוליאטילן

מעל שכבת החול שתונח מעל הצינור יונח סרט סימון. הסרט יהיה מפוליאטילן, לא ממוחזר ונטול עופרת ברוחב של 15 ס"מ ובעובי של 0.12 מ"מ ובתוכו יהיו שזורים 2 חוטי מתכת נירוסטה 316 לזיהוי הקו.

הסרט יונח לכל אורך הצינור ובכל מקום של יציאה החוצה מהקרקע לביצוע גשר מגופים עילי, יבלוט גם קצה סרט סימון כ-10 ס"מ מעל פני הקרקע ויוצמד בשלה מתאימה לרגל הגשר.

הסרט יהיה מסוג "050 - Wavelay תוצרת חברת "Boddingtons" ע"י חברת ש.ב. טכנולוגיות בע"מ, או שווה ערך.

הסרט יהיה מיועד לזיהוי צנרת מים, צבעו כחול ועליו יהיה כתובת - "זיהוי קו מים".

מודגש כי בגלל מלאי קטן במחסני היבואן, מומלץ להזמין את סרטי הסימון מוקדם ככל האפשר כדי למנוע עיכוב בביצוע העבודות.

57.4.12 פיקוח שדה

הנחת צנרת פוליאטילן תעשה ע"י הקבלן, אך ורק לאחר ביקור אנשי שירות השדה של היצרן ומתן הנחיות לביצוע ובייחוד ההנחות תינתן בנוכחות המפקח.

עם סיום העבודה יוזמן שרות השדה ע"י המפקח לשטח על מנת לבדוק ולאשר את טיב ביצוע הנחת הצנרת.

שרות השדה ייתן אישור בכתב לכך שהעבודה בוצעה כהלכה. אישור זה, בתוספת תוצאות הבדיקות יהווה אישור לביצוע טיב העבודה.

פיקוח השדה הנ"ל יעשה ע"י הקבלן על פי דרישת המפקח.

בנוסף, המזמין רשאי להזמין את שרות השדה על פי שיקולו פעמים נוספות במהלך העבודה ע"י הקבלן.

פרק משנה 0 - אופני מדידה ותשלום

0.00 כללי

0.00.01 כללי

האמור להלן במסמך זה בא להשלים את אופני המדידה ותכולת המחירים הכלולים בפרקים השונים של "המפרט הכללי" ושל "המפרט הכללי". במסמך זה מופיעות הבהרות ומתוארים רק אופני המדידה ותכולת המחירים של פריטי העבודה השונים שאינם מכוסים או מכוסים רק חלקית במפרטים הנ"ל, או של פריטי עבודה שיימדדו לתשלום באופן שונה מהמתואר במפרטים הנ"ל. כמו כן, על מנת להסיר ספק לגבי אופני המדידה ותכולת המחירים של פריטים מסויימים, נכללות הפניות לסעיפים המתאימים ב"מפרט הכללי" וב"מפרט הבינמשרדי".

בכל מקרה של סתירה בין האמור במפרטים הנ"ל לבין האמור להלן, יקבע האמור להלן, זאת מבלי לגרוע מהאמור באותם החלקים ב"מפרט הכללי" וב"מפרט הבינמשרדי" המתייחסים לאותו עניין ואינם סותרים את האמור לגביו במסמך זה.

עבור עבודה ביבש במשך כל תקופת ביצוע העבודה ושמירה על המבנה מנוכחות מים מכל מקור שהוא, שפכים, מי תהום ומים תת קרקעיים לא ישולם לקבלן בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

רואים את הקבלן כמי שהתחשב בעת הכנת הצעתו וקביעת מחירי הצעתו בכתב הכמויות במסגרת מכרז/חווזה זה, בכל התנאים הדרושים המפורטים במסמכי המכרז השונים. מחירים אלה ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי כל התנאים והדרישות שפורטו במסמכים הנ"ל.

אי הבנת תנאי כלשהו ו/או אי התחשבות בו, לא ישמשו כעילה לתביעות להארכת משך ביצוע העבודה, לתביעות לפיצוי כלשהו, ו/או לשינוי מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות או לתשלום נוסף כלשהו.

0.00.02 רישיונות ואישורים

כל העלויות הישירות והבלתי ישירות המתחייבות מהפעולות לקבלת כל המכתבים, האישורים, האגרות והרישיונות השונים והתשלומים למפקחים של הרשויות המוסמכות השונות, יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותן ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות, ולא ישולם עבורן בנפרד.

0.00.03 תוכניות בדיעבד AS MADE (תוכניות עדות)

עבור הכנת ואספקת תוכניות בדיעבד (AS MADE), כולל כל החומר והעבודה שידרשו להכנתן, לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

במידה ו"המזמין" יחליט לבצע את התוכניות בדיעבד באמצעות מודד מוסמך שיבחר על ידו, **ינוכה מחשבון הקבלן סכום של 10,000 ש"ח**, בתוספת מע"מ. עבור סיוע למודד בעבודתו, ככל שיידרש, לפי הוראות המפקח, לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.00.04 בדיקות שדה ומעבדה

בניגוד לנאמר בסעיפים מס' 2.40 ומס' 2.41 של תנאי החוזה לביצוע המבנה ע"י הקבלן, כל ההוצאות של ביצוע הבדיקות שפורטו לעיל תהיינה על חשבון הקבלן.

על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב בדיקות המעבדה ו/או המתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצוי כל שהוא ו/או הארכת זמן ביצוע העבודה עקב הנ"ל לא תובאנה בחשבון.

0.00.05 עבודות הכנה ופירוק

כל עבודות ההכנה והפירוק שיידרש לבצע אותן כדי לאפשר את ביצוע העבודות הכלולות במסגרת מכרז/חווזה זה, כולל הכשרת תוואים לצורך ביצוע העבודות, פינוי פסולת מכל סוג שהוא וכריתת עצים בכל גודל שהוא לאחר קבלת אישור המפקח, לא תימדדנה בנפרד והן יתחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.01 קווי ביוב

0.01.1 אספקת צינורות

עבור אספקת צינורות לא ישולם בנפרד ומחירן ייכלל במחיר הנחת הצינורות.

0.01.2 הנחת קווים

מחיר הנחת הצינורות כולל: אספקה, הובלה, חפירה או חציבה לקווים, הנחה והתקנה של הצינורות, עטיפת החול, סילוק החומר החפור ומילוי חוזר כולל שכבות מצע סוג א' כמפורט, המחברים והאטמים, גומיות המרווח וכו'. כן כולל המחיר את הבדיקות והעבודה במי תהום כמפורט בסעיף 00.19 לעיל, וכל שאר העבודות הדרושות לצורך הנחת הצנרת.

המדידה לצורכי תשלום תעשה עפ"י מ"א מסווג לפי קוטר הצינור וסוגו ובהתאם לעומק החפירה בה יונח הצינור. אורך הקו לתשלום יימדד לפי מ"א צינור מונח בניכוי הקוטר הפנימי של השוחה.

0.01.3 בדיקות

עבור בדיקה הידראולית, בדיקות ישירות קווים, בדיקת אטימות כמפורט בסעיף 57.3.6, בדיקה סופית ושמירה על הניקיון לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחיר הנחת צינורות הביוב השונים, כמפורט בסעיף 0.04.5.

0.01.4 מצע ועטיפת חול

עבור עטיפת חול לצינורות, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת צינורות להלן.

0.01.5 גושי עיגון

תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור גושי העיגון יהיו כמצויין בסעיף 5700.19 במפרט הכללי.

0.01.6 מילוי חוזר

עבור מילוי חוזר לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי הנחת הקווים.

0.01.7 חיבור למערכת ביוב קיימת

התשלום עבור חיבור לשוחה קיימת יהיה מחיר כולל לפי יחידה מסווג לפי קוטר, ללא התחשבות בסוג הצינור ובעומק החיבור. המחיר יכלול את כל החומר והעבודה הדרושים כמפורט לעיל.

עבור בניית שוחה על קו קיים ישולם כמפורט לעיל, בנוסף תשלום תוספת עבור בניית שוחה על קו קיים. המחיר יכלול את כל החומר והעבודה הדרושים כמפורט לעיל. עבור סתימה זמנית בקו קיים ופתיחתה, ושאיבה זמנית כדי לאפשר עבודה ביבש, ביצוע כל הבדיקות ונקיטת כל אמצעי הזהירות לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים של העבודה.

0.01.8 עטיפת בטון

עבור עטיפת בטון מזויין לפי פרט סטנדרטי 96, ישולם בנפרד מסווג לפי מטר אורך וקוטר צינור.

0.01.9 צילום פנימי של קווי ביוב

עבור צילום פנימי של קווי ביוב כולל כל החומר והעבודה הדרושים ישולם בנפרד לפי מ"א צינור שצולם בפועל.

עבור ניקוי מחדש של הקווים והשוחות, תיקון מפגעים שיתגלו בקווי הביוב שיבוצעו ע"י הקבלן, וצילום מחדש של הקטע לאחר השלמת התיקונים עד לקבלת צילום תקין מאושר ע"י המפקח, לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.

0.01.10 שוחות בקרה

התשלום והמדידה עבור שוחות הבקרה יהיו לפי סעיף 5700.26 של ה"מפרט הכללי" ובנוסף המחיר כולל; הספקה, הובלה והתקנה של מחברי קיר "איטוביב" או אוגן עיגון עבור צינורות פלדה בקירות השוחות.

0.01.11 כניסות צדדיות לשוחות (הכנה לחיבור ביתי)

המחיר יכלול את כל האביזרים, החומר והעבודה הדרושים, עיבודי השוחה, מעבר גדרות, קירות וכיו"ב והחזרת המצב לקדמותו. המדידה לצרכי תשלום תהיה לפי יחידה, עבור קטע צינור ישולם לפי סעיף 57.300.2 לעיל.

0.01.12 תיקון בטון פגום

לא ישולם בנפרד עבור תיקון בטון פגום וכל ההוצאות לכך תחולנה על הקבלן לבדו.

0.01.13 חיבור מגרש עם מפל פנימי

עבור מפל פנימי בחיבור מגרש לשוחה ישולם לפי יחידה שבוצעה לפי הפרט.

0.02 קווי אספקת מים

0.02.1 הנחה של קווי אספקת מים

מדידה לתשלום תהיה לפי סעיף 5700.07 של המפרט הכללי. התשלום יהיה עבור עבודה בשטח פתוח אחיד בכל העומקים ובכל תנאי העבודה, מסווג לפי סוג וקוטר הצינור. תיקון של סוגי הקרקע השונים (אספלט, בטון, גרנוליט, אבנים משתלבות, ריצוף ביתי וכו') יימדד בנפרד לתשלום כמפורט בסעיף 57.200.4 ללא תלות בעובי אספלט, בטון או גרנוליט קיימים.

המחיר כולל: אספקת הצינורות, עבודות העפר, סילוק החומר החפור, מילוי חוזר ושכבות מצע סוג א' כמפורט, מילוי חוזר לפי שכבות הכביש המתוכנן, הספקת האבזרים והובלתם לאתר, השגת כל אישורי תו תקן הנחת הצינורות והאבזרים, (כולל הספקת והתקנת קשתות, אוגנים, מיצרים והסתעפויות חרושתיים, מופות, ניפלים, רקורדים או מחברי דרסר, רוכבים, מעברים, פקקים, זוויות, מחברי אוגן, אביזרי מעבר פלדה/פוליאאתילן, מחברי אלקטרופיוז'ין, תותבי אוגן, אוגנים, כל חומרי האטימה, וכד') חיבורם במחברי הברגה ו/או ריתוכם, תיקונים בציפוי הפנימי ובעטיפה החיצונית, בדיקות הריתוך, בדיקות העטיפה החיצונית, בדיקת לחץ, חיטוי הקו והאבזרים ושטיפתם כולל הספקת חומר החיטוי, וכן כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של קווי המים עפ"י התוכניות והמפרט ולשביעות רצון המפקח. למען הסר ספק מודגש בזה כי כל המים הדרושים לבדיקות לחץ, לחיטוי ולשטיפת הקווים יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם לו עבור כך בנפרד.

עבור התקנת מגופים, הידרנטים ושסתומי אוויר על גשר אבזרים עילי ישולם קומפלט לפי יחידת גשר אבזרים כמצויין בתוכניות, בפרטים ובכתב הכמויות. המחיר יכלול את כל הדרוש להתקנת ולבניית הגשר עצמו ("פיגורה"), המגופים ושאר החומרים והאבזרים בגשר האבזרים, כמפורט בתוכניות. (האספקה עצמה של המגופים, ההידרנטים ושסתומי האוויר תימדד בנפרד לתשלום).

0.02.3 התקנת ברזי כיבוי אש (הידרנטים) על קו מים

סעיף זה מתייחס להתקנת הידרנטים על קווי מים ולא להתקנת אלו על גשרי אבזרים שהתקנתם כלולה במחיר הגשר.

תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום יהיו כמפורט בסעיף 5700.11 במפרט הכללי. המחיר יכלול הספקה והתקנה של צינור זקף עילי, כולל כל האביזרים הנוספים הנדרשים המפורטים במפרט המיוחד, בתוכניות ובפרט סטנדרטי לחיבור הידרנט מסווג לפי סוג וקוטר.

0.02.4 הכנות לחיבורים בעתיד

הכנות לחיבורים בעתיד תימדדנה לפי יחידה, מסווג לפי קוטר, המחיר יהיה אחיד בכל העומקים ובכל תנאי העבודה.

המחיר כולל: עבודות העפר הדרושות, התקנת צינור פוליאאתילן בקוטר ובאורך כמסומן בתוכניות, חיבורו וריתוכו לקו אספקת המים, אספקה והתקנה של פקק הברגה או תותב אוגן ואוגן עיור בקצה הצינור המסתעף, וכן כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של ההכנות לחיבורים בעתיד עפ"י המפרט והתוכניות ולשביעות רצון המפקח.

0.02.5 הכנות חיבורים למגרשים

המדידה לתשלום של חיבורים למגרשים תהיה לפי יחידה, וללא תלות בצורך בחציית כבישים, מדרכות וכו'.

עבור ביצוע כל עבודות הפירוק, הפתיחה, החפירה, תיקון ושיקום אבני שפה, קירות וגדרות, שתילת דשא זהה למקורי היכן שנפגע וכל החומרים והעבודות הדרושים להשבת השטח למצבו הקודם, לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה. עבור תיקון שבילים ומשטחים ישולם כמפורט.

0.02.6 חיבור לקווים קיימים

לסעיף זה יחשבו לתשלום רק חיבורים של קווים ראשיים (גדולים מ-3") לקווים קיימים. אין הכוונה בסעיף זה לחיבורים למערכת המים הביתית בחיבורים ביתיים.

המדידה לתשלום עבור חיבור לקווים קיימים תהיה כמפורט בסעיף 5700.24 של המפרט הכללי.

המחיר כולל את כל עבודות עפר הדרושות לגילוי הקו הקיים ומקום החיבור, המדידות, ניתוק וחיתוך הקו הקיים, פירוקו והתאמתו לחיבור הצינור החדש, חיבור הקו החדש לקו הקיים כולל אוגנים וחיוץ, הספקה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים, טיפול בהפסקת זרימת המים וחידושה, המילוי החוזר וכל החומרים והציוד הדרושים וכל המפורט בתכניות והנאמר לעיל והנדרש לביצוע מושלם של החיבור ולשביעות רצונו של המפקח.

0.02.7 שטיפה וחיטוי הקווים

עבור שטיפה וחיטוי הקווים ומסירת תעודות מתאימות למפקח המעידות על אופן ביצוע השטיפה והחיטוי ותקינות התוצאות, כמפורט לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי הנחת הצינורות.

0.02.8 בדיקות לחץ

עבור ביצוע בדיקות לחץ ומסירת תעודות מתאימות למפקח, המעידות על אופן ביצוע הבדיקות ועל תקינות התוצאות כמפורט, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי הנחת הצינורות.

0.02.9 גושי עיגון

עבור התקנת גושי עיגון בגשרי אביזרים, בקצות קווים, בפינות, בהסתעפויות ו/או במקומות שורה המפקח, כולל גם את הרחבת החפירה לצורך יציקת הבטון, התבניות והספקת והתקנת פלטות העיגון, וכל החומר והעבודה הדרושים לביצוע גוש העיגון, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי הנחת הצנרת והגשרים.

0.02.10 סרט סימון

עבור הספקה והנחת סרט סימון כמפורט מעל שכבת החול שעל הצינור לא ישולם בנפרד בעבודה זו והמחיר יהיה כלול במחירי הנחת הצינורות.

מ.א. גליל תחתון

שדמות דבורה

הרחבה - 56 יח"ד

קווי אספקת מים וקווי ביוב

חלק 5

כתב כמויות/אומדן תקציבי

מ.א. גליל תחתון

שדמות דבורה

הרחבה - 56 יח"ד

קווי אספקת מים וקווי ביוב

חלק 9

רשימת תוכניות

רשימת התוכניות המצורפות למכרז

תוכנית מס'	תיאור	קנ"מ
6994-1	תנוחה - קווי מים וביוב	1: 500
6994-2	תנוחה – קווי מים וביוב	1: 500
6994-10	חתכים לאורך מערכת ביוב	1: 100, 1: 1000
6994-20	פרטים - מערכת אספקת המים	-

פרטים סטנדרטיים

פרט סטנדרטי מס' 81	גושי עיגון לצינורות (II)
פרט סטנדרטי מס' 90	תעלות לצינורות - חתכים טיפוסיים
פרט סטנדרטי מס' 96	תושבות ועטיפות לצינורות
פרט סטנדרטי מס' 301	שוחת בקרה טרומית

וכן תוכניות נוספות אשר תתווספנה (במידה ותתווספנה) לצורך השלמה, הסברים ו/או לצורך שינויים.

תאריך: _____

חתימת הקבלן: _____

תיעוד מהדורות

מהדורה	תאריך	תיאור	מס' קובץ	הכין	אישר
1	פברואר 2026	הרחבה - 56 יח"ד קווי אספקת מים וקווי ביוב	6994-1	יוסי נומברג	
0	מאי 2024	הרחבה - 57 יח"ד קווי אספקת מים וקווי ביוב	6994-1	יוסי נומברג	

תיעוד האישורהכין: יוסי נומברג

חתימה: _____

תאריך: 08/02/2026



החברה הכלכלית לפיתוח הגליל התחתון

מכרז 3-1/2026

שדמות דבורה - הרחבה

מפרט טכני מיוחד

לעבודות פיתוח, גינון והשקיה

מאי 2024



מועצה אזורית גליל תחתון

שדמות דבורה - הרחבה

מפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח, גינון והשקיה

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים במהדורתם האחרונה והמפרט הטכני המיוחד הנזכר במכרז/חווזה זה, קרא והבין את תכנים, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חווזה זה והינו חלק בלתי נפרד ממנו. הערה: המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 24, הקריה, תל אביב.

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחתימתו _____

תאריך: _____

רשימת מסמכים מחייבים (שאינם מצורפים למפרט זה)

מפרט כללי לעבודות בניה – עדכון אחרון, בהוצאת הועדה הבין משרדית (האוגדן הכחול).

מוקדמות	-	000
עבודות עפר	-	01
עבודות בטון יצוק באתר	-	02
עבודות בניה	-	04
עבודות ריצוף וחיפוי	-	10
עבודות אבן	-	14
מסגרות חרש	-	19
אלמנטים מתועשים בבנייה	-	22
פתוח האתר וסלילה	-	40
גינון והשקיה	-	41
סלילת כבישים ורחבות	-	51

כל המסמכים דלעיל מהווים ביחד את מסמכי החווזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

תנאים כלליים מיוחדים

פרק 00 – מוקדמות (תנאים כלליים)

המהווה השלמה לנאמר בפרק 00 במפרט הכללי ובחוזה מדף 3210.

קבלת השטח ע"י הקבלן

הקבלן יסייר בשטח ויוודא שתנאי השטח כולל פיתוח קיים וכל הנתונים הדרושים להגשת הצעתו ברורים לו.

האחריות לאתר העבודה

הקבלן אחראי בלעדית ובאופן מוחלט על אתר העבודה לרבות שמירה על האתר כנגד גניבות, חבלות, כניסת אנשים זרים, שפיכת פסולת בנין וכן כל פעולה או מחדל מצד הקבלן או מצד אחר. הקבלן אחראי בלעדית לשמירת העבודות והחומרים שבתחום האתר הן נגד נזקי אדם והן כנגד נזקי טבע.

התאמת התכניות ומפרטים

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בשרטוטים במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזו תכנית תבוצע העבודה.

מדידות וסימון

הקבלן יסמן בשטח צירי מדידה וסימון נקודות ציון בפיתוח, אשר יתואמו מראש ע"י המפקח באתר ויאושרו ע"י האדריכל לפני התחלת ביצוע עבודות הפיתוח. כל עבודות המדידה של הקבלן תבוצענה באחריות וחתימת מודד מוסמך. כל עבודות המדידה מכל סוג שהן, שיידרשו על ידי המפקח בזמן העבודה, יבוצעו על חשבון הקבלן.

סדרי עדיפויות בהשלמת קטעי העבודה

המפקח רשאי לקבוע את סדר ביצוע העבודות ולמסור לקבלן שטחים לביצוע בהתאם לעדיפויות שיקבעו על ידו, תשומת לב הקבלן מוסבת לכך שבמקביל לביצוע עבודותיו בחוזה זה יעבדו בשטח קבלנים אחרים בביצוע עבודות שונות, לפיכך על הקבלן לקחת בחשבון שיידרש ממנו לבצע מסירת חלקים של קטעים מסוימים תוך כדי מהלך ביצוע העבודה. כל האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעת שינוי למחיר היחידה או לתוספת כלשהי.

תכניות לאחר ביצוע (AS-MADE)

בסיס העבודה יגיש הקבלן למנהל ולמפקח תכניות מעודכנות לאחר ביצוע. התכניות יכללו תיאור מדויק של כל העבודות נשוא המכרז על רקע מצב קיים. התכניות יוגשו ב- 2 העתקים בקנ"מ 1:200 ודיסק מדידה הניתן לקריאה בתוכנת אוטוקד .

התוכניות יכללו את כל פרטי העבודה כפי שבוצעו כגון: קווי צנרת השקיה, ומרחקיהם מאתרים קיימים בשטח, מבנים, ריצופים, אבני שפה, גבולות וכד'. קווי תשתיות יכללו את המקום והקוטר הקוויים כפי שבוצעו רומי הצנרת, מיקום ראשי מערכת, מיקום שרוולים, מיקום הידרנטים ועמדות כיבוי אש ונתוני ההסתעפויות וחיבורים של הצנרת. התוכניות לאחר ביצוע לא תוכלנה לשמש כבסיס לכל תביעה כספית של הקבלן על שינויים או תוספות בעבודות, אשר לא יאושרו ע"י המהנדס בעת ביצוע שינויים או התוספות.

הכנת התוכניות הנ"ל יהווה תנאי להגשת חשבון סופי. לאחר בדיקת התוכנית ע"י המפקח מתחייב הקבלן לערוך את כל התיקונים ו/או ההשלמות לפני אישור החשבון הסופי. עיכוב במסירת התוכניות המתוקנות יגרור דחייה באישור החשבון הסופי על אחריותו הבלעדית של הקבלן.

ניקיון השטח בגמר העבודה

עם גמר העבודה יסלק הקבלן מאתר העבודה כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו. לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

- א. כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי.
- ב. כל חומר שהובא לאתר ונפסל לשימוש.
- ג. כל חומר המתקבל מפירוקים, הריסות וכיו"ב.
- ד. כל לכלוך, צמחיה וחומר זר אחר המצוי באתר העבודה, בין אם עקב עבודות הקבלן ובין אם לאו.
- ה. כל חומר זר שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר עד לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

עודפי חומרים ופסולת כאמור, יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו למרחק כלשהו אל מחוץ לאתר העבודה למקום מאושר ע"י הרשויות, מקום הסילוק והדרכים המובילות אליו וממנו, וכן הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל- כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו.

סילוק עודפי החומרים והפסולת ייחשב כחלק בלתי לנפרד מכל פריט כנכתב בכמויות, בין אם הדבר צוין במפורש לגבי אותו פריט ובין אם לאו. עבור סילוק עודפי חומרים ופסולת לא ישולם בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

דוגמאות

- א. הקבלן יספק דוגמאות ויבצע קטעי ניסוי לעבודות השונות לחומרים ולמתקנים השונים במכרז/חוזה זה, לפי דרישת המתכנן ו/או המפקח. במקטעים אלו ידגים הקבלן את המוצרים שבכוונתו לספק, את טיבם שיטת הביצוע, יכולת הביצוע והטיב, קצב הביצוע ודרישות נוספות אחרות ככל שיהיו ע"י המתכנן. הדוגמאות וקטעי הניסיון יבוצעו ויסופקו באתר או בבתי מלאכה, עפ"י שיקול המפקח. רק לאחר אישור הדוגמאות וקטעי הניסוי יוכל הקבלן לגשת לביצוע ההזמנות בהיקפם המלא ולביצוע העבודות בשלמותן. לא תשולם תוספת מחיר בגין הדוגמאות וקטעי הניסוי והם ימצאו ביטויים במחירי היחידה.
- ב. על הקבלן לדווח בכתב למפקח על כל שלב ושלב ביצור עבודות ומתקנים הנעשים מחוץ לאתר העבודה (בתי מלאכה, בתי חרושת וכו'). המפקח רשאי להורות לקבלן שלא להתקדם בשלבי היצור עד לבדיקת שלבי הביניים ע"י המפקח או המתכנן במקומות היצור.
- ג. קבלני משנה, יצרנים וספקים: הקבלן חייב באישור מוקדם ובכתב של כל קבלני המשנה ו/או יצרנים לעבודות השונות במכרז זה. קבלני המשנה יהיו קבלנים רשומים כחוק עפ"י מקצועותיהם. אין באישור קבלני המשנה ע"י המפקח כדי להסיר אחריות הקבלן לעבודות קבלנים וספקים אלו.
- ד. המפקח ו/או האדריכל יהיה הקובע הסופי בכל שאלה שתתעורר לגבי טיב החומרים, טיב העבודה וביצועה.

מים וחשמל

המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודות והתחברות אל מקור המים / החשמל יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

תוכניות

התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד". לפני הביצוע ובמהלכו יוצאו תכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", אשר בהן עשויים להיות שינויים ו/או תוספות והשלמות לתכניות למכרז בלבד, מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי יחידה עקב עדכונים אלה. המפקח שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו במכרז.



הערה

המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע את העבודה כולה ו/או חלקים ממנה בלבד, בעת ובעונה אחת ו/או בשלבים ו/או בקטעים, על פי שיקול דעתו הבלעדי ולקבלן המבצע לא תהייה עילה בשל כך לדרוש מהמזמין פיצוי כספי או אחר.

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחתימתו _____

תאריך: _____

00 - כללי

המפרט מבוסס על המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאת משרד הביטחון, משרד השיכון ומע"צ - המפרט הבין משרדי.

דוגמאות לפני ביצוע - על הקבלן להכין באתר דוגמאות לאישור לאלמנטים השונים. הקבלן ימשיך בעבודתו רק לאחר אישור הדוגמא ע"י האדריכל הנוף והמפקח באתר. לא תחול כל תוספת מחיר עבור הכנת הדוגמאות.

פרק 2 - עבודות בטון וקירות תומכים

המהווה השלמה לנאמר בפרק 2 במפרט הכללי

עבודות בטון יצוק באתר

לכל הדרישות לגבי עבודות בטון יצוק באתר, מזויין ובלתי מזויין, והן עבודות בטון טרום יש להתייחס ל"מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר" פרק 02. המחיר כולל: ביצוע "צלחת", טפסנות, תפרי התפשטות על פי הוראות קונסטרוקטור, ברזל מצולע לזיון, כיפופו וקשירתו וכל הדרוש, הבטון, פעולות החלקה וכל הדרוש לביצועו המלא של של משטח הבטון על פי שביעות רצון המפקח והמתכנן.

סוג הבטון

כל הבטונים ללא יוצא מן הכלל יהיו ב- 30 בתנאי בקרה טובים. הקבלן רשאי להשתמש במוספים המשפרים את תכונות הבטון הטרי, כגון: משפר עבידות צריכת מי ערבוב, לכידות מעקבי התקשות או מזרזי התקשות. עבודה עם המוספים תבוצע בהתאם להוראות היצרן ובהתאם לדרישות ת"י 896. לא תשולם כל תוספת למחיר הבטונים בגין מוספים שיוספו לבטון מסיבה כלשהיא.

גמר הבטון במרצפים

לצורך גמר נקי של שטחי בטון "חשוף" אשר לגביהם נדרש הדבר בתוכניות, יש להשתמש בתבניות מלוחות עץ חדשות אשר יימרחו בשמן תבניות, שאין בו כדי להכתים את הבטון. הלוחות יהיו חדשות, מתאימים בשטחי המגע ביניהם ומהוקצעים מכל הצדדים פרט לצידם האחורי. כל המקצועות המופיעים בשטחים "החשופים", יעוגלו ברדיוס 4 ס"מ על ידי פרופילים. חל איסור מוחלט שימוש בדיסק או כל אמצעי אחר לצורך זה.

פעולת ההחלקה ויישור תיעשה בעזרת מכונת החלקה מסתובבת או בעזרת כף מיוחדת ממתכת קלה. פעולות ההחלקה תהיינה מינימליות, אך תבטחנה קבלת פני משטח העומדים בדרישות המפרט (ראה להלן – סבילות). על הקבלן לקחת בחשבון שפעולת ההחלקה מצריכה זמן רב, וכי עליה לעשות בידי

צוות מאומן היטב. אם משתמשים במכונת החלקה מסתובבת, יש לבצע בגמר פעולת המכונה, החלקה סופית בכף מתכת בכדי לסלק את סימני המכונה.

חספוס פני הבטון תיעשה בעזרת מטאטא קשה הטעון אישור של המפקח, רוחה המטאטא לפחות 45 ס"מ. פעולת החספוס תיעשה לאחר היישור הסופי וללא החלקה ובמועד המתאים. יש למשוך את המטאטא בפעולת סריקה מקצה לקצה, בכיוון ניצב לאורכה ובחפיפה קלה. פעולת הסריקה תיצור על פני השטח שקעים ובלטות בעלי עובי ורוחב אחידים ובעומק שאינו עולה על 3 מ"מ. פלדת הזיון תהיה כמפורט במפרט הכללי לעבודות בטון ובכל מקרה לא תימדד בנפרד והיא כלולה במחיר היציקה. יש להקפיד שיציקת הבטון תבוצע ללא הפסקה בין תפרי ההתפשטות.

סבולות

לפני תחילת ביצוע עבודות בטון, על הקבלן להכין – בשטח האתר - דוגמאות גמר פני הבטון על פי הנחיות המתכנן. הדוגמאות יפורקו עם גמר העבודות. הסבולות המותרות תהיינה בהתאם לנקוב לדרגה מס' 7 בטבלה 1 בת"י 789. במקרה שיתגלו סטיות מאלה שהוגדרו כנ"ל ואושרו בדוגמאות שביצעה הקבלן מבעוד מועד, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון העיוותים, כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש – הכל לשביעות רצון של המתכנן והמפקח.

פלדת הזיון

הפלדות לזיון הבטונים יהיו מוטות פלדה עגולים, מצולעים ומרשתות מרותכות ממוטות פלדה מצולעים משוכים בקר המתאימים לדרישות התקן הרלוונטי, ת"י 893, ת"י 739 ות"י 580.

שקעים, חריצים והנמכות

מחירי הבטונים השונים כוללים השארת חורים, חריצים, מגרעות, הנמכות וכד'. הכול לפי המופיע בתוכניות. לא תשולם כל תוספת עבור עיצוב הפרטים הנ"ל, אולם ניפחם או שטחם לא ינוכה מכמויות הבטון, אלא עם צוין אחרת בכתב הכמויות.

הרכבת מערכות נלוות לפני יציקת הבטונים

יש להרכיב את כל הצנרות והאביזרים כגון: חשמל, מים, מחסומי רצפה, קופסאות ביקורת וטבעות להארקות לפני היציקה. בגמר עבודות אלו יש לקבל אישור המפקח לפני המשך עבודות היציקה. אין לצקת ללא אישור.

הכנת פתחים וחורים למערכות שונות בבטון תבוצע אך ורק לאחר תאום מראש עם הקונסטרוקטור והמפקח.

אין לסתת בתקרות ובקירות הבנייה הנושאת ללא קבלת אישור בכתב מהקונסטרוקטור.

ריטוט בטונים



ריטוט הבטונים היצוקים יחל מיד עם תחילת היציקה ויבוצע בקפדנות באמצעות מרטט אשר יחדור לכל מרווח. קוטר המרטט יהיה 2" ותדירות הרעידות לפחות 9000 לדקה.

אשפרה

אשפרת הבטונים תבוצע במשך 7 ימים רצופים לפחות. יש להקפיד ולשמור על בטונים במצב רטוב במשך כל תקופת האשפרה. ניתן להשתמש במוסף מתאים לקיצור ימי האשפרה בכפוף לסעיף 02.02 לעיל. ביום החזוי להיות יום חמסין או יום גשם לא תבוצע יציקה, אלא אם יינקט הקבלן בכל האמצעים המבטיחים שלא ייגרם נזק לבטון בזמן היציקה ובמהלך ימי האשפרה.

רצף יציקות

את הבטון יש לצקת ברציפות וללא הפסקות. בטון מובא יסופק מהמפעל הקרוב ביותר לאתר. על הקבלן לתאם מראש את רציפות האספקה. צוות הפועלים יהיה מיומן ומספר מספיק כדי לעמוד בלחץ העבודה. במידה ויהיו הפסקות ביציקה הן יתואמו מראש עם המפקח והמתכנן. מחיר הבטונים יכללו את כל הפסקות היציקה ואת כל העבודות הנלוות, הוצאת קוצים וכו', הדרושים לביצוע ההפסקה.

הכנות ליציקה - לפני יציקה יזמין הקבלן לאתר את המתכנן והמפקח לשם עריכת ביקורת וקבלת אישור בכתב לביצוע היציקה. ללא אישור המתכנן אין לצקת. במהלך היציקה מפקח יהיה נוכח במשך כל היציקה.

החפירה בשטח תבוצע בכלים מכאניים ו/או בעבודות ידיים. את יתרת החומר החפור יוביל הקבלן אל מחוץ שטח המבנה. החומר יסולק למקום שפך מותר, לכל מרחק שהוא.

כל עבודות החפירה, מילוי ו/או החציבה כוללות בין היתר גם:

מילוי חוזר מהודק בשכבות בעובי מכסימלי של 20 ס"מ הידוק עד 96% לפי מו.די.פי.א.שהו. חומר המילוי יהיה מחומר מקומי, אם לא נדרש אחרת.

האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בנין תסולק על ידי הקבלן על חשבונו למקום מאושר על ידי הרשויות, ללא התחשבות במרחק ההובלה. לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה.

מילוי אדמת גן יבוצע בהתאם להנחיות האדריכל והמפקח באתר.

במידת הצורך, ראה תוכניות ביצוע, תוחלף קרקע ותמולא בשכבות של מצע סוג א עם הידוק במקומות מוגדרים הכול לפי המופיע בתכניות.

פרק 40 - עבודות פיתוח

המהווה השלמה לנאמר בפרק 40 במפרט הכללי

שבילים, ריצופים, מדרכות, מדרגות ואבני שפה

הכול כמפורט במפרט הבין משרדי פרק 40 - פיתוח האתר בנוסף לאמור בו מפורטות להלן מספר השלמות:

- א. הגימור העליון בשבילים מרוצפים, המדרגות ואבני השפה יהיה בהתאם לנתון בתכניות ובכל מקרה ללא פגמים.
- ב. השלמות לריצוף ייעשו אך ורק ע"י ניסור מרצפות. אם רוחב ההשלמה פחות מ- 5 ס"מ יש להשלים ע"י יציקה באתר כדוגמת הקיים.
- ג. במידה ויש להתחבר למדרכה מרוצפת קיימת, יש להתאים את הריצוף לריצוף הקיים. במקומות החיבור יש להחליף בהתאם מרצפות שבורות ולקבל משטח חלק, ישר ואחיד.
- ד. בכל מקרה ובכל מקום אשר מצוין פיגמנט או גוון - הכוונה לצבע חוץ.
- ה. הנחת מרצפות בצמוד לשוחות תשתיות מכל סוג, יבוצע על פי דוגמא מאושרת מבעוד מועד.
- ו. מחיר הסעיף, כולל אספקה והנחת שכבת חול בעובי 4 ס"מ.

ריצוף אבן משתלבת

כללי

- א. הגימור העליון בשבילים ורחבות מרוצפים, המדרגות ואבני השפה יהיה בהתאם לנתון בתכניות ובכל מקרה ללא פגמים.
- ב. חובת בניית דוגמאות באתר - אין לבצע משטחי ריצוף ו/או להזמין את כמות הריצוף המלאה ללא אישור המתכנן לדוגמת ריצוף בגודל מינימום של 2X2 מ' של כל סוג אבן משתלבת.
- ג. השלמות לריצוף ייעשו אך ורק ע"י ניסור מרצפות ולא על ידי חיתוך בגיליוטינה. במידה והשלמת הריצוף קטן מ- 5 ס"מ יבוצע השלמה על ידי חיתוך 2 אבנים במקום אחד.
- ד. במידה ויש להתחבר למדרכה מרוצפת קיימת, יש להתאים את הריצוף לריצוף הקיים. במקומות החיבור יש להחליף בהתאם מרצפות שבורות ולקבל משטח חלק, ישר ואחיד.
- ה. בכל מקרה ובכל מקום אשר מצוין פיגמנט, גוון הכוונה לצבע חוץ על פי בחירת המתכנן.
- ו. הנחת מרצפות בצמוד לשוחות תשתיות מכל סוג, יבוצע על פי דוגמא מאושרת מבעוד מועד.
- ז. מחיר הסעיף, כולל אספקה והנחת שכבת חול בעובי שכבה 5 ס"מ.

צורת ההנחה תקבע על פי דוגמא שתאושר ע"י המזמין. חיתוך האבנים הנדרש יבוצע במשור דיסק. מסביב למכסי שוחות יהיה גמר הנחת האבנים עד למכסה. מכסה השוחה יצופה כדוגמת הריצוף המתוכנן.

האבנים יונחו על גבי שכבת חול טבעי נקי בעובי 4 ס"מ בהתאם למפורט בתוכניות.

להלן הדרישות לבצוע והנחה לאבני הריצוף:

1. כל האבנים תאושרנה ע"י המזמין לפני תחילת הביצוע.
 2. לאחר קבלת התשתית יש לפזר שכבת חול טבעי נקי ויבש בעובי 5 ס"מ. החול יפוזר בשכבה אחידה (ללא הידוק) ע"י מתקן מתאים ("שבלון").
 3. בצוע הריצוף יתחיל בכל מקרה מאלמנטי שפה באבנים שלמות, "סופיות" הכול לפי הדוגמא של אדריכל הנוף. ההתקדמות של הריצוף תהיה לעבר אלמנט השפה או "קצה ריצוף" ובמידת האפשר יש לשאוף ע"י תאום כי הגמר יהיה באבנים שלמות - ובמידה ואין הדבר ניתן - יש לחתוך את אבני הריצוף בעזרת משור דיסק בלבד, יש להקפיד כי האבן החתוכה תישאר ללא פגמים ועם דופן ניצבת וישרה.
 4. הרווח המכסימלי בין אבני הריצוף או לבין אלמנטי השפה הוא 4 מ"מ.
 5. לאחר גמר ההנחה יש לבצע הדוק ראשוני של המשטח ע"י פלטה ויברציונית (שטח הפלטה 0.35-0.5 מ"ר). בעלת כוח צנטריפוגלי של 1.5-2.0 טון ותדירות 75-100 הרץ. הדוק זה יבוצע ע"י 3 מעברים לפחות.
 6. לאחר ההדוק הזה, יש לפזר חול טבעי נקי על המשטח בעזרת מטאטא, תוך הקפדה על מלוי כל המרווחים בין האבנים. עם גמר הפזור יש להמשיך בהדוק בעזרת הפלטה ע"י 3 מעברים נוספים. לאחר ההדוק יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול. טאטוא עודפי החול מעל המשטח יתבצע מספר ימים לאחר גמר העבודה.
 7. בקטעי ריצוף שאינו תחום באבן שפה יש לתחום את השטח המרוצף בחגורות בטון סמויות.
 8. הוראות כלליות
א. יש לדאוג שגובה המשטח לאחר ההידוק יהיה גבוה ב 5- מ"מ בלבד מעל גובה אבן השפה.
ב. בכל מקרה אין להשאיר שטח, בגמר יום העבודה, ללא הידוק וללא מילוי המרווחים בחול כנדרש.
ג. אין לעלות עם כלי רכב על המשטח לפני גמר ההידוק והמילוי בחול.
ד. ההידוק יעשה עד למרחק של 1 מ' מקצה גבול העבודה וזאת כדי למנוע שקיעה מקומית של האבנים בקצה כתוצאה מבריחת החול.
ה. כאשר יש צורך בשינוי כיוון בריצוף יש לסגור את גבול העבודה בקו ישר, וזאת ע"י חיתוכים וניסורים, ולהתחיל מחדש בדוגמה הנדרשת באבנים שלמות, אבני קצה, או חצאים.
ו. יש להשתמש אך ורק בחול טבעי ונקי ולא בחול מחצבה טוף וכו'.
- המדידה תהיה במ"ר נטו ובניכוי רוחב אבני השפה ותכלול את כל הנאמר לעיל ובסעיף 40.08.32 במפרט הכללי.

אבני שפה ואבני גן

אבני השפה יהיו ללא פגמים, ישרות ושלמות עם קצוות שלמים ללא סדקים. האבנים יונחו ע"ג יסוד בטון ב - 30 עם גב ויסוד בטון שיוצק ע"ג מצע מהודק בהתאם לתוכניות ופרטים. חיבור בין האבנים יעשה בתערובת של חול + צמנט ביחס 1: 3.

לתשומת לב הקבלן: מחיר הפריט כולל ומחייב שימוש באבני פינה ישרה 90 מעלות, 135 מעלות ואבני פינה מעוגלות על פי הקיים בשוק. כמו כן המחיר כולל ניסור האבן במידות מיוחדות לאורך כל חתך האבן בכל זווית שהיא על מנת לקבל פינת הערוגות ללא יציקה.

לא יאושר ביצוע יציקות מקומיות להתחברות בין קטעי אבני שפה.

במפגש של שתי אבנים בזווית ינוסרו שני קצוות האבן בשיפוע שגודלו חצי מהזווית שבין שתי האבנים.

לא יתקבלו השלמות על ידי יציקת מקומית.

בפינות ובקשתות חדות תסופקנה ותונחנה אבנים קצרות מהאורך הסטנדרטי (באורך 50 ס"מ או 25 ס"מ). לא תשולם תוספת עבור אבנים קצרות והנחה בקשתות. לא יורשה השימוש בשברי אבן שפה.

יסוד בטון

כל אבני השפה תונחנה על גבי יסוד בטון בעובי 10 ס"מ עם גב בטון במידות 10 X 10 ס"מ ו/או לפי התכניות.

כמות הצמנט בבטון תהיה לפחות 250 ק"ג למ"ק תערובת בטון מוכן.

יציקת גב הבטון תיעשה בתבניות.

אבני השפה יחוברו ביניהן בטיט צמנט ביחס של 2: 1.

הנחה בקשתות

בפינות ובקשתות חדות תסופקנה ותונחנה אבנים קצרות מהאורך הסטנדרטי (באורך 50 ס"מ או 25 ס"מ) בחיתוך ישר או אלכסוני לכל רוחב האבן. לא תשולם תוספת עבור אבנים קצרות והנחה בקשתות. לא יורשה השימוש בשברי אבן שפה או ביצוע יציקות מקומיות.

לתשומת לב הקבלן – לא יאושר שימוש באבני שפה וגן שאורכן יותאם בביקוע גס. כל

החיתוכים, ישרים או אלכסוניים יבוצעו בדיסק ובצורה חלקה ללא שבירות.

הנחת אבן השפה באזורי אספלט קיים

באזורי אספלט קיימים באיי תנועה יתבצע ניסור בקו אבן השפה המתוכננת. האספלט הקיים בשטח האי יפורק. תחפר תעלה במידות הדרושות להנחת אבן השפה ויסוד ומשענת מבטון. תחתית התעלה תיושר ותהודק. בגמר הנחת אבן השפה יסתם המירווח בין אבן השפה לאספלט הקיים בבטון אספלט דק ומהודק.

מדידה לתשלום

- א. הנחת אבן שפה טרומית תמדד במ"א מדוד באתר והעבודה כוללת בצוע יסוד ומשענת מבטון, אספקה, הנחת האבן, ניסור האבן, חיבור בטיט צמנט וכל הדרוש לבצוע מלא של העבודה.
- ב. הנחת אבני גן תמדד במ"א מדוד באתר והעבודה כוללת אספקה והנחת האבן, יסוד ומשענת מבטון, ניסור האבן, חיבור בטיט צמנט וכל הדרוש לבצוע מלא של העבודה.
- ג. במקומות בהם אבן השפה תונח באזורי אספלט קיימים, כולל המחיר בנוסף גם את כל העבודות שפורטו בסעיף 4 לעיל למעט חיתוך ופירוק אספלט קיים שעברו ישולם בנפרד.

פרמטרים לאיפיון

לוחות חיפוי בהרכב מעל 92% חומרים אורגניים.

עמידות נדרשת בתקן אש: סיווג לפי תקן אש 755 בדרגה C4:4: לשימוש אופקי 4,3, IV לשימוש אנכי 2. בעל סיווג אש גבוה Bfl-s1 במכון התקנים הישראלי על פי תקן אירופאי EN-13501-13. סמפרטורת שירות: עמיד עד ל 300°C- מעלות, מגובה בבדיקות.

סיווג אנטי סליפ (נוגד החלקה): לצד החלק והמחורץ לאורך בדרגה של לפחות B;R12.

עמידות בבלייה: עמידות בשימוש דרגה 4 לפי תקן אירופאי EN335 עמידות של 25 - שנים בתנאי חוץ 5 במגע עם האדמה.

עמידות ביולוגית (מותאם לחומר טבעי): דרגה 1 על פי סטנדרט אירופאי. 6350 EN / 807 ENV7.

עמידות נגד פטריות/עובש: דרגה 0 לפי תקן אירופאי EN7152.

יציבות מימדית: התרחבות מקסימלית של 2.5% אורך, 0.1% +, רוחב 0.9% +.

מידת קושי 9.5 kg/mm^2: לפי תקן אירופאי EN0 91534 -

חוזק מינימאלי בכפיפה 50,30 N/mm^2: לפי תקן אירופאי EN1 11 408

צפיפות 1200 - + ק"ג/מטר רבוע 112

חומר בעל" תו ירוק Co2 – "ניטראלי דק במבוק אקסטרים מגובה בדו"ח LCA בהתאם ל11 -

ISO14040/44 תרומה לנקודות LEED א MR 6, MR 7, MR3-BD+Cv2009: MR1, MR2, VR:

(FSC®, תרומה לנקודות BREEM א HD3 3 MAT 5 (FSC®, MAT 1, MAT 3):

מידה בעומסים: דק הבמבוק מסוגל לעמידה עד 500 ק"ג למ"ר בלבד ומתקנים עפ"י המלצות יצרן במרחק 46.2 ס"מ מרכז בקורות הקונסטרוקציה

-יש להציג תעודות רשמיות של הבדיקות הנ"ל העומדות בתקנים-

מסלעות

הסלעים אשר ישמשו לבניית המסלעה יהיו מאבן מלבנית בגודל מינימלי של 0.5 מ"ק ובמשקל מינימאלי של 1.25 טון. גוון הסלעים יהיה בהיר כגוון הסלעים הטבעיים המצויים באתר. הסלעים בגודל המקסימאלי יונחו בתחתית המסלעה והסלעים בגודל המינימאלי יונחו בראשה. הנחת הסלעים תעשה באופן שהצד האפור (הפאטינה) יהיה כלפי חוץ. מיקום תחתית המסלעה ייקבע בתאום עם אדריכל הנוף.

יעשה שימוש בסלעים ליצירת נישות לצמחיה בשטח מינימאלי של 1 מ"ר. בניית המסלעה תעשה לפי פרט עקרוני מצורף.

יש להקפיד למלא את כל החללים בין הסלעים באבנים קטנות ו/או באדמת גן וצמחיה למניעת יצירת בתי גידול של שפני סלע. לא יושארו כלל חללי אוויר.

יש לקבל את אישור המפקח לדוגמת אבן ולמקור האבן לפני הבאת הסלעים לאתר.

יש לקבל את אישור המפקח לדוגמת מסלעה בשטח מינימאלי של 10 מ"ר כולל נישת לצמחיה.

העבודה תימדד לפי מ"ר מדוד מתחתית המסלעה לראשה.

פריט תשלום: מ"ר

אלמנט הצללה – קירו למתקני משחק

קונסטרוקציית ההצללה תבוצע עם פרופילי HEA וכלים כבדים. דבר אשר מצריך ידע מקצועיות ואחריות. עבודה זו מתבצעת ע"י קבלן רשום בסיווג של ג' 101

<u>תכונות</u>		<u>פרופיל מוצר</u>
gsm±20	מסת בד מספרית	Commercial Heavy 430 430 סרוג באיכות גבוהה, המעוצב למבני מתח, סוככים ומפרשי צל, במיוחד עבור יישומים אדריכליים מסחריים. הוא מסופק בגלילים.
1.6 מ"מ	הערכת עובי (AS2001.2.12)	
<u>ביצועים</u>		<u>חומר</u>
2000 N/50mm	חוזק מתיחה – שתי	חוט
1700 N/50mm	חוזק מתיחה – ערב (AS 2001.2.3.2)	מבנה
321N	קרע – שתי	הדפס
253N	קרע – ערב (AS 2001.2.10)	טווח טמפרטורה
2130N	כוח התפוצצות (חציון) (AS 2001.2.19)	
<u>מדד דליקות</u>		<u>מאפיינים</u>
(AS 1530.2)	מדד דליקות (טווח 0-100)	<ul style="list-style-type: none"> בד HDPE חזק 100% ניתן למחזור, לא נרקב או סופג לחות. מקובע בחום כדי להפחית התכווצותו להקל על ייצור. 100% נטול עופרת ופחלטים. מוסמך Oeko-Tex® i Greenguard® מהונדס באוסטרליה כדי לעמוד בתנאי האקלים הקשים.
תקן ישראלי 5093	לעמידות בדליקה	
תעודה מס' 9711910861	מכון תקנים ישראלי.	
אישור משרדי ממשלת ישראל	חינוך+ בריאות+כבאות.	
<u>מפרטים מוצעים</u>		<u>הוראות שימוש</u>
בד ההצללה יהיה תואם לתקן	אוסטרליה AS 4174 ויהיה מסחרי Commercial Heavy של GALE, סרוג עם סיב סינטטי בודד	<ul style="list-style-type: none"> אסור להשתמש כנגד אש גלויה מגע עם ממיסים אורגניים, הלוגנים או חומרים חומציים מאוד עשוי להפחית את חיי השירות של הבד ולבטל את האחריות. HDPE תכונות חומר אלסטי דו כיוונית זמינות על פי דרישה.
המציע חסימת קרני UV עד 94%.		

משטח בטיחות - דשא סינטטי

משטח בטיחות מדשא סינטטי על בסיס גומי למתקני משחקים לרחבת המשחקים. יש לוודא כי יש לפחות 3 צבעים, בעלי שונות ברורה של הגוונים, מאותו המוצר. יש לבצע את רחבת הדשא הסינתטי רק על פי תכנית צבעים עדכנית שיעביר האדריכל לפני הזמנת החומרים. את החיתוכים ושילובי הצבעים יש לעשות בצורה נקיה וישרה. על הקבלן לוודא ביצוע בהתאם לכל הנחיות היצרן ומכון התקנים בהתאם לטבלת גובה נפילה למשטחי בטיחות.

מתקני משחק

הסעיף מתייחס למתקני משחק (משולבים, ייחודיים, קטלוגיים וכו') שמופיעים במסמכי החברות המספקות ומתקינות את המתקנים האמורים בהתאם לאמור בתחילת מסמך זה, פרק המוקדמות – פרק א' סעיף 7.

בכל סעיף של פרט שמפנה לפרט טרומי של חברה מסויימת או מאפיין את המתקנים כמתקנים של חברה מסויימת ניתן להביא לאשר פרט שווה ערך רק על ידי אישור של דוגמה הכוללת:

1. תיק מוצר של האלמנט המוצע
2. תמונה של האלמנט מותקן בשטח
3. מפרט טכני
4. שרטוטים

בכל מקרה יש לאשר מול המתכנן את האלמנטים שמוזמנים לאתר לפני ביצוע הזמנה של הכמות המוגדרת בכתב הכמויות.

כל מתקני המשחק וכושר פעיל יקבלו אישור מכון התקנים לעמידתם בתקנים המקובלים ע"י המכון. הזמנת המכון תיעשה ע"י הקבלן על חשבוננו, לאחר עמידתם בשטח. גווני המתקנים יוגדרו ע"י האדריכל. לא תשולם כל תוספת מחיר בגין בחירת גוון ו/או מספר גוונים לכל מתקן, על פי החלטת האדריכל.

התקנה

העבודה כוללת הובלה והתקנת המתקן באתר. סימון ומיקום מדויק של המתקן יוגדר ע"י האדריכל באתר. לא תשולם כל תוספת מחיר בגין מגבלות בהתקנה בעת הביצוע. פרטי ביסוס המתקנים יועברו לאישור המפקח ו/או הקונסטרוקטור מטעמו לפני ההתקנה.



אחריות הקבלן

במסגרת הצעת המחיר יעביר הקבלן אחריות למשך 3 שנים על המתקנים, כולל ביסוסים. בכל מקרה משך תקופת האחריות יהיה שלוש שנים לפחות. במסגרת תקופת האחריות יוחלפו ו/או יתוקנו כל מרכיבי המתקנים השונים, כולל לוחות עץ סדוקים, שברים וקרעים, קילופי צבע וכד'. אחריות הקבלן על המתקנים כלולה במחיר היחידה של המתקן. על הקבלן לצרף כיסוי ביטוחי לחבות המוצר וביטוח צד ג'.

ניסיון הקבלן:

על הקבלן להציג ניסיון מוכח בביצוע מתקנים כמפורט בכתב הכמויות של 10 שנים לפחות ולהציג 5 אתרים לפחות בהם ביצע מתקנים בהיקף כמפורט במכרז זה, כולל מתקנים מפוסלים שהותקנו לפני שלוש שנים לפחות. על הקבלן להציג לבצע את מתקני המשחק לפי תקן ישראל מסי' 1498 ו/או תקן ישראל אחר המתאים לביצוע עבודות אלה, כולל אישור מכון התקנים לאחר ההתקנה. על הקבלן להציג תעודת ISO 9002

אחריות הקבלן:

במסגרת הצעת המחיר יעביר הקבלן הצעה למשך תקופת האחריות הניתנת על ידו למתקנים, כולל ביסוסים. בכל מקרה משך תקופת האחריות יהיה שלוש שנים לפחות. במסגרת תקופת האחריות יוחלפו ו/או יתוקנו כל מרכיבי המתקנים השונים, כולל לוחות עץ סדוקים, שברים וקרעים, קילופי

מדידה ותשלום

העבודה כוללת את כל האמור לעיל
פריט תשלום – יחידת מתקן

ספסלים, אשפתונים וברזיות

הסעיף מתייחס לאלמנטים טרומיים (ספסלים, הצללות, אשפתונים וכו') שמופיעים בכתב הכמויות ו/או בגיליון הפרטים של תחום אדריכלות נוף. בכל סעיף של פרט שמפנה לפרט טרומי של חברה מסויימת ניתן להביא לאשר פרט שווה ערך רק על ידי אישור של דוגמה באתר על ידי המתכנן. בכל מקרה יש לאשר מול המתכנן את האלמנטים שמוזמנים לאתר לפני ביצוע הזמנה של הכמות המוגדרת בכתב הכמויות.



מיקום הריהוט באתר יקבע סופית בשטח בתאום עם אדריכל הנוף. עיגון האלמנטים יעשה אל יסוד מבטון ב – 30 במידות משתנות על פי הוראות היצרן. אלמנט המונח בשטחי ריצוף, היסוד יהיה מושקע 10 ס"מ מתחת לפני הריצוף המתוכנן, באופן שהריצוף המתוכנן יבוצע מעל היסוד. בשטחי גינון יבוצע היסוד בפני אדמת הגן. העבודה כוללת אספקה, הנחה ועיגון האלמנט באתר. העבודה תימדד לפי יחידות.

ברזיות

במסגרת פריט זה יספק הקבלן ברזיה מבטון טרום, דגם "אשד" תוצרת "שחם אריכא" או שו"ע. גמר הברזייה יהיה על פי המפורט בצוכניות ופרטים ו/או הנחיות האדריכל. הזנת מים: תעשה באמצעות צינור פוליאתילן טמון בקרקע בעומק מינימלי של 40 ס"מ בקוטר 32 מ"מ דרג 10, כולל מחברים, כולל התחברות למקור המים. ניקוז: הקבלן יספק בריכת ניקוז בצמוד לברזיה. הבריכה תהיה כדוגמת מק"ט 2901 תוצרת שחם אריכא או שו"ע, כולל צינור פלסטי "2 מובל תת קרקעית אל בור חילחול כדוגמת מק"ט 2955 תוצרת שחם אריכא או שו"ע בשטח הגינון למקום שיאושר ע"י האדריכל. הקבלן יוודא כי כל ניקוז הברזייה מובל אל בריכת הניקוז. העבודה כוללת אספקה והתקנת הברזייה, כולל ביסוס, כולל הזנת וחיבור למקור מים, כולל ניקוז וכל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה.

פרק 41 – עבודות גינון והשקיה

המהווה השלמה לנאמר בפרק 41 במפרט הכללי

כללי יסוד

פרק זה מתייחס לעבודות גינון, והשקיה, הכשרת קרקע לנטיעה, עבודות זריעה ונטיעה לסוגיהן, השקיה, ותחזוקת הגן ומערכות ההשקיה. לא תתקבלנה טענות ודרישות כלשהן במקרה של אי התאמה בין מפרט זה למפרט הבין משרדי. כל העבודות הנוספות שאינם עבודות גינון, השקיה ופיתוח נופי יבוצעו עפ"י הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי (במפרט הבינמשרדי) בגרסתם המעודכנת.

חוקים ותקנות

עבודות הקבלן יתבצעו עפ"י כל דין, לרבות לחוקים ולתקנות הבאים:

1. חוק העתיקות תשל"ח 1978 וכן תקנות העתיקות.
2. חוק הגנת הצומח, תשט"ז – 1956.
3. חוק שמירת הניקיון.
4. תקנות הגנת הצומח ("הסדר מכירת תכשירים כימיים"), תשכ"ז – 1967.
5. חוק למניעת שריפות בשדות – 1949.
6. תקנות הגנת הצומח (קיום הוראות בתווית אריזה), תשל"ז 1977-
7. תקנות בריאות העם (איסור קיום מתקן דישון במערכת מים) תשמ"ז 1987-.
8. תקנות בדבר בטיחות וגהות של עובדים בחומרי הדברה בחקלאות.
9. חוק למניעת מפגעים ותקנותיו.
10. חוק גנים לאומיים ושמירת טבע.
11. פקודת היערות.

תקנים

כל אבזרי ההשקיה והצינורות יהיו אבזרי ההשקיה תקינים ומאושרים עפ"י תקן ישראלי. כל המסמכים דלעיל מהווים ביחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

פרסומים

1. פרסומים של משרד החקלאות במהדורתם המעודכנת ביותר
פרסומים אלה יחייבו ככל שהדבר מצוין במפורש במפרט.
א. פגעים הגן הנוי והדברתם בגרסתו האחרונה.

- ב. מגדיר לצמחי תרבות בישראל.
- ג. רשימת צמחי הנוי בישראל (מתוך מאגר מידע של המחלקה להנדסת הצומח), שירות ההדרכה והמקצוע.
- ד. המלצות להדברת עשבים ביערות, בשדות עצים, גני נוי ובשטחים ללא צמחיה תרבותית המחלקה להגנת הצומח והנדסת הצומח, שירות ההדרכה המקצוע.
- ה. תכשירי הדברה להגנת הצומח המורשים בישראל – האגף להגנת הצומח, בית דגן.

2. פרסומים של משרד הביטחון

- א. מפרט הטכני הבינמשרדי לביצוע גינון והשקיה-פרק 41.
- ב. מפרט הטכני הבינמשרדי גינון והשקיה אחזקת גנים – פרק 41.5

3. פרסומים של מע"צ – נתיבי ישראל

מפרט כללי לעבודות סלילה וגישור

מתקנים קיימים בשטח

עבודה בסמוך למתקנים עיליים או תת-קרקעיים המצויים בשטח כגון עמוד תאורה, חשמל וטלפון, ריהוט גן וכדומה תבוצע בכפיפות להוראות הרשות הממונה על מתקנים אלו ובאישורה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים לביצוע עבודתו בסמוך למתקנים.

מערכות תת-קרקעיות (צנרת וכבלים) יסומנו על פני השטח לפני תחילת העבודה. אופן ביצוע העבודה בתחום מתקן תת-קרקעי טעון אישורו המוקדם של המפקח. אישור זה לכשיינתן, לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שייגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה. למעט מתקנים שאינם נראים לעין ולא הובאו לידיעת הקבלן.

נתקל הקבלן, באקראי, במהלך העבודה במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך מייד למפקח ויפסיק את העבודה באזור עד קבלת הוראות מפורטות מהמפקח על אופן הטיפול בו.

מדידות וסימון

לפני התחלת העבודות יזמן הקבלן את המפקח והמתכנן לסיור בו יסומנו באופן בולט אותם צמחים, אשר ניתנה הוראה לשמרם או ששמירתם מתחייבת מכוחם של חוקים צווים ותקנות להגנת ערכי טבע, עצים ושיחים וכן ע"פ פקודת היערות. לאלו ינקטו כל האמצעים הנדרשים להגנתם ע"פ הנחיות המפקח ובאישורו לביצוע ההגנה.



עם גמר עבודות הפיתוח והכנת הקרקע ולפני התחלת הנטיעות, יסמן הקבלן את המקום המיועד לצמחים בודדים, או לקבוצות לפי התוכניות.

לפני חפירת בור לנטיעת עץ יסומן המקום המדויק לנטיעה בשתי נקודות לכל בור. כל שינוי במיקום מסיבה כלשהי יחייב אישור המתכנן והמפקח. כמו כן יסמן הקבלן בשטח את רשת ההשקיה.

בטיחות ורישוי

כל עבודות הגינון וההשקיה המוזכרות במפרט זה יבוצעו ע"פ החוקים, התקנות וכללי הבטיחות הקשורים לנושא זה.

עבודות עם חומרים כימיים, חומרי הדברה, חומרי חיטוי קרקע ודשנים – יבוצעו על ידי אנשים מורשים עפ"י חוק לביצוע עבודות בחומרים כאלה. השימוש יעשה רק בחומרים המורשים למכירה ולשימוש בישראל, חומרים המורשים לשימוש בשטח המבוצע וכן ע"פ כלללי הזהירות המופיעים התווית החומר ובהמלצות היצרן ו/או היבואן (ראה סעיף 41.1.4 לעיל).

הוראות בדבר שיקום נופי ואי פגיעה בנוף

א. הקפדה על הביצוע ואחריות לתיקון נזקים וחריגות

הקבלן יידרש להקפיד הקפדה יתרה על הוראות הביצוע המפורטות למניעת חריגות ופגיעה בנוף ובסביבה. בכל מקרה שיש סתירה בין הוראות פרק זה לאמור בפרקים אחרים יקבעו ההנחיות בפרק זה.

תיקון נזקים וחריגות בעת הביצוע: הקבלן ישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה בנוף עקב אי מילוי הוראות השיקום הנופי, ויידרש לתקנם בהתאם להוראות המתכנן והמפקח ועל חשבונו. אופן תיקון הנזק או החריגה ייקבע ע"י מפקח מטעם רכבת ישראל (להלן: "המפקח"). ביצוע התיקון יושלם לא יאוחר מתום חודשיים ממועד ההודעה על הדרישה לתיקון שתימסר בכתב באמצעות המפקח. עם זאת, במקרים מיוחדים יהיו רשאים האדריכל והמפקח לדרוש, ע"פ שקול דעתם, תיקון מידי של הנזקים וכן יהיו רשאים לעכב את המשך העבודה בפרויקט עד אשר ייעשה לתיקונם. במקרה זה לא יהיה זכאי הקבלן לדרוש תשלום או פיצוי כלשהוא עקב העיכוב בעבודתו.

ב. סימון ואיסור חריגה מקווי דיקור

גבול התכנית (הקו הכחול) וקו נקודות הדיקור של עבודות העפר יסומנו היטב ביתדות או בצבע בולט על סלעים עצים וכיו"ב בכל מהלך העבודות בפרויקט וללא תשלום נוסף.

לא תותר חריגה מקווי הדיקור המתוכננים לצורך עבודות חציבה חפירה ומילוי, התווית דרכים זמניות, דרכי גישה, אתרי גריסה ומחנה עבודה, שפיכת עודפי חפירה וחציבה וכיו"ב, העבודות יבוצעו בזהירות מרבית תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות למניעת העפה או דרדור של סלעים ושפיכת חומר מעבר לקווי הדיקור.

היה וגרם הקבלן לשפיכה או לדרדור חומר מעבר לקווי הדיקור יהיו רשאים האדריכל והמפקח דרוש סילוק החומר ע"י איסוף ידני או מכני או ריסוקו בשטח על מנת להחזיר המצב בשטח לקדמותו. למרות האמור דלעיל ניתן יהיה, במקרים מיוחדים, לחרוג מקווי הדיקור עקב אילוצי הביצוע או על מנת לצמצם פגיעה אפשרית בנוף. חריגה כזו מותרת רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח. בכל מקרה חריגה מרצועת הדרך הסטטוטורית (הקו הכחול) אסורה באופן מוחלט. כל העבודות לפי סעיף זה יהיו על חשבון הקבלן.

הפרה של הוראות סעיף זה תחשבנה כהפרה יסודית של החוזה על כל המשתמע מכך!

ג. שיקום נופי של דרכי גישה ושרות ומחנה עבודה

כל דרכי הגישה והשרות יהיו בתחום קווי הדיקור בלבד, אולם תתאפשר התנועה בדרכים קיימות תוך הימנעות מוחלטת מפגיעה בצומח הטבעי, הרחבה או חציבה. אם ייווצר הכרח בהרחבת דרך קיימת ו/או בפריצת דרכים מחמת אילוצי הביצוע ייעשה הדבר רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמתכנן ומהמפקח, ולאחר תאום מראש עם המפקח. מיד עם תום השימוש בדרכים הזמניות יבוצע בהן שיקום הכולל טשטוש ו/או חיפוי באדמה להשבת המצב לקדמותו ובהתאם להוראות המפקח. עבור עבודות אלה לא ישולם לקבלן תשלום נוסף. מחנה עבודה ימוקם רק לאחר הצגת תכנית מבוקשת לבנייתו ע"י הקבלן ואושר ע"י אדריכל הנוף ובאישור המפקח והמפקח הסביבתי הרלוונטי לפרויקט. עם תום השימוש במחנה ינוקו השטח וסביבתו מכל פסולת שאריות חומרי בנייה וסלילה ויסולקו כל המבנים, הכלים והציוד שהיו בו. שטח המחנה שאינו מיועד לפיתוח ינוקה עד לשתית קיימת, יחופה היטב באדמת חישוף בעובי 20 ס"מ, וישוקם ע"פ תכנית או הנחיות המפקח.

ד. איסור פגיעה בקרקע הטבעית בטרסות חקלאיות ובשטחי עיבוד חקלאי

הקבלן יימנע מפגיעה בפני השטח הטבעיים, בטרסות חקלאיות ובצמחיה הכלולה בהם מחוץ לקווי הדיקור (עקב שפיכה, חציבה וכיו"ב). בנוסף יסומנו בשטח, ע"י המפקח, עצים אשר חל איסור מוחלט על פגיעה בהם. סימון העצים יעשה בתאום ובאישור אדריכל הנוף ו/או המפקח, מייד לאחר סימון קווי הדיקור, וטרם התחלת עבודות העפר.

ה. איסור פגיעה בערכי טבע ונוף

חל איסור מוחלט על פגיעה בערכי טבע ונוף (צומח חי ודומם) המוגנים ע"פ חוק, אלא בתאום מראש ואישור בכתב של המפקח, ו/או נציג מוסמך של רשות שמירת הטבע וגנים לאומיים ו/או של קק"ל, לפי העניין.

מלבד חובות התאום המוטלות על הקבלן ע"פ חוק עם הרשויות יהיה הקבלן חייב לדאוג לתאום מוקדם עם נציג מוסמך של הרשות הסביבתית הרלוונטית: (רשות שמירת הטבע והגנים, קק"ל, פקיד היערות וכדומה) במקרים הבאים (זאת בנוסף לתאום עם המפקח):

- פריצת דרכי גישה ודרכי שרות מחוץ לתחום קווי הדיקור.
- קביעת אתרים זמניים לאחסון ביניים, לגריסה ומיון של חומרי חפירה ומילוי, לסילוק עודפי חפירה ופסולת ואתרים לכריית אדמה לחיפוי מדרונות או כריית חומר נברר.

היה והצביע מפקח או נציג מוסמך אחר מטעם הרשות על ערכי טבע ונוף מיוחדים מוגנים או נדירים, יימנע הקבלן מכל פגיעה בהם אלא לאחר תאום הפעולות שינקטו לפינויים או לשימורם עם הרשות ועם המפקח מטעם ר"י.

במידת הצורך, ע"פ חוק ו/או לפי תוכניות יבצע הקבלן הגנות על עצים קיימים בשטח, למניעת פגיעה בהם במהלך ביצוע עבודות העפר והסלילה ולאחריהן. ההגנה תעשה ע"י גידור הגנתי ו/או בניית סלעיות לפי פרט שיינתן ע"י אדריכל הנוף. חפירה לצורך בניית הסלעיות תתבצע במרחק מתאים מהעץ כך שלא יפגעו נופו ושורשיו.

שימור צמחיה קיימת

פעולות לשימור צמחיה קיימת יבוצעו (בנוסף למתחייב בחוקים צווים ותקנות) כמפורט במפרט המיוחד לרבות: לפני כניסה לשטח לכל עבודה, ולאחר סימון קווי הדיקור, יערך איסוף מוקדם של מצאי צמחי קיים הניתן לאיסוף כגון: צמחי בצל ופקעת, זרעי צמחים הניתנים לאיסוף ושימור לשלב השיקום הנופי, העברת צמחיה בתחום האתר, מועד ההעברה, מקום ההעברה, מפרט ההעברה והטיפול עד לקליטת העץ או השיח המועברים.

בכל מהלך העבודה, יש להימנע מפגיעה בצמחיה קיימת (עצים ושיחים), אלא אם ניתנו הנחיות אחרות במפרט המיוחד.

במקרה של דרישה באחד ממסמכי החוזה להעברה או עקירה של עצים בוגרים, יש לפעול על פי התקנות ולקבל אישור בכתב מהמפקח וכן מהגורמים המוסמכים (כגון הרשות המקומית, קק"ל, ממשרד החקלאות האזורי, רשות שמירת הטבע וכו'). ההעברה תיעשה בתאום עם הגורמים המוסמכים כמפורט במפרט זה לפי העניין. התשלום לגורמים המוסמכים עבור אגרת העברה ו/או עקירה תהיה ע"ח הקבלן.

הגדרת אבני דרך לאחריות ולתחזוקה

- א. "מסירה ראשונה" – מועד מסירת העבודות (גינון ומערכת השקיה) לתחזוקה שוטפת ע"י הקבלן ללא תשלום, מייד לאחר אישור העבודה ע"י המפקח והמתכנן.
- ב. "אחזקה ע"י הקבלן" – תקופת אחזקה שתחילתה במועד מסירה ראשונה ומשכה 90 יום.
- ג. "מסירה סופית" – מסירת העבודות לתחזוקה בתשלום לאחר אישור המפקח כי הושלמו העבודות במסגרת תקופת האחזקה ע"י הקבלן.
- ד. אחזקה בתשלום – תקופת תחזוקה שוטפת בתשלום שמתחילה ממועד המסירה הסופית.
- ה. אחריות הקבלן –
 - 1) אחריות מלאה לקליטה והתפתחות תקינה של צמחים מכל סוג (לרבות עצים, שיחים, דשאים, פקעות ובצלים) ולתקינות מערכות ההשקיה בתקופה שמהמסירה הראשונה ולמשך 12 חודשים קלנדאריים ו/או עד למסירת העבודה למזמין, המוקדם בין השניים.
 - 2) אחריות לדקלים ועצים מיוחדים ו/או גדולים בהתאם לנדרש במפרט המיוחד – אחריות מלאה שתתייחס לתקופה ממועד השתילה.
 - 3) אחריות לעצים מכל סוג ולדשאים (החלפה ושתילה מחדש על חשבון הקבלן) שנשתלו לאחר מסירה סופית תהיה עד לסוף תקופת התחזוקה בתשלום.
 - 4) החלפה ושתילה מחדש במסגרת אחריות הקבלן כמפורט לעיל תעשה בלוי"ז שייקבע ע"י המפקח, ולא יאוחר מ- 14 יום ממועד רישום ההוראה ביומן הפיקוח.

הכנת תוכנית עדות (AS-MADE)

עם השלמת העבודה, לקראת המסירה הראשונה וכן לקראת המסירה סופית כפי שהוגדר לעיל, על הקבלן להכין, באמצעות מודד מוסמך מפה מצבית (AS-MADE) בשיטת מדידה דיגיטאלית. המדידה תבוצע בסיום כל שלב בהכנת מערכת השקיה ובסיום עבודת הנטיעות כולה. בנוסף למפות ימסור הקבלן את תוצאות המדידה גם על גבי דיסקטים בפורמט DWG (או מדיה ופורמט אחרים כפי שיקבע בכתב ע"י המפקח). המפה המצבית תתייחס לכל תחום ביצוע התכנית וכן למרכיבים מיוחדים מחוצה לה, אשר קיבלו טיפול גנני, לפי דרישות הפיקוח.

המידע יכלול, עבור עבודות השקיה: מדידה עפ"י הפעלות, תוואי הצנרת, קטרי הצינורות, עומק הטמנת הצנרת, פירוט ומיקום האביזרים בשטח, פרוט ומיקום ראש ההשקיה, פירוט ומיקום שרוולים, פירוט ומיקום מקור מים, תקשורת מחשבים, מקור חשמל, נקי חשמל כולל מהלך צנרת חשמל, בקרת השקיה, כבלי פיקוד, ציוד אלחוט.



תוכנית הפעלה מפורטת להשקיה כולל נתוני ספיקה ולחץ.

עבור נטיעות: מיני הצמחים, מרווחי השתילה, גבולות אזורי צמחים ממינים שונים בהתאמה למפת ההשקיה.

על הקבלן לדאוג להעביר לפיקוח את התכנית כ 14 יום לפני הגשת חשבון אחרון מבעוד מועד כך שלמתכנן ההשקיה תהיה אפשרות לעדכן את תוכנית ההפעלה. באחריות וחובת הקבלן להציג לפיקוח תוכנית הפעלה כתנאי למסירה הסופית.

לא תשולם כל תוספת לקבלן עבור הכנת תוכנית עדות כני"ל והיא תהיה כלולה במחירי היחידה לביצוע עבודות הגינון וההשקיה.

הערה

המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע את העבודה כולה ו/או חלקים ממנה בלבד, בעת ובעונה אחת ו/או בשלבים ו/או בקטעים, על פי שיקול דעתו הבלעדי ולקבלן המבצע לא תהייה עילה בשל כך לדרוש מהמזמין פיצוי כספי או אחר.

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחתימתו _____

תאריך: _____

41.1 עבודות השקייה

שרוולי השקייה

שרוולי השקייה עשויים פוליאטילן שחור, מסוג 100 P בקוטר 50 עד 110 מ"מ דרג 6, יונחו מתחת למשטחים מרוצפים, בתחתית או בתוך קירות ובכל מקום הדרוש להעברת צנרת השקייה. שרוולי ההשקייה יונחו בעומק של 30 ס"מ לפחות מדוד מחלקו העליון של הצינור, כל זאת לפני או במהלך עבודות היציקה או הריצוף. מספר השרוולים המינימלי בכל מקום יהיה כמספר הצינורות העוברים באותו מקום. יש לקבל את אישור המפקח למיקום ולמספר השרוולים לפני תחילת עבודות היציקה או הריצוף. בכל מקרה על הקבלן להבטיח מעברים לכל שטחי הגינון ולבדוק זאת בטרם בוצעו הריצופים והיציקות, הנחת אבני שפה וכד'. השרוולים יבלטו 25 ס"מ לפחות מקצוות השבילים והרחבות שמתחתן הם עוברים. לאחר הנחת השרוולים יסתום הקבלן את פתחי השרוולים למניעת חדירת עפר וסתימתם, ויסמן את מיקומם ע"י יתדות צבועים או סימון אחר באישור המפקח. אין להעביר בשרוול יותר מצינור אחד. קוטר השרוול יהיה פי 1.5 מקוטר הצנרת המועברת בתוכו גם אם לא צויין כך בתוכנית. העבודה תמדד במ"א שרוול, כולל כל העבודות והחומרים המפורטים לעיל.

מקור מים

מקור המים יהיה מחובר למערכת המים הראשית. ההתחברות למקור מים תעשה באמצעות מחלקת מים של היישוב בלבד. צריכת המים בפרויקט לצורך פיתוח הגן עד למסירה סופית ולאורך כל תקופת התחזוקה תהיה על חשבון קבלן הזוכה בלבד. את מקור המים יש לחבר למערכת המים עם צינור פוליאטילן דרג 10 או מתכת כאשר הצינור יוטמן בעומק 20 ס"מ מפני הקרקע לפחות. ההתחברות להידראנט של העירייה תבוצע בגובה 30 ס"מ מפני הקרקע.

לחץ

התכנית מבוססת על לחץ של 4.0 אטמוספירות וספיקה של 5 מ"ק/שעה בנקודת ההתחברות למערכת ההשקייה. על הקבלן לבדוק ולוודא את הלחץ ואת הספיקה בכפוף ללחץ ולהודיע למתכנן על כל סטייה מהמתוכנן. התאמת וויסות הלחץ יבוצעו על חשבון הקבלן.

צנרת פוליאטילן

בנוסף לאמור במפרט הכללי בסעיף 41022, כל הצינורות והאביזרים יהיו בעלי תו תקן. כל צינורות הטפטוף המונחים על פני הקרקע יהיו בצבע חום. לפני ביצוע עבודות החפירה, על הקבלן לוודא מקום

הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב, כבלים וכד', ולקבל אישור חפירה ממזמין העבודה. על הקבלן להכין את הדרוש על מנת להתגבר על תקלות כל שהן בזמן החפירה.

חפירת התעלות והשוחות תעשה בכלים מכאניים או בעבודת ידיים.

הצינורות המחלקים יוטמנו בעומק של 30 ס"מ לפחות, מדוד מחלקו העליון של הצינור. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש מן המערכת. את התברייגים יש לעטוף בסרט בידוד ואיטום טפלון. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת קרקע פנימה.

יש למנוע חשיפת טבעות גומי המשמשות לאטימה לקרני השמש. הנחת הצינורות תעשה ביום החפירה. הצינורות יונחו בצורה רפוייה ולא מתיחה. במקומות בהם הקרקע מכילה אבנים, עצמים קשים וכד' תרופד התעלה בשכבת אדמת מילוי ללא אבנים או בחול בעובי 10 ס"מ. כיסוי הצנרת יהיה כריפוד תחתית התעלה.

אין ליצור זווית חדה של הצנרת. בכל מיקרה של זווית חדה יש להשתמש באביזר מיוחד המתאים למטרה זו.

צינורות המונחים באותה תעלה, יש להניח לפי הסדר אחד ליד השני, או כשהתחתון הוא העבה יותר והעליון הוא הדק יותר. צינורות זהים בקוטרם המונחים באותה תעלה יש לסמן בנפרד ע"י סרטי סימון בכל צומת.

צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא מחבר בתוך השרוולים.

במקומות בהם יש צורך בהתקנת רוכבים, הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מצולבת במידה שווה בעזרת מפתחות מתאימים.

החור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים, (מקדח כוס עם מוביל) כך שלא יהיו נזילות.

קוטר הקידוח יהיה קטן ב - 2 מ"מ מקוטר הרוכב

קוטר הקידוח	הרוכב
14 מ"מ	32 מ"מ
16 מ"מ	40 מ"מ

יש להקפיד להוציא את דיסקית הצינור שנקדחה.

אין לכסות את הצינורות בתעלות ואת המחברים בטרם נבדקו ובטרם נשטפה כל מערכת הצינורות. כיסוי התעלות יעשה רק לאחר מדידת הצנרת ואישור המפקח.

העבודה כוללת: אספקה והתקנת הצינורות, אביזרי חיבור, חפירה, וכיסוי, כולל כיסוי חול במידת הצורך. העבודה תמדד במ"א צינור, כולל כל העבודות והחומרים המפורטים לעיל.

ארגז לראש מערכת

ארון הגנה לראשי מערכת עיליים. בנוי מדפנות פלסטיות – HDPE מחומר ממוחזר, מסגרת פנימית ממתכת בגליון חם, לפי תקן ישראלי מס' 918, צירים ובריחי נעילה מנירוסטה 304. כולל גג נפתח, צבעו ירוק מחוספס, ידית הנעילה פלסטית עם מנעול צלינדר ובריח עילי תחתי מנירוסטה. מותאם לראשי מערכת עד 3" ועיגון לקרקע ע"י יסודות בטון. המרחק בין דפנות הארון לאביזרי ראש המערכת הגבוהים ביותר והצדדיים יהיה 20 ס"מ.

ראש מערכת

ראש מערכת להשקיית המטרה וטפטוף ממוחשב כולל את האביזרים הבאים: מחשב השקיה מסוג מירקל, ברז גן כדורי לשטיפת מסננים, ברז כדורי לשליטה, מקטין לחץ מתכוון ממתכת + רקורדים, שסתום אויר (קטן בשני קוטרים מראש המערכת), מד מים עם שדר פלטים, מגוף הידראולי ממתכת חד נפחי + ברזון תלת מצבי עם שסתום אנטי ווקום (לפי צורך) + רקורדים או מתאם רקורד פלסטי, מסנן רשת (דרגת סינון 120 מ"מ), ווסת לחץ מתכוון ממתכת, יציאה להפעלות טפטוף.

ברזים חשמליים

סולנואידים יונחו בארגז ראש המערכת על פס אלומיניום מחוברים בתחתיתם עם ברגים, הפס יונח על מתקן המרחיק אותו ושם אותו במקביל מהקיר ב- 5 ס"מ לפחות על מנת לאפשר פירוק וחיבור קל של הברזים החשמליים. סולנואידים יהיו עם ברזון שליטה לפתיחה וסגירה ידנית ויהיו מותאמים ליכולת פתיחה וסגירה אוטומטית של יחידות ממוחשבות.

צנרת טפטוף

- קווי הטיפטוף יונחו עג"ב הקרקע ויוצבו באמצעות ווי ברזל בקוטר 6 מ"מ באורך 40 ס"מ בצורת ח כל 3 מ'.
- סביב עצים יונחו הטפטפות כטבעת, 6 טפטפות לעץ.
- הטפטפות תהיינה אינטגרליות מווסתות בקוטר 16 מ"מ וספיקה 2.1-2.3 ליטר/שעה.
- לאורך שיחים יונחו הטפטפות במקביל לשורות הנטיעה, טפטפת לכל שיח, אלא אם סומן אחרת בתכנית.
- אין להרכיב טפטפות קו בצורה ידנית אלא לצרכי תיקון בלבד.
- בשטחים מדרוניים יש להניח את שלוחות הטיפטוף במקביל לקווי הגובה.
- קווי טיפטוף יאספו בצינור מאסף שקוטרו 25 מ"מ דרג 4.

כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

- לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתוכנית העדות.
- יש לשטוף את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.
- לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקייה מאבנים. בכל מקום בו מחובר אביזר, משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מטר מכל צד. באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש לכסות את הצינור בשכבת חול בעובי 15 ס"מ בכל קוטרו, ומעל שכבה זאת את הקרקע המקומית. מחיר החול והעבודה כלולים במחיר הצינור.
- יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות על כל קו. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית. כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.

סיום העבודה - הכנת תכניות עדות - AS MADE

- לאחר תקופת האחזקה של הצמחיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות לאורך צנרת השקיה שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר/חול מאושר בהתאם להוראות המפקח. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תוכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן ביצוע.
- יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בכל קו ממטיר ראשון ובממטיר אחרון ובקווי טפטוף בתחילת הקו ובסיומו. הנתונים ירשמו בתוכנית AS MADE.
- על הקבלן להכין על חשבונו תוכנית לאחר ביצוע " AS MADE " הניתן לקריאה בתוכנת מחשב 14 AUTOCAD. המדידה תכלול גם את הצנרת התת קרקעית ומקור המים.
- התוכנית תמסרנה למזמין 14 יום לאחר גמר העבודה ולפני הוצאת תעודת גמר העבודה.
- הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התוכנית הנ"ל.

41.2 גינון ונטיעות

כל עבודות הגינון והנטיעות על פי תכניות הגינון והנחיות המתכנן באתר.

הכשרת קרקע, חריש עמוק וזיבול

העבודה כוללת זיבול כל בורות הנטיעה והשתילה בזבל אורגני. יש לקבל אישור מהמפקח על טיב הזבל. הזיבול יינתן בכמות של 1.5 מ"ק ל - 100 מ"ר. בנוסף לזבל האורגני יפוזר זבל כימי מסוג סופר פוספאט בכמות של 1.2 ק"ג לכל 100 מ"ר, גופרת אשלגן בכמות של 0.6 ק"ג ל - 100 מ"ר או לחילופין כופתיגן בכמות של 3 ק"ג ל - 1 מ"ר.

הפיזור יעשה במכונה או ביד, תוך הקפדה על פיזור אחיד ושווה לכל השטח. הצנעת הזבל תעשה ע"י חריש או הפיכה ביד לעומק של 20 ס"מ לפחות. את הזבל חייבים להצניע ביום הפיזור. זבל שישאר

חשוף בשטח יותר מיומיים לא יחשב. ישור השטח יהיה ע"י ריסוק מכאני של הרגבים במתחת או בעבודת יד, עד לקבלת השטח מוכן לנטיעה ולשתילה בהתאם לגבהים הנדרשים. עבודת הכשרת הקרקע, אספקה ופיזור של הזבל הכימי והאורגני, כולל הצנעתם בקרקע כלולים במחיר היחידה של עבודות השתילה.

אדמה חקלאית (אדמת גן)

לכל עבודות הנטיעה והשתילה על הקבלן לספק אדמת גן פורייה מטיב מאושר. עומק אדמת הגן בשטחי הגינון 30 ס"מ לפחות. העבודה תימדד במ"ק.

ערכים נדרשים בקרקע חקלאית (אדמת גן)

היסוד	יחידת מדידה	רמות נדרשות לעומק 0-30 ס"מ	כמות דשן מוספת להשגת הרמה הנדרשת
חנקן (N)	ק"ג לדונם	10	1 ק"ג חנקן צרוף לכל ק"ג חנקן חסר
זרחן (P)	חלקי מליון	15	10 ק"ג/ד' סופר פוספאט לכל חלק מליון זרחן חסר
אשלגן (K)	חלקי מליון "דלתא" F (דלתא=האות היוונית - δ)	12 - 3.100	80 ק"ג/ד' אשלגן כלורי, כשהרמה נמוכה בהרבה מהנדרשת

נושא הבדיקה	סימון הבדיקה	פרוש הסימון	יחידות	ערכים נדרשים
מליחות	EC	מוליכות חשמלית	מילימוס/ס"מ	קטן מ - 2
ניתרון (אלקליות)	SAR	יחס ספיחות הניתרון	חסר מימדים	קטן מ - 10

הבדיקה תעשה ע"י מעבדת שירות שדה של משרד החקלאות.

שיפור קרקע, זיבול ודישון

אין תשלום מיוחד עבור סעיף זה ועלות הזבלים והדשנים תיכלל בסעיפי שתילה ונטיעה.

החלפת קרקע, תוספת מינרלים, שטיפות קרקע, הנחת נקזים וכו', תיעשה על פי הנחיות המעבדה לאחר בדיקת הקרקע. אם בדיקות הקרקע כמפורט לעיל העלו כי יש צורך בשיפור הקרקע ו/או לפי הוראות המפקח יש להוסיף קומפוסט ודשן יסוד, כדי לשפר את המבנה הפיזי של הקרקע והעשרתו ביסודות הזנה. כמויות מדויקות יקבעו על סמך בדיקת הקרקע שנעשתה ויפורטו בטבלה בה יופיעו הנתונים הבאים: סוג ושם החומר, סוג הגידול, כמות החומר ליחידת שטח, מועד פיזור, אופן פיזור, הנחיות מיוחדות.

בכל מקרה שלא נעשתה בדיקת קרקע – ואם לא נאמר אחרת בהוראות היצרן ו/או ע"י המפקח ו/או במפרט מיוחד, יינתנו תוספות על פי הכמות בטבלה שלהלן:

<u>כמות לדונם</u>	<u>החומר</u>
20 מ"ק	קומפוסט
120 ק"ג	דשן זרחני – סופרפוספט
80 ק"ג	דשן אשלגני – אשלגן כלורי

זיבול ודישון כולל של הקרקע ייעשה רק עבור שתילת מרבדי דשא ו/או לפי דרישה במפרט מיוחד. ככלל, במקרה של נטיעת עצים ושיחים תהיה כמות הזיבול והדישון לפי סוג ובור השתילה כמצוין במפרט המיוחד, והיא תינתן בבור השתילה בלבד, אלא אם נכתב אחרת במפרט המיוחד. לאחר פיזור הקומפוסט והדשן יש להצניע החומרים באופן אחיד לעומק 20 ס"מ. על הקבלן להצניע את הקומפוסט תוך 48 שעות ממועד הפיזור. ההצנעה תעשה ע"י מתחחת או מחרשת אתים או ידנית ע"י קלשון, את חפירה מעדר וכו'. קומפוסט שלא יוצנע תוך 48 שעות ממועד הפיזור יסלקו הקבלן ויספק קומפוסט מחדש.

קומפוסט

הקבלן יספק קומפוסט בשל, נקי, מזרעים, ממחלות, ממזיקים וכו', עליו להציג אישור לטיבו ותכולתו וכן תוצאות בדיקת מעבדה של הקומפוסט שבוצעו על חשבונו. על הקומפוסט לעמוד בתנאי תו תקן 801 ולשאת תווית מפורטת של היצרן או של מעבדה המעידה על מקורו ותכונותיו.

הכשרת קרקע, חריש עמוק וזיבול

העבודה כוללת:

1. השקיה, ריסוס נגד עשבים רב שנתיים וטיוח השטח. יבוצע פעמיים, כחודש לפני נטיעה ושתילה.
2. זיבול ודישון לכל בורות הנטיעה והשתילה: ע"י זבל אורגני קומפוסט מסוג דשן אור או ש"ע לפי 20 מ"ק לדונם. ההצנעה תבצע תוך 24 שעות מזמן הפיזור לעומק של כ- 20 ס"מ בעזרת כלי מכני מתאים. את הזבל חייבים להצניע ביום הפיזור. זבל שיישאר חשוף בשטח יותר מיומיים לא יחשב וסולק מהשטח על חשבון הקבלן. בנוסף לזבל האורגני יפוזר דישון מסוג אוסמוקוט (לפי 10 ק"ג לדונם) או כופתיגן (לפי 30 ק"ג לדונם). יפוזר ויוצנע כנ"ל. עבודת הכשרת הקרקע, אספקה ופיזור של הזבל הכימי והאורגני, כולל הצנעתם בקרקע כלולים במחיר היחידה של עבודות השתילה.
3. יישור סופי של השטח. יישור השטח יהיה ע"י ריסוק מכאני של הרגבים במתחחת או בעבודת יד, עד לקבלת השטח מוכן לנטיעה ולשתילה בהתאם לגבהים הנדרשים.
4. במידה ולאחר הפיזור תהודק האדמה עקב פעולת כלים, על הקבלן לחרוש את השטח או לעבד אותו לפי הוראות המפקח. אין להביא אדמה גננית - במידת הצורך - לפני קבלת אישור המפקח.

פריסת צנרת השקיה

פריסת מערכת ההשקיה התת-קרקעית וההכנות לרשת עילית יבוצעו בשלב זה, (דהיינו לאחר ניקוי, הדברה והכנת קרקע) כמפורט בפרק 41.3 להלן.

יישור סופי

יישור גנני יתבצע לאחר שלב פריסת צנרת השקיה כמתואר בפרק 41.3 לעיל. כל עבודות הקרקע יבוצעו בקרקע יבשה או לחה מעט.

על הקבלן לעבד את השטח לפי השיפועים בתוכנית, כך שיובטח ניקוז תקין. העבודה תבצע בכלים מכאניים וידניים. הדיוק הנדרש הוא ± 5 ס"מ. ליד שבילים גובה פני הקרקע יהיה לא יותר 5 ס"מ מתחת למפלס השביל, אלא אם נדרש אחרת בתוכניות או במפרט המיוחד.

בשטחים אבניים המיועדים לשתילה יש לסקל אבנים שקוטרן עולה על 2 ס"מ לפני היישור העדין. יש להקפיד על יישור בצידי קירות וליד עצים ואבנים.

בדשאים בלבד: יישור עדין לדיוק של ± 2 ס"מ סמוך למועד השתילה. יישור עדין יעשה ע"י ארגז מיישר, או מגרפות. במקרה של שתילת מדשאה יש להקפיד במיוחד על שלב זה. בכל המקרים של מדשאה הגובלת בשביל יש להקפיד על כך שגובה פני הקרקע בצמוד לשביל יהיה כ- 5-8 ס"מ מתחת לשביל כדי שגובה הדשא הסופי יהיה בגובה השביל, אלא אם צוין אחרת באחד ממסמכי המכרז.

שמירה על עצים קיימים, גיזום וכריתה

1. סימון עצים: הקבלן יסמן בשטח את כל העצים הנמצאים בתחום ביצוע העבודות. כמו כן יסמן הקבלן את קווי הדיקור כאמור לעיל. עבודה זו לא תשולם בנפרד.
2. כריתה והעתקת עצים קיימים: אין לעקור או להעתיק או לגזום עצים בתחום העבודה ללא אישור המפקח ואדריכל הנוף. היה והחליט האדריכל, יסומנו העצים המיועדים לכריתה בסימון מסוג אחד ועצים המיועדים להעתקה בסימון מסוג אחר. לא תותר פגיעה כל שהיא בעצים המיועדים להעתקה בזמן הכריתה או פינוי העצים.
- ביצוע עבודות העפר בקטע בו סומנו העצים להעתקה לאחר גמר העתקת העצים. עבודת כריתת עצים כולל עקירת השורשים במלואם.
3. גיזום עצים: עצים הסמוכים לקו הדיקור יעברו במידת הצורך גיזום, בתיאום ועל פי הנחיות אדריכל הנוף והמפקח. יש לקבל את אישור המפקח לאופן ביצוע הגיזום, כולל הטיפול בעץ לאחר גיזומו. העבודה כוללת גיזום ופינוי הגזם למקום אותו יורה המפקח.

עבודת גיזום העצים, העתקתם וכריתתם תימדד ביחידת עץ.

כריתת עצים כללי

כולל:

כריתת עץ מכל סוג שהוא עד גובה 5 מטר

כריתת עץ מכל סוג שהוא מעל גובה 5 מטר

בנוסף לאמור במפרט הכללי, על הקבלן לקבל אישור המפקח בכתב לפני עקירת העצים. המפקח לא ייתן אישור כזה לקבלן לפני שזה יציג בפני המפקח אשור ממחלקת הגנים של הרשות המקומית או קק"ל לעקירה.

“כופר עץ” ישולם ע"י המזמין.

לצורך תשלום לקבלן יוגדר כעץ, בניגוד למפרט הכללי, צמח שקוטר הגזע העיקרי גדול מ- 15 ס"מ בגובה 1.30 מפני האדמה. כל מה שמתחת לקריטריון זה יחשב להסרת צמחיה. העבודה כוללת; כריתת העץ, חתוך ענפיו ואיסופם, עקירת הגדם על שורשיו, מלוי הבור בשכבות מלוי והידוקן.

המדידה לתשלום לפי יח' כולל כל האמור לעיל.

בכל מקרה של כריתת עץ מסוג כלשהו ובמצב כלשהו (עץ חולה או מת) על הקבלן לנהוג לפי הכללים הבאים:

- סימון העץ.
- סימון העץ ע"י מפת השטח והצגתו לרשות המקומית.
- תשלום עבור כופר העץ (ע"ח המזמין).

- קבלת היתר כריתה בכתב מהרשות המקומית.
- כריתה.

ביצוע נוהל קבלת היתר כריתה מן הרשות המקומית יהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן. עבודת הכריתה תבוצע אך ורק ע"י כורת עצים מוסמך אשר יציג את תעודותיו למפקח. למפקח זכות לפסול כל כורת אשר אינו עונה לדרישות המקצועיות. העבודות יבוצעו בזהירות המרבית תוך הקפדה על בטיחות העובדים והסביבה ושמירה על כל החוקים והתקנות של בטיחות בעבודה.

עבודות הכריתה כוללת את אספקת כל אמצעי הבטיחות הדרושים, לרבות שילוט, שילוט מואר, מחסומים, אישורי משטרה(תכנית תנועה) לחסימת נתיבים וכו' הכל על חשבון הקבלן ובאחריותו המלאה.

הכריתה כוללת באופן חד משמעי גם סילוק הגדם או ע"י חפירת אזור בית השורשים ועקירת השורש כולל הגדם, (און באישור מיוחד בלבד של המפקח), גירדום הגדם לעומק 30 ס"מ מפני הקרקע. העבודה כוללת פינוי הגזם לאתר פסולת מורשה וזאת תוך 12 שעות מסיום העבודה, או עד למועד פתיחת הכביש או המדרכה שייקבע על ידי המפקח, המוקדם מביניהם.

חישוב הגובה: גובה העץ יימדד במטר, **בעצים** - מפני הקרקע (צוואר השורש) עד ראש הצמרת. **בדקלים** - יימדד הגובה מפני הקרקע עד תחתית "כתר" הכפות.

המדידות יעשו לפני בצוע העבודה ולמען הסר ספק, המפקח הינו הפוסק הבלעדי לגובה העץ/דקל.
מדידה: יח'

גיזום עצים כללי:

כולל:

גיזום עצים מכל סוג שהוא עד גובה 4 מטר

גיזום עצים מכל סוג שהוא מעל גובה 4 מטר

לצורך תשלום לקבלן יוגדר כעץ, בניגוד למפרט הכללי, צמח שקוטר הגזע העיקרי גדול מ- 15 ס"מ בגובה 1.30 מפני האדמה.

כל עבודות הגיזום יעשו בתאום ובאישור המפקח ולפי עקרונות המפורטים בחוברת "גיזום עצי נוי" מאת ישראל גלון בהוצאת שה"מ 1999, חוברת זו הנה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכר/חוזו.



למפקח זכות לבחור כל שיטת גיזום כראות עיניו (הקצרה, דילול, הסחה), או סוג הגיזום (הרמת נוף, דילול פנים העץ, תיקוני שלד, סניטציה, חידוש נעורים), הכל כלול במחיר ובאחריות המלאה של הקבלן, לא תינתן תוספת כלשהי עבור סוג הגיזום וכמות העצה הגזומה. עבודות הגיזום יבוצעו אך ורק ע"י גוזם מומחה בעל תעודות מתאימות אשר יציגן למפקח לפני תחילת העבודות, למפקח שמורה הזכות לפסול קבלן גיזום שאינו עונה לדרישות המקצועיות. העבודה כוללת טיפול בפצעי וחתכי הגיזום בעזרת ריסוס בחומר פונגיצידי כמו "בנלט" או שו"ע, ומריחה במשחת עצים כמו "לק בלזם" או שו"ע, למפקח הסמכות להנחות את הקבלן לשימוש בחומרים אשר לדעתו המקצועית ימצאו המתאימים ביותר, הכל כלול במחיר. על הקבלן להימנע מקריעת קליפת העץ, ובכל מקרה של קריעת קליפת העץ או כל פגיעה אחרת בגזעו יש מייד לרסס ריסוס פונגיצידי ולחבוש את האזור בבד יוטה ולמרוח במשחת עצים כל עץ אשר ימות עקב עבודה לקויה של הקבלן בעבודת הגיזום, ישלם הקבלן למזמין סכום קנס של 5,000 ₪. העבודות יבוצעו בזהירות המרבית תוך הקפדה על בטיחות העובדים והסביבה ושמירה על כל החוקים והתקנות של בטיחות בעבודה.

עבודות הגיזום כוללות את אספקת כל אמצעי הבטיחות הדרושים, לרבות שילוט, שילוט מואר, מחסומים, אישורי משטרה (תכנית תנועה) לחסימת נתיבים וכו' הכל על חשבון הקבלן ובאחריותו המלאה.

העבודה כוללת פינוי הגזם לאתר פסולת מורשה וזאת תוך 12 שעות מסיום העבודה, או עד למועד פתיחת הכביש או המדרכה שייקבע על ידי המפקח, המוקדם מביניהם.

חישוב גובה: גובה העץ יימדד במטר, **בעצים** - מפני הקרקע (צוואר השורש) עד ראש הצמרת. **בדקלים** - יימדד הגובה מפני הקרקע עד תחתית "כתר" הכפות.

המדידות יעשו לפני בצוע העבודה ולמען הסר ספק, המפקח הינו הפוסק הבלעדי לגובה העץ/דקל. מדידה: יח'

טיב השתילים

על הקבלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכלי כנדרש, בריאים מכל מחלות ומזיקים, ללא עשבי בר, עם שורשים מקוצצים ומיכל השומר על שלמות גוש השורשים, ויענו לסוג א' של דירוג המשתלות. העבודה תמדד ביחידת שתיל.

הנטיעה

העבודה כוללת חפירה או חציבת בור במידות המתאימות לגודל העץ והמיכל. הנטיעה חייבת להתבצע בתנאי מזג אוויר מתאימים. לא תורשה שתילה בזמן חמסין או בתקופת רוחות סערה. הנטיעה תעשה תוך הקפדה על הוצאת הגוש מהמיכל עם מקסימום שורשים, שתילה, מילוי הבור באדמת גן מעורבת בדשן, הידוק, הכנת גומה והשקייה.

הקבלן יספק דשן אורגני רקוב, או כופתיגן אשר יפוזר בתחתית הבור ויעורבב עם אדמת הגן, המיועדת למילוי הבור.
העבודה כוללת אספקת העץ, שתילה או נטיעה, תמיכה, זיבול וטיפול כל תקופת האחריות, כולל החומרים והעבודה.
העבודה תמדד ביחידת עץ נטוע.

שתילת שיחים ומטפסים ממיכל בין 1 ק"ג ל- 3 ק"ג (מס' 3)

העבודה כוללת אספקת שתילים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, חפירת בורות לשתילה במידות 20X20X20 ס"מ, הוצאת השתילים מן המיכל תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור בתערובת אדמת גן וקומפוסט בשיעור של 1: 3 או 250 ג"ר כופתיגן לבור והשקייה לרוויה.

שתילת שיחים ומטפסים ממיכל בין 3 ק"ג ל- 6 ק"ג (מס' 4)

העבודה כוללת אספקת שתילים בריאים מפותחים ומאושרים ע"י המפקח, חפירת בורות לשתילה במידות 40X40X40 ס"מ, הוצאת השתילים מן המיכל תוך שמירה על מערכת השורשים, מילוי הבור בתערובת אדמת גן וקומפוסט בשיעור של 1: 3 או 750 ג"ר כופתיגן לבור והשקייה לרוויה.

עצים מעוצבי גזע

סוג העץ והגודל הנדרש, בהתאם למצוין בתכניות. (גודל 8 ו-9).
העצים יהיו בגובה גזע מינימאלי של 2 מ' עד התפצלות זרועות, מינימום 3 זרועות.
עובי הגזע בגובה 50 ס"מ מצוואר השורש יהיה מינימום 5 ס"מ.
המפקח ראשי לפסול כל עץ אשר לדעתו המקור ממנו הובא אינו עונה על דרישות המפרט והתכניות.
הכנת העץ להעברה תעשה ע"י גיזום עליון בהתאם לנדרש.
יש לחפור בור בגודל מינימום של 1/1/1 מ', ומילוי הבור באדמה תחוחה, מעורבת ב 10 ק"ג זבל אורגני תוך השקיה רצופה וגדושה.
הזבל האורגני יהיה בתחתית הבור מעורב באדמה ללא מגע עם גוש השורשים.
עצים ממינים שונים יסווגו בהתאם ל"הגדרות סטודנטים לשתילי גנות ונוי" של משרד החקלאות, סעיף 3 דרוג וייחוס.

סמוכה לעץ

כתוספת לסעיף 41035 למפרט הכללי.
לכל עץ יתקין הקבלן 2 סמוכות. אורך ממוצע של הסמוכה כ- 1.80 - 2.00 מטר (מינימום 150 ס"מ מעל פני האדמה) ובקוטר מינימלי של 5 ס"מ אחיד לכל אורכה, קלופה ומחוטאת בחומר חיטוי מאושר. יש לתקוע את הסמוכה לפני הנטיעה לתחתית בור הנטיעה, סמוך לגזע העץ, בצד הפונה אל

כיוון הרוח השכיחה. קשירת העץ לסמוכה תבוצע אחרי שקיעת האדמה שבבור, ולאחר שעברו שלושה שבועות לפחות ממועד הנטיעה.

טיפול ואחריות הקבלן

הקבלן אחראי לקליטת העצים והשתילים והתפתחותם וכן לאחזקתם התקינה למשך 3 חודשים מיום מסירת האתר. מסירה סופית של הצמחייה תהיה בתום תקופת האחריות והאחזקה.

הטיפול ואחזקת הצמחייה כדלהלן:

1. השקייה בהתאם לצרכי השתילים והעצים ולפחות פעם בשבוע, עד סוף תקופת האחריות. במקרה של גשמים תופחת ההשקייה לפי הנחיות המפקח. עלות המים בתקופת האחריות על חשבון הקבלן.
2. עידור וניכוש עשביה סביב העצים אחת לחודש לפחות.
3. תיקון תחבושות היוטה (או הסרתם לפי הנחיות המפקח) וכן כל פעולה שתידרש ע"י המפקח לטיפול נאות בעצים ובצמחיה.
4. צביעת גזעי וענפי העצים.
5. עצים שלא יקלטו או יתנוונו יוחלפו ע"י הקבלן, על חשבונו, בעצים זהים ובגודל זהה ויחייבו את הקבלן בתקופת טיפול אחזקה ואחריות נוספת כנ"ל.

פרק 51 - עבודות סלילה ופיתוח

המהווה השלמה לנאמר בפרק 51 במפרט הכללי

עבודות הכנה, פירוק והתאמה

הקבלן יפרק ו/או יתאים בכל מקום שיידרש, בכל אורך ועומק: מבנים, יסודות, תעלות בטון, יסודות בטון, קווי צנרת, עמודים, גדרות, כבישים, משטחי בטון, ריצוף אספלט, אבני שפה, תאי בקרה וכד' ויסלק את כל החומרים הנ"ל על יסודותיהם ותשתיותיהם למקום שפכים מאושר. בורות ותעלות שייווצרו עקב פירוק, יסתמו ע"י הקבלן במיטב העפר המקומי, אשר יהודק בשכבות בעובי 15 ס"מ, עד למפלס המתוכנן.

עבודות הפירוק יעשו בכלים מכאניים ו/או בעבודת ידיים, על פי הוראת המפקח באתר.

פסולת הפירוק תפונה לאתר מאושר ע"י הרשויות וכל ההוצאות הכרוכות בכך חלות על הקבלן.

כל החומרים המפורקים באתר והניתנים לשימוש חוזר, כגון מרצפות או אבני שפה, הם רכוש המזמין. החומרים יפורקו בצורה מקצועית ויאוחסנו בהתאם לדרישות המזמין לשימוש חוזר. האחסנה והשמירה על החומרים תהיה על חשבון הקבלן.

תעריף לעבודות פירוק במידה שתידרשנה ולא נכללו בכתב הכמויות, ייחשבו על פי תעריפי 'דקל'.

וויתר המפקח על החומר, יחשב החומר כפסולת שפניויה מהאתר כלול במחיר של הפירוק.

כל פסולת בשטח העבודה תחשב כרכוש הקבלן ויהיה עליו לסלקה מהשטח על חשבונו ובאחריותו.

חומרים שנפגעו בעת עבודת הפירוק ו/או במהלך העבודה ומיועדים לשימוש חוזר ו/או להמשך שימוש במקום יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
הפירוק יבוצע בזהירות המרבית כדי שלא לפגוע בשטחים שלא נועדו לפירוק. כל פירוק יתר יבוצע בתאום עם המפקח ויתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו, לשביעת רצונו של המפקח.
במחיר הפירוקים נכללות גם עבודות סתימת הבורות ותעלות שנוצרו עקב הפירוקים, כמתואר בסעיף 51016 במפרט הכללי.

חישוף, ניקוי פסולת והורדת צמחיה

החישוף יבוצע בכל השטחי הפיתוח. שכבת החישוף תהיה בעובי 15 מינימאלי של ס"מ או יותר לפי דרישות המתכנן והמפקח.
כל חישוף השטח להורדת הצמחייה והעשבייה כלול בהצעת המחיר של הקבלן בסעיף עבודות עפר. ועבודה זו תבוצע יחד עם עבודות עפר כלליות. חומר החישוף יועבר ויוטל בשטחי מילוי המיועדים לגינון בלבד ו/או יסולק מהאתר על פי הנחיות המפקח באתר, חומר החישוף לא יוטל בשטחי רחבות, דרכים, שבילים וכד'.
העבודה כוללת את סילוק כל החומר שיפסל אל מחוץ לאתר העבודה.
שמירה על עצים קיימים - סימון העצים: הקבלן יסמן בשטח ובתכניות את כל העצים הנמצאים בתחום ביצוע העבודה ומיועדים להעתקה, עקירה ו/או שמירה. הסיווג ייעשה בשטח על ידי המתכנן לפני תחילת ביצוע העבודות.
אדמת גן מקומית - היה ובעת ביצוע עבודות העפר תמצא באתר אדמה מקומית העומדת בדרישות אדמת גן, כמפורט בסעיף זה, יערום הקבלן את כל האדמה שתמצא בתחומי האתר לשימוש חוזר כאדמת גן. לא יותר פינוי אדמת גן מקומית מהאתר אלא באישור המפקח. מחיר לסעיף זה כלול בסעיף חישוף.

ניקוי האתר

בנוסף לאמור בפרק מוקדמות, סעיף 12, בכל שלב של העבודה ולפני תחילת כל עבודה אחרת על הקבלן לנקות את האתר מכל פסולת, אבנים, גרוטאות וכד', ולהרחיקם אל מחוץ לאתר. פני השטח לאחר פינוי הפסולת יהיו מיושרים וללא שיירי פסולת כל שהיא. הקבלן יפנה את הפסולת למקום מאושר ע"י הרשויות לשפיכת הפסולת.

מערכות תת קרקעיות

בכל מקום בו יתקל הקבלן באבנים בודדות, המקשות על הסדרת פני החפירה לדיוק הנדרש, יהיה הקבלן רשאי לחפור מעבר למידה, לסלק את האבנים, למלא מחדש את השקעים בחומר מאושר ולהדקו בחזרה. עבור עבודה זו לא ישולם לקבלן בנפרד. על הקבלן לקחת בחשבון המצאות צינורות

וכבלים תת קרקעיים. עליו לבדוק ולוודא היכן מצויים כבלים וצינורות תת קרקעיים עם הרשויות המוסמכות ולסמנם. האחריות על שלמות ותקינות המערכות התת קרקעיות חלה על הקבלן.

עבודות עפר

בכל מקום להלן, בו מוזכר המונח "חפירה" או "חפירה ו/או חציבה" הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה, כשמשמעותו בסעיף 51.00.33 במפרט הכללי.

א. רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון בעת הצגת המחירים את תנאי הקרקע והאתר כפי שהם, כולל אפשרות להימצאותם של קווים תת-קרקעיים בין אם סומנו בתכניות ובין אם לא. לא תשולם כל תוספת עבור החפירה לגלויים, בין אם נעשו באמצעות כלים מכאניים או בעבודת ידיים. במקרה של פגיעות בקווים, אפילו במקרה של עבודות ידיים, יחולו כל ההוצאות של תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן. תשומת לבו של הקבלן מופנית לפרק 51.02 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות.

ב. לפני תחילת הביצוע ימדוד הקבלן בנוכחות המפקח את רומי הקרקע הקיימת בתחום עבודתו, כאמור בסעיף 00.10 של המפרט המיוחד. כמויות עבודות העפר ישולמו לקבלן על בסיס מדידה זו, כהפרש תיאורטי בין המצב הקיים למצב המתוכנן בהתאם לתכניות. כאמור, לא תשולם לקבלן תוספת עבור מדידות אלה ומחירן כלול במחירי היחידה. במידה והקבלן לא יבצע מדידה ילקחו תכניות הביצוע כמייצגות את המצב הקיים בשטח.

ג. החפירה תבוצע כמפורט בפרק 51.02 במפרט הכללי. המחיר בכתב הכמויות מתייחס לביצוע החפירה בכל כלי שהוא כפי שצרכי העבודה יכתיבו זאת, לרבות הצורך בעבודת ידיים (ליד מתקנים תת-קרקעיים וכו'). לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים קטנים נפרדים או צרים.

ד. בכל מקום בו יתקל הקבלן באבנים בודדות או פסולת כל שהיא, המקשים על הסדרת פני החפירה לדיוק הנדרש, יהיה הקבלן רשאי לחפור מעבר למידה, לסלק את האבנים או הפסולת, למלא מחדש את השקעים בחומר מאושר ולהדקו בחזרה. עבור עבודה זו לא ישולם לקבלן בנפרד. גובה סופי של עבודות העפר בתחום העבודה יתואם עם המפקח, אדריכל הנוף, אדריכל הבניין ומהנדס הקונסטרוקציה.

ה. העבודה כוללת חפירה ו/או חציבה ומילוי, העברת העפר החפור ממקום חפירתו למקומות שיש למלא על פי התכנית, העברת חומר חפירה לאתר אחסנה או פינוי משטח האתר למקום אותו יורה המפקח. עודפי חפירה שאין צורך בהם באתר העבודה יפוגו אל מקום מאושר ע"י הרשויות וכל ההוצאות הכרוכות בכך חלות על הקבלן. פינוי עודפי החפירה

- מחוץ לאתר העבודה יבוצע במשאיות עם ארגז מחופה ביריעת ברזנט למניעת פיזור עפר על הדרך ולמניעת פיזור אבק .
1. באחריות הקבלן לשמור את כביש הגישה לאתר נקי מכל פסולת ו/או עפר לכל רוחבו בכל מהלך ביצוע העבודות. היה ונשפך עפר ו/או פסולת על הכביש רשאי המפקח להורות לקבלן לפנות באותו יום את הפסולת או העפר מהכביש ולשטוף אותו במים עד לקבלת משטח אספלט נקי.
2. לכל אורך תקופת הביצוע, הקבלן יחסום את הגישה לשטח החפירה ע"י גדר פח, עץ, רשתו/או אמצעי אחר כנדרש למניעת כניסת אנשים שאינם עובדי הקבלן, בתאום עם העירייה.

חפירה בשטח

א. בדיקות

לפני התחלת עבודות העפר לשלביהן, יינטלו מדגמי עפר מייצגים במספר ובמקומות שיסמן המפקח, כגון אזורי השתית עליהם יבוא המילוי, אזורים המשמשים כבורות השאלה ועוד. לגבי מדגמים אלה יבוצעו הבדיקות שיפורטו להלן בכדי לוודא התאמת כל אחד מסוגי העפר, שיימצאו באתר והמיועדים לשימוש לדרישות המפרט המיוחד.

רשימת הבדיקות: גבולות אטרברג, דירוג, אחוז חומר אורגני, מערכת צפיפות/רטיבות ומיון לפי שיטת א.א.ש.ו. הקבלן לא יקבל כל תשלום עבור בדיקות אלה ומחיריהן יכללו במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

ב. חפירה בשטח והעברת מיטב החומר לשטחי מילוי

העבודה כוללת חפירה בשטח האתר, הובלת החומר החפור בתחום האתר, ופיזורו בשכבות של 20 ס"מ. עפר חפור שלא מתאים לעבודות מילוי לפי ראות עיניו של המפקח יסולק למקום פיזור מאושר מחוץ לאתר העבודה.

מודגש בזאת שעובי החפירה מתחת למדרכות יהיה כעובי מבנה הכביש המתוכנן + הפרש המפלס ביניהם כלומר ביצוע "אמבטיה" במפלס אחד לכל רוחב הכביש.

כמו כן באם קיימים בשטח סלעים מקובצים ו"בולדרים". על הקבלן לאסוף את הסלעים ו"בולדרים" לצורך אפשרות לשימוש בהם כמסלעות או כפי שיורה אדריכל הנוף ו/או המפקח. במידה ויוחלט שאין להשתמש בהם על הקבלן לסלקם מהאתר.

לא תשולם כל תוספת בגין איסוף "הבולדרים", אחסנתם וכו' והיא כלולה במחיר החפירה.

ג. אחסנה זמנית של חומר חפור

תשומת לב הקבלן מופנית לכך, שלא תשולם כל תוספת עבור אחסנה ו/או עירום זמנית של חומר החפירה לביצוע עבודות מילוי בשלבים שונים של העבודה.

מדידה ותשלום

המדידה לתשלום לפי מ"ק (נפח תיאורטי) כולל הידוק רגיל. הידוק המילוי בבקרה מלאה יימדד וישולם בנפרד.

הידוק מילוי מבוקר

הידוק מילוי מבוקר יבוצע בכל שטחי הכבישים והריצופים, במקומות בהם יבנה קיר מעל סוללת מילוי, ובכל מקום אחר לפי הוראת המפקח. המילוי ייעשה בשכבות שעוביו אינו עולה על 20 ס"מ לאחר ההידוק. הכבישה תעשה עד לדרגת הידוק כמפורט להלן ובכפוף לסעיף 51.027 במפרט הכללי. כוון השכבות יהיה במקביל לפני השטח. באזורי מילוי גבוה רשאי הקבלן, במידה וברשותו הציוד המתאים, להציע בצוע ההידוק בשכבות העולות על 20 ס"מ (אך לא עולות על 40 ס"מ). הגדלת עובי השכבות להידוק ייעשה רק באישור המפקח ולאחר שהקבלן הוכיח כי ביכולתו להגיע לדרגת הצפיפות הנדרשת לכל גובה השכבה. יש ליישר במפלסת כל שכבה ושכבה משכבות המילוי לפני ההידוק. בכל מקרה ייעשה ההידוק ב-60 ס"מ העליונים מתחת לשכבות המצע בשכבות של 20 ס"מ בלבד. טיב וצפיפות חומר המילוי המבוקר, יאושר ע"י המפקח ויענה על דרישות המפרט הכללי וטבלת הצפיפות שלהלן ו/או לפי דרישות יועץ הקרקע. בקטע שסוללת המילוי נבנית בשלבים, צמודה לסוללה שנבנתה בשלב קודם, יש לחפור מדרגות שרוחבן מקו המדרון הפנימי יהיה לפחות 1.5 מ'.

הידוק שתית

יישור והידוק שתית (צורת דרך) לאחר ביצוע עבודות עפר כולל ביצוע עבודות חפירה / חציבה או מילוי עד לדייקנות ± 1 ס"מ. בשטח החפירה יש לחרוש את הקרקע לעומק של 20 ס"מ לפחות לפני יישור והידוק. דרגת הצפיפות הנדרשת של 20 הס"מ העליונים בשתית היא לפחות 96% לפי מודיפיד א.א.ש.ו.

העבודה תימדד ב – מ"ר.

עבודות מצעים ותשתיות

טיב החומרים והביצוע יתאימו לדרישות המפורטות בסעיף 5103 במפרט הכללי.

בנוסף לאמור בסעיף 51031 במפרט הכללי, תבוצענה הבדיקות הבאות: דרוג, גבולות אטרברג, שווה ערך חול, גריסות (בתשתית) הבדיקות תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו לפני אספקת החומר וכאשר מקום החומר וטיבו משתנים.

מצעים

- א. כל המצעים לעבודות סלילה ומדרכות יהיו סוג א' ו/או ב' כאמור בסעיף 510322 במפרט הכללי.
- ב. מעל למתקנים שונים ומאחורי קירות תומכים תונח בהתאם לתכניות שכבת או שכבות מצע מסוג ב' כמפורט בסעיף 510316 במפרט הכללי בעובי של 15 או 20 ס"מ כל שכבה בהתאם לתכניות. פני השכבה ייושרו ויהודקו לצפיפות שלא תפחת מ- 96% מצפיפות החומר המכסי לכל הנפח הממולא ו/או לפי דרישות יועץ הקרקע.
- ג. ידרשו בדיקות הידוק על פי הנחיות המפקח והתקן. הבדיקות יבוצעו על חשבון הקבלן. עלות הידוק המצעים כלולה במחיר היחידה של המצע.
הנחת המצעים מותנית באישור המפקח בכתב לאחר גמר השלבים הבאים:
 - א. גמר עבודות עפר ו/או יישור השטח.
 - ב. בדיקות קרקע מאושרות של הידוק תשתית לרמה הנדרשת.
 - ג. בדיקות קרקע מאושרות של הידוק מילוי נברר לרמה הנדרשת.
 - ד. הצגת תעודה מספק חומרי המצע המעידה על טיב החומרים שבכוונת הקבלן לספק.

מדידה ותשלום

המדידה והתשלום עבור המצעים יהיו לפי הנפח התיאורטי במ"ק לפי התכניות ללא ניכוי קווי הניקוז, שוחות, תאים וכו' - הכל כמצוין בסעיף 51.00.60 במפרט הכללי (אופני המדידה). יש לשים לב שבמדידה לתשלום של מתקנים שונים כמו שוחות ניקוז כלול מחיר המצע בתוך מחיר המתקן והוא לא יימדד בנפרד לתשלום.

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחותמתו _____

תאריך: _____