



מכרז פומבי 05/2023

לאספקה והנחת צנרת ביוב ואביזרים
בדחיקה בתוואי עוקף בית עלמין GRP
באזור צומת מורשה

חוברת 2

מפרט טכני

מתכננים:

צנרת, תאום הנדסי ותוואי- ברזיק מהנדסים בע"מ

דחיקה- אשירי יעוץ בע"מ

אפריל 2023

תוכן עניינים

<u>מס' עמוד</u>	<u>שם פרק</u>	<u>מס' פרק</u>
3	תנאים כלליים מיוחדים	פרק 00
21	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	פרק 01
29	עבודות מנהור דחיקה/קידוח שרוול	פרק 54
41	פרק 57 – קווי מים וביוב	פרק 57
77	נספח ג' 3 - תנאים כלליים והבהרות לסעיפי כתב כמויות	פרק 01
82	בדיקות קרקע וייעוץ לביסוס – גפן בע"מ	נספח א
	תאום הנדסי לפרויקט	נספח ב
	רשימת תוכניות	נספח ג

פרק 00: תנאים כלליים מיוחדים

המהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז

המפרט המיוחד זה הינו לביצוע עבודה לאספקה והנחת צנרת ביוב ואביזרים מ GRP בטכנולוגית דחיקה בתוואי עוקף בית עלמין באזור צומת מורשה, כולל חיבור לתשתית קיימת.

00.00 תחולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה, יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי - עם חלקים 1, 2, ו-3 בכרך א' של מסמכי החוזה לביצוע עבודות ביוב ברשויות מקומיות שהוצאו ע"י המנהלה לפיתוח תשתיות ביוב במהדורתו הרביעית 2009 (להלן "המפרט הכללי") וכן עם המפרט הכללי בהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משהב"ט ומשרד הבינוי והשיכון על כל פרקיו בהוצאה האחרונה שלהם (להלן המפרט הבין משרדי) - הכל כאמור באותו מפרט כללי. המפרט המיוחד הינו תוספת למפרט הכללי ולמפרט הבין משרדי לצורך תוספת הדגשה, השלמה, הבהרה ו/או שינויים לגבי האמור בו.

יש לראות את "המפרט המיוחד" כהשלמה ל"מפרט הכללי" ולמפרט הבין-משרדי לתוכניות ולכתב הכמויות ולכן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטויה גם במפרט מיוחד זה. בכל מקרה של סתירה ו/או הוראות מנוגדות בין המפרט המיוחד והמפרט הכללי, יקבע המפרט המיוחד. רואים את הקבלן כאילו עיין ולמד היטב את המפרט הכללי והמפרט המיוחד. כל המפורט במפרטים הנ"ל כלול במחירי היחידה של העבודה והקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף בעד בצוע העבודה בהתאם להוראות המפרטים.

00.01 כותרות

הכותרות של המפרט המיוחד במסמכי מכרז\חוזה זה משמשות להתמצאות בלבד ואינן מציגות את התכולה המלאה של הפסקה/סעיף וכו'. על הקבלן לקרוא ולהבין את כל תוכן של המפרט המיוחד זה.

00.02.0 תיאור העבודה

00.02.1 העבודה הינה חלק בפרויקט חידוש צנרת הולכה המערבית מרמת השרון למכון לטיפול שפכים (להלן "מט"ש") הממוקם ברביע הדרום מזרחי של צומת מורשה. העבודה תבצע בקידוח בטכנולוגית דחיקה (PIPE JACKING) בשיטת CLOSE SHIELD של צנרת GRP בקוטר חיצוני של כ 1020 מ"מ. עבודת הנחת הצנרת תבצע כדלקמן:

- חפירת פירי קידוח/קליטה בקוטר של כ 3 מ¹, במיקום שמפורט בתוכניות פירי הקידוח מבטון יחפרו בשיטת "קיסון" שתוגדר לעיל.
- דחיקת צנרת GRP בקוטר חיצוני 1020 מ"מ ופנימי 928 מ"מ וקשיחות של לפחות 100,000 N/m² פסקל. מקטעי הצנרת יהיו באורך של 1.9 מ' לפחות ויותאמו למכונת הדחיקה של הקבלן ומידות פירי הקידוח.
- מקטעי הצנרת יחוברו ע"י מחבר מסוג פעמון כפול בהתאם למפורט לעיל במפרט הטכני ויסופקו ע"י יצרן צנרת הGRP.
- בסיום הנחת הצינור תבצע בדיקת אטימות של הקו.
- הקו יחובר לשוחה (לא פעילה) הממוקמת במט"ש.
- העבודה כוללת רכישה והובלת הצנרת ואביזרים מהספק לאתר העבודה.
- אחזרת מצב לקדמותו כולל עבודות אספלט.

00.02.2 פירי הקידוח והקליטה ישמשו גם שוחות בטון שיובאו ע"י הקבלן מוכנות לאתר העבודה. העבודה תכלול: ניסור אספלט, עבי עפר להנחת השוחות, הנחת השוחות במקומות המיועדים לכך בשיטת הקיסון, יציקת בטון במידת הצורך ועל פי דרישת המפרט הטכני והנחיות יצרן השוחות, מילוי חוזר לביסוס השוחות, חיבור צנרת לשוחה וכל יתר מרכיבי העבודה בהתאם לתוכניות והמפרטים הטכניים השונים.

00.02.3 מובהר בזאת כי התאמת שוחות קיימות במידה ויידרש, תבוצענה מבטון על פי המפורט במפרט הטכני המיוחד ותכלול עבי עפר וניסור אספלט לגילוי השוחה הקיימת יציקת בטון, קידוח דופן השוחה לחיבור לצינור חיבור צנרת לשוחה,

¹ קוטר סופי מדויק יקבע ע"י הקבלן בהתאם לציוד שנמצא ברשותו, אך קוטר השוחה לא יהיה פחות מ 3 מ' ולא גדול מ 3.5 מ'.

איטום השוחה, מילוי חוזר לחפירה של השוחות והחזרת מצב לקדמותו הכל כמפורט במסמך הטכני המיוחד להלן.

00.02.4 להנחת הצנרת בתוואים החדשים תידרש עבודה בקרבת חצית תשתיות קיימות במהלך ביצוע העבודה, חציית תשתיות תכלול עב' חפירה וגיטוש לגילוי תשתיות קיימות ותמיכתם הזמן ביצוע העבודה וכיסוי החפירה על פי הוראות המפרט הטכני המיוחד ותוכניות השונות.

00.02.5 בסיום עבודות הנחת צנרת הביוב, יוחזר השטח לקדמותו בהתאם להנחית המזמין והמפרט הטכני.

00.03 אתר עבודה

אתר העבודה הינו תוואי הכביש מדרום לבית העלמין מסמוך לכביש 4 במערב ושוחה הנמצאת במט"ש כמופיע בתוכניות, שטח ההתארגנות וכל שטח אחר שיוגדר ע"י המזמין במהלך העבודה.

00.03.1 על הקבלן לסייר וללמוד היטב את כל תוואי הצנרת והאזורים הסמוכים וכל המכשולים והקשיים הקיימים בהם לפני הגישו את הצעתו. לא תוכרנה כל תביעות של הקבלן שתהיינה בגלל מכשולים וקשיים שונים שהיו קיימים באתרי העבודה בזמן הגשת הצעה.

00.03.2 מובהר בזאת כי העבודה תבצע בדרך המשמשת כניסה לבית העלמין מורשה ברמת השרון ובמקרים אחדים צדי דרך הגישה משמשת לחניה של המבקרים בבית העלמין. באחריות הקבלן לפלס לסלול לעצמו ולציוד שברשותו דרכי גישה על מנת שיוכל לבצע את העבודה. כל הכשרת הדרכים הינה על חשבון הקבלן ותמורה כלולה במחירי היחידה בכתב הכמויות. לא תוכרנה כל תביעות של הקבלן שתהיינה בגלל מכשולים וקשיים שונים שקשורים להכשרת דרכי העבודה..

00.03.3 תנועה על פני כבישים קיימים

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

00.03.4 תנועה בשטח אתר העבודה והמזמין

נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו 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 שלימות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שייגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומרי בניה וכיו"ב.

00.03.5 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט על חשבונו, לפי, בכל האמצעים הדרושים להגנת העבודה מפני גשמים או כל נגר עילי באתר. אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות ניקוז והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות ניקוז ואחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע העבודה. בגמר העבודה על קבלן לפרק את כל התיעול הזמני ולהסדיר את השטח בהתאם לדרישות המפקח.

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על העבודות באתר, במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו, מפני נזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות רוח, שמש וכו', ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים והחזקתן במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתן לפני מסירת העבודה.

כל עבודות העזר לניקוז הזמני, לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, יתוקן ע"י הקבלן ללא דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

00.03.6 שטח העבודה ומעמד הקבלן בשטח המזמין

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיאושרו מעת לעת ע"י המזמין. מוסכם כי מעמדו של הקבלן וכל הפועלים מטעמו הוא מעמד של בני רשות בשטחו של המזמין או /ו עיריית רמת השרון או/ו כל גוף אחר ריבון.

00.04 שטח התארגנות

- 00.04.1 שטח התארגנות הקבלן באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שייקבע ע"י המזמין על הקבלן לקבל מראש אישור מהמזמין למיקום של המתקנים השונים ולדאוג לקבלת אישור הרשויות המוסמכות לפי הנדרש.
- 00.04.2 המזמין יאשר לקבלן את שטח התארגנות למטרות אחסון ולוגיסטיקה של ציוד הקבלן. שטח ההתארגנות יהיה חלק מהשטח שהוגדר כאתר העבודה.
- 00.04.3 באחריות הקבלן ועל חשבונו להכשיר את השטח ולהתאימו לצרכיו וכן דרכי גישה לשטח ההתארגנות. מובהר בזאת כי לקבלן לא תהינה כל טענות או תביעות בגין הכשרת שטח ההתארגנות ודרכי הגישה אליו שניתנו לו. התמורה לקבלן כלולה במחיר היחידה שבכתב הכמויות.

00.04.4 משרד שדה

על הקבלן לספק משרד (מכולה) על חשבונו שישמש משרד למפקח וחדר ישיבות לשימוש המפקח והמזמין בלבד. על הקבלן לספק למשרד השדה חשמל ומים באיכות מי שתיה. הריהוט המינימלי של החדר יהיה:

1. 8 כסאות

2. שולחן ישיבות ל-8 איש לפחות
 3. ארון מפות נעול לתיקים ותוכניות מידות ותכולת המשרד :
 1. גודל המבנה 3X6 לפחות, נעול וכולל סורגים על החלונות.
 2. חדר משרד למפקח שימש את המפקח והמזמין גם לישיבות על פי הצורך של המזמין (לא לשימושי הקבלן).
 3. מיזוג אוויר קירור/חימום.
 4. חדר שירותים ומטבחון.
- החזרת המשרד לרבות חומרים מתכלים, ניקיונו במשך ביצוע העבודה תיעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו, העלויות יכללו במחירי היחידה בכתב הכמויות ולא תשולם כל תוספת בגין הוצאות אלו.

00.04.5 שמירה

הקבלן חייב לדאוג לשמירה על הציוד, החומרים והמבנים באתר ההתארגנות ובאתר העבודה. אם יקרה קלקול אבדה או גניבה של צינורות, חומרים, ציוד, כלים ומכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידעתו בשטח האתר, יישא הקבלן בכל ההפסד ושום אחריות לא תחול על המזמין. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים.

00.04.6 לינת עובדים באתר

לא תותר לינת עובדים של הקבלן או כל אדם אחר באתר אלא באישור מראש ובכתב של המזמין.

00.04.7 חשמל ומים

1. הקבלן חייב לדאוג על חשבונו לאספקת חשמל ומים לביצוע העבודה ולהתחברויות השונות. כך מתחייב הקבלן כי כל המתקנים הזמניים ייעשו בצורה נאותה לפי תקנות הרשויות המוסמכים ובהתחשב באמצעי הבטיחות המוגדרים בתקנות אלו.
2. ההתחברויות לנקודות אספקת מים תעשינה במקומות שייקבעו על ידי המפקח/שרונים ולפי התנאים שייקבעו על ידם. כל ההוצאות של התקנת ההתחברויות והנחת קווי מים זמנים מנקודות ההתחברות לנקודות העבודה כולל פירוקם וסילוקם בתום ביצוע העבודה (והחזרת המצב לקדמותו) תחולנה על קבלן בלבד.
3. המזמין לא יהיה אחראי עבור אספקה בלתי מספקת או בלתי סדירה, הפסקות או תקלות באספקת המים והחשמל
4. (להלן - "תקלות") ועל הקבלן לעשות מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים להספקה עצמית למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תפסק. תקלות כנ"ל לא

תשמשנה עילה להארכת זמן הביצוע ולתביעה כל שהיא מצד הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק ישיר או תו צאתי שיגרם למזמין בעקבות התחברות הנ"ל.

5. מובהר בזאת כי כל עלויות צריכת המים והחשמל והנחת התשתית להם והחיבורים הינם על חשבון הקבלן בלבד והתמורה עבורם כלולה במחיר היחידה בכתב הכמויות.

00.05.0 ציוד מכני

כל ציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, אם לא ניתנו הוראות מפורשות לכך, טעון אישור המזמין לפני התחלת העבודה. ציוד אשר לא יאושר, יסולק מאתר העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו. המזמין שומר לו את הזכות לדרוש ביצוע סעיפים שונים של המכרז ע"י ציוד מכני מסוים, בהתאם לתקנים ו/או המפרט ו/או לפי שיקול דעת המפקח/מתכנן.

00.06.0 קבלני-משנה

תשומת לב הקבלן מופנית לתקנות שפורסמו על ידי רשם הקבלנים במשרד הבינוי והשיכון, בנושא איסור מסירת עבודה לקבלני משנה שאינם רשומים בפנקס הקבלנים.

"מובא בזאת לידיעת ציבור הקבלנים, כי בהתאם לתקנות ערעור מהימנות והתנהגות בניגוד למקובל במקצוע, תשמ"ט - 1988 על הקבלנים להעסיק אך ורק קבלני משנה הרשומים בפנקס הקבלנים כחוק, בענף ובסיווג המתאימים לביצוע העבודה.

להלן לשון התקנות:

- תקנה 2 (8): הקבלן אינו מעביר או מסב את הרישיון לאחר.
 תקנה 2 (9): הקבלן אינו עושה שימוש לרעה ברישיונו.
 תקנה 2 (11): הקבלן אינו מסב, מעביר, או מוסר עבודות שקיבל על עצמו בשלמותן, או בחלקן, לקבלן אשר אינו רשום בפנקס הקבלנים: לעניין זה לא יראו בהעסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שעות העבודה כשלעצמה, משום מסירת ביצוע עבודה לאחר".

כל קבלן משנה, שבדעת הקבלן להעסיק, חייב באישור מראש של המזמין, אשר יהיה רשאי לאשרו, או לפסול אותו, לפני, או תוך כדי העבודה, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, ללא זכות ערעור של הקבלן וללא זכות לקבלת פיצוי כלשהוא בגין החלטת המזמין. בנוסף לדרישות הסיווג הענפי, כל קבלן משנה יהיה בעל ותק וניסיון חיובי ומוכח בביצוע עבודות נשוא חוזה זה שבדעת הקבלן למסור לו. הקבלן מתחייב לא להעסיק בעבודות נשוא חוזה זה כל קבלן משנה שלא אושר ע"י המזמין וכן להפסיק מייד עבודת קבלן משנה אשר נפסל ע"י המזמין במהלך הביצוע ולהחליפו בקבלן משנה אחר שיאושר ע"י המזמין. במידה ויועסק קבלן משנה כזה, תופסק עבודת הקבלן לאלתר.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי עבור עבודות כל קבלני המשנה שלו והתאום ביניהם. הקבלן יעביר מכתב ובו יפרט את העבודות שיבוצעו על ידו ואת העבודות שיבוצעו ע"י קבלן המשנה, תוך ציון שם קבלן המשנה וסיווגו.

- 00.07.0 לוח זמנים, תכנית עבודה ודו"ח התקדמות**
- 00.7.01 אתר העבודה נמצא על כביש גישה לבית העלמין, אזור שיש בו תנועה פעילה של כלי רכב והולכי רגל, במקרים מסוימים עלולים להיות בו עומסי תנועה (רכב והולכי רגל) כבדים, כמו כן יש במקום תשתיות (עיליות ותת קרקעיות), כל המפורט לעיל עשוי להשפיע על שיטת ביצוע העבודה. על הקבלן ללמד את תנאי המקום, עומסי תנועה ושעות עומס ותשתיות קיימות ולהתחשב בכך בשלב הכנת שלבי הביצוע ולוח הזמנים לביצוע.
- 00.7.02 הקבלן יגיש למזמין עם קבלת צו התחלת עבודה **תכנית עבודה מפורטת** הכוללת לוח זמנים לביצוע העבודה והפעילויות השונות הכולל אספקת ציוד, שלבי העבודה וביצוע, רשימת כלים וציוד שיעשה בו שימוש במהלך העבודה וכן כל האישורים הנדרשים לביצוע העבודה ורשימת העובדים ומסמך ניהול סיכונים ובטיחות.
- תוכנית עבודה מפורטת** הכוללת לוח זמנים מפורט הקבלן יגיש לאישור המפקח לא יאוחר מ-10 ימי עבודה מיום מתן צו התחלת העבודה או מדרישה מפורשת של המפקח. הלוח הנ"ל יהיה מבוסס על תקופת הזמן שהוקצבה בלו"ז השלדי לקבוצות העבודה, עבור כל סוגי העבודות ושליהן שבחווה ויתואם איתם.
- 00.7.03 המפקח יבדוק את לוח הזמנים ותוכנית הארגון המוצעים, ויחזירם לקבלן תוך 5 ימי עבודה מיום קבלתם, עם הערות ודרישות לשינויים (אם ידרשו). הקבלן יכניס את כל התיקונים והשינויים הנדרשים לא יאוחר מ-5 ימי עבודה מיום קבלת ההערות. ההצעה המתוקנת תאושר ע"י המפקח ותשמש בסיס יחיד ובלעדי ללו"ז לביצוע העבודות.
- 00.07.03 במסגרת לוח הזמנים הכללי יהיה על הקבלן, אם ידרוש זאת המפקח להקדים ביצועם של קטעי עבודה, או לבצע עבודות בעת ובעונה אחת בכמה מקומות.
- 00.07.04 הקבלן יתחיל בעבודות לאחר אישור המפקח לתוכנית העבודה, לתיאור דרכי ביצוע וללוח הזמנים המוצעים, אלא אם המפקח ירשה להתחיל לפני כן בעבודות הכנה מסוימות. כל העיכובים והפסדי הזמן שיגרמו לקבלן בגלל איחור בהגשת הצעותיו לתוכנית הארגון וללוח הזמנים המוצעים, יהיו על חשבון הקבלן בלבד.
- 00.07.05 החל מהתחלת עבודות ההכנה ובמשך כל תקופת הביצוע, ישלים הקבלן את לוח הזמנים ויעדכנו, בהתאם להתקדמות העבודה. הקבלן יכין בנוסף לזה דיווחים שבועיים וחודשיים, וכן דיאגרמות השוואה ללוח הזמנים. הלוחות

- והדיאגרמות ימסרו למפקח ולמזמין בשני עותקים ויוחלפו בקביעות לאחר עדכון.
- 00.07.06 לוחות הזמנים, דו"חות ההתקדמות השבועיים והחודשיים וכן עיזכונים לדו"ז ולדו"חות, יעשו במחשב ע"י הקבלן.
- 00.07.07 כל הפעולות המפורטות בסעיף זה הינן על חשבון הקבלן, והתמורה עבורן כלולה במחירים לעבודות.
- 00.07.08 מובהר בזאת לא המציא הקבלן הצעה בכתב לתוכנית העבודה ולוח הזמנים כמפורט לעיל, או שההצעה שהוגשה איננה מקובלת ע"י מנהל הפרויקט, רשאי מנהל הפרויקט לקבוע לוח זמנים ודרכי ביצוע בעצמו והקבלן ישא בעלויות הכנת תוכנית העבודה ולוח הזמנים, בשיעור שיקבע ע"י מנהל הפרויקט וקביעתו תהיה סופית.
- 00.07.09 עמידה בלוח הזמנים ושלבי העבודה
- לוח הזמנים ושלבי הביצוע כפי שהוצגו ע"י המזמין אינם ניתנים לשינוי ללא אישור מראש של המזמין או בא כוחו מנהל הפרויקט.
- באחריות הקבלן ובהתאם לשיקוליו המקצועיים בלבד הצורך לשימוש בכמות מספקת של מכונות וצוותי עובדים לביצוע כל הפעולות הנדרשות על מנת לעמוד בשלבי הביצוע ולוחות הזמנים שאושרו לצורך ביצוע העבודה.
- הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות לוח הזמנים ושלבי ביצוע העבודה יידרש להעמיד משאבים נוספים שלא לקח בחשבון.
- הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין ביצוע העבודה בשעות חריגות והוא יעשה זאת על פי החלטתו בלבד מותנה באישור המזמין מראש.
- 00.07.10 אבני דרך מחייבים בלוח הזמנים :
1. **תוך שבוע מקבלת צו התחלת עבודה**- הצגת הזמנת עבודה מאושרת מספק הצנרת והשוחות.
 2. **עד 4 שבועות**- השלמת אישורים ותאום תשתיות עם הגורמים השונים. במידה והמפקח החליט שעיקוב בהשלמת האישורים הנ"ל אינן תלויות בקבלן, רשאי להאריך את המועד הזה.
 3. **עד 6 שבועות**- סיום התארגנות בשטח.
 4. **עד 8 שבועות** – סיום הקמת פירי הקידוח.
 5. **סיום הפרויקט** - 120 יום (16 שבועות) מקבלת צו התחלת עבודה.
- 00.08.0 מדידה וסימון**
- 00.08.01 עבודות מדידה, סימון, איזון וחידוש גבולות המדידה, תבוצענה על ידי מודד מוסמך על חשבון הקבלן. על קבלן מוטלת אחריות להבטחת נקודות קבע

עליהן מתבססת המדידה. לרשות הקבלן יעמדו במקום העבודה מכשירי מדידה ומודד מוסמך משך כל תקופת הביצוע וזאת לצורכי בדיקה ע"י ב"כ המזמין במקרה של אי התאמה בגבהים או בתנוחה יש להודיע מייד למפקח ולתאם עמו המשך ביצוע העבודה. הקבלן יחדש את המדידה על חשבונו ללא תוספת מחיר.

00.08.02 לפני תחילת העבודה באתר על הקבלן לסמן באמצעות מודד מטעמו ועל חשבונו לסמן בעמודים (חביות בטון עם ברזל זווית בגובה של 1.5 מ') צבועים את גבולות האתר וכן עליו לסמן בצורה ברורה לאורך כל תקופת ביצוע העבודה את תוואי הנחת הצנרת.

00.09.0 תיאום עם גורמים אחרים ורשויות

00.09.01 לפני תחילת העבודה ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות קיימות, בין אם הן מסומנות בתוכניות או לא – על הקבלן לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של הגורם המתאים. האחריות על התיאום עם הגורמים השונים וכל ההוצאות הכרוכות בכך ובפיקוח הגורמים, הם על חשבון הקבלן. הקבלן יהיה אחראי בלעדי לכל פיגור שיגרם עקב אי נוכחות באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות.

00.09.02 במהלך העבודה תיתכן עבודה של גורמים נוספים (כגון: עיריית רמת השרון וממטעמה, חבי חשמל, חבי הטל"כ, נתיבי ישראל וכיו"ב) בשטח העבודה של הקבלן.

00.09.03 על הקבלן יהיה לתאם כל עבודותיו עם גורמים אלו ולקבלן לא תהיה כל טענה או דרישה בגין עבודות אלו והתיאום עימן.

1. תיאום עם חברת החשמל

הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקווי חשמל על ותת - קרקעיים. העבודה תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת החשמל. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת חברת החשמל לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו כן, לא תהיה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק את עבודתו באזור עמודי החשמל וכבלים תת - קרקעיים על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל. בנוסף לכך לא תהיה לקבל כל תביעה באם יהיה עליו לחפור מסביב לעמודים או לכבלים בעבודת ידיים או באם יהיה עליו לתומכם בזמן העבודה וכל זאת על חשבונו של הקבלן.

2. תיאום עם חברת "בזק"

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס הרשת, העבודה באזור עמודי הטלפון, שוחות הטלפון וקווי טלפון הקיימים תיעשה רק בנוכחות מפקח של משרד התקשורת.

3. תיאום עם חב' טל"כ
4. כנ"ל, אך תאום עם חב' הכבלים המקומית.
5. תיאום עם תשתיות גז, תשתיות אנרגיה וקצצ"א
 כידוע, בקרבת כביש 4 נמצאות תשתיות אנרגיה שונות. על הקבלן לבצע תאום עם הגורמים הרלוונטיים ולקבל את אישורם והתנאים לביצוע העבודה בקרבת רצועת הדרך שבאחריותם. במידה ויידרש פיקוח אחד הגופים המפורטים על הקבלן להזמין על חשבונו בהתאם לדרישותיהם. עלות המפקחים השונים כלולה במחיר היחידה שניתן ע"י הקבלן.
6. ליווי ופקוח רשות העתיקות (במידה ויידרש)
 על הקבלן לדאוג לליווי ופיקוח רשות העתיקות במהלך כל העבודה. התשלום בעד העסקת מפקח רשות העתיקות בשכר ייעשה ע"י הקבלן.
7. תאום עם נציג נתיבי ישראל (במידה ויידרש)
 הקבלן יתאם עבודותיו עם נציג נתיבי ישראל ויתאם את פעולותיו איתם.
8. תאום עם נציגי עיריית רמת השרון וחברת קדישא
9. הקבלן יתאם עבודותיו עם נציג עיריית רמת השרון או/ו חברת קדישא ויתאם את פעולותיו איתם.
10. תאום עם נציגי שרונים
 הקבלן יתאם את עבודותיו עם נציגי "שרונים" וידאג לנוכחות פיקוח מטעמו בזמן הביצוע.
- 00.10.00 סילוק פסולת
 תשומת לב הקבלן מופנית בזאת לעובדה כי פסולת שתתקבל תוך כדי ביצוע עבודות פרוקים, עקירה והתאמות כגון פרוק מבנים, פרוק מתקנים תת-קרקעיים, פרוק מסעות, מדרכות, אבני שפה, גדרות וכל פסולת אחרת תועמס ותסולק לאתר שפיכה מאושר ע"י המפקח. הרחקה זו לא תימדד ותמורתה תיכלל במחירי היחידה של סעיפי העבודות הנ"ל.
 פסולת שתתקבל תוך כדי ביצוע חפירות כלשהן, עבודות, פירוקים, עקירה והתאמות בגין פרוק מבנים, פרוק מתקנים תת קרקעיים, פרוק מיסעות, מדרכות, אבני שפה, גדרות וכל פסולת אחרת תועמס ותסולק לאתר שפיכה כנ"ל.
 הרחקה זאת לא תימדד ותמורתה תיכלל במחירי העבודה של סעיפי העבודות.

00.11.00 מעמד וסמכויות מנהל הפרויקט והמפקח

- 00.11.01 האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.
- 00.11.02 המפקח/מנהל הפרויקט הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התוכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי בהירות לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בנושא זה.
- 00.11.03 המפקח/מנהל הפרויקט, או כל מי שייקבע בכתב על ידו (כגון מתכנן מטעם המזמין) הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- 00.11.04 הקבלן חייב באישור המפקח/מנהל הפרויקט אם בכוונתו למסור את העבודה כולה או חלקה לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה.
- 00.11.05 המפקח/מנהל הפרויקט רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.
- 00.11.06 המפקח/מנהל הפרויקט רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- 00.11.07 המפקח/מנהל הפרויקט רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא, אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מטיב כללי המקצוע כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח/מנהל הפרויקט ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהוא הבא לפי תנאי החוזה.
- 00.11.08 המפקח ימסור לקבלן טרם תחילת העבודה העתקים של תוכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התוכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התוכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן בלבד.
- 00.12.00 תוכניות לאחר ביצוע (AS MADE)**
- 00.12.01 לאחר גמר העבודות על הקבלן לספק את תוכניות עדות (AS MADE), לפני קבלת העבודה הסופית על ידי המזמין (באם במפרט המיוחד צוינה דרישה חמורה מזו המצוינת פה יקבע המפרט המיוחד), אשר ישקפו במדויק את העבודות אשר בוצעו ויהוו הן את הבסיס לחישובי הכמויות והן
- 00.12.02 תוכניות העדות תוכנה ותאשרנה ע"י מודד מוסמך ותוגשנה על רקע קואורדינטות ארציות בלבד ותכלולנה אך ורק אלמנטים שנמדדו לאחר ביצוע.

הקבלן יקשור את המדידה לנקודת קבע של המזמין על בסיסם מבוצע מערך ה-GIS לצורך קשירה עתידית של מפות התייעוד למערך המידע הגיאוגרפי של שרונים.

00.12.03 התוכניות ימסרו למזמין בקובצי DWG או DXF על גבי דיסקטים בפורמט

GIS כמפורט בנספח GIS של שרונים אותו ניתן להוריד מאתר האינטרנט של החברה www.sharonim.org (קובצי מכרזים בתחתית העמוד). יש להגיש בשני עותקים, בחתימת הקבלן והמודד אשר הכין את התוכניות וכתבי הכמויות.

00.12.04 לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין הכנת תוכניות העדות כמפורט לעיל.

00.12.05 הכנת התוכניות הנ"ל מסירתן ואישורן ע"י נציג שרונים הם תנאי הכרחי לאישור חשבונו הסופי של הקבלן.

00.12.06 תוכניות העדות שהוגשו ע"י הקבלן לא נתנו או נמצאו לא מתאימות למערך המידע הגיאוגרפי (GIS) של שרונים רשאית שרונים להעבירם לידי קבלן מטעמה ולחייב את הקבלן בעלות העבודה בתוספת דמי טיפול בסך 12% מערך העבודה. סכום זה יקוזז מהתשלום הסופי שישולם לקבלן.

00.12.07 קיימת אפשרות להכנת תוכניות עדות ועריכת הנתונים בהתאם למפרט GIS כמפורט באתר האינטרנט של החברה, על ידי המזמין באמצעות מודד מוסמך שיבחר על ידו. הקבלן יסייע למודד בעבודתו ככל שיידרש לפי הוראות והנחיות המפקח. עבור תוכנית העדות שבוצעה ע"י המודד המזמין יקוזז מחשבון הקבלן את עלות המודד בתוספת רווח קבלני של 12% בתוספת מע"מ.

00.13 הסדרי תנועה זמנים

הסדרי תנועה במידה ויידרשו יתבצעו על בסיס תכנון מהנדס תנועה ואישור הגורמים המוסמכים על פי כל דין. במסגרת הסדרי תנועה זמנים להם יידרש הקבלן לבצע את הפעולות הבאות:

1. על הקבלן לדאוג לביצוע הסדרי תנועה זמנים בכל שלבי ביצוע העבודה ובמסגרתם יהיה אחראי על ביצוע ואחזקת דרכי גישה לאזורי אתר העבודה השונים כולל אתר ההתארגנות.
2. על הקבלן לדאוג לאורך כל תקופת העבודה על ביצוע כל הסדרי התנועה הנדרשים כולל ולא רק, שילוט אזהרה, גידור אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא לתנועת כלי רכב והולכי רגל בכל שעות היממה על פי כל דין.

3. הקבלן, במסגרת הסדרי תנועה יידרש להקצאות אזורי חניה למבקר בית העלמין. הקבלן יבצע זאת על חשבונו ובאחריותו המלאה והתמורה לכך כלולה במחירי היחידה בכתב הכמויות.

00.14 השגחה מטעם הקבלן

- 00.14.01 באי כוחו של הקבלן יהיו מהנדס ומנהל עבודה מורשים בעלי ותק מקצועי וניסיון מספיק לדעת המפקח בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה. מנהל העבודה יימצא בכל שעות העבודה באתר, לאורך כל תקופת הביצוע. מינוי מנהל העבודה טעון אישור מראש על ידי המפקח, והוא רשאי לפסול כל מינוי ללא מתן הסברים או נימוקים.
- 00.14.02 במשך כל תקופת הביצוע יספק הקבלן שרותי מדידה של מודד מוסמך וקבוצת מדידה עם ציוד מלא, כולל מכשיר אלקטרו-אופטי, לצורך עבודותיו ובכל עת שיידרש ע"י המפקח. המודדים יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה בתואי הצנרת שתידרש לצורך ביצוע העבודה וזאת ללא כל תשלום נוסף.

00.15 ניהול יומן

- 00.15.01 המפקח ינהל יומן עבודה על טופס הנהוג במועצה ("להלן היומן") וירשום בו מידי יום ביומו פרטים המשקפים לדעתו את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודה.
- 00.15.02 היומן ייחתם מידי יום ביומו ע"י המפקח והקבלן. הסתייג הקבלן מפרט כלשהוא מהפרטים שנרשמו על ידי המפקח ביומן, ירשום את דבר הסתייגותו המנומקת. אולם הסתייגותו לא תחייב את המועצה. לא רשם הקבלן הסתייגות מנומקת כאמור, ייחשב הדבר כאילו אישר הקבלן את נכונות הפרטים הרשומים ביומן. לא חתם הקבלן על היומן תוך 3 ימים לאחר שנדרש לכך ע: המפקח, ייחשב הדבר כי אין לו הסתייגות כל שהיא לפרטים הרשומים ביומן.
- 00.15.03 רישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם, שאינם מחייבים את המועצה, ישמשו כראייה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום ע"פ החוזה.

00.16 רשום תביעות ביומן העבודה

בכל מקרה שהקבלן יבוא בתביעות שתתעוררנה במהלך העבודה, עליו יהיה לרשום את תביעותיו ביומן העבודה בו ביום בו בוצעה העבודה או ארעה העילה לתביעה.

תביעה שלא תרשם ביומן העבודה בו ביום, לא תובא כלל לדיון ולא ייבדק באם מגיע לקבלן תשלום מיוחד בגין אותה תביעה, והקבלן לא יקבל כך תשלום בעדה.

00.17 עבודה בשעות חריגות

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות קיום לוח מועדי הביצוע לחוזה זה או במידה ויידרש לכך ע"י הרשויות המוסמכות וכד', יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה או בסופי שבוע.

אין סעיף זה בא לאשר עבודה בשעות הלילה, ותשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 38 להסכם הכללי.

הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין ביצוע עבודותיו בשעות חריגות.

00.18 ניקיון השטח בגמר העבודה

בגמר יום העבודה, על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק פסולת, שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, או מכל מקור אחר כולל סילוק צריפים ומבני עזר אחרים, לשביעות רצונו המלאה של המפקח, לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצוע עבודותיו ולהחזירם למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

בתקופת העבודה יהיה הקבלן אחראי לכל פסולת או אדמה מכל סוג שהוא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע.

הקבלן יסלק מידי יום את הפסולת ו/או האדמה למקום שפיכה מאושר על חשבונו.

00.19 עבודה, ציוד וחומרים

00.19.01 כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו).

00.19.02 כל העבודות תבוצענה בהתאם לתוכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים לשביעות רצונו של המפקח.

עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'.

המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש.

00.19.03 עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצרכי בדיקה.

החומרים ימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה.

כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המקובלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת שתקבע על ידי המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.

00.20 בחירת חומרים ע"י ומהנדס ואישורם ע"י המפקח

הבחירה והקביעה של כל החומרים והמוצרים בהם ישתמש הקבלן לביצוע העבודות תהיה בסמכות המהנדס. כמו כן יקבע האדריכל או המהנדס את הבחירה בין האלטרנטיבות השונות לאותה עבודה. האישור לביצוע ינתן ע"י המפקח.

00.21 בדיקת מוצרים וחומרים

מחירי היחידה אותם נקב הקבלן בהצעתו יכללו גם את הטיפול בבדיקת החומרים והמוצרים במכון התקנים (או במוסד מוכר אחר שיאושר לכך ע"י המפקח), כולל עלות הדגמים עצמם המיועדים לבדיקה, הטיפול במדגמים, העברתם למכון, קבלת התוצאות והעברתם למהנדס וכו'. גם התשלום למכון בגין עריכת הבדיקות עצמן יחולו על הקבלן. מספר המדגמים, מספר וסוג הבדיקות ומאלו חומרים ומוצרים, כל אלה ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.

00.22 דוגמאות

מבלי לפגוע בכלליות חובת הקבלן לבצע ולספק דוגמאות שונות במסגרת הסכם זה, מודגש שהקבלן יכין דוגמאות יציגות ומעובדות ומוצרים שלמים בגודל, בצורה ובפרטים, הכל לפי הנחיות והוראות המפקח. לא ישולם לקבלן עבור הכנת הדוגמאות. הקבלן יכלול הנ"ל במחירי היחידה השונים.

00.23 מוצר "שווה ערך" – "שווה איכות"

המונח "שווה ערך" (ש"ע) אם נזכר במסמכי הצעת מחיר/חוזה זה פירושו שרשאי הקבלן להציע כאלטרנטיבה מוצר שווה ערך, מבחינת טיבו של חברה אחרת. מוצר שווה ערך וכן כל שינוי במחיר הסעיף של מוצר שהוחלף טעון אישור מוקדם בכתב של המתכנן, בין אם המוצר הוחלף ביזמת הקבלן ובין אם ביזמת המפקח.

אישור ש"ע יהיה בשלב ההצעות ויפורסם לכל המציעים ע"י מזמין העבודה ליצירת תנאי הגשה שווים. לא יאושר שווה ערך במהלך הביצוע. בכל מקום בהצעת מחיר/ חוזה זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר, ציוד, מוצר וכו' נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר כאילו נכתב לידי "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך כמשמעו בסעיף זה.

שווה ערך יוצג ויאושר בשלב המכרז בלבד. הודעה על אישור ש"ע תופץ לכל הקבלנים המשתתפים במכרז.

בשלב הביצוע לא יאושר שווה ערך.

00.24 שירות שדה של ספק / יצרן הצנרת

1. הקבלן יצרף הוכחה לעמידה בתנאי הסף, עמידה בתנאי שירות השדה של ספק צנרת GRP.
2. ספק הצנרת יהיה בעל מערך שירות שדה שעובדיו מועסקים על ידו (שכירים), שרות השדה של ספק הצנרת בעל ניסיון מוכח בפרויקטים מסוג זה ועבודות GRP משנת 2018.
3. שירות השדה של ספק הצנרת ינוהל עפ"י מערך איכות מאושר IOS9001/2015, של מכון התקנים הישראלי (מת"י).
4. עובדי שרות השדה יהיו בעלי תעודת הסמכה ובטיחות בתוקף לעבודה בחלל מוקף, עבודה בגובה ובטיחות כללית.
5. ספק הצנרת מתחייב ללוות את הפעילות עם מהנדס יועץ מטעם יצרן הצנרת שיבקר באתר לפחות פעמים במהלך העבודות.
6. השרות שיסופק ע"י אנשי שרות השדה יהיה כדלקמן:
 - א. ספק הצנרת באמצעות שרות השדה יהיה בעל מערך לוגיסטי **בישראל**, לביצוע בדיקה ואישור פריקה והנחה של צנרת ואביזרי GRP.
 - ב. פיקוח על עבודות הדחיקה והרכבת האלמנטים במהלך הדחיקה.
 - ג. פיקוח ולווי את בדיקות אטימות המחברים לאורך הצנרת בהתאם לנדרש.
 - ד. דוחות ביצוע ופיקוח על ביצוע העבודה, כולל דוח מסכם כמסמך לקבלת הצנרת ע"י המזמין.
7. תיקונים, אביזרים והתאמות בשטח לאביזרי צנרת מתאריך 1.1.2018 ועד מועד ביצוע העבודה.
8. שרות השדה יופעל לפי הוראות המפקח ובתאום עם נציגי הקבלן באתר.
9. כל הוצאות המעבדה ומעבדת השדה, הפעלתה במשך כל תקופת החוזה, חלים על המזמין. מחשבונות הקבלן יופחתו 1% בגין האמור לעיל. היה והעלות בפועל תסתכם בסכום הנמוך מהסכום שיופחת מחשבונות הקבלן, לא יינתן

לקבלן החזר . על הקבלן לקחת בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה עקב בדיקות המעבדה ועקב המתנה לתוצאותיהן.
תביעות לפיצויים בגין הנ"ל לא תובאנה בחשבון ולא תוכרנה ע"י המזמין.

00.25 הבהרות לביצוע

00.25.01 מנהל הפרויקט והמפקח הינם באי כוחו של המזמין, הקבלן יקבל את אישורם/הוראותיהם ויפעל לפיהם אך אין בהם כדי לשחרר אותו מאחריותו או לגרוע ממחויבותו ואין בכך כדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין.

00.25.02 על הקבלן לדרוש לפני תחילת עבודתו ממשד המדידות את הפוליגונים שלפיהם נבנתה המפה ולבדוק לפני תחילת עבודתו, באמצעות מודד שלו את הטופוגרפיה לרבות התשתיות הקיימות. במקרה של אי התאמה לתוכנית עליו לדווח מיד למפקח.

00.25.03 תוואי ביצוע הקווים מבונה עם קווי מים ותשתיות אחרות הקיימים באתר והמסומנים בתוכניות, אין לראות בסימון תוואי או רום של תשתיות קיימות בתוכניות כסימון מדויק אלא כמשוער בלבד. הקבלן אחראי בלעדית לנקוט בכל האמצעים, לאיתור מקומם המדויק של כל המבנים והתשתיות הקיימים ולדווח למפקח, אם ישנם שינויים ביחס למיקום בתוכניות שקבל. הקבלן יכין תכנית ממוחשבת עם סימון המיקומים החדשים ו/או התשתיות החדשות שנמצאו באתר. על הקבלן להודיע ולהעביר למפקח, את המדידה המעודכנת של כל המיקומים החדשים של מבנים ותשתיות, שלא סומנו בתוכניות ולקבל הוראות מהמפקח על דרך והמשך הטיפול.

00.25.04 הקבלן אחראי, לפני תחילת עבודתו, לבדיקת המידות המופיעות בתוכניות ולהתאמתן למצב בשטח.

על הקבלן לבקר את כל המידות ולהודיע על כל טעות ו/או אי התאמה למפקח, בטרם התחלת הביצוע ולפעול על פי הנחייתו.

00.25.05 מחיר החומר ייכלל במחיר העבודה ולא תשולם כל תוספת בגין זה.

00.25.06 בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מהמפלס הנקוב ו/או יחרוג מגבולות התוכנית ימלא הקבלן את עודף החפירה באחת משתי החלופות כדלקמן, הכול לפי שיקול דעתו של המפקח באתר:

א. מילוי בבטון מאושר ע"י המפקח.

ב. מילוי בחומר גרנולארי מאושר ע"י המפקח בשכבות של 15 ס"מ מהודקות ל-98% לפי מודיפייד א.א.ש.ט.הו. לכל שכבה תבוצע בקרה ע"י מעבדה מוסמכת ורק לאחר קבלת התוצאות ניתן יהיה להמשיך לשכבה הבאה.
העבודה בכל אחת מהחלופות הנ"ל תיעשה כולה על חשבון הקבלן.

00.25.07 העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה ביותר. עבודות מקצועיות תבוצענה על ידי בעלי מקצוע מומחים, מנוסים, ומורשים על פי כל דין העוסקים בקביעות במקצועם.

העבודה תבוצע בהתאם למפרט. כל סטייה מהמפרט תחייב את אישור המפקח.

00.25.08 על הקבלן לבצע את עבודתו בהתאם להוראות פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל-1970 והתקנות והצווים שהותקנו מכוחה ובהתאם לכל הוראות הבטיחות על פי כל חוק או דין וכל ההוראות עפ"י ההסכם. כתנאי לתחילת העבודה על הקבלן לבצע סקר סיכונים ותוכנית בטיחות לביצוע העבודות. תוכנית הבטיחות תוכן ע"י יעוץ בטיחות של הקבלן ותוגש לאישור המזמין.

כמו כן, על הקבלן לקיים את כל ההוראות ונהלי הבטיחות שידרשו ע"י ה"מפקח" ו/או "הממונה על הבטיחות" מטעם "המזמין" ו/או מנהל הפרויקט ולנקוט באמצעי הבטיחות המפורטים להלן על מנת למנוע תאונות ולשמור על בריאות העובדים. המפקח יהיה רשאי לדרוש שיפורים באמצעי הבטיחות הנקוטים ע"י הקבלן. הקבלן יפעל בהתאם לנדרש ללא כל דיחוי וההוראות הנ"ל תחשבנה חלק בלתי נפרד מתנאי החוזה. לא ישולם תמורתה בנוסף.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל מוצהר ומוסכם בזאת כי שום דרישה בתחום הבטיחות ו/או הנחייה שינתנו, אם יינתנו, מפעם לפעם ע"י המפקח בנושא זה, לא תפטור את הקבלן אלא תוסיף לכל חובה המוטלת עליו לפי כל חוק ו/או נוהגי בטיחות כלשהם. בהתאם לצורך, יתקין הקבלן שלטי אזהרה, גדרות זמניות וידאג לתאורת אזהרה וכל האמצעים הדרושים.

המפקח יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו, להפסיק עבודות הקבלן בכל מקרה של אי קיום תנאי הבטיחות, עד לאחר נקיטת אמצעים מתאימים לשביעות רצונו וזאת מבלי לגרוע מיתר זכויות מקורות בהסכם והתחייבויות הקבלן.

00.25.09 על הקבלן להגן על אתרי העבודות, על העבודות ועל הציוד בכל אמצעי סביר ו/או כל אמצעי אחר שיידרש על ידי המפקח כך שלא יינזקו בכל נזק שהוא, לרבות כתוצאה מתופעת מזג האוויר ומתופעות לוואי הנלוות לנ"ל כמו חדירת מים, אבק, קורוזיה, רוח, אבק וכמו כן: גניבות, שריפות, פריצות, חבלות וכיו"ב, כולל עריכת בטוח לנ"ל.

במקרה של היגרמות נזק כלשהו כאמור, יישא הקבלן באחריות מלאה ובלעדית לזאת, והוא מתחייב לתקן את הנזקים על חשבונו הוא, לפי הוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה של המפקח. ההוצאות בקשר עם האמור לעיל כלולות במחיר הצעתו ולא תוכרנה שום תביעות בגין זאת.

כל האמור עד כאן מחייב את הקבלן למשך תקופת הקמת המערכת ולתקופת האחריות ומבלי לגרוע מיתר הוראות ההסכם.

00.25.10 על הקבלן לנקוט בכל האמצעים כדי להימנע מגרימת נזקים לתשתיות קיימות כגון קווי בזק, סלקום, השקיה, דלק וכיוצ"ב ולבצע את עבודותיו תוך שיתוף פעולה

והתאמה מלאה עם הגורמים הרלוונטיים, המפקח מטעם המזמין וכל הנוגעים בדבר.

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי שלא תגרמנה ההפרעות ו/או סגירת מעברים. כמו כן, עליו לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת נזק לרכושו או לגופו של כל אדם ע"י העבודות שתבוצענה ו/או כתוצאה מהן לרבות הקמת גדרות, הקפת אתרי העבודה בשילוט אזהרה, הכל במידת הצורך ו/או בהתאם להוראות המפקח. במקרה של גרימת נזק כלשהו, מתחייב הקבלן לתקנו מיד על חשבונו. במידה ולא יבוצע התיקון תוך שבועיים לשביעות רצון המפקח, רשאי המפקח לבצע את תיקון הנזק ע"י קבלן אחר על חשבון הקבלן.

00.25.11 בכל מקום בו דרוש רישיון עבודה לחפירה חייב הקבלן בהשגת הרישיון טרם

תחילת העבודה לפי נוהלי והנחיות המזמין ובהתאם לכל דין. לפני תחילת עבודה כלשהיא, על הקבלן לסמן באתר תוך תיאום עם כל הרשויות המוסמכות ונציגי המזמין את מיקומם של כל המתקנים הקיימים והחדשים שיוקמו באתר העבודה.

רק לאחר ביצוע עבודות מוקדמות אלה, יקבל הקבלן אישור לתחילת ביצוע העבודות באתר בהתאם להנחיות.

כל העבודות המוקדמות תבוצענה בתאום ועפ"י הנחיות המפקח. מובהר בזאת כי **התאום ההנדסי** בוצע ע"י המתכנן הראשי מטעם מזמין העבודה ומצורף למפרט זה.

00.25.12 הקבלן יספק על חשבונו את כל האמצעים הנדרשים לביצוע העבודה, כגון:

-גנרטור ו/או חיבורי חשמל זמניים, כבלים מאריכים מוגנים בממסרי פחת וכו'.

-אמצעי חפירה ו/או חציבה.

-אמצעי הובלה, הרמה, שינוע וכו'.

הקבלן ידאג על חשבונו לאחסון והגנה של כל החומרים והציוד.

00.25.13 במקרה של כשל ו/או תקלות שלא באו על פתרון ו/או אי אספקת אישורים כנדרש

עפ"י קביעת המפקח, יהיה רשאי המזמין להפסיק את הפרויקט בנוסף על יתר הוראות ההסכם וזכויות המזמין על פיו.

במקרה זה לא ישולם לקבלן מאומה עבור ציוד שסופק ועבודות שביצע.

עפ"י דרישת המזמין, יהיה על הקבלן להפסיק את פעילותו ולפרק את הציוד שהתקין ולהחזיר המצב לקדמותו בתוך 20 יום נוספים. אין זה גורע משאר זכויות המזמין וחובות הקבלן עפ"י מכרז זה.

פרק 01 - מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

המהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז

01.01.0 תנאים כלליים

- 01.01.1 מחירי היחידות בסעיפים השונים המתוארים במסמך זה כוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה, לרבות עבודות עפר – חציבה, גריסה, העמסה על משאיות, תשלום אגרות והיטלים, וכמו כן אספקת החומרים, האביזרים הספחים, חומרי העזר, וכל הנדרש לביצוע מושלם של כלל עבודותיו במקום בין אם הדבר מוזכר מפורשות במסמך זה או בכתב הכמויות, ובין אם אין הוא מוזכר כלל.
- 01.01.2 לא תשולם כל תוספת בגין הגדלה או הקטנה של הכמויות המופיעות בכתב הכמויות או התוכניות.
- בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות התשלום יהיה בהתאם למדידה הסופית של העבודות שבוצעו בפועל.
- 01.01.3 לא תשולם כל תוספת בגין הצורך בביצוע מדידות, סימון ואיזון של הקווים והמתקנים המתוכננים, כפי שמוגדר במפרט זה.
- מחיר הנ"ל יהיה כלול במחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות.

01.02.0 כתב הכמויות

- כתב הכמויות מהווה השלמה לתוכניות ולמפרט, ועל כן כל פריט המתואר בתוכניות ו/או במפרט אינו חייב למצוא את ביטויו המלא והמפורט בכתב הכמויות. אף אם ניתן תיאור כלשהו לאחד או למספר פריטים בכתב הכמויות אין הדבר מחייב מתן תיאורים דומים לייתרם.
- כלל הוא: מתן תיאורים כלשהם, חלקיים או נרחבים, לאחד או מספר פריטים מפרק מסוים אינו גורע מכלליות ההערות העלויות הניתנות בראשי פרקים אלה.

01.03.0 מדידת נפחים

- אם לא צוין אחרת, ימדדו הנפחים במ"ק לפי שיטת השטחים הממוצעים.

01.04.0 מדידת שטחים

- בהעדר הוראות אחרות ימדדו שטחים לפי השלכתם האופקית במ"ר.

01.05.0 סילוק או העברת חומרים

- כאשר נאמר כי המחיר כולל העברת (סילוק) העפר (הפסולת) בתוך שטח העבודה או מחוצה לו, נכללת במחיר העברה למרחק כלשהו ובאמצעים כלשהם.

01.06.0 קווים ושטחים עקומים, שטחים קטנים ונפרדים

לא תשולם כל תוספת עבור עבודות בקווים עקומים, בשטחים עקומים, בשטחים קטנים וצרים ובשטחים נפרדים.

01.07.0 עבודות שלא תימדדנה

- כל העבודות המפורטות להלן לא תימדדנה לתשלום והן נחשבות כנכללות במחירי היחידה:
- א. סידור דרכים ארעיות וניקוז ארעי כולל דרכי גישה עבור התנועה אל ובתוך אתר העבודה.
 - ב. המים המסופקים לצורך העבודה והעובדים.
 - ג. התחברות אל מקור המים בכל שיטה שהיא, והעברת המים אל אתר העבודה. לא תלקחנה בחשבון כל הפרעות עקב אי אספקת מים או הפסקות בהספקת מים.
 - ד. אמצעי הזהירות למניעת הפרעות ותקלות לתנועת כלי רכב ועוברים ושבים.
 - ה. מבני עזר, כולל מבני עזר לשימוש המהנדס.
 - ו. תאום עם גורמים אחרים.
 - ז. מחסנים למיניהם וכן אחסון אגרגטים ומחיצות הפרדה.
 - ח. החזקת מודד מוסמך, כולל מכשירי המדידה, במשך כל ביצוע העבודה.
 - ט. מדידת השטח בשלב כלשהו, הסימון, פירוק וחידוש הסימון בכל שלביו ע"י יתדות, לרבות ציוד המדידה הדרוש, היתדות וסרגלי האלומיניום לבדיקת מישוריות השטח, כמו כן תיקון בסימונים כתוצאה משינוי תוכניות או מאי התאמה ביניהן, טעויות מדידה וכן תיקון טעות בביצוע המלאכה כתוצאה מטעויות מדידה.
 - י. הפרעות ועיכובים אפשריים עקב פיצול העבודה כתוצאה מפעילות הבנייה והפיתוח בשטח.
 - יא. כל ההוצאות הנובעות מתנאים אקלימיים.
 - יב. אספקתם של חומרים וציוד שנפסלו וסילוקם אל מחוץ לשטח העבודה.
 - יג. מחיר האביזרים כלול במחיר הנחת הצינור, ולא ישולם תשלום נוסף עבורם.
 - יד. עשייתם והריסתם של חלקי מלאכה שנפסלו.
 - יז. תיקון חלקי מלאכה או מבנה שניזוקו בתקופת הביצוע או שלא התאימו לדרישות.
 - טו. עבודות ניקוי. ניקוי כללי ויסודי של אתר העבודה לפני מסירת העבודה.
 - טז. ניהול העבודה ותיאום עבודות הקבלנים האחרים שיעבדו בתחום האתר.
 - יח. ביצוע כל התיאומים, והשגת כל הרישיונות והאישורים מרשויות והמוסדות ממשלתיים, אזוריים, ציבוריים ופרטיים, כולל רכישת זכויות מעבר זמניות.
 - יט. כל הבדיקות, בין אם בשדה ובין אם במעבדה (ובמקרה זה, כולל לקיחת מדגמים והובלתם למעבדה) הדרושות, לפי דעת המפקח, על מנת לוודא שהעבודה נעשתה לפי התוכניות, המפרטים, הוראות המפקח, הנחיות יצרני וספקי ציוד, חומרים וכו'.

- כ. החזרת השטח לקדמותו לאחר גמר העבודה, תיקון גדרות ותשתיות וכל נזק שייגרם לצד שלישי בגין ביצוע העבודה.
- כא. הכנת תוכניות "עדות" (AS MADE).
- כב. כל עבודה נוספת דרושה לצורך ביצועו התקין של הסעיף, כפי שמתואר בתוכניות, במפרטים, לפי הוראות המפקח, הנחיות היצרנים וכו'.

01.08.0 מחירי היחידה

- מחירי היחידה המוצגים בפרטי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך:
- א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפתח שלהם.
- ב. כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו, במידה ואין עבודות אלו נמדדות בפריטים נפרדים.
- ג. השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', הרכבתם ופירוקם.
- ד. הובלת והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו.
- ה. הוצאותיו הכלליות של הקבלן.
- ו. החזקת מודד במשך כל העבודה וכן מכשירי המדידה הדרושים, הנהלת העבודה והחזקת מנהל עבודה.
- ז. רווחי הקבלן.

01.09.0 יחידות המדידה

תיאור פרטי המלאכה מבוטא ביחידות מידה מטריות, מלבד מוצרים מסוימים (כגון: צינורות וכד') אשר רגילים לכנותם ביחידות אנגלוסכסיות. המקרא של יחידות המידה בכתב הכמויות הוא כדלקמן:

מטר, מ', מ"א	- מטרים, מטר אורך, מטר עומק
מ"ר	- מטרים מרובעים
מ"ק	- מטרים מעוקבים
טון	- טונות
יח'	- יחידות, חתיכות
קומפ'	- קומפלט, מחיר כולל מוצר מושלם
ש"ע	- שעות עבודה
י"ע	- ימי עבודה
ח"ע	- חודשי עבודה
ק"מ	- קילומטרים

01.10.0 הבהרות לסעיפי כתב כמויות

- 01.10.1 סעיפי אספקה ודחיקת צנרת בכל סוגי הקרקע ולכל עומק נדרש
- הסעיף כולל ביצוע כל הנדרש לקבלת קו טמון בדחיקה כמתוכנן, בכל סוג קרקע כולל סלע, בכל עומק, בכל שיפוע, שעמד במבחן לחץ ובוצעה בו שטיפה והכל בוצע בהתאם להנחיות מתכנן, התוכניות והמפרטים. הכל כלול במחיר למ"א. המחיר כולל בין השאר:
- א. אספקת וצנרת GRP, כולל ספחים כגון: הסתעפויות, זווית, מעברי קוטר, אוגנים, מופות, מחברים מסוג "עופרה" או ש"ע לחיבור צנרת GRP ויתר קטעי צנרת ואביזרים הנדרשים לביצוע מלא של קווי פלדה וצנרת GRP. הובלה ופיזור צינורות לאורך התוואי בתאום עם המזמין. אספקה והובלת האביזרים וחומרי העזר ממקום אספקתם.
- ב. הכנת תוואי כולל פינוי פסולת גיזום ודרכי שירות והכשרת משטח עבודה לאורך התוואי.
- ג. ביצוע חתך תעלה, בהתאם לחתך בתוכניות.
- ד. ביצוע גישושים וחפירות לגילוי תשתיות מסומנות ולא מסומנות על גבי התכניות. תיאומים נדרשים, לרבות מול כל הרשויות והגורמים המתאימים.
- ה. אספקה והתקנת מחברים לצנרת פיברגלס מסוג מחברי "עופרה" תוצרת פיברטק או ש"ע, כל צינור יסופק עם מחבר ויעמוד בדרישות התקן.
- ו. העברת הצינורות מעל/מתחת למכשולים ותשתיות קיימות לרבות תמיכת התשתיות והגנה עליהם בפני פגיעה בעת הביצוע, וכל הדרוש לביצוע תמיכת תשתיות קיימות.
- ז. פינוי עודפי חפירה/חציבה לאתר פסולת מורשה לכל מרחק נדרש.
- ח. שטיפת קווים ובדיקת נזילות כולל הכנות לבדיקת נזילות ו/או שטיפה. מודגש, כי כל הקבלן לספק את כל האביזרים הנדרשים עבור השטיפה ובדיקת הנזילות בכללותם.
- ט. החזרת פני השטח לקדמותם, לרבות דרכי עפר, תעלות ניקוז וכל אלמנט אחר ותיקון נזקים שנגרמו.
- מודגש כי לא תתקבל תוספת עבור החזרת השטח לקדמותו בגמר העבודות.**

- 01.10.2 סעיפי "פירוק ובטול של צנרת מים או ביוב"
- הסעיף כולל חפירת גישוש ידניות לגילוי זהיר של קווים קיימים, פירוק ביטול והוצאת הקו, מילוי חוזר מהודק ע"י קרקע מקומית ופינוי פסולת לאתר מורשה לכל מרחק נדרש בהתאם להנחיות המפקח באתר. יח' לתשלום: מ"א.

- 01.10.3 סעיף "עמוד סימון לשוחות וקווי ביוב"

כולל ייצור ואספקת השילוט והעמוד נושא השלט והרכבת תמרור שילוט וסימון הקווים שמיקומן לפי התוכניות והוראת המפקח. נדרש לקבל אישור מהמפקח על הכיתוב לפני ייצור השלטים.
 יח' לתשלום: יח'.

01.10.4 מובהר בזאת כי עבור דחיקת צנרת ה-GRP המחיר יהיה למטר רץ בהתאם למפורט בכתב הכמויות. התמורה תכיל את כל עלויות החפירה פינוי עודפי חול ומילוי חוזר על פי המפרט הטכני. המחיר הינו מחיר תיאורטי ממוצע עבור כל סוג צנרת בכל עומק שהוא מחיר אחיד.

01.02 עבודות עפר - כללי

פרק זה בא להשלים את הוראות פרק 01 – עבודות עפר במפרט הכללי. ההשלמה בפרק זה כוללת הוראות מיוחדות לביצוע עבודות עפר.
 עבודות העפר כוללות: חפירה ו/או חציבה לתעלות לצינורות, לשוחות וכל מתקן אחר בתכולת העבודה, כולל מילוי חוזר במצעים שונים והידוק המילוי המבוקר. בכל מקום בו מוגדר בפרק זה חפירה, הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה, בכל סוגי הקרקע, לכל עומק דרוש לגבי ביצוע העבודה, מדידת העבודה ומחירי היחידה. מודגש בזה כי מחירי היחידה לחפירה כוללים גם חציבה בסלע מכל סוג שהוא. כמו כן יכלול מחיר החפירה ו/או חציבה גריסת אבנים המתקבלות מהחציבה לצורך שימוש בחומר הגרוס למילוי חוזר.
 באחריות הקבלן לפני הצעתו, לבדוק את אתרי העבודה מבחינת פרופיל הקרקע בה הוא אמור לחפור ולבסס את הצעתו בהתאם לפרופיל הקרקע הקיימת.
 דו"ח הקרקע המצורף בנספח א'. בוצע ע"י גפן הנדסת קרקע ומתייחס לכל תוואי העבודה. מובהר כי דוח יועץ הקרקע אינו מחייב את המזמין אלא לידיעה בלבד של הקבלן.
 הקבלן רשאי במסגרת העבודה לבצע דו"ח בדיקת קרקע באם לדעתו יידרש, ללא כל תמורה נוספת עבור כך.

01.02.01 ניקוי וחישוב

בשטחים בהם יבוצעו חפירות, על הקבלן לחשוף את שכבת הקרקע העליונה המכילה עצים, צמחיה, שורשים וכל חומר אורגני אחר, לעומק של לפחות 25 ס"מ או לפי דרישות המהנדס.
 החומר שייחפר יסולק ע"י הקבלן לאתר פסולת מורשה, ובשום מקרה לא ישמש חומר זה למילוי חוזר באתר.
 מחיר החישוב כולל גם סילוק בולדרים מפני שטח האתר, וסילוק כל פסולת.

01.02.02 עבודות חפירה**1. כללי**

- a. החפירה בכל סוגי הקרקע הקיימים באתר תבוצע תמיד בשילוב כלים מכניים ועבודת ידיים.
- b. הדחיקה תתבצע על בסיס תכנון הקבלן תוך התחשבות בכל סוגי הקרקע והמילוי הנמצאים בתוואי העבודה. כל עבודות הדחיקה תתבצענה באחריותו המלאה של הקבלן בתוואי המוצע שהוגדר ע"י המתכנן.
- c. לפני התחלת עבודות העפר על הקבלן לאשר את המפה של המצב הקיים.
- d. מדידת הכמויות של החפירה והמילוי תבוסס על מפת הגבהים של המצב הקיים שתסופק ע"י המזמין ושל המצב המוגמר לפי התוכניות.
- d. סילוק הפסולת והחומר החפור שאינו ראוי לשימוש חוזר לאתר פסולת מורשה, ולכל מרחק נדרש לרבות אישור מאתר פסולת מורשה.

2. חפירות גישוש

- a. יש לבצע חפירות גישוש כדי לוודא את המיקום המדויק של התשתיות הנמצאות באתר, תוך הקפדה יתרה על אי פגיעה בתשתיות קיימות בזמן ביצוע גישוש וחפירה.
- b. חלקן של חפירות הגישוש יתבצע עם כלים מכניים וחלקן בעבודות ידיים בהתאם להוראות המזמין והמפקח באתר.

01.02.03 עבודות מילוי ו/או מילוי חוזר

עבודות המילוי באתר יבוצעו בהתאם לפרק 01 במפרט הכללי.

01.02.04 מילוי והידוק מתחת ובקרבת חלקי מבנה תת קרקעי

- a. המילוי בתחתית הפיר/שוחה המילוי החוזר סביב השוחות יעשה ע"פ הנחיית דו"ח יועץ קרקע, המפרט הטכני המיוחד והנחיות היצרן.
- b. אין להתקרב עם מכבש ויברציוני כבד לצורך עבודות ההידוק למרחק הקטן מ- 50 ס"מ מחלקי מבנה תת קרקעי.

01.02.05 סוג הציוד בו ישתמש הקבלן לצורך החפירה ו/או מילוי לא ישנה את מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות, לרבות עבודת ידיים.

01.03 הסדרי תנועה

01.03.01 הסדרי התנועה הזמניים כוללים בין השאר אספקת כל אביזרי השילוט התמרוך והצביעה ואביזרי בטיחות השונים הנדרשים לביצוע תכנית הסדרי התנועה הזמניים ו/או על פי דרישת הרשויות בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות - ביום ובלילה הצבתם בשטח ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע ייעשו על ידי הקבלן ועל אחריותו. כל התאום, האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות ייעשו ביזמתו באחריותו הבלעדית של הקבלן, על חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהיא. הקבלן מתחייב

להקפיד על קיום הסדרי תנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות או שנמסרו לו באמצעות המפקח המקצועי מטעם חב' העירייה בע"מ.

כמו כן נכללים בהקצב הסדרי תנועה, הפעלת שוטרים וצוות אבטחה כולל עגלת חץ תקנית, צבע זמני, מחיקת סימונים בכבישים, התקנת והעתקת תמרורים, אביזרי השילוט, אביזרי הבטיחות וכו'.

01.03.02 אחריות מיוחדת חלה על הקבלן באשר להבטחת תקינותו ושלמותו של הציוד והאביזרים להכוונת התנועה בזמן עבודתו בשטח. עבור חלקי ציוד ואביזרים שלא יותקנו כנדרש במפרט ובהנחיות המפקח, (כדוגמת מבזק שאינו פועל כנדרש, מעקה פגום וכד') יופחת מחשבון הקבלן סך של 100 ש"ח עבור כל אביזר פגום ליום.

01.03.03 אם לדעת המזמין, הקבלן לא מפעיל את הסדרי התנועה בהתאם לנדרש ולשביעות רצונו, רשאי המזמין למסור את הפעלתם לקבלן אחר. החלטה בנושא זה תהיה ע"י המפקח, ללא כל זכות ערעור של הקבלן. במקרה כזה התשלומים ישולמו ישירות לקבלן האביזרים החדש וינוכו מחשבונות הקבלן הראשי בתוספת 12% דמי ניהול. המזמין תשלם ישירות לקבלן האחר בגין העבודה. אולם האחריות הכוללת לכל נושא הסדרי התנועה לביצוע תחול על הקבלן בלבד.

01.03.04 על הקבלן יהיה לחצות כבישים ולעבוד לאורך כבישים ובתוכם במספר שלבים לרבות במשמרות ועבודות לילה בהתאם להוראות המשטרה והמפקח, במטרה לגרום למינימום הפרעות לתנועת כלי הרכב. לא יהיה זכאי הקבלן לשום תשלום נוסף עבור עיכובים, קשיים וסידורים מיוחדים הכרוכים בחציות הנ"ל. על הקבלן יהיה לספק ולהתקין למשך ביצוע העבודה את כל השילוט שיידרש להכוונת התנועה ע"י המשטרה, המפקח ומח' התנועה של העירייה.

01.03.05 הקבלן יכין תוכניות של הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע השונים לפרויקט. התוכנית תאושר ע"י משטרת ישראל ועיריית רמת השרון. **לא תהיה לקבלן כל דרישה ו/או תביעה בנושאי ההקצב, תקציב ולו"ז בגין שינוי בשלבי הביצוע המוגדרים בתוכניות אלו.** הקבלן יהיה רשאי להציע הסדרי תנועה חלופיים, או שינויים בתוכניות אלו, בתנאי שיאושרו ע"י המפקח והרשויות המוסמכות (עירייה, משטרה וכד') אולם

ללא שינוי בהיקף בהקצב. לא תאושר כל דרישה מכל סוג שהיא, בגין שינוי בתוכניות הסדרי תנועה ושלבי ביצוע השונים וכן לא יורשו שינויים שמאריכים את לוח הזמנים וכן כאלה העשויים להגדיל את ההקצב ו/או מחירי היחידה. למען הסר כל ספק, כל הסדרי התנועה הנדרשים בפרויקט לפי הנחיות רשויות, משטרה ודרישות ביצוע, יבוצע ע"י הקבלן במחיר הקצב הסדרי תנועה. השמירה על תנאים אלו ואחרים באחריות הקבלן.

01.03.06 הקבלן יהיה אחראי לתאום עבודתו, וכל עבודות התאום, השגת האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות - ייעשו ביוזמתו ובאחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהוא.

01.03.07 הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות, או שנמסרו לו באמצעות העירייה עפ"י תאום בין העירייה והרשויות, כאמור לעיל.

01.03.08 אי מילוי אחר ההוראות הנ"ל, הפסקות עבודה ו/או הפרעות ועיכובים בביצוע העבודות כתוצאה מאלה, וכן כל ההוצאות הישירות והעקיפות אשר ייגרמו לו בגין אלה - יחולו על הקבלן ולא יהיה בהם כדי להוות עילה לקבלן לתביעות מכל סוג או לדחייה במועד סיום העבודות.

01.03.09 המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו נעשית שלא בהתאם לתנאים הבטיחותיים המתאימים כאמור לעיל, או אם הקבלן לא תאם מראש את הביצוע עם הרשויות המוסמכות.

01.03.10 באותם פרקי זמן בהם ביצוע עבודות כלשהן מחייב הסטת התנועה לדרכים עוקפות ייעשה הדבר עפ"י הרישיון.

01.03.11 לפני התחלת העבודה יש להציב את השילוט הקבוע המתריע על ביצוע עבודות בכביש וכן לרכז את כל הציוד והתמרור הארעי והנייד שיוצבו בהתאם לצרכים בכל שלב ושלב, ובגמר העבודה לפנות כל השילוט.

01.03.12 בנוסף לאמור בסעיף 00.6.8 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור שבהוצאת מע"צ (הספר הירוק) ולהבטחת בטיחות כלי הרכב ועוברי הדרך שבתחום העבודה בכל שלביה, יבצע הקבלן בהתאם לתוכניות המפורטות תמרור זמני של אתר

- העבודה בהתאם להתקדמות העבודה ושלבי הביצוע השונים. הקבלן יסמן וישלט את רצועות העבודה בשלטים, תמרורים, סרטים, פנסים מהבהבים, מעקות בטיחות ואמצעים נוספים כנדרש.
- 01.03.13 השילוט, התמרור והסימון הזמני יהיה מחומר מחזיר אור רב עוצמה ובמצב תחזוקה טוב. טיב מצב התחזוקה לשיקולו הבלעדי של המפקח באתר.
- 01.03.14 לא יאושר לקבלן להתחיל בעבודה או להמשיך בביצוע העבודה לפני שהשלים להתקין ולהציב באתר את כל השילוט והאביזרים הנדרשים להבטחת הבטיחות וקבלת אישור המפקח.
- 01.03.15 כל התמרורים יוצבו על גבי חצובות ובסיסים מתאימים.
- 01.03.16 הקבלן יהיה אחראי על תקינות כל התמרורים והאביזרים השונים במשך כל תקופת הביצוע ולא תשולם כל תוספת בגינה.
- 01.03.17 כל הוצאותיו של הקבלן בכל הקשור בהסדרי התנועה הזמניים בזמן הביצוע, יחולו על הקבלן וישולמו במסגרת סך כל העבודות לביצוע, כולל העסקת שוטרים. כל עבודות השילוט והסימון הסופיים ישולמו במסגרת הסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.
- הערה חשובה**: תשומת לב הקבלן לכך שיורשה השימוש בסוגי הציוד ואביזרי התנועה והבטיחות השונים רק על-פי הרשימה העדכנית המאושרת ע"י הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות הכל ע"פ המהדורה האחרונה התקפה.

01.04.0 אופני מדידה מיוחדים

01.04.01 דחיקת צינורות

- א. אספקת צינורות, דחיקתם ו/או החדרתם לקידוח ימדדו לתשלום לפי מטר אורך. האורך יקבע על פי חישוב תיאורטי של אורכי הצינורות, מדוד לאורך ציר העובר במרכז הצינור. החישוב התיאורטי ייעשה בין נקודות חדירת ציר הצינור לדופן הפנימית של קיר פירי דחיקה והמטרה.
- ב. מחיר היחידה יכלול את כל ההוצאות הכרוכות בתכנון, ייצור, הובלה, קדיחה ודחיקה, כולל ציוד, אטמים, דיזות, כוח אדם, הקמה ופירוק אתרי דחיקה ומטרה, מערכת הנחיה ובקרה, תוכנית בטיחות, מדידות, גישושים ואיתור תשתיות, תמיכת תשתיות, מעקב, סדרת צילומים, בקרת איכות וכל העבודות, בקרת שקיעות, סידורי ניקוז, חומרים, ציוד עזר ושיטות מיוחדות העלולות להידרש לצורך תיקון ליקויים על מנת לבצע העבודה בהתאם לכל הוראות מסמכי החוזה ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- ג. הקבלן יבצע את החדרת הצינור בהתאם לאלמנטים שתכנן מראש. לא תשולם לקבלן כל תמורה נוספת בגין שינוי באורך אלמנט הצנרת.

ד. כל העלויות הנובעות מתנאי קרקע משתנים ו/או הצורך בהפעלת שיטות תמוך בגין המצאות מבנים של תשתיות קיימות יראו ככלולות במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

01.04.02 פירי דחיקה/ קידוח ופירי קליטה

- א. פירי הקדיחה והקליטה יוחדרו לקרקע בטכנולוגית "קיסון". הפיר/שוחה יוחדרו לקרקע על פי תכנון של הקבלן בהתאם לתנאי הקרקע והחפירה תבוצע בתוך האלמנט המוחדר לקרקע, בהתאם למידות האלמנט.
- ב. פירי הדחיקה/קליטה והקבלה ימדדו כיחידות קומפלט בהתאם לסעיפים המתאימים בכתב הכמויות. מחיר היחידה יכלול את כל ההוצאות הכרוכות בתכנון, תאום וקבלת היתר, התארגנות, אספקת חומרים, ציוד, כוח אדם, בניית הפיר, דיפונים מכל סוג שהוא, חיתוך הדיפון עד למפלס 1.0 מ' מתחת למפלס הקרקע הטבעית, מילוי וסגירה וכן כל סוגי העבודות השונות לצורך קבלת עבודה מושלמת לשביעות רצונו של המפקח.
- ג. יידרש/יחליט הקבלן לבצע כלונסאות תמוך או כל תמיכה אחרת לפירי הקידוח הקליטה, עלותם כלולה במחיר היחידה בכתב הכמויות לפיר המתוכנן ולא תשולם לו כל תמורה נוספת בגין זאת.

- 01.05.0 רישיונות ואישורים**
- כל העלויות הישירות והבלתי ישירות המתחייבות מהפעולות להוצאת כל האגרות והרישיונות השונים (כולל אישור משטרת ישראל) יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותם ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם בעבורם בנפרד.
- 01.06.0 תוכניות עדות (AS MADE)**
- עבור הכנת ואספקת תוכניות וקבצים בדיעבד (AS MADE), כולל כל החומר והעבודה שידרשו להכנתם לרבות תיקונים והשלמות ככל שיידרשו ע"י המפקח, המתכנן או המזמין, ייחשב ככלול במחירי היחידה **ולא ישולם בעבורם בנפרד**.
- 01.07.0 בדיקות שדה ומעבדה**
- 01.07.1** כל ההוצאות של בצוע הבדיקות כאמור במפרט המיוחד ובספר הכחול (המפרט הכללי) לעיל תהיינה ע"ח הקבלן **ולא ישולם בעבורן בנפרד**.
- 01.07.2 על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב בדיקות המעבדה ו/או המתנה לתוצאותיהם.
- 01.07.3** תביעות לפיצוי כלשהו ו/או הארכת זמן בצוע העבודה עקב הנ"ל **לא תובאנה בחשבון**.
- 01.07.4 הקבלן יעביר לרשות המפקח תעודות בדיקה, אישורי תקינה וכיוצ"ב עבור החומרים שבכוונתו לספק באתר (בתחילת העבודה וטרם אספקתם לאתר) והמלאכות שבוצעו על ידו (בגמר העבודה).
- 01.08.0 הרחקת פסולת ועודפים**
- סילוק פסולת ועודפי חפירה לאתר מאושר ע"י הרשויות לכל מרחק שהוא ברחבי הארץ ולכל סוגי הפסולת, ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים, לרבות ההוצאות הנלוות, תשלום האגרות, קבלת האישורים וכד'.
- 01.09.0 פתיחת ותיקון כבישים ומדרכות אספלט**
- פתיחת ותיקון כביש, מדרכה, רחבה, או שביל מאספלט תימדד במ"א ע"פ הסעיף המתאים בכתב הכמויות, ותכלול חיתוך האספלט ע"י מסור ברוחב הנדרש לחפירה, סילוק עודפי מצעים ופסולת, ביצוע מבנה מצעים בשכבות נדרש, ריסוס בשני שלבים, ביצוע 2 שכבות אספלט בעובי הנדרש, ניקיון וטאטוא, סימון מחדש,

וכל הנדרש לביצוע העבודה והחזרת המצב לקדמותו בשלמות. מודגש כי אם ישקע ייסדק, ייפול או ייזק אספלט מחוץ לתחום החפירה, על הקבלן לבצע תיקון אספלט ומבנה מצעים הכולל חיתוך נוסף ע"י מסור ברוחב המכיל את הקטע הפגוע על פי הנחיות המפקח והדבר יבוצע כחלק ממחיר היחידה, ללא תשלום נוסף.

01.10.0 פירוק ותיקון מדרכות ושבילים מרוצפים

פירוק ותיקון של ריצוף שבילים, מדרכות ורחבות מכל סוג שהוא יימדד לפי מ"א, והמחיר יכלול:

פירוק הריצוף הקיים ואחסונו ע"ג משטחים במיקום ולפי הוראות המפקח או נציג הרשות המקומית. הפירוק יהיה בכל רוחב שיידרש לשם ביצוע החפירה והנחת הצינור, כולל אספקת מרצפות או אבנים משתלבות חדשות במקום אלה שנשברו או אבדו במהלך הפרוק או שהיו שבורות טרם הפרוק, והתקנת הריצוף מחדש לאחר הנחת הצינור לשביעות רצונם של המפקח ו/או נציג הרשות המקומית, כולל אספקת והתקנת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ, ושכבת חול בעובי 5 ס"מ. מודגש כי אם ריצופים שקעו או נפלו מחוץ לתחום החפירה, יתקן הקבלן את הריצופים ששקעו או נפלו כחלק ממחיר היחידה וללא תוספת תשלום.

01.11.0 פירוק ותיקון אבני שפה

עבור פירוק אבני שפה והתקנתן מחדש לאחר גמר העבודה לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים. העבודה תכלול את כל הדרוש להתקנת אבן שפה חדשה למצבה הקודם, לרבות פירוק אבני השפה הקיימות לרבות גב הבטון, סילוק הפסולת לאתר מאושר, חפירה, סימון, אספקת והתקנת אבני שפה חדשות כולל גב בטון, וסימון צבע במידה ונדרש.

01.12.0 שטיפת הקווים

עבור שטיפת הקווים וניקויים היסודי במספר הפעמים שיידרש לא ישולם בנפרד ומחירה יהיה כלול במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

01.13.0 הרחקת פסולת בניין

כל פסולת שתיווצר במהלך העבודה לרבות אספלט, אבנים משתלבות, אבני שפה, אריחי מדרכה, צמחייה, שורשים, גזעים, פסולת כלשהי וכו' תורחק ע"י הקבלן לאתר מאושר ע"י הרשות המקומית ו/או המשרד להגנת הסביבה.

פרק 54 – עבודות דחיקת צינור
המהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז

54.01. חלק 1 - כללי ומוקדמות

54.01.00

1. במסגרת ביצוע העבודה להנחת קו ביוב גרביטציוני מ-GRP בטכנולוגית **הדחיקה** בקוטר חיצוני 1020 מ"מ עובי דופן 45 מ"מ וקשיחות של 100,000 N/m² מדרום לבית העלמין מורשה בהתאם למפרט הטכני המיוחד המצורף.
2. צינורות ה-GRP וכל אביזרי הצנרת לדחיקה יסופקו ע"י הקבלן. על הקבלן להציג לפני ביצוע העבודה וחלק ממסמכי המכרז את מפרט צינור GRP שעליו מתחייב ספק הצנרת ולקבל את אישור המזמין לסוג הצנרת לדחיקה ואת המפרט הטכני המצורף לה. הקבלן יתאם עם נציגי המפעל והמזמין את מועדי האספקה של הצינורות והובלתם לאתר.

עבודות הקבלן המתוארות במפרט זה כוללות ביצוע הנחת צנרת GRP בטכנולוגית דחיקה, באורך כללי של כ-200 מטר וכוללת החדרת פיר קידוח ופיר קליטה אחד בשיטת הקיסון, הקבלן יעשה שימוש בשוחת קליטה הממוקמת במט"ש להתקנת מקטע מזרחי של קו הביוב. מובהר בזאת כי אורך השרוול הינו משוער בלבד ואורך בפועל יקבע על ידי מדידה בשטח ומיקום פירי הקידוח והקליטה.

במסגרת חוזה זה מצורף סט תוכניות מנחה לעבודות הדחיקה הכולל בין היתר תנוחות, וחתך לאורך בהתאם לרשימת התוכניות. מובהר ומודגש בזאת שסט התוכניות הנ"ל הינו עקרוני ומהווה מסמך תכנון מנחה הכולל דרישות תכן מינימליות ונתוני בסיס. כחלק בלתי נפרד מחוזה זה, הקבלן נדרש להגיש תיק תכנון מלא ומפורט שהוכן ונחתם ע"י צוות תכנון מטעמו (כפי שיפורט בהמשך), אך יוכל להשתמש בסט התוכניות המנחה (במלואו או בחלקו) כבסיס לתכנון המפורט שיגיש, או להציע שינוי ובתנאי שיישמרו העקרונות המנחים כפי שיפורטו בהמשך.

מובהר בזאת כי על הקבלן תהיה מוטלת החובה לטפל בקבלת כל האישורים הנדרשים מהרשויות לביצוע הפיר/ים.

כל ההוצאות הן העקיפות והן הישירות לרבות כל העלויות הכרוכות בביצוע הפיר, יחולו על הקבלן כחלק בלתי נפרד ממחיר החוזה ולא תשולם בעדן תוספת.

במידה ותוך כדי ביצוע עבודת הדחיקה, יתקל הקבלן במכשולים המונעים ממנו להמשיך בעבודת הדחיקה, יפעל הקבלן לעקיפת המכשולים בכל דרך שהיא. כל העלות הכרוכה בביצוע השינוי בין אם שינוי שיטת ביצוע, שינוי מכונה לביצוע העבודה, שינוי תוואי הצינור וכיו"ב, יחולו על הקבלן ולא ישולם בעבורם בנפרד.

למרות האמור לעיל כל שינוי בתוואי בצינור, תנוחתו או במידותיו דורש אישור בכתב ומראש של המזמין.

3. פירוט שלבי העבודה של הקבלן:

א. הגשת תיק תכנון מפורט של עבודות הדחיקה והפירים לאישור המזמין, תיק התכנון יכיל את הפרטים הבאים:

* תיאור טכני מלא ומפורט של שיטות העבודה, שלבי הביצוע, החומרים והציוד שבכוונתו להשתמש

* מהלך העבודה ופירוט מערכת ההכוונה והניהוג של מערך הדחיקה.

* תוכנית תנוחה מפורטת של תוואי הדחיקה והפירים, חתך לאורך.

* תוכניות מבנה וביסוס של הפירים כולל קיר ראקציה, בהתאם לתקנים להלן במהדורתן האחרונה:

1. ת"י 940 ביסוס.

2. ת"י 466 "חוקת הבטון" על כל חלקיו.

3. ת"י 1225 "חוקת מבני פלדה"

4. עומסי ריאקציה לכוחות הדחיקה – עפ"י תכנון הקבלן.

* תוכניות תאי הבקרה שייבנו בתוך הפירים הן תכנון פונקציונאלי והן תכנון קונסטרוקציה.

* חישובים סטטיים של כל האלמנטים הדורשים תכנון קונסטרוקטיבי (כגון: פירים וקירות ריאקציה, צנרת דחיקה, הדחיקה עצמה, תאי בקרה, וכד')

* תוכנית בקרת איכות, מעקב ומדידות, לרבות בקרה צד ג' על ייצור הצינורות במפעל וכן בקרת דחיקה שוטפת.

* תוכנית בטיחות מקיפה, לרבות מילוט וחילוץ, תאורה ואוורור.

* אישור יצרן/ספק צנרת GRP והאביזרים על תוכנית הדחיקה ועמידת הצינורות בכוחות והעומסים המופעלים.

- * תוכנית עבודה כולל לוח זמנים מפורט של כל שלבי העבודה.
- * **באופן מיוחד, הקבלן יצרף חישובים מפורטים המתייחסים להשפעת הקידוח על התשתיות אותן חוצה הקו.** (מצורף למפרט הטכני דוח יועץ הקרקע).
- ב. טיפול בקבלת היתרי חפירה מעיריית רמת השרון, נתיבי ישראל, בזק, HOT, סלקום, פרטנר, חברת חשמל, רשות העתיקות, ורשויות מוסמכות אחרות לפי הדרוש ובהתאם לאישורים עקרוניים שימסרו לקבלן ע"י המזמין.
- ג. ביצוע עבודות עפר וקירות תומכים (זמניים וקבועים) הכנת דרכי גישה, משטחי עבודה והתארגנות סביב פירי הכניסה והיציאה.
- ד. דרכי הגישה יתבססו על תוכניות שיימסרו לקבלן ע"י המפקח ויבוצע אך ורק בתוך גבולות התכנון המסומנים בתוכניות המצורפות.
- ה. איזון (אנכיל) וכוון (אופקי) מדויקים ע"י מודד מוסמך, הדרושים לביצוע הקדח.
- ו. ניקוי שטח אזורי ההתארגנות ו/או פיר מטרה ו/או פיר דחיקה/קידוח ופינוי כל פסולת שהיא, חומרים, מבנים וציוד והחזרת המצב בשטח לקדמותו כפי שהיה לפני תחילת העבודות.
4. בעבור שיקום אתרי פיר² העבודה (דחיקה ו/או מטרה) לרבות ניסור הכלונסאות ככל שיידרש והחזרת המצב לקדמותו, לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחירי היחידה השונים.
5. הקבלן נדרש לפעול בהתאם לחוקי הבניה של מדינת ישראל ובהתאם לתקנים ישראליים ולתקנים בינלאומיים רלוונטיים (מהדורה מעודכנת).

54.01.01 דרישות כלליות

1. הקבלן יבצע את עבודות הדחיקה והפירים אך ורק לפי תוכניות חתומות ע"י המתכנן מטעמו ומאושרות ע"י המזמין.
2. בכל מהלך עבודות הקבלן וייצור מוצריו תבוצע על ידו אבטחת איכות וביקורת איכות ע"י שרות שדה של ספק/יצרן הצנרת.
3. בקרת האיכות תבוצע בכפוף להנחיות "מכון התקנים" המחייבות לצורך קבלת "תו תקן" למוצרים הנ"ל.
4. עבודות הקבלן תבוצענה לפי נוהלי בטיחות מאושרים שיציג למפקח, המבוססים על חוקי בטיחות קיימים ובמיוחד על פי נספח הבטיחות המצורף.

² פיר-הכוונה לפיר דחיקה או קליטה

5. נוהלי בקרת האיכות יחולו על כל המוצרים והפעולות המרכיבים את העבודה ובמיוחד עבודות הדחיקה, עבודות הזרקה הסיכה וכיו"ב.

54.02. תוואי העבודה, מדידות וסימון

54.02.01 הקבלן יסמן את תוואי הצינור כקו בסיס לציר קו הדחיקה המסומן בתוכניות וברשימת קואורדינטות לרבות חתכים וגבהים, וכן מספר נקודות קבע בעלות קואורדינטות מוגדרות המסומנות בשטח.

54.02.02 הקבלן באמצעות מודד מוסמך מטעמו, יאבטח את נקודות הקבע שקיבל, יגדיל את מספרן בהתאם לצורך וישמור את קו הבסיס משך כל זמן העבודה באופן שיוכל לחדש אותו לצרכיו או לפי דרישת המפקח.

54.02.03 כל המדידות והסימון יהיו על בסיס רשת קואורדינטות ארציות (ITM). לא תאושר עבודת מדידה על בסיס רשתות עירוניות או מקומיות או בינלאומיות.

54.02.04 הקבלן יבדוק ויוודא את נכונות הסימון (קו הבסיס) שנמסר לו לפני תחילת העבודה, יסמן את ציר הדחיקה ומיקום כל הפירים, יציגם לאישור המפקח ויודיע למפקח על כל טעות, סתירה ו/או אי התאמה בנתוני הסימון (קו הבסיס) ללא כל דיחוי.

54.02.05 נקודות סימון הצירים ע"י הקבלן יהיו במרחק של לא יותר מ-20 מ' זו מזו.

54.02.06 סימון הפיר/בור הדחיקה יעשה ע"י ארבע נקודות קבע מוגנות על פני הקרקע ושלא יהיו מושפעות מתזוזות הנוצרות במהלך הדחיקה. לאחר השלמת פיר הקידוח כולל חפירתו ויציקת רצפת העבודה, הקבלן יסמן את ציר הדחיקה בפיר. כל המדידות שלעיל יוגשו למפקח על גבי מדיה מגנטית, משורטטת במערכת אוטוקד גרסת 2018 לפחות. התוכנית תעודכן לפי הצורך ובהתאם תוגש למפקח בהתאם להנחיות מדידה בנספח ה-GIS של המזמין.

54.02.08 נקודות האבטחה ייבחרו כך שניתן יהיה לקשור אותן למדידה שיעשו בפיר העבודה.

54.02.09 ציוד מדידה נדרש

1. מודד הקבלן ישתמש בציוד מבוקר ומכויל המתאים לקבלת הדיוקים הנדרשים במפרט.
2. מכשיר מדידה Total Station יהיה בעל דיוק קריאה של 1" (שגיאה ממוצעת ריבועית 1.8" עד 2.0"). דיוק המרחק יהיה 3 מ"מ ± 1P.P.M (מכשיר שווה ערך ל-T.C - 1610 של "ווילדי").
3. מאזנת דיגיטלית.
4. אנך לייזר שזווית האלומה שלו לא תעלה על 6".
5. מכוון לייזר למערכת הדחיקה בהתאם לדיוק הנדרש.
6. כל המכשירים יהיו בעלי תעודת כיוול תקפה במשך כל תקופת הביצוע.

7. הרשימה המפורטת לעיל הינה המינימאלית לה נדרש הקבלן לספק לביצוע עבודת המדידה, במקרים מיוחדים ועל פי מורכבות המדידה על הקבלן לספק ציוד מדידה נוסף על מנת לאפשר את ביצוע המדידה וכיוון הדחיקה בדיוק הנדרש בעבודה זו.

54.02.10 קביעת נקודות הציר ובניית נקודות הכוון

1. לאורך תוואי הקידוח יקבעו נקודות רשת-בקרה. קביעת נקודות הבקרה בתחום הדרוש יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו, כולל הסדרי תנועה נדרשים על מנת לאפשר את עבודת מודד הקבלן (הן במהלך הביצוע והן בתקופת הבדק).
2. נקודות הבקרה יהיו מאוזנות וקשורות לרשת האיזון הקיימת בשטח.
3. לכל נקודת קבע יהיו 4 אבטחות (בעלות ראייה הדדית וכן אל נקודת הציר) שמהן אפשר יהיה לחדש בדיוקנות הנדרשת את נקודת הציר. נקודות האבטחה יהיו מחוץ לשטח חפירת הפירים.
4. כל נקודות האבטחה תהיינה מאוזנות בדיוקנות הדדית של $1 \pm$ מ"מ, נקודות האבטחה תהיינה מוגנות מכל פגיעה אפשרית ע"י אדם או מכשיר במיוחד בשעת חפירת ובניית הפיר.
5. בפתח, מול מרכז המנהרה יבנה עמוד טריאנגולציה שעליו ניתן להרכיב מכשירי מדידה ומכשירי לייזר.
6. עמוד זה יהיה מאוזן ברשת האיזון הקיימת באזור בדיוקנות של $1 \pm$ מ"מ. ולא יהיה קשור לרצפת הפיר או לקיר התגובה.
7. פעולות הבדיקה וההכוונה יעשו מעמוד הטריאנגולציה. על כן יש לבדוק תזוזות אופקיות ואנכיות של עמוד הטריאנגולציה לפני כל ביקורת במנהרה. הביקורת למיקום עמוד הטריאנגולציה תיעשה מנקודות הקבע של הפיר.

54.02.11 בניית נקודות הציר בפיר

1. בקרקעית הפיר תיקבע נקודת ציר אמיתית ע"י נקודות הקבע שמעל הפיר.
2. קביעת נקודת הציר למטה תיעשה בדיוק של $2 \pm$ מ"מ אופקי, $1 \pm$ מ"מ אנכי.

54.02.12 דיוקים

1. הצירים המתוכננים של הקידוח הינם קווים דימיוניים ישרים, המחברים בין נקודות הכניסה המוצעות לבין נקודות היציאה כפי שמוגדר בתוכניות המצורפות, בהתאם למהלכי הקידוח.
2. ציר עבודה המתוכנן ע"י הקבלן יהיה קו ישר המחבר בין הנקודות הנ"ל. הסטייה של נקודות היציאה מציר העבודה המתוכנן לא תעלה על $30 \pm$ מ"מ אופקית/אנכית ביחס לנקודות היציאה של הקידוח מהציר המתוכנן.

- ציר זה יוגש ע"י הקבלן לאישור המפקח לפני תחילת הביצוע.
3. ציר הדחיקה בפועל, הוא קו ישר המחבר את נקודות הכניסה של פתח הדחיקה לנקודת היציאה בפועל בגמר העבודה.
 4. נקודת מטרה לביצוע היא הנקודה של מרכז צינור הדחיקה הראשון שנדחק ומתקדם תוך כדי עבודה.
 5. הסטייה האופקית/אנכית של נקודה זו, ביחס לציר העבודה המתוכנן שהוגש ע"י הקבלן, לא תעלה על ± 30 מ"מ.
 6. במקרה של שינוי בציר העבודה המתוכנן תוך כדי עבודה, יתוכנן ציר עבודה מתוקן ע"י הקבלן ויוגש לאישור המפקח לפני המשך הביצוע.
 7. הסטייה האופקית/אנכית המקסימלית המותרת בנקודת היציאה, לא תעלה על ± 30 מ"מ ביחס לנקודת היציאה של הקידוח בציר המתוכנן.
 8. הסטייה אנכית/אופקית המקסימלית המותרת של כל מרכז צינור לאורך המנהרה, לא תעלה על ± 30 מ"מ ביחס לציר המנהרה בפועל.

54.02.13 מערכת ההכוונה והניהוג

- עבודות הדחיקה תבוצענה תוך הפעלת מערכת הנחיה וניתוב הכוללת רכיב לייזר, מטרות פוטואלקטריות, מדי שיפוע ומערכת אופטית למדידת מרחק. על הקבלן להגיש עם הצעתו את שם היצרן ופרטי המערכת ההכוונה המוצעת על ידו, בצירוף קטלוגים ומפרטים טכניים של יצרן המערכת.

54.02.14 ביקורת מודד הקבלן והמפקח

1. באחריות הקבלן והמודד מטעמו שהציוד שבשימושו וברשותו הינו מכויל על פי התקנות ועל פי כל דין.
2. באחריות הקבלן לבדוק את התקדמות עבודת הדחיקה למשך כל זמן ביצוע העבודה ובכל מקטע של תשעה (9) מטר יעשה מדידות מתאימות לבדיקת דיוק העבודה (מקידוח ופירים על ציודם) וזאת באמצעות מודד מוסמך.
3. לאחר כל ביקורת, המודד ימלא דו"ח מתאים ויציין מרחק רץ מתחילת הקידוח.
4. כל תשעה (9) מטר, באחריות הקבלן להודיע למפקח על ביקורת המדידה, ההודעה תינתן לפחות 24 שעות לפני מועד הביקורת.
5. בזמן הביקורת יוגשו למפקח דו"חות הבדיקה שנעשו ע"י מודד הקבלן.
6. בדיווח יהיו רשומים מועדי הבדיקה, "מרחק רץ" מתחילת הקידוח, כל הסטיות האופקיות והאנכיות ביחס לתכנון המקורי, אם נעשו תיקונים אופקיים ואנכיים, יש לצין את הפרטים הבאים: גודל התיקון, באיזה מרחק הוחל התיקון ובאיזה מרחק רץ חזרו לציר המקורי.

7. דו"חות הבדיקה והתיקונים יהיו מלווים בתרשימים :

- תרשים להפרשים בגובה 10: 500/1:1.
- תרשים להפרשים בציר 500:1.

54.02.15 סטייה העולה על המותר

1. במקרה של סטייה אנכית או אופקית העולה על המותר כמצוין במפרט הטכני, תופסק העבודה באופן מידי ותימסר הודעה למפקח ולמפקח המדידות.
2. במקרה של הצטברות סטייה גדולה, שומר לעצמו המזמין, וזאת בהתאם לקביעתו הבלעדית של המפקח, להורות לקבלן על הפסקת עבודתו, וזאת בכפוף להסכם.
3. לאור הסטיות האמתיות במיקום ובגובה יוחלט על ידי המפקח בתאום עם המתכנן, איזה תיקונים יעשו בתוואי להמשך הקידוח או אם יש צורך לבצע קידוח חדש.
4. במקרה ותתקבל החלטה לבצע תיקונים – הקבלן יבצע את התיקונים באופן שימנע בעיות הידראוליות בזרימת הביוב בצנרת.

54.02.16 מדידה, בקרת תזוזות ומעקב אחרי שקיעת קרקע

1. הקבלן מתחייב כי כל עבודות בקרת השקיעות יהיו בהתאם לדרישות שרונים שינתנו מעת לעת. בקרת השקיעות תתבצע על ידי הקבלן או מטעמו ועל חשבונו.
2. הקבלן יבצע מדידות מעקב אחרי שקיעות קרקע לאורך ובסמוך לציר הדחיקה. המדידות יבוצעו ע"י מודד מוסמך או חברה המוסמכת לצורך זה ע"י נתיבי ישראל מתאם הקבלן ועל חשבונו, כולל הסדרי תנועה נדרשים.
3. מטרת המדידה היא לעקוב אחר משך התרחשות התזוזה והתפתחותה עד מועד להתייצבותה לערך סופי במטרה לאמוד נזק שנגרם לכביש /מסעה /מבנים ו/או מתקנים עקב ביצוע הדחיקה .
4. לצורך ביצוע המדידות הקבלן יתקין נקודות קבע במספר ובמיקום המפורט להלן :
 - נקודה אחת בציר קו הדחיקה/קידוח.
 - שלוש נקודות במרחק של שני מטר ביניהן בשני הצדדים לציר קו הדחיקה.
5. הדרישות שלעיל הן לרוחב, דהיינו בניצב לציר קו הדחיקה .
6. לאורך התוואי ימוקמו נקודות כנ"ל כל 30 מ' או לפי קביעת המפקח.
7. מודד הקבלן יקבע את מפלסי הנקודות ביחס לאפס האיזון הארצי לפני תחילת עבודות הדחיקה/קידוח.

8. מדידות מעקב יבוצעו במקביל לקצב התקדמות הדחיקה, לפחות פעם ביום עבודה, פעמיים בשבוע, עד חלוף שבועיים מתום גמר המעבר ושלושה חודשים אחרי גמר הביצוע.
9. הקבלן לא יורשה להתחיל עבודות דחיקה כלשהן באתר, כל עוד לא אישר המפקח את השלמת הפעילויות הבאות:
- מערכת בקרת התזוזות.
 - התקנת ציוד המדידה ומערכת איסוף הנתונים.
 - קליטת תוצאות מדידות הייחוס.
 - קריטריונים להגדרת הנזק לכביש.
 - הגדרת שינויים בשיטת הביצוע כאשר גודל התזוזה עולה על המותר.
10. למרות האמור לעיל יכול המזמין להנחות את הקבלן על ביצוע תוכנית בקרת שקיעות שונה מהאמור לעיל וזאת ללא כל תוספת תמורה.

54.02.17 ניטור מבנים

1. תוואי הדחיקה עובר בחלקו בסמוך לעמודי חשמל, שלטים, תעלות ניקוז, תשתיות שונות ומבנים
2. הקבלן אחראי על ניטור יציבות המבנים והמתקנים המפורטים לעיל.
3. ביצוע ניטור התזוזות לרבות אספקת והתקנת המכשור הנדרש ובמיוחד ניטור המבנים / מתקנים תחתם ו/או בקרבתם עובר תוואי צינור הדחיקה, יהיה על חשבון הקבלן ויחושב במחיר היחידה של הקידוח/דחיקה.

54.04 הביצוע

- 54.04.01 הקבלן יבצע את העבודה תוך תאום עם תנאי הפעילות הקיימים באתר בכפיפות להוראות הרשות האחראית, וכן תוך תאום ושיתוף פעולה עם גורמים וקבלנים אחרים שיעבדו במקום, הכל כפי שיובא לידיעתו מידי פעם על ידי המפקח.
- 54.04.02 הקבלן ינקוט בכל האמצעים למניעת הפרעה לתנועת כלי רכב, לרבות סימון בפנסים ובדגלים, שלטים והצבת עובדים קבועים להכוונת תנועה וכיו"ב.
- 54.04.03 המפקח רשאי לדרוש מהקבלן שימציא לידי אישור בכתב על התאמת העבודה או חלק ממנה, לדרישות אותה רשות והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש.

- 54.04.04. במטרה לוודא תקינות הדחיקה/קידוח ומניעת התמוטטות, הקבלן יבצע מידי יום וידווח למפקח על גבי טופס ו/או ביומן עבודה את הנתונים הבאים:
1. מדידת אורך ההתקדמות היומי (במטרים).
 2. חישוב נפח החפור שהוצא (נפח תיאורטי עפ"י הקוטר החיצוני של הצינור ונפח תחוח עפ"י מקדם תפיחה של כ-30% בחרסית וכ-15% בחול).
 3. מדידת תכולת העפר שהוצאה ממתקני ההפרדה (בשיטת Closed Shield).
 4. הצגת הפער היומי בין כמות החפירה התיאורטית לזו שהוצאה בפועל.
 5. ציון סוג החומר בו בוצעה החפירה באותו יום (חול, חרסית וכיו"ב).
 6. ציון אירועים מיוחדים בהם ניתקל בזמן הדחיקה (מכשולים מלאכותיים, צנרת ו/או כבלים, חללים, שכבות חריגות וכיו"ב).
 7. מדידות מעקב אחרי שקיעת הקרקע בהתאם להנחיות נתיבי ישראל וליועץ הקרקע בפרויקט.

54.04.05 התיאור הטכני של הצעת הקבלן

הצעת הקבלן לשיטת הביצוע ולוח זמנים תהייה מלווה בתיאור טכני מלא, מפורט ומנומק לכל אחד משלבי העבודה. המפקח רשאי להתנות את אישורו להצעת הקבלן בתיקונים שיכניס הקבלן כך שהתוכנית תכלול את כל הנדרש בהתאם לכל מסמכי החוזה. אישור או שינוי התיאור הטכני לפי דרישת המפקח לא יפטרו את הקבלן מאחריותו הבלעדית לביצוע העבודה תוך עמידה בלוח המאושר.

הקבלן לא יתחיל בעבודתו לפני אישורו של המפקח להצעת הקבלן.

54.04.05 בקרת איכות הנדרשת לביצוע על ידי הקבלן

- הקבלן מתחייב להגיש תוך 14 יום מקבלת צו התחלת עבודה מידי המזמין מסמך בקרת איכות של העבודה, מסמך זה יכיל את הפרטים הבאים:
- תיאור ההתארגנות בשטח האתר.
 - שיטת העבודה
 - מפרטי QA/QC (אבטחת איכות/ בקרת איכות) של הקבלן.
 - מצבת והרכב כ"א ייעודי לבקרת האיכות.
 - נוהלי העבודה ודווח עם מעבדות העזר.
 - נוהלי דיווח באתר ובמשרד.

- האמצעים אשר יינקטו על ידי הקבלן לוודא את קיומה של בקרת איכות של עבודתו ועבודתם של קבלני המשנה.
- ביקורת איכות ופיקוח יבוצעו ע"י שרות שדה של יצרן/ספק צנרת GRP.

54.05.0 אתר העבודה ובורות עבודה (פירים)

54.05.01 כללי

כאמור סעיף זה משלים את הדרישות הכלליות לעבודת הקבלן בשטח ההתארגנות של האתר.

54.05.02 גבולות האתר, התארגנות בשטח וגדר סביב האתר

1. לרשות הקבלן יוקצה שטח ע"י המזמין ל הקמת אתר עבודה (להלן: "אתר העבודה ופירי הדחיקה") לצורך ביצוע הדחיקה. במידת האפשר, אתר העבודה יכיל את פיר הדחיקה ו/או היציאה.
2. אתר העבודה יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן, על כל המשתמע מכך בהתאם לכל דין, החל ממועד כניסת הקבלן לשטח לצורך הקמת האתר ועד לסיום עבודות הדחיקה, עבודות הגמר, פירוקים של המבנים הזמניים, ניקיון ופינוי פסולת לאתר פסולת מורשה.
3. עם סיום כל העבודות כאמור לעיל, יימסר אתר העבודה בחזרה למזמין. המפקח מטעם המזמין יאשר בכתב את השלמת העבודות כאמור לעיל ואת החזרת המצב לקדמותו. מובהר בזאת כי רק לאחר אישורו בכתב של המפקח יועבר אתר העבודה לרשותו של המזמין ועד לאותו מועד אתר העבודה הינו באחריותו הבלעדית של הקבלן.
4. גבולות שטחי ההתארגנות ופירי העבודה הסופיים בכל אתר יקבעו עם הקבלן הזוכה, בהתאם לצרכי העבודה שיפורטו ע"י הקבלן, תנאי השטח והסביבה בכפוף למגבלות שתוטלנה ע"י הרשויות המוסמכות.
5. הקבלן יגיש לאישור מוקדם תוכנית מפורטת של אתר העבודה, גבולותיו, סימון מבנים זמניים וגובהם מרום הקרקע, שטחים יעודים (ופירוט ייעודים), מיקום הציוד הנדרש לביצוע העבודה וגובהו מרום הקרקע ודרכי הגישה הזמניות מהדרכים הארציות, בתוך שטחי ההתארגנות וביניהם.
6. אתר ההתארגנות ואתר העבודה יכללו את מתקני התחזוקה, מחסנים, שטחי אחסון זמניים לצנרת הדחיקה ושטחים לכל ציוד אחר הנדרש

- לביצוע העבודות. הקבלן יתארגן ויבצע את עבודתו בהתאם למגבלות הקיימות בשטח.
7. דרכי הגישה לאתר ההתארגנות ואתר העבודה ו/או שיפור דרכים קיימות, בתחומם וביניהם, יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
8. באחריות הקבלן ועל חשבונו לגדר את גבולות אתר ההתארגנות ואתר העבודה בגדר "איסכורית".
9. כל המבנים שהקבלן יקים לצורך ביצוע עבודתו באתרים יהיו ארעיים בהחלט. מיקומם והחומרים מהם ייבנו המבנים הנ"ל, טעונים אישור המפקח, ויהיו אך ורק בתחום הגבולות המאושרים לעבודה ובתוך השטח המוגדר.
10. עם גמר העבודה באתרים, יפורקו/יועברו המבנים הנ"ל ויסולקו מהאתרים. השטחים שעליהם הוקמו המבנים הנ"ל, לאחר פירוקם וסילוקם מהאתרים, ינוקו מכל פסולת, ויוחזרו למצבם הקודם, לשביעות רצון המפקח ולשביעות רצונם של הרשויות המוסמכות. כל הנ"ל יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו בלבד.
11. לאחר סימון בשטח של גבולות אתר העבודה, במידת הצורך יבצע הקבלן עבודות חישוף שטח. הקבלן יחפור, באמצעות כלי מכני מתאים, את השכבה העליונה של הקרקע, לעומק של כ-30÷20 ס"מ ויערום את שכבת הקרקע הנחשפת בערמות בהתאם להוראות המפקח, באזור שיוגדר לכך ויתואם עם המפקח בסמוך לאתר ההתארגנות ואתר העבודה.
12. בעבור הקמת אתר התארגנות ואתר העבודה ופירוקם בגמר העבודות, לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים. האתרים כוללים את כל הנדרש להקמת האתר לרבות גידור, שמירה ופינוי האתר והחזרת השטח לקדמותו בגמר העבודה.
13. מובהר לקבלן כי עבודתו מתנהלת בתחום שטח נתיבי ישראל ו/או בסמוך וכן בשטח מט"ש רמת השרון שהינו מתקן פעיל ומופעל על ידי גורם חיצוני. כל חריגה מהגבולות שהוקצו לאתרים, מחייבת תיאום מוקדם ואישור של הרשויות מוסמכות (כגון: עיריית רמת השרון, נתיבי ישראל, שרונים תשתיות מים וביוב בע"מ, משטרה וכיו"ב) ועלולה לגרום להפסקת עבודה. כל ההוצאות בגין הפסקת העבודה, עיכובים בלוי"ז וכו' יחולו על הקבלן.

בטיחות וגהות	54.06.0
באחריותו הבלעדית של הקבלן לנקוט בכל באמצעים כדי לשמור על תקנות הבטיחות באתר, לרבות בטיחותם בעבודה של העובדים כנדרש עפ"י כל דין, חוק, תקנה או תקן מחייב, הוראות חוק אחרות, הוראות מקצועיות של המפקח על העבודה מטעם משרד התמ"ת וההוראות שבנספח הבטיחות.	54.06.01
הקבלן מתחייב להגיש סקר סיכונים של העבודה הנדרשת וזאת תוך 14 יום מקבלת צו התחלת העבודה. סקר הסיכונים יועבר למזמין ומהווה תנאי הכרחי לתחילת העבודה באתר.	54.06.02
הקבלן ימנע ממונה בטיחות מטעמו שילווה באופן שוטף את העבודה באתר.	54.06.03
הקבלן מתחייב לדאוג שכל עובדיו יהיו בעלי כל האישורים בטיחותיים ובריאותיים הנדרשים על פי חוק לעבודה במערכות ביוב, מתקנים וציוד כמפורט בתיאור העבודה.	54.06.04

פינוי פסולת וחפורת **54.07.0**

אתר סילוק מאושר **54.07.01**

1. באחריותו הבלעדית של הקבלן לוודא, לפני תחילת ביצוע העבודה, מקום אתר או מיקומם של אתרי פינוי פסולת וחפורת מאושרים ע"י הרשויות המוסמכות. בנוסף לכך, הקבלן יודא את דרכי הגישה אליהם.
2. אתרי פינוי פסולת, מאושרים כאמור לעיל, יבחרו ע"י הקבלן, ובאחריותו לתאם ולאשרם עם המפקח.
3. פינוי הפסולת ועודפי עפר הינם על חשבון הקבלן ובאחריותו. התמורה עבורם נמצאת במירי היחידה בכתב הכמויות ולא תשולם לקבלן כל תוספת בגין פינוי הפסולת/עודפי העפר לכל מקום שהוא.

אתר ביניים ליד פיר הדחיקה **54.07.02**

1. עירום ביניים ו/או שפיכת ביניים ליד פיר העבודה יבוצעו אך ורק לתוך משאית ממתנינה או מיכל "רמ-שא" או כל אמצעי דומה מאושר ע"י המפקח, ותוך מניעת הפרעות וזיהום בסביבה. לא יורשה עירום זמני על הקרקע ושימוש בצמ"ה (יעה) להעמסה חוזרת.
2. למרות האמור לעיל במקרים מיוחדים ובאישור מראש של המזמין יתאפשר לקבלן לערום את עודפי האדמה באתר העבודה או סביבתו תוך מניעת הפרעות וזיהום בסביבה. במקרה שכזה הקבלן מתחייב לסלק את כל עודפי האדמה והפסולת תוך 5 ימי עבודה מסיום עבודת הדחיקה/קידוח כל זאת על חשבונו וללא קבלת תשלום בגין זה.

3. לא פנה הקבלן תוך 5 ימי עבודה את עודפי האדמה והפסולת כפי שהורה לו המפקח, רשאי המזמין לבצע זאת ויחייב את הקבלן הבעלות הפינני, הובלה והטמנה בתוספת 10% דפי טיפול. סכום זה יקוזז מהתשלום הסופי המגיע לקבלן בגין העבודה או 1/ו תוך חילוט ערבות הביצוע.

54.08.0 עבודות בטון יצוק באתר

כללי 54.08.01

העבודות הכלולות בפרק זה הן:

1. ביצוע דיפון, ע"י כלונסאות או קירות סלארי לבורות העבודה (דחיקה/יציאה), ליצירת בורות עבודה במסגרתם תבוצע דחיקת הצינורות והוצאת ראש הקדיחה.

2. ביצוע דיפון באתר העבודה.

3. יציקות בבורות העבודה (קידוח/דחיקה/יציאה) לרבות רצפות, קורות ראש, קיר ריאקציה (קיר תגובה), עוקה למשאבה ניקוז וכיו"ב.

4. יציקות נוספות זמניות לצורכי הקבלן, כגון משטחי עבודה, בסיסים למכונות ו/או מנופים וכיו"ב.

5. יציקת בטון רזה בכל מקום שיידרש, עפ"י המפורט בתוכניות.

6. יציקות משלימות עבור אלמנטים קבועים.

7. יציקת בטון ככל שיידרש, בתחתית בורות העבודה (דחיקה/יציאה) מתחת למפלס המתוכנן של הרצפה.

8. הכנסת כל האביזרים העוברים דרך הבטון, יוצבו במקומם לפני היציקה, אלא אם צוין אחרת בפרטי תוכניות הקונסטרוקציה, ע"י השארת חורים וחריצים מתאימים, שיוכנו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המפקח.

9. כל עבודה נוספת שתידרש ע"י המפקח לצורך השלמת ביצוע הצינורות בדחיקה.

54.08.02 דרישות המפרט המיוחד הן בנוסף לדרישות המפורטות במפרט הכללי, בהוצאת הוועדה הבינמשרדית של משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון להלן "המפרט הכללי", לגבי עבודות בטון יצוק באתר – פרק 02.

54.08.03 סוג הבטון

כל עבודות היציקה של הבטון באתר תבוצענה ע"י בטון מובא, המיוצר במפעל בטון בעל תו תקן, המאושר ע"י המפקח. לא תותר הכנת בטון באתר.

54.09.0 עבודות ניקוז בזמן הביצוע

כללי 54.09.01

1. פרק זה בא להרחיב ולהשלים האמור בסעיפים 5400033 (מי תהום"י) ו-540034 ("ניקוז"י) ל"מפרט הכללי". הפרק דן בעבודות אשר תשמשנה לניקוז זמני של סביבת הדחיקה, במשך עבודות הקבלן.

2. הפרק דן בעבודה הנדרשת על מנת לאסוף, להטות, ולסלק מים המופיעים או זורמים בכל שטח העבודות, עיליות ותת קרקעיות, ממקורות טבעיים (מי גשמים או מי תהום) או מלאכותיים (דליפות מצנרת, השקיה אספקת המים לצורך העבודה וכו'), עיליים או תת קרקעיים. זרימה על קרקעית תותר עד למרחק 1 מטר עד לתעלת איסוף ו/או שוחה סמוכה.

54.09.02 הגנת שטח העבודה מחדירת נגר עילי

הקבלן ינקוט בכל הצעדים הנדרשים על מנת למנוע ממי נגר עילי לחדור לפיר הדחיקה ולסביבת הדחיקה ולשם כך ינקז את אזור הפיר ויסלק את כל המים משטח העבודה על מנת לוודא שישמר יבש במידה סבירה למטרות ביצוע (כרייה, תימוך וכיו"ב).

פרק 57 – קווי מים וביוב

57.01 כללי

במסגרת פרויקט זה על הקבלן לדאוג להנחה, הובלה, הרכבה ודחיקה של צינורות GRP בהתאם למפרטים התוכניות הסופיות והמעודכנות. הנחת הצינורות והרכבת הציוד תיעשה לפי דרישות המפרט הכללי ובמיוחד פרק 57 בו במהדורה האחרונה. מפרט מיוחד זה הינו להנחת צנרת ושוחות GRP. מפרט זה מחייב את הקבלן לפעול על פי הוראותיו המדויקות ועל בסיס הנחיות שרות שדה של יצרן/ספק הצנרת.

57.02 סוג וטיב צינורות

- 57.02.01 הצינור יהיה מפוליאסטר משוריין בסיבי זכוכית המיוצר עפ"י ת"י 1892 לחלקיו (GRP)
- על הקבלן לסמן על כל מקטע צנרת : קוטר, דרג, קשיחות, ולחץ עבודה.
- 57.02.02 קוטר חיצוני של צנרת GRP 1020 מ"מ עובי דופן 45 מ"מ , קשיחות 100,000 פסקל לפחות.
- אורך כל יחידה 1.95 מ' ו/או בהתאם להנחיות יצרן.
- 57.02.03 פני הצינור הפנימיים יהיו חלקים (מקדם הייזן ויליאמס $C = 150$).
- 57.02.04 לקבלן/ספק הצנרת /יצרן הצנרת ידוע כי הצינור המונח מיועד להולכת שפכים ולפיכך חומרי המבנה עשויים ומאפשרים לעמוד בנוזלים אלה. .

57.03.0 אביזרים

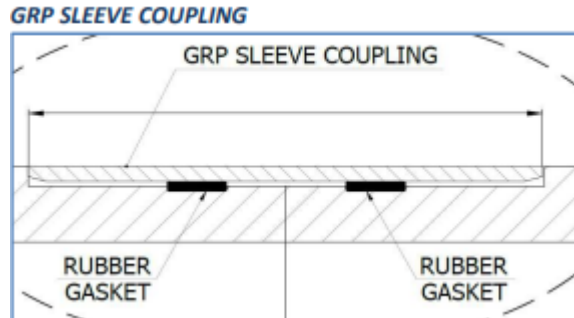
בנוסף לצינורות יסופקו אביזרים כנדרש ולפי הנדרש בתוכניות ובכתב הכמויות. האביזרים מפוליאסטר משוריין כוללים הסתעפויות, אוגנים ומחברים , זוויות, מעברי קוטר וכו'.

האביזרים יסופקו מספק הצינורות ויוצרו על ידי יצרן הצינורות. במהלך העבודה יתכנו שינויים ולכן על הקבלן להתחייב לספק את האביזרים הנדרשים באופן רציף במהלך הביצוע של הפרויקט.

57.04.0 מחברים

כל מקטע צינור יסופק עם מחבר הבנוי מאטם EPDM על המחבר לעמוד בדרישות תקן ASTM D 4161 המחבר יתאים ללחץ העבודה של הצנרת.

חתך אופייני של מחבר מצורף להלן :



57.05.0 אספקה והובלת צנרת ואביזרים

הובלת צנרת, אביזרים וכל ציוד נוסף בהתאם לתוכניות ורשימות ציוד מהמפעל המייצר לאתר הפרויקט תעשה על גבי משאיות מתאימות. העמסת הצינורות והמובלים על גבי המשאיות במפעל המייצר או מחסני הספק תעשה ע"י במלגוזת כבדות או עגורנים. ההובלה מהמפעל לאתר העבודה תעשה תוך שמירה על כל החוקים והתקנות הרלוונטיות ותוך הקפדה על כך שהצינורות וכל האביזרים לא יפגעו.

התקנת צנרת ואביזרים בהתאם לתוכניות המעודכנות האחרונות, וכוללת אספקה, הובלה ושינוע צנרת ואביזרים לרבות אביזרי חיבור, ריתוכים ואבזרים משלימים גם אם לא נרשמו במפורש בסעיפי כ"כ ו/או תוכניות.

לקבלן לא תהיה כל עילה לתביעה עבור אי הבנת תכולת העבודה. **הקבלן מצהיר בחתימת חוזה זה כי ראה את תכולת העבודה בדק את סוגי הצנרת, אביזרים, ספחים, מופות, אטמים, אוגנים וכל יתר ציוד ואביזרים שהינם בתכולת הפרויקט ע"פ תכניות מפורטות וכי הכל כלול במחירי יח' בכ"כ גם אם לא נכתב במפורש סעיף בגין עבודה כזו או אחרת.**

57.06.0 פריקה ושינוע צנרת ואביזרים

פריקת ציוד מכני באתר לרבות צנרת, אביזרים וכד' תעשה קרוב ככל האפשר למקום הרכבתם, בצורה מסודרת, תוך שמירת מרווחים בין היחידות כך שלא יפגעו, הן בזמן הפריקה והן אחר כך, בזמן השינוע להרכבה. פריקת הציוד יכולה להיעשות ע"י המנוף של המשאית המובילה, במידה והדבר אפשרי מבחינת כושר ההרמה, או ע"י מנוף נייד בעל כושר הרמה מתאים. בגב כל צינור יהיו חורי הרמה שדרכם ניתן לחבר תלי הרמה מתאים שיסופק ע"י היצרן לצורך הרמה ושינוע. התלי על כל חלקיו וחורי ההרמה יתאימו למשקל הצינור ו/או הציוד המכני ויאפשרו הרמה ושינוע בטוחים.

כל עבודות שינוע, פריקה והעמסת הצנרת תבוצע בהתאם להנחיות יצרן.

57.07 חיבור הצנורות בדחיקה

העברת הצינורות משטח האחסון באתר אל מקום הרכבתם תעשה ע"י מנוף או כלי אחר המתאים לכך. לפני הכנסת הצינורות לפיר הדחיקה על הקבלן להניח את הצנרת על גבי מצע החול. צינור בפיר הדחיקה יחובר לצינור שנדחק ע"י התאמת המחבר בין הצינורות ויופעל לחץ דחיקה בהתאם להנחיות ספק/יצרן הצנרת. כל ביצוע עבודת הדחיקה ילווה בשירות שדה של היצרן הצינורות, שרות השדה יכלול דוחות למפקח. תיקונים שידרשו ע"י שרות השדה יחייבו את הקבלן ויתבצעו על חשבונו על ידי צוות מאושר ע"י יצרן הצנרת. מובהר כי "שרות השדה" הינו שרות הניתן ע"י המזמין לקבלן במטרה להבטיח את איכות העבודה המתבצעת. הקבלן מתחייב בסוף העבודה לקבל את אישור "שרות השדה" לאיכות העבודה וביצועה. אישור שרות השדה מהווה תנאי לתשלום עבור העבודה וקבלתה ע"י המזמין. הקבלן מתחייב להישמע להוראות שרות השדה בכל שלבי העבודה.

57.08 מבוטל**57.09 מי תהום**

57.09.01 במידה של הימצאות מי תהום, על הקבלן להקפיד על אחזקת חתך תעלת צינורות במצב יבש ע"י ניקוז מקומי של מי התהום.

57.09.02 שאיבת מי התהום מאזור הקידוח

הקבלן עלול לעבור קטעי דחיקה/קידוח במי תהום עקב עלייה עונתית במפלס המים או תקופה גשומה או מעבר במי תהום שעונים על שכבות חרסית מקומיות. במידה ויידרש, הקבלן יספק, יפעיל ויתחזק בכמות מספקת ציוד כדוגמת משאבות, בארות-נקודה, צינורות וכל ציוד אחר הנחוץ לביצוע עבודות הורדת מפלס מי תהום או שאיבת המים שיבטיחו אפשרות לעבודה בטוחה בתנאים יבשים עד גמר השלמת עבודתו.

1. תפקידיו של פיקוח שרות השדה יכללו בין היתר:

א. זיהוי הצנרת

ב. בדיקת איכות המוצר

ג. בדיקת אופן הובלת הצינור, פריקתו והנחתו בקרקע

ד. בדיקת איכות ביצוע העבודה לרבות ריפוד מסביב ומעל הצינור

ה. בדיקת אטימות הצינור

2. כל ביקור של נציג שרות השדה יתועד בדו"ח מסודר שייערך על ידי הנציג וייחתם ע"י בקר האיכות והמפקח. בדו"ח יש לציין את מספר הקטע הנבדק על פי התוכניות ומיקומו הגיאוגרפי, כדי שניתן יהיה בכל שלב הביצוע ולאחריו לזהות בקלות על איזה קטע מדובר.

57.10.0 בדיקת לחץ ואיכות למסירת הצינור למזמין

- 57.10.1 בדיקת אטימות (בצינור גרביטציוני) הבדיקה תעשה על פי הוראות המילת"ב והל"ת לבדיקת לחץ ונזילות בצנרת גרביטציונית.
- 57.10.2 לצינורות תבוצע בדיקת אטימות כמפורט להלן:
- א. יש למלא במים את הקטע הנבדק למשך 24 שעות לפחות.
 - ב. לאחר 24 שעות יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את הגובה בשתי שוחות לפחות.
 - ג. כעבור שלוש שעות יש לחזור על המדידה ולחשב את ההפסדים. הפסד זה לא יהיה גדול מ- 30 ליטר מים ל- 1 אינץ' קוטר לאורך 1.0 קילומטר צינור במשך יממה.
 - ד. בכל מקרה, ניתן לאשר את הצינור עד הפסדים העולים ב- 50% על המפורט לעיל בקטעים בודדים, בתנאי שההפסד היומי לק"מ צינור הכולל את הקטע הנדון לא יעלה על שלושים ליטר.
 - ה. במקרה של חלחול מעבר למותר יש לצבע תיקון לקטע הנבדק.
 - ו. לאחר התיקון יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות כמפורט בהנחיות אלה.
- 57.10.3 למרות האמור לעיל התנאי לאישור הצנרת הינה עמידה בדרישות התקן הישראלי ובאישור סופי של המתכנן ושרות שדרה של יצרן הצנרת והאביזרים.
- 57.10.4 מובהר בזאת כי אספקת ועלות המים לבדיקות הינה על חשבון הקבלן והתמורה עבורם מוכלת במחירי היחידה בכתב הכמויות.

57.11.0 חיבורי הצינורות אל שוחות בטון

הצינורות יוכנסו עד לצד הפנימי של קיר התא, באופן שלאחר בצוע הטיח לא יבלטו הצינורות לתוך התא. הרווח בין הקיר והצינור ייסתם היטב בטיט מלט ומבחוץ יסודר ראש בטון משופע סביב הצינור, אורך צינור החבור כמפורט בפרט יהיה המשך ציר האורך של הצינור יעבור תמיד דרך נקודת

המרכז של תא הביקורת, אלא אם תינתן ע"י המפקח הוראה מפורשת לעשות אחרת.

57.12.0 פיר דחיקה/שוחות (תאי ביקורת)

57.12.01 תאי ביקורת עגולים :

1. תאי בקורת טרומיים עגולים היו תוצרת REDIMIX או שווה איכות בקוטר של 300 ס"מ או בהתאם לקוטר מדויק שיידרש ע"י הקבלן ויאושר ע"י המזמין.
 2. התאים יהיו טרומיים בלבד עם תקרות שטוחות, לא יאושרו תקרות קוניות. יבוצעו כדלהלן:
 - בחלק התחתון של התא תותקן תחתית טרומית. הקירות יהיו מחוליות גליליים טרומיים לפי ת"י 658. בחלק העליון של התא תהיה תקרה כבדה לעומס 40 טון. איטום בין החוליות לבין עצמן ולתחתית יעשה בעזרת אטם CSD PLUS 3. בתחתית טרומית, יעשה חיבור צינורות GRP לתא בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" או פורשצה E-905 או פרס-סיל RD-100 ולצורך זה יוזמן בביח"ר קידוח פתח עגול מדויק בקוטר מתאים.
 - פתח המכסה בתקרה שטוחה יהיה ϕ 60 ס"מ, אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות.
 - העבודה כוללת מילוי בחול דיונות בשכבות של 20 ס"מ כ"א מהודק לצפיפות של 96% מודיפייד עד פני שתית הכביש. לקבלן הרשות לבצע חלופה של מילוי ב- CLSM בלא תוספת מחיר ובכך לצמצם את מידות החפירה ולהימנע מהידוק. המילוי החוזר מעל מפלס השתית יבוצע עפ"י מבנה הכביש כמופיע בחתך הטיפוסי.
- מחיר היחידה כולל גם את מחיר אספקת והובלת החומרים וחומרי העזר, לרבות אספקת והתקנת מחברי שוחה, התקנת המגוף והאביזרים וגם את הגבהת המכסים כמפורט להלן:
- הגבהת המכסים לא תהיה פחות מ- 10 ס"מ ולא תעלה על 25 ס"מ (נטו).
 הבטון לביצוע ההגבהות יהיה בטון מובא ב- 30 עם 2 חיזוקי ברזל בקוטר 8 מ"מ. ביצוע ההגבהות בגובה העולה על 15 ס"מ תבוצע באמצעות הגבהות טרומיות בלבד.

57.12.02 אטמים בין חוליות השוחה

אטימה בין החוליות לבין עצמן, בין חוליה לתחתית, בין קונוס לחוליה, בין תקרה לחוליה – מאטם תוצרת סופרגום מק"ט : 101200672 או THEODOR
 CORDES GMBH&CO.KG כמפורט :
 אטם CSD PLUS 3 מיועד לאטימה מוחלטת של תפרים באלמנטים טרומיים בקוטר הנדרש הנתונים ללחצים פנימיים וחיצוניים.

57.12.03 נתונים טכניים :

- אטם השוחה תוצרת סופרגום מק"ט : 101200672 עשוי גומי מסוג – SBR בעל עמידות גבוהה במגע עם שמנים וביוב.
- האטם נבדק לפי תקן DIN 4034 ללחץ של 1.0 בר.
- האטם כולל אלמנט מובנה להעברת כוח אנכי, אלמנט זה המורכב על האטם גורם לכוחות אנכיים למקמו בתנוחה הרצויה.

57.12.04 שימוש באטם :

- האטם מסופק בנפרד עבור אלמנט טרומי עגול, בקוטר הנדרש.
- לפני חיבור האלמנטים יש להרכיב את האטם על הזכר של האלמנט התחתון.
- יש לדאוג כי זכר האלמנט שלם, ונקי מלכלוך וחתיכות בטון לפני הרכבת האטם. בהרכבת האלמנטים אחד על השני, אין צורך בהפעלת כוחות אנכיים – אלמנט העברת הכוח, המובנה על האטם, יגיע למקומו באופן אוטומטי.
- אין צורך במיכון או כלים מיוחדים בזמן הרכבת האלמנטים. האטם כמפורט יסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו. מחיר האטמים יהיה כלול במחיר השוחה ולא תשולם עבורם לקבלן כל תוספת. עם תחילת הביצוע תבוצע הדגמה בשטח להנחת האטם ע"י הספק.

57.12.05 בדיקת שוחות בטון

כל שוחה/פיר יבוצע טסט הדראולי באתר בשלב ההתקנה בשטח. שוחה/פיר שלא תעבור טסט ההידראולי באתר, תוחזר למפעל ותסופק שוחה אחרת במקומה.

57.12.06 מכסה לשוחות

כל המכסים לשוחות יהיו עשויים מברזל יציקה עם LOGO של שרוניים לפי דוגמה קיימת, ת"י 489 (ספטמבר 2003), ממין D400 (עומס של 40 טון). המכסים יהיו בקוטר 60 ס"מ אלא אם נקבע אחרת ע"י המזמין.

57.12.07 מתעל

עומקה של כל תעלה בקרקעית תא הבקרה יהיה כקוטר הצינור המתחבר אליה, כולל שינויים הדרגתיים כאשר יש שינוי קוטר. רצפת שוחת הבקרה תעובד בהתאם לתוכנית, להוראות המזמין ולשביעות רצונו ותחלק בטיח צמנט נקי. בטון ליצירת המתעל יהיה ב-30 עם אגרגט עדש.

57.12.08 טיח צמנט

כל המשטחים הפנימיים של תאי הביקורת (פני עבוד הרצפה, קירות, תקרות, קונוס וצוואר פתח הכניסה) יטווחו בטיח צמנט נקי (טיח זכוכית) 1:2 בשתי שכבות כשעובי התחתונה הוא 0.8 ס"מ והרכבה יהיה מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול גס ונקי. עובי השכבה השניה יהיה 0.4 ס"מ ותורכב מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול סוכרי נקי. הבצוע יהיה כנ"ל והשכבה העליונה תחלק בכף פלדה תוך פזור צמנט בשיעור 1.5 ק"ג למ"ר.

57.12.09 התאמת מכסאות

המכסאות יתאימו לחלוטין לפני משטח הבטון בהתאם להוראות המפקח יובלטו המכסאות בשטחים פתוחים ושדות ב-50 ס"מ מפני השטח. בכבישים ובשטחי פיתוח הנמצאים בשלב ביצוע או אמורים להתבצע עד תום תקופת האחריות שבחווזה, יכללו מחירי התקנת המכסאות, התקנה באופן זמני עם מריחת בטון רזה מסביב בהתאם לגובה הכביש או הרצוף המתוכנן וקביעתם באופן סופי עם חגורת בטון מזוין כנ"ל לאחר התקנת הכביש והרצופים או התשתית כולל הגבהת או הנמכת המכסה עד הגובה הדרוש להתאמתו המלאה עם הכביש והרצוף, ותיקון הטיח והעיבוד. גובה צוואר התא לאחר ההתאמה לא יעלה על 30 ס"מ.

57.13.0 שטיפת קוים

- 57.13.01 לאחר השלמת מערכת הצינורות והאביזרים וגמר כל העבודות והבדיקות הקשורות בכך ולפני הפעלת המערכת תבוצע ע"י הקבלן שטיפה פנימית של כל המערכת, צינורות ואביזרים.
- 57.13.02 השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת על פי הנחיות יצרן הצנרת..
- 57.13.03 כמות המים שתוכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיווצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ" לשניה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים

יהיה נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המפקח, אולם לא פחות מאשר חצי שעה.

57.13.03 לפני בצוע השטיפה יגיש הקבלן למפקח לאישור את תכנית השטיפה ובה יפרט את נקודת הכנסת המים, נקודות הוצאתם, נקודות לניקוז אוויר, מקורות המים וכמות המים הנדרשת.

רק לאחר אישור המפקח יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

57.14.00 צילום הצנרת לאחר הביצוע (CCTV)

57.14.01 כללי

1. מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לקוראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה.
2. לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום "וידאו" לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות.
3. הצילום יערך באמצעות מצלמת טלויזיה - וידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה. מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם את תוך הצינור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.
4. פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, ובמיוחד בדיקת הצינורות לאטימות שמטרתה לוודא ולאשר תקינות הביצוע לפי התוכניות, מפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.
5. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תכנית עדות".

57.14.02 צילום צנרת ביוב יעשה ע"י מעבדה מוסמכת (להלן "קבלן צילום") ועפ"י הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

[http://www.israc.gov.il/_Uploads/dbsAttachedFiles/1-TR-0019\(1\).pdf](http://www.israc.gov.il/_Uploads/dbsAttachedFiles/1-TR-0019(1).pdf)

במקרה של סתירה בין הנחיית הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לבין מסמך זה, הנושא יובא להכרעת המתכנן.

57.14.03 אישור העסקת קבלן צילום דומה לאישור שאר קבלני המשנה, המפורט בתנאים הכלליים לחוזה. הקבלן יספק לקבלן הצילום תוכניות עדות של הקו. קבלן הצילום שיבצע את העבודה, יידרש להוכיח כי ביצע במהלך 24 החודשים הקודמים לביצוע העבודה צילום של לפחות 3 ק"מ של קווים בקטרים הגדולים מ-500 מ"מ, וכן יש לו ציוד באיכות גבוהה ומצלמה באיכות HD 1080p המורכבת על רובוט, לרבות תאורת הצפה טובה ומד שיפוע אלקטרוני כמו כן, יידרש הקבלן להוכיח כי יש לו ציוד המתאים לבצע צילום רצוף באורך 140 מטר לפחות, ללא שוחת ביניים.

57.14.04 לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך התקין של פעולת הצילום. ניקוי הצנרת יבוצע באמצעות שטיפת לחץ ובאמצעות מכשור מתאים לשטיפת צנרת GRP ועל פי הנחיות ופיקוח יצרן צנרת GRP, הכל בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד המשלים אותו. באחריות הקבלן לדאוג כי השטיפה בלחץ לא תגרום לקריסת הצינור וכי החתך הפנימי של הצינור יהיה נקי ושלם לכל אורכו.

בשוחות הבקרה שבמורד קטע השטיפה יוציא הקבלן את המשקעים (חול, שאריות שונות וכו') ויסלק אותם לאתר שפיכה מאושר.

57.14.05 עיתוי הצילום

1. ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
2. הצילום יבוצע רק באשור המפקח, על קטעים לפי בקשתו ורישום אישור הביצוע ביומן העבודה.
3. על הקבלן להודיע למנהל ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המנהל ו/או המפקח.

57.14.06 שיטת העבודה

1. הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הצידוד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלוויזיה.
2. באחריות הקבלן לספק תאורה בעוצמה גבוהה שתאפשר צילום הצינור באיכות טובה.
3. הצילום על כל שלביו יתועד על גבי CD לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'.
4. על מבצע הצילום לדאוג לסימון השוחה בפנים ומבחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה באופן כזה שיאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הוידאו.
5. במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ועל-פי חוות דעתו של המהנדס, ושיקול דעתו הבלבדי יש לתקנם,
6. הקבלן יהיה חייב, על חשבונו וללא כל תשלום נוסף, לבצע את התיקונים (הישירים והבלתי ישירים) הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס. לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".
7. קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק אחר מסירת צילום התיעוד, שנערך לשביעות רצונו של המזמין, תיעוד הצילום יכלול תקליטור (CD) ודו"ח מפורט לגבי מימצאים.

57.14.07 תיעוד

1. דיסק

תקליטור שיישאר ברשות המזמין יכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ויכלול זיהוי שוחות. פס הקול של התקליטור יכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי בצוע הצילום.

כל קטע קו בין שתי שוחות יוגש בקובץ וידאו נפרד. הצילומים יהיו באיכות גבוהה 1080P HD, בהירים ומוארים היטב. הצילום יכיל בתוכו את הנתונים הצרובים הבאים:

- מספר הקטע משוחה A עד שוחה B
- תאריך ושעת הצילום
- אורך רץ מצטבר מתחילת הצילום
- קוטר קטע הקו וסוגו
- שיפוע

מודגש כי אם לדעת המפקח הצילומים לא יהיו באיכות הראויה, או לא יכילו את הנתונים הדרושים, הקבלן יידרש לבצע צילום חוזר על חשבונו.

2. דו"ח צילום

- במצורף לדיסק יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע העבודה.
- דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת "תכנית בדיעבד".
- הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

a. מרשם מצבי (סכימה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתוכניות הבצוע, וכל סימון ותאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.

b. דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה, שתכלול: קטע הקו, נקודת וידאו, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע "במרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.

c. סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.

d. מסקנות והמלצות.

e. הדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות. תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה.

57.14.08 אחריות הקבלן

1. בנוסף לאמור בסעיף "תיקון מפגעים" שומר המזמין לעצמו זכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן.

2. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בבצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף במידה ויתגלו נזקים הדורשים תיקון **תחול על הקבלן**.

3. המפגעים יתוקנו ע"י הקבלן לפי דרישת המזמין ו/או ע"י המזמין על חשבון הקבלן כולל ניקוי ושטיפת הצנרת פעם נוספת וצילומה..

4. לאחר התיקון ייערך צילום חוזר של הקטע אשר תוקן על חשבון הקבלן כל זאת כפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

57.14.09 התשלום עבור הצילומים הנ"ל לא ישולם בנפרד ויחשב ככלול במחירי היחידה להנחת צינורות.

נספח א'
בדיקות קרקע
תוואי הנחת הצינור

נספח ב'

תאום הנדסי (בוצע ע"י המתכנן)

עוקף מערבי לבית העלמין

נספח ג'

רשימת תוכניות

עוקף מערבי לבית העלמין

שם קובץ	תאריך מהדורה	מספר מהדורה	קנ"מ	תאור התכנית	מס' תכנית	מס' רץ
						1
						2
						3

וכל שאר התוכניות שתתווספנה אם תתווספנה במהלך העבודה.