רשות הטבע והגנים

כפר הדיגים ג'סר א - זרקא

פיתוח סימטאות

מכרז/חוזה מס' 20220439

מפרט טכני מיוחד

יולי 2022

משה לנר אדריכלות נוף

רח' האתגר 4, פארק העסקים, טירת הכרמל, 30200

טל - 04-8577439 פקס - 04-8577441

<u>רשימת מסמכים למכרז/ חוזה מס'</u>

שם המסך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצעת הקבלן	
מסמך ב'	דוגמת חוזה	החוזה הסטנדרטי של ממשלת ישראל לביצוע מבנה ע"י קבלן – מדף 3210
מסמך ג'	מפרט הטכני ואופני מדידה מיוחדים	המפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבין משרדית (האוגדן הכחול) על כל פרקיו הרלוונטיים ומפרטים כלליים אחרים לרבות פרק 00 – מוקדמות בהוצאתם העדכנית כולל אופני מדידה ותכולת מחירים המצורפים לפרקים אלה. * הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשתילי גננות ונוי, בהוצאת משרד החקלאות.
מסמך ד'	כתב כמויות	
מסמך ה'	רשימת תוכניות	
מסמך ו' (1)	אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו – 1976	
מסמך ו' (2)	תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976	
מסמך ז'	תצהיר בנושא עובדים זרים והתחייבות בדבר עמידה בחוקי עבודה	
מסמך ח'	נספח ביטוח לעבודות בהיקף של מעל לסכום של 300,000 ₪	
מסמך ח'(1)	אישור עריכת ביטוחי קבלן	
מסמך ט'	נספח ביטוח לעבודות בהיקף של עד לסכום של 300,000 ₪	
מסמך ט'(1)	אישור עריכת ביטוחי קבלן	
מסמך י'	טבלת סכומי ביטוח וגבולות אחריות למילוי באישורי עריכת ביטוחי קבלן	

המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון.
כל המסמכים לעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

<u>הצהרת הקבלן</u>

הקבלן מצהיר בזאת כי ברשותו נמצאים המסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, וכי קראם והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את העבודות בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.
הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

<u>הערה:</u>

המפרטים הכלליים המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון. מפרט לביצוע עבודות בגן הנוי והגדרת סטנדרטים לשתילים ניתנים לרכישה במשרד החקלאות.
המפרטים הכלליים והמצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים להורדה מאתר משרד הבטחון : www.online.mod.gov.il

תאריך	הקבלן וחותמת חתימת

רשימת מתכננים ויועצים ובעלי תפקיד ברשות הטבע והגנים

שם	תפקיד	כתובת	טלפונים	מייל
עודד יעקובי	מנהל תו"פ צפון	מחוז צפון גן לאומי מגידו	053-7762023	odedy@npa.org.il
פידאא אבו ראשד	מהנדסת הרשות	מחוז צפון גן לאומי מגידו	054-3052029	Fedaaa@npa.org.il
אד' לנר משה	אדריכל נוף	רח' היוזמה 3, טירת הכרמל	0502619195	moshe@laner-arch.co.il
אינג' ויקטור בורביע	קונסטרוקציה	מושב בת שלמה	046415359 0522450876	info@nitzotz.co.il

מסמך ג - מפרט טכני מיוחד לעבודות פיתוח

רשימת מסמכים מחייבים (שאינם מצורפים למפרט זה)

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

000	-	מוקדמות
01	-	עבודות עפר
02	-	עבודות בטון יצוק באתר
03	-	מוצרי בטון טרום
04	-	עבודות בניה
05	-	עבודות איטום
06	-	נגרות אומן ומסגרות פלדה
07	-	מתקני תברואה
10	-	עבודות ריצוף וחיפוי
14	-	עבודות אבן
19	-	מסגרות חרש
22	-	אלמנטים מתועשים בבנייה
40	-	פתוח האתר וסלילה
42	-	ריהוט חוץ
44	-	גידור
51	-	סלילת כבישים ורחבות

המפרט המיוחד שלהלן בא בנוסף וכהשלמה לתכניות ולפרקים הרלוונטיים המופיעים במפרט הכללי לעבודות בניה (האוגדן הכחול). מודגש כי בכל מקרה של אי התאמה בנושא עבודות הפיתוח עדיפים הפרקים שבמפרט זה.

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

כפר הדיגים ג'סר א-זרקא – פיתוח סימטאות

תנאים כלליים מיוחדים

פרק 00 מוקדמות

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

מבוא

מפרט זה מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי מכרז/חוזה זה והוא כולל:

תנאים כלליים משלימים לחוזה הסטנדרטי של מדינת ישראל לביצוע עבודות ע"י קבלן מדף 3210 התשנ"ו - 1996 ובתוך כך התיאור הכללי של המבנה והעבודות שהם נשוא מכרז/חוזה זה, וכן ציון הגורמים השונים איתם יש לתאם את ביצוע הפרויקט ולוח זמנים להשלמתו.

מפרט טכני מיוחד.

רשימת תכניות.

כתב כמויות.

את המסמך הזה יש לקרוא ביחד עם המסמכים הבאים:

המפרט הכללי לעבודות בנייה("הספר הכחול").

החוזה הסטנדרטי של מדינת ישראל, מדף 3210.

תקנים ומפרטי מכון התקנים הישראלי.

מפרט מיוחד זה בא אך ורק להשלים את ההוראות הכלולות בתכניות, ובמפרט הכללי לעבודות הבנייה ואינו גורע מהפרטים המופיעים בתוכניות, אלא אם כן מודגש כך במפורש.

אם פריט תשלום מסוים מופיע בכתב הכמויות, אך במפרט המיוחד נידון באופן חלקי בלבד (כלומר שהמפרט המיוחד דן אך ורק בחלק מתת-פרקים ומהסעיפים של פריט זה) - פירוש הדבר, כי לגבי כל יתר התת-פרקים והסעיפים יש להתחשב בדרישות הטכניות המופיעות במפרט הכללי.

תאור האתר והעבודה :

פרויקט פיתוח סמטאות בכפר הדיגים ג'סר א-זרקא בגן לאומי חוף ג'סר א-זרקא כולל בין השאר:

- ניקוי השטח וגידורו
- השלמת ריצוף שטחי הסמטאות
- טיפול בחזית קירות המחסנים הגובלים בסימטאות
- הוספת שער למעבר רכב
- עבודות תקשורת וחשמל
- עבודות מים וביוב

תשומת לב הקבלן מופנית לחוזה הממשלתי מדף 3210, פרק ב' - "הכנות לביצוע", סעיף 10 - "בדיקות מוקדמות" כדלקמן:

רואים את הקבלן כאילו בדק, לפני הגשת הצעתו, את מקום המבנה וסביבותיו, את טיב הקרקע, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים.

רואים את הקבלן כאילו שוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות כי שכר החוזה שהוצע על ידו הוא הוגן ומניח את דעתו.

מתקנים קיימים בתחום העבודה

כללי

אחריות הקבלן לנזקים למתקנים קיימים תהיה כמפורט בסעיף 27 מדף 3210.

מודגש בזאת כי באתרי העבודה וסביבתם קיימים שירותים ומתקנים עיליים ותת-קרקעיים שונים כגון קוי בזק, קוי חשמל , מים, ביוב וצינור גז.

לפני התחלת העבודה יוודא הקבלן את מיקום המערכות והתשתיות הנ״ל על מנת למנוע פגיעה בהם. בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לשלמות המתקנים שבתחום העבודה, במשך תקופת העבודה.

במקרה של פגיעה בשירותים כלשהם, יהיה הקבלן האחראי הישיר לכל נזק שייגרם וכל הוצאות התיקונים, ישירות ועקיפות, יהיו על חשבונו.

עבודות המתבצעות באתר במסגרת חוזים נפרדים

על הקבלן לקחת בחשבון שיתכן ובאתר העבודה ובגבולותיו תתבצענה בו זמנית עבודות נוספות או עבודות אחרות על ידי קבלנים אחרים במסגרת חוזים נפרדים. לא ישולם לקבלן בגין תאום עם קבלנים אחרים ורשויות.

ציוד הקבלן

ציוד הקבלן ימצא בשעות העבודה ומחוץ לשעות העבודה רק בתוך רצועת העבודה המוגנת. היה וידרש שטח אחסנה, יסומן באמצעים בהתאם להנחיות המפקח. על הקבלן להביא בחשבון את המגבלות המפורטות לעיל בעת הכנת הצעתו. על הקבלן לכלול את הנ״ל במחירי היחידה של סעיפי העבודה השונים ולא ישולם כל תשלום עבורם. הרשות לא אחראית על ציוד הקבלן. הקבלן צריך לשמור על הציוד שלו.

בטיחות אתר העבודה

על הקבלן לקחת בחשבון כי האתר משמש כאתר ביקור וטיול בכל ימות השנה. הקבלן נדרש לגדר את שטחי העבודה באופן כזה שתימנע לחלוטין כניסת מי שאינם מורשים לכך לאזור העבודות. הקבלן יהיה אחראי בלעדי לכל נזק שייגרם (אם ייגרם) למי מפועלי הקבלן או צד שלישי כלשהו, ו/או לרכוש כלשהו, עקב מעשיו של הקבלן ו/או מחדליו, באתר ובקרבתו המיידית.

על הקבלן לתאם את חסימת אזורי העבודה עם המנהל מטעם רשות הטבע והגנים

אתר העבודה ודרכי גישה

דרכי הגישה אל אתר העבודה יהיו בתוואי דרכים קיימות ובכפיפות לאישור מיוחד של רשות הטבע והגנים.

על הקבלן יהיה לתאם את עבודותיו, את השימוש בדרכי הגישה אל אתר העבודה ואל שטחי ההתארגנות אשר יוקצבו לו, את שטחי האחסון ופריסת כלי העבודה שלו עם רשות הטבע והגנים ולקבל אישורו בכתב.

רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר ביצוע העבודות, ובכל מקום אחר השייך לביצוע העבודה, למד את תנאי המקום כולל אספקת מים, חשמל וכו׳, ואת אפשרויות הגישה לאתר, לאספקת החומרים, להובלה

והצבה של הציוד ואמצעי העזר הנדרשים לביצוע העבודות השונות, קיבל את כל הנתונים ו/או ההנחיות ו/או המגבלות הנובעות מתנאי האתר וביסס על כל אלה את מחירי היחידה הנקובים בהצעתו וכלל בהם את כל הוצאותיו הישירות והעקיפות אשר תידרשנה למילוי אחריהם במהלך ביצוע העבודות.

01 מערכת תכניות "למכרז" ו"לביצוע"

מערכת התכניות המצורפות למכרז זה, היא של תכניות "למכרז בלבד" ותשמש את הקבלנים בהכנת הצעותיהם. היא אינה כוללת את כל התכניות לביצוע הפרויקט.

מערכות כוללות של תכניות הביצוע תימסרנה לקבלן הזוכה בלבד, במקביל להתקדמות העבודה. תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי תכניות מאושרות לבצוע יסופקו במספר שלבים בהדרגה. הקבלן מתחייב לעבוד באתר בכל מקום שניתן לפי הנחיות המפקח. עדכונים והשלמת תכניות ו/או תכניות נוספות לצורכי הבהרה והשלמה, לא יהוו עילה לשינויים במחירי היחידה, וזאת כל עוד לא חלו שינויים במהות הפרטים לעומת התכניות שהוגשו במכרז וכמפורט במפרט הכללי.

02 דרישות בטיחות

במשך זמן ביצוע העבודה הקבלן יהיה האחראי היחידי לבטיחות העובדים במקום ו/או המפקחים ו/או הבאים לאתר בתוקף תפקידם ו/או צד ג' וכן לרכוש שבסביבה וישא באחריות מלאה בהוצאות הנזקים שיגרמו להם, ועליו יהיה לנקוט בכל האמצעים הדרושים כגון: הקמת מעקה זמני בפיגומי עבודה למיניהם למניעת נפילה של פועל ו/או של חפצים ואביזרים שונים על כלי רכב, הולכי רגל וכד', צורת גישה נוחה לכל משטח עבודה באמצעות מדרגות עם מעקה כדי לאפשר בדיקת העבודות במהלך ביצוען ועוד, וכן קיום כל דרישות הבטיחות המוכתבות בחוקי העבודה ובנהלים המקובלים.

1. רואים את הקבלן כאילו כלל בתוך מחירי היחידה את כל העבודות וההוצאות הנוספות אשר עלולות להיגרם לו עקב ביצוע העבודה בקטעים, בהפסקות ובשלבים, כולל סלילת דרכי גישה חלופיות אל אתרי עבודתו.
2. הקבלן יהיה אחראי לשמירה במקום העבודה עד לקבלתה ע"י המפקח.
3. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים להגנה על כל המתקנים בפני פגיעה חיצונית (רכב, ציוד ואחרים) וכן לפעול על פי כללי הבטיחות והתקנות הנדרשים בישראל.
4. תשומת לב הקבלן מופנית, בין היתר, להוראות פרק ט' - "חפירות ועבודות עפר" של פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) התש"ל - 1970 סעיפים 111 עד 126. על הקבלן לפעול בהתאם להוראות אלו.
5. על הקבלן לעמוד בכללי ובתקנות עבודה בגובה
6. אין באמור לעיל בכדי לגרוע מכל חובה או אחריות המוטלים על הקבלן לשמירה על הבטיחות בעבודה לפי כל חוק או הוראה או לפי הנהוג והמקובל. בכל מקרה על הקבלן לעבוד על פי התקנות והחוקים המעודכנים לתקופת העבודה בפועל.

0.3 **היקף המפרט**

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

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

0.4 **<u>הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה</u>**

הקבלן מצהיר בזה כי סייר באתר העבודה והכיר היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של המתקנים הסמוכים וכן תנאי וטיב הקרקע במקום. כמו-כן, מצהיר בזה הקבלן כי הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו.

הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את השרטוטים ואת כתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו על פי דרישותיהם כלשונם וכרוחם. כמו-כן, מצהיר בזה הקבלן כי הביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה.

לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתוכניות ו/או בשאר מסמכי חוזה זה. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת התכניות למציאות באתר.

0.5 **<u>יחס בין תקנים ישראלים, מפרט, כתב כמויות ותוכניות</u>**

יש לראות את המפרט כהשלמה לתוכניות ואין זה מן ההכרח שכל העבודה המתוארת בתכנית ו/או בכתב הכמויות, תמצא את ביטויה הנוסף במפרט, או להפך.

בכל מקרה של סתירה ו/או התאמה ו/או משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, יהיה סדר העדיפויות לפי האמור במפרט הכללי.

0.6 **<u>לוח זמנים</u>**

על הקבלן לעמוד בלוח זמנים מפורט לביצוע אשר יוגש ע"י המזמין. במידה ויידרש הקבלן יוסיף צוותי עבודה כנדרש כדי לעמוד בלו"ז. סה"כ הצעת הקבלן כוללת עבודות בשעות בלתי שגרתיות לילה, חגים וכו'. כל סטייה מלו"ז זה יהווה הפרה יסודית של החוזה ותזכה את המזמין בכל הפיצויים לפי החוק.

0.7 **<u>ציוד לעבודה</u>**

בנוסף לאמור בסעיף 00.03.03 שבמפרט הכללי, הקבלן לא יחל בשום עבודה, אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה ימצא באתר, בכמות ובאיכות הדרושים, לשביעות רצון המפקח.

0.8 **<u>מתקנים תת-קרקעיים</u>**

תשומת-לב הקבלן מופנית לסעיפים **00.02** ו- **510203** במפרט הכללי. על הקבלן לברר ברשויות ואצל הגורמים השונים אשר עשויים להיות להם מתקנים תת קרקעיים כגון **רשות הטבע והגנים, בזק, חברת חשמל, מקורות, הרשות המקומית** וכיו"ב, אם והיכן קיימים בשטח מתקנים כאלה.

גילוי המתקנים התת-קרקעיים ו/או העבודה בקרבתם יעשו בכפיפות מלאה לדרישות הסעיפים הנ"ל במפרט הכללי ולהוראות המפקח והרשויות הנוגעות בדבר.

כל נזק שיגרם למתקנים אלה, יחול על אחריותו ועל חשבונו של הקבלן.
לא ישולם לקבלן בנפרד עבור הטיפול עם הרשויות והגורמים ועבור נקיטת האמצעים הנדרשים להבטחת שלמות המתקנים תת-קרקעיים והעיליים (לרבות חפירה בידיים) וההוצאות עבור כל אלה תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.
מודגש בזאת כי מיקום המתקנים התת-קרקעיים שסומנו בתכניות היינו משוער בלבד וסימון זה אינו מסיר מאומה מן הדרישות והאחריות המוטלות על הקבלן כמפורט לעיל.

0.9 **<u>מים, חשמל לביצוע העבודות</u>**

כל האמור בסעיפים **00.03.01 ו- 00.03.02** במפרט הכללי מחייב לצורך ביצוע חוזה זה.
עבור אספקת המים והחשמל הדרושים לעבודתו לא ישולם לקבלן בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.10 **<u>תיאום עם גורמים אחרים</u>**

תשומת-לב הקבלן מופנית **לסעיף 00.03.07 ו- 510041** במפרט הכללי. על הקבלן לבצע את עבודתו בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים עם כל גורם שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי אשר הקבלן יהיה חייב בתאום אתו על פי כל דין ו/או ע"פ הוראת המפקח.
בין הגורמים אשר הקבלן יידרש לעבוד אתם בתיאום ובשיתוף פעולה מלא יהיו: **רשות הטבע והגנים, חברת החשמל, חב' בזק, חב' מקורות, תאגיד המים וכד'**
מובא בזה לתשומת לב הקבלן שבמשך תקופת עבודתו עלול להיווצר מצב בו יעבדו באתר גורמים נוספים, לרבות קבלנים אחרים שיעסקו בעבודות בנייה, סלילה, ניקוז, רשת חשמל עילית ותת קרקעית ו/או אחרים.

0.11 **<u>אישור שלבי העבודה</u>**

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

0.12 **<u>מניעת הפרעות</u>**

מובא בזאת לידיעת הקבלן, כי העבודה תתבצע בתחומי גן לאומי ואתר ביקור פעיל . בנוסף לאמור במפרט הכללי, מתחייב הקבלן לבצע את עבודתו תוך התחשבות מכסימלית בפעילות והחיים הסדירים המתנהלים במקום, תוך תיאום ושיתוף פעולה מלא עם נציגי המקום וכפי שיורה לו המפקח.
הקבלן ידאג, במשך כל תקופת הביצוע, לסידורים ואמצעים מתאימים אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא. סידורים ואמצעים אלה יכללו גידור, מעקות, שילוט ותאורה סביב חפירות ובורות פתוחים, שלטי ותמרורי עבודה, אי השארת מכשולים ללא סימון ותאורה וכן כל סידור ואמצעי אשר הקבלן חייב בו ע"פ דין ו/או הורה עליו המפקח.

כן מתחייב הקבלן שלא להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה העלולה להפריע את תנועתם החופשית של כלי רכב מכל הסוגים והלכי רגל.
עבור מילוי דרישות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.13 **<u>מדידות וסימון</u>**

על הקבלן לוודא את מידות הפילבוקס . כל מדידה של הקבלן תהיה חתומה על ידו .
כל תיקון במדידה - כתוצאה משינוי בתכניות או כתוצאה מטעות מדידה ע"י כל צד שהוא - יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.
על הקבלן לפרק ולחדש את הסימון ללא תמורה בכל עת שיידרש לכך ע"י המפקח.
עבור ביצוע כל המדידות והסימונים הדרושים ועמידה בכל דרישות סעיף זה, לא ישולם לקבלן בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

0.14 **<u>תנועה על פי כבישים קיימים או כל כבישים בשלבי הביצוע</u>**

הן לצרכיי העברת העפר, המילוי והחומרים האחרים וכן לצרכיי כל מטרה אחרת שהיא, תבוצע התנועה אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פנאומטיים. כל נזק אשר יגרם לכבישים קיימים ו/או לשטחים אחרים כתוצאה מתנועת כלי רכב עליהם, יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

0.15 **<u>טיב העבודה</u>**

העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה ביותר. עבודות מקצועיות תבוצענה ע"י בעלי מקצוע מומחים העוסקים בקביעות במקצועם. על הקבלן להיעזר בקבלני משנה ובבתי-חרושת מתאימים בכל העבודות המיוחדות אשר לדעת המפקח אינם בתחום הרגיל של עבודתו. במקרים מסוג זה - רשאי המפקח לפסול כל עובד, יצרן וכו', שאינם מתאימים לדעתו לביצוע העבודה. העבודה תבוצע בהתאם לתוכניות המזמין וכן בהתאם למפרט ולכתב הכמויות. כל סטייה מהמפרט או מכתב הכמויות תדרוש את אישור המזמין. במידה ויידרש מהקבלן לבצע דבר מסוים בניגוד לתוכניות או למפרט, או במידה ויידרש מהקבלן לבצע דבר מסוים בניגוד לתוכניות או למפרט, או להוראות בע"פ, על הקבלן יהיה להודיע מראש בכתב את הסכום אשר הוא דורש כדי לבצע שינוי. במידה ולא דרש - ייחשב הדבר כאילו הוא עושה זאת במחיר של הסטנדרט הקרוב המתואר בתכניות. המפקח על העבודה אשר נקבע ע"י המזמין יהיה הקובע היחידי.
ביחס לכל שאלה שתתעורר ובכל מקרה - יש להשתמש בתקן הישראלי העדכני ביותר.

0.16 **<u>קבלני משנה</u>**

העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן תבוצע אך ורק עפ"י אישור מוקדם מטעם המפקח. גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה יישאר הקבלן אחראי על עבודתם ועל התאום ביניהם. המפקח רשאי בכל עת לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל עובד של הקבלן ושל קבלני המשנה, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו ועל הקבלן ועל חשבוננו.

0.17 **<u>קבלת עבודה ע״י גורם שלישי</u>**

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

0.18 **<u>מעמד המפקח</u>**

א. כל האמור להלן בא להשלים את האמור בתנאי החוזה, מבלי לגרוע מאותם סעיפים אשר אינם נוגדים את האמור להלן.

ב. המפקח במקום הוא בא כוחו של המזמין ומתפקידו להשגיח ולהבטיח כי העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולמפרטים וכן להעביר ולהסביר לקבלן הוראות ותוכניות חדשות. את תאריכי ומהות התכניות וההוראות הנוספות ירשום המפקח ביומן העבודה. המפקח או בא כוחו רשאים לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסת כל עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות, המפרט או ההוראות האחרות ועל הקבלן למלא אחרי דרישות אלה. ללא אישור המפקח אין הקבלן רשאי לעבור לשלב הבא של העבודה.

ג. המפקח או בא כוחו רשאים לפסול כל חומר או ציוד אשר יראו להם מתאימים לעבודה הנדונה. כמו-כן, רשאים הם לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, בנוסף לבדיקות הקבועות במפרט, בתקנים השונים או ע״פ כל דין, כל זאת, על חשבון הקבלן. אין להשתמש בחומר שנמסר לבדיקה אלא אם יקבל הקבלן אישור על כך מאת המפקח או בא כוחו.
נפסל החומר ע״י המפקח או בא כוחו לאחר בדיקתו, חייב הקבלן להרחיקו משטח האתר על חשבונו. ההרחקה צריכה להיעשות תוך 48 שעות ממועד מסירת הדרישה לכך ע״י המפקח או בא כוחו.

ד. המפקח או בא כוחו רשאי להפסיק את ביצוע העבודה בשלמותה או בחלקה או עבודה במקום מסוים, אם לפי דעתו העבודה אינה נעשית בהתאם לתכניות ו/או למפרט ו/או ע״פ הוראות המפקח או בא כוחו.

ה. המפקח או בא כוחו רשאי לדרוש הרחקה מיידית של עובד אשר לדעתו אינו מתאים לעבודה.

ו. המפקח או בא כוחו יהיו הקובעים היחידים בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, טיב העבודה ואופן ביצועה.

0.19 **<u>אתר התארגנות</u>**

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

0.20 **<u>סילוק עודפים</u>**

לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

א. עודפי חומרים של הקבלן.

ב. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.

ג. כל עפר חפור ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל על ידי המפקח.
ד. כל חומר זר או פסולת אחרת.

כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה, לאתר פסולת מורשה לאחר שיסוכם מראש ובכתב עם המפקח והרשות המקומית.
המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו על ידי הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. החומר החפור הוא רכוש המזמין ויערם בשטח לפי הוראות המפקח. כל חומר אחר שהוגדר "פסולת" הוא רכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנו יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו\או בקרבתו.
סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, היינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לאו ובשום מקרה, לא ישולם עבורו בנפרד.

0.21 **<u>סידור השטח בגמר העבודה</u>**

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

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

0.22 <u>משך ביצוע הפרויקט ותכנון ההתקדמות</u>

1. על הקבלן לבצע ולגמור את בצוע העבודה תוך שישה חודשים קלנדאריים מיום צו התחלת העבודה.
2. בתקופת הביצוע הכוללת הנ"ל נלקחו בחשבון עיכובים, העלולים להיווצר עקב אי-פינוי מטרדים ו/או עקב הפרעות שונות במהלך התקין של הביצוע או בגלל שינויים בתכנון ו/או איחור באספקת תכניות ועקב הפרעות שונות שאינן קשורות במזג האוויר. לפיכך מודגש בזאת, שעיכובים המצדיקים הארכת זמן לפי סעיף 46 לחוזה הסטנדרטי של מדינת ישראל (מדף 3210), שהשפעתם המצטברת על משך ביצוע העבודה כולה מסתכמת עד 5 ימי לוח, לא יהוו סיבה לאשר לקבלן הארכת תקופת הביצוע. מעיכובים הנ"ל, שהשפעתם המצטברת על משך הביצוע עולה על 5 ימי לוח, ינוכו 5 ימים, אשר כאמור נלקחו מראש בחשבון בעת קביעת תקופת הביצוע הכוללת לפרויקט. על הקבלן להביא בחשבון כי צפויים עיכובים בסדר גודל של 5 יום לפחות. אישור הארכת זמן בתחום 5 ימי העיכוב הראשונים, האמורים לעיל, ייעשה בתהליך הרגיל של אישור אורכה לביצוע המבנה כלומר, על הקבלן לפנות למזמין סמוך לאירוע המצדיק לדעתו אישור הארכת זמן, ולהוכיח שנגרם לו עיכוב בביצוע הפרויקט. הארכת זמן הביצוע כמפורט לעיל שתאושר לקבלן אינה מהווה סיבה לפיצוי כל שהוא מלבד ההתייקרויות הקשורות בהארכת תקופת הביצוע על פי חוזה זה.

3. הביצוע יהיה במשך 6 ימים בשבוע. ביצוע העבודה צריך להיות רצוף, סדיר ונמשך בכל השעות והיקף הביצוע יהיה מחולק באופן שווה בכל השעות בהתאם לתכנית מפורטת שנתית/יומית שתוגש על ידי הקבלן לאישור המפקח בטרם יתחיל בכל עבודה שהיא.
4. כל סטייה ושינוי מתכנית זו תוגש בכתב ע"י הקבלן מבעוד מועד למפקח וטעונה אישור בהתאם לראות עיניו הבלעדית של המפקח. אי מתן אישור המפקח פירושו שאין הסכמת המזמין לתהליך הביצוע המוצע וכל האחריות לכך תחול על הקבלן אשר צריך לסיים את הפרויקט בהתאם לחוזה.

23 עבודות נוספות

במידה ותהיינה עבודות נוספות אשר אין להן ביטוי למחיר במפרט זה ואשר יידרשו ע"י המפקח, מחירם יחושב כדלקמן ובסדר הזה:

1. מחיר סעיפים מתאימים במכרז.
2. משא ומתן בין הקבלן והמפקח על בסיס ניתוח מחירים ובכל מקרה לא יעלה המחיר על מחירון של "דקל" פחות 20%.

החלטה בדבר המחיר הסופי תינתן ע"י המפקח.

לא תשולם תוספת עבור קבלן ראשי, מרחק, היקף ביצוע וכד'.

24 עבודה בשעות היום בימי חול

בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט, במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כל אישור שיידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון יושג על ידי הקבלן.

25 לו"ז לביצוע

לו"ז לביצוע תוך שישה חודשים קלאנדרים מיום צו התחלת עבודה.

כפר הדיגים ג'סר א-זרקא , פיתוח סמטאות

מפרט טכני מיוחד

00.1 הוראות בדבר אי פגיעה בנוף

00.1.1 **כללי:** הקבלן יידרש להקפיד הקפדה יתרה על הוראות הביצוע המפורטות בסעיפים דלהלן, למניעת חריגות ופגיעה בנוף.

00.1.2 **ערכי טבע, נוף ומורשת:** כפר הדייגים ג׳סר א-זרקא מצוי בתחומי שטח רגיש מבחינה נופית. השטחים בהן מתבצעות עבודות הפיתוח או השטחים הצמודים לתחומי העבודה הם שטחים פתוחים בעלי צומח קיים. עבודות השיקום הנופי באות להקטין ולמנוע פגיעה בערכי הטבע והנוף, ולצמצם את המפגעים הנופיים הנגרמים עקב ביצוע עבודות הפיתוח.

00.1.3 **שימוש בכלים מכאניים:** שימוש בכלים מכאניים יותר על ידי המפקח בלבד ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, לאחר שהשתכנע כי שימוש בכלים אלה לא יפגע בשטחים שבשולי הפיתוח הנדרש. על הקבלן לקחת בחשבון כי לא תשולם תוספת מחיר בגין ביצוע העבודות בעבודת ידיים .

00.1.4 **תיקון נזקים וחריגות בעת הביצוע:** הקבלן יישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה בנוף עקב אי מילוי הוראות הפיתוח והשיקום הנופי, ויידרש לתקנם בהתאם להוראות המפקח ועל חשבונו. ביצוע התיקון יושלם לא יאוחר מתום שלושים יום ממועד ההודעה על הדרישה לתיקון שתימסר בכתב או בע״פ באמצעות המפקח. אם זאת יהיה רשאי המפקח לדרוש תיקון מידי של הנזק וכן לעכב את המשך העבודה עד אשר ייעשה לתיקונם. במקרה זה לא יהיה הקבלן ראשי לדרוש פיצוי כלשהו עקב ביצוע עבודות תיקון הנזק או העיכוב בעבודתו.

00.1.5 **גידור ושילוט:** היה ויידרש ועל פי החלטת המפקח, יגדר הקבלן את השטחים שמיועדים לשימור באמצעות גדר אוסטרלית ויתקין שילוט המורה על כך. גידור ושילוט על חשבון הקבלן.

00.2 <u>איסור חריגה מתחום העבודה:</u>

<u>תחום העבודה הוא תחום השטח המיועד לפיתוח והסדרה.</u>

00.2.1 לא תותר כל חריגה מתחום העבודה לכל צורך שהוא

00.2.2 עבודות הפיתוח מתבצעות גם בתחומי מבני מחסן קיימים. על הקבלן להבטיח שמירה על תקינות הציוד והמבנה בכל מהלך ביצוע העבודות.

00.2.3 במקרים חריגים, יתיר המפקח לחרוג מתחום העבודה עקב אילוצי ביצוע או על מנת לצמצם פגיעה אפשרית במבנים ובנוף. חריגה כזו תותר רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח. היה והחריגה זמנית, מיד עם תום החריגה תבוצע הסדרת השטח על פי הנחיות המפקח.

00.3 <u>איסור פגיעה בחורש טבעי, בשטחי חקלאות, שמורות טבע, גנים לאומיים ועתיקות :</u>

00.3.1 הקבלן ימנע מכל פגיעה בחורש טבעי, בשמורות טבע וגנים לאומיים ועתיקות מחוץ לתחומי העבודה . בנוסף, יסומנו בשטח ע״י אדריכל הנוף עצים או אתרים אשר חל איסור מוחלט של פגיעה בהם. עצים ואזורים אלה יגודרו לפני תחילת העבודה ע״י

הקבלן ועל חשבונו. חל איסור מוחלט על פגיעה בעצים הנמצאים בתחום שטח העבודה ובשוליה.

00.4 <u>שטחי התארגנות</u>

00.4.1 הקבלן ימקם את שטחי ההתארגנות בתחום אשר אושר ע"י המפקח .

00.4.2 על הקבלן לקבל אישור בכתב של רשות הטבע והגנים למיקום שטח ההתארגנות

00.4.3 <u>שיקום שטח ההתארגנות:</u>

00.4.3.1 הקבלן יפנה את המבנים, המתקנים, הציוד, עודפי העפר והפסולת עד לפני הקרקע הטבעיים.

00.4.4 **עבודת הכשרת שטחי התארגנות, אישורם ושיקום השטח בגמר העבודות כלולה במחירי היחידה לעבודות פיתוח האתר ולא תשולם בגינה תוספת מחיר.**

<u>דוגמאות</u>

00.4.5 הקבלן יציג דוגמאות כל הרכיבים והחומרים, לרבות דוגמאות לאבני הריצוף והטיח (להלן "הדוגמאות"), הנדרשים לביצוע העבודה לאישור מוקדם של המפקח ולאישור המתכנן.לא התאימו הדוגמאות לדרישות המכרז/חוזה, יפנה הקבלן את הרכיבים והחומרים שלא אושרו ויציג דוגמאות נוספות, עד קבלת אישור המתכנן.

00.4.6 הדוגמאות יוצגו במשרד המפקח, באתר העבודות, אלא אם הוסכם מראש ובכתב על מקום אחר.

00.4.7 כל הדוגמאות תוצגנה במרוכז (במועד אחד) ו/או על פי הנחית המפקח באתר.

00.4.8 לאחר אישור הדוגמאות הן יסומנו ויישארו במשרד המפקח למשמרת.

00.4.9 כל העלויות הקשורות בהצגת הדוגמאות למפקח לרבות יצורן, רכישתן, הובלתן ושמירתן, חלות על הקבלן ולא ישולם בעדן.

00.4.10 <u>קטע לדוגמא</u>

00.4.10.1 ביצוע קטע לדוגמא: הקבלן יבצע דוגמאות לאישור המפקח לכל מרכיבי הפיתוח, על פי הנחיות המפקח באתר, כגון דוגמת משטחי ריצוף, קירות, חיפוי, מדרגות , ספסלים , גידור וכד'. ביצוע הקטע לדוגמא יעשה ע"י הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו המבצע בפועל .

00.4.10.2 גודל הקטע לדוגמא (אורכו ו/או /שטחו) יקבעו ע"י המתכנן ו/או כמפורט במפרטים ותכניות. הקטע לדוגמא יכלול את כל מרכיבי הביצוע הנדרשים במרכיב העבודה עד לקבלת מוצר מושלם , כגון תשתית, יסודות, חומרי גמר, עיבודים וכד'. אישור או פסילת הקטע לדוגמה הוא בסמכותו הבלעדית של המפקח.

00.4.10.3 היה ואישר המפקח והמתכנן את הקטע לדוגמא , תסומן הדוגמה ותישאר באתר עד לסיום העבודה. היה ונפסלה הדוגמה יפרק הקבלן את הקטע

לדוגמה ויסלקו מידית מהאתר. לאחר סילוק הדוגמא שנפסלה יבצע הקבלן קטע חדש לדוגמא עד לאישורו ע"י המתכנן.

00.4.11 **ביצוע הדוגמאות כלול במחירי היחידה של סעיפי התשלום ולא תשולם בגינם תוספת תשלום.**

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

02.1 **<u>סוגי הבטון:</u>**

סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתוכניות, בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב-30. במקרה שנדרש בטון רזה תהיה הכמויות המזערית של צמנט 150 ק״ג למ״ק בטון מוכן. הצמנט יהיה מסוג CEM II.

02.2 **<u>איכות הבטון והיציקות:</u>**

02.2.01 **<u>תנאי בקרה:</u>** תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושרו בכתב ע״י המפקח תנאי בקרה בינוניים.

02.2.02 **<u>ציפוף הבטון:</u>** יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת ע״י ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים ע״י המפקח.

02.2.03 **<u>מניעת סגרגציה:</u>** יציקת אלמנטים גבוהים תעשה בעזרת צינור ארוך או דרך פתחים בטפסות שיבטיחו נפילת בטון לגובה של לא יותר ממטר אחד כדי למנוע הפרדת מרכיבי הבטון.

02.2.04 **<u>אשפרה:</u>** אשפרת הבטון תעשה ע״י הרטבת הבטון ברציפות במשך 7 ימים לפחות, או ע״י שימוש ב-CURING COMPOUND לפי הוראות המפקח, במקרה של שמש חזקה או רוחות יבשות יש לכסות את פני הבטון ע״י יריעות פוליאתילן או לנקוט באמצעים אחרים באישור המפקח.

02.2.05 **<u>בדיקת הבטון:</u>** לבדיקת הבטונים יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות, שיטות לקיחת המדגמים, כמותם, ובדיקתם יהיו לפי ת״י 26, בהוראת המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת עפ״י ת״י 106.
כל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן ובביצועו בהתאם להוראות המפקח.

02.3 **<u>טפסות (תבניות)</u>**

02.3.01 **<u>תכן הטפסות:</u>** מערכת הטפסות תבוצע לפי ת״י 904 ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריסה, תענה על דרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה והגימורים הנדרשים בתוכניות.

02.3.02 **<u>קביעת אלמנטים בבטון:</u>** לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת כגון חשמל ואינסטלציה וכיו״ב לחזקם היטב לתבניות ולקבל את

אישור המפקח למיקומם וצורת קביעתם לפני היציקה, יש להקפיד על כל הנ"ל באופן מיוחד ביציקת בטון חשוף.

02.3.03 **<u>קובעי מרחק (ספייסרים):</u>** את קובעי המרחק יש להוציא מן הטפסות בזמן היציקה בצורה שתמנע שינויים במרחקים. בכל מקרה אין להשאירם בבטון היצוק.

02.3 **<u>פלדת הזיון</u>**

פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתוכניות, על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר.
המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה. אורך המוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח, מוטות שאורכם אינו מספיק יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, או יוארכו בהתאם להוראות המפקח ו/או המהנדס.
יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התוכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסות.
את זיון הרצפות והתקרות יש להרים בעזרת קובעי מרחק מבטון טרום לגובה הנדרש וזאת לפני היציקה, אין לבצע הרמה בזמן היציקה.

02.4 **<u>פירוק אלמנטים</u>**

חלקי בטון שנוצקו ונתגלו בהם ליקויים אשר לדעת המתכנן או המפקח אי אפשר לתקנם, יפורקו ויסולקו מהאתר בהתאם להנחיות המפקח. באותם מקומות תבוצע יציקה חדשה בהתאם להוראות ולמפרטים שיימסרו ע"י המפקח, כל הנ"ל כולל סילוק הפסולת למקום שפך מאושר יבוצע על חשבון הקבלן.

-

פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

מפרט כללי

המפרט הכללי לעבודות מסגרות הינו פרק 19 של המפרט הכללי המעודכן.

19.1 חומרים

1. פלדת פרופילים ופחים

פלדה צורתית ופחים יהיו בעלי תכונות השוות לפחות לאלו של פלדה גרמנית מסוג Fe 360, הפלדה תהיה מתאימה לריתוך ובאיכות המוגדרת בתקן הגרמני DIN EN 10025 בסימון S235JRH או בתקן ISO 630 1980, לפלדה מסוג Fe 360.

כל המעקות מותקנים מעל קירות עם הפרשי גובה 50 ס״מ ומעלה, בהתאם לת״י 2142, כמו-כן ייצור המעקות לפי ת״י 4273 עדכון אחרון דצמבר 1998.

2. ברגים

ברגים, אומים ודיסקיות לחיבורי חלקי מבנה יתאימו לדרישות ASTM A307.

3. תעודות איכות

כל החומרים באספקת הקבלן יסופקו עם תעודות היצרן ו/או מעבדה מוסמכת המעידות על התכונות המכניות והכימיות של החומרים, התעודות יאשרו שהפלדה עמדה בדרישות הטיב המוגדרים במפרט זה.

19.2 ריתוך

1 כללי

מפרט זה מתבסס על תקן AWS DI.0-69 ו/או DIN STANDARD #4100 המפרט מתייחס למחברים המופיעים בעבודה זו ומכיל את הדרישות לטיב הריתוכים, תיקון פגמים. בכל מקרה תהיינה הנחיות המפרט קובעות לגבי ביצוע הריתוך.

2. עובי הריתוך

2.1 ריתוכי פינה

בריתוכי פינה שבהן לא צוין עובי הריתוך בתוכניות יהיה עובי הריתוך 0.7 מעובי האלמנט הדק המשתתף בחיבור, עובי ריתוך מינימלי ו/או ריתוך סתימה יהיה 4 מ״מ. (גובה ריתוך פינה LEG שווה ל- 1.41 עובי הריתוך).

2.2 ריתוכי השקה

במידה ולא צוין אחרת בתוכניות ריתוכי השקה יהיו עם חדירה מלאה כאשר הריתוך מתבצע משני צידי האלמנט.

3 אלקטרודות לריתוך ידני (SMAW)

3.1 ריתוכים עד עובי 19 מ״מ יבוצעו עם אלקטרודות מהטיפוסים הבאים:

- אלקטרודה טיפוס AWS E-6010 מתאימה לביצוע חדירת שורש במחברי השקה המבוצעים מצד אחד, השימוש בכל המצבים.
- אלקטרודה טיפוס AWS E-6013 מתאימה לביצוע תפרי ריתוך בכל המצבים.
- אלקטרודה טיפוס AWS E-7024 מתאימה לביצוע תפרי מלאת במצב כלפי מטה בלבד.

3.2 ריתוכים מעובי 19 מ״מ ומעלה יבוצעו באלקטרודה AWS E-7018 אלקטרודות מטיפוס הנ״ל יחוממו לפני הריתוך בתנור מתאים במשך 2 שעות בטמפרטורה של כ- 250°C.
לא יורשה שימוש באלקטרודות אלו ללא חימום. תנור החימום יצויד בתרמוסטט ומד טמפרטורה מתאים.

3.3 תיילים וחומרי ריתוך לתהליכי ריתוך אחרים יוגדרו על פי הפרקים המתאימים ב-AWS וחייבים לקבל אישור מוקדם של המהנדס.

4.2 <u>בדיקה חזותית</u>

בדיקה חזותית מתייחסת לפגמים הבאים:

- קימור וקיעור התפר;
- אי התאמה בין החלקים המרותכים;
- בליטות או שקע של ״השורש״;
- אי חדירה מלאה של ״השורש״;
- חוסר אחידות בעובי התפרים;
- נקבוביות;
- חדירת חומרים זרים לתוך חומר הרתך
- נתזים על פני חומר הרתך;
- התכות מקומיות, הנגרמות ע״י הצתת הקשת החשמלית.

19.5 גלוון באבץ ב״טבילה חמה״

1 <u>מפעל הגלוון</u>

הגלוון באבץ חם יבוצע רק במפעל הנושא תו תקן ISO 9002 כדוגמת מפעלי פקר – החטיבה לגלוון וציפוי פלדות בקרית מלאכי או בערד.

2 <u>כללי</u>

2.1 <u>כל אלמנטי הפלדה בין אם קונסטרוקטיביים או אחרים</u> יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חם, לאחר יצור וגמר ריתוכים, כולל כל פחי העזר, העוגנים וחומרי הלוואי.

2.2 הקבלן יגיש לקונסטרוקטור והאדריכל חלוקת האלמנטים לקטעים לצורך הגלוון תוך צמצום כמות החיבורים באתר למינימום הכרחי.

2.3 <u>הפלדה</u>

2.3.1 הפלדה תהיה מסוג ״ מתאים לגלוון״ כמקובל בשוק.

2.3.2 הפלדה המתאימה לגילוון תהיה לפי din 17100 פלדה בלתי מורגעת (Rimmed Steel) UST 37. או פלדה מורגעת באלומיניום (Aluminum Killed) RST 37 או פלדות שוות ערך.

2.3.3 הרכב אופייני של פלדות מתאימות לגלוון מכילות את היסודות הבאים אם בנפרד ואם בצרוף :

פחמן פחות מ – 0.25% C

זרחן פחות מ – 0.02% P

מנגן פחות מ - 1.35% Mn

צורן פחות מ – 0.03% Si

2.3.4 המוצר יהיה מחומרים בהרכב כימי וטיב שטח אחיד.

2.4 <u>הכנה לגלוון</u>

2.4.1 בכדי להקטין מאמצי ריתוך בתוך החומר, העלולים לגרום עוות בזמן הגלוון יש לסדר את סדר הריתוכים בהתאם למקובל באלמנטים שצריכים לקבל גלוון.

2.4.2 תשומת לב מיוחדת יש לתת לפרופילים וארגזים מפחים מרותכים. יש להימנע מגלוון פחים דקים המחוברים לפרופילים בעלי דופן עבה ביחידה אחת.
האלמנטים יקבלו הכנה לגלוון על ידי הכנת חורים ומעברים לנוזל הגלוון בזמן הטבילה באמבט לפי הכללים מקובלים בנושא זה. כל החורים יסתמו בפקקים שיאושרו מראש ע"י המפקח.

2.4.3 הריתוכים יהיו מלאים, ללא חורים או חללים זעירים ועלולים לגרום לנזילות חומצה לאחר הגלוון.

2.4.4 יש לתכנן ולהכין את כל הדרוש לתליית הפריטים לצורך השינוע בעת הגילוון באופן שיובטח גילוון מלא גם במקומות התליה.

2.4.5 יש לסמן את החלקים באופן שישתמר לאורך כל תהליך הגלוון.

2.4.6 <u>תקנים</u>
הגלוון יבוצע בהתאם לת"י 918 לרבות התיקונים מדצמבר 2005 פרט לעובי הציפוי שיהיה בהתאם לתקן אמריקאי ASTM 123A כמפורט להלן.

2.5 <u>חומרים לציפוי</u>

2.5.1 האבץ לציפוי יהיה באיכות (Good Ordinary) G.0.B. לפחות, ויכיל לא פחות מ – 98.5% אבץ טהור.

2.5.2 תכולת האלומיניום באמבט האבץ לא תעלה על 0.03% .

2.6 <u>תהליך הגלוון</u>
רכיבי הפלדה יעברו ניקוי הסרת שומן, צריבה בחומצה, טבילה בתלחים (פלקס) וטבילה באמבט אבץ נוזלי בטמפרטורה של 450 מעלות צלזיוס.

2.7 <u>עובי שכבת הגלוון</u>

2.7.1 עובי הציפוי לא יפחת מהנדרש בהתאם לת"י 918 גיליון תיקון מדצמבר 2005. יודגש כי האתר מצוי בקו ראשון לים עם קורוזיביות גבוהה .

2.7.2 עובי הציפוי לא יפחת מהנדרש בתכניות.

2.8 <u>מראה הציפוי</u>

2.8.1 הציפוי יהיה רציף וללא פגמים.

2.8.2 פגמים קטנים יתוקנו בצבע עשיר אבץ.

2.9 <u>בקרת איכות לגלוון</u>

2.9.1 תבוצע במפעל שהינו בעל תקן ISO 9002 .

2.9.2 בנוסף יתאפשר למפקח לבצע בדיקות בכל שלבי היצור ע״פ קביעתו. הקבלן יגיש למפקח את כל הסיוע הנדרש כולל ביצוע הבדיקות.

2.10 לאחר הגלוון לא יבוצע כל טיפול, למעט צביעת מקומות הריתוך שאושרו ע״י המפקח בשתי שכבות של צבע עשיר באבץ (במקומות שנפגע הגלוון), וצביעה סופית ע״פ המפרט.

2.11 כל ההוצאות יחולו על הקבלן ויהיו כחלק ממחיר היחידה.

19.6 <u>מערכת הצביעה לאלמנטי פלדה מגולוונת</u>

<u>כללי:</u>

כל האלמנטים ייצבעו בצביעה אלקטרוסטאטית באבקה על בסיס פוליאסטר טהור בתנור לעובי מינימאלי של 100-80 מיקרון. לפני הצביעה ינוקו רכיבי המתכת בהתזת חול להסרת חמצון ושומנים וכן בלחץ אוויר להסרת אבק הצביעה תיעשה בתוך שעתיים מהניקוי. לאחר הצביעה תבוצע בבית המלאכה בדיקה לעובי הצבע על פי ת״י 785. גוון הצבע יהיה בהתאם למצוין בפרטי הביצוע, שינוי בגוון ייעשה רק באישור המפקח והאדריכל. דוגמא צבועה תובא לאישור המפקח והאדריכל.

1 <u>תנאים אקלימיים מונעים</u>

עבודות הצביעה לא תבוצענה בעת שיתקיימו אחד או יותר מהתנאים האקלימיים המונעים המפורטים להלן:

1.1 כאשר דרגת חום הסביבה מתחת ל- 5°C.

עבור מערכת צבעי אפוקסי מתחת ל- 15°C באם לא נקבע אחרת בהוראות היצרן.

1.2 כאשר הלחות היחסית מעל ל- 85%.

1.3 לצביעה מחוץ למבנה כשיורד גשם, טל, כששורר ערפל ו/או כשהמשטחים לחים.

1.4 בעת אובך, סופות חול או רוחות חזקות.

1.5 על שטחים חשופים בחוץ כשדרגת החום שלהם מעל ל- 50°C.

2 <u>בקרת איכות לצביעה</u>

2.1 תבוצע במפעל שהינו בעל תקן ISO 9002 .

2.2 בנוסף יתאפשר למפקח לבצע בדיקות בכל שלבי היצור ע״פ קביעתו. הקבלן יגיש למפקח את כל הסיוע הנדרש כולל ביצוע הבדיקות.

2.3 לאחר הצבע לא יבוצע כל טיפול, למעט תיקוני צבע במקומות שאושרו ע״י המפקח ע״פ המפרט.

2.4 כל ההוצאות יחולו על הקבלן ויהיו כחלק ממחיר היחידה.

19.7 <u>מדידה ותשלום</u>

המדידה והתשלום כוללים את כל המפורט לעיל והמתואר בפרטים ובתכניות, לרבות מדידת שטח , התאמות ושינויי תכנון בהתאם לתנאי השטח ותצורת הסלע המדויקת, לרבות עגונים וביסוס, כולל התאמות על פי תאומי שטח עם רט"ג ו/או רשות העתיקות ו/או גורמים אחרים. לא תשולם תוספת מחיר בגין האמור לעיל.

פריט תשלום:
כמסווג בכתב הכמויות

פרק 20 עבודות נגרות חרש וכיסוי

20.1 קונסטרוקציה

20.1.01 פרטי הקונסטרוקציה יתאימו בכל לתוכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. אם ברצון הקבלן לבצע פרטים שונים מהמתוכנן עליו להגיש תוכניות של השינוי המוצע ולקבל את אישור המתכנן.

20.1.02 מידות העצים המסומנות בתוכניות הן המידות המוגמרות של המבנה.
לא השיג הקבלן עצים במידות המצוינות בתוכניות, יודיע על כך למפקח ויפעל לפי הוראותיו.

20.1.03 העץ יהיה חדש, יבש ובריא, דל סיקוסים, ישר, בעל חתך שווה לכל אורכו ומקצועות ישרים, תכולת הרטיבות תהיה בתחום שבין 20%-12% ובהתאם לדרישות מפמ"כ 262.

20.1.04 הטיפול בעץ בחומר משמר (אימפרגנציה) יהיה על ידי הספגה בלחץ, או הברשה או ריסוס הכל בהתאם לדרישות מפמ"כ 262 .

20.1.05 אמצעי החיבור יהיו בדיוק כמפורט בהתאמה מלאה לתוכניות. בהיעדר הוראות מתאימות יפנה הקבלן למפקח ויפעל לפי הוראותיו.
בהיעדר דרישה אחרת כל אמצעי החיבור העשויים פלדה יהיו מגולוונים.

20.1.06 ארגזי רוח יבוצעו מלוחות מהוקצעים בצידם החיצוני ובהתאם לתוכניות. חיבורי פינות יהיו בקיטום פינתי ("גרונג") של 45 מעלות.

20.1.07 בכל מקרה שלא נדרש אחרת תבוצע צביעה של כל החלקים הגלויים של נגרות חרש בצבע מסוג לכה שקופה מגוונת ("arti") או שווה ערך כמפורט בפרק 11 במפרט המיוחד. מחיר הצביעה כלול במחיר היחידה.

20.1.08 תכולת מחירים של מבני נגרות חרש כוללת בנוסף לאמור במפרט הכללי גם את מחיר ההקצעה של לוחות לארגז רוח ובכל מקום אחר שבו נדרשת הקצעה במסמכי החוזה.

כמו כן כלולים מחיר הצביעה של חלקי עץ גלויים וכן מחיר הטיפול בעץ בחומר משמר במחירי היחידה.

פרק 40 – עבודות פיתוח

40.1 עבודות הכנה ופירוק

40.1.01 עבודות פירוק - כללי

הקבלן יפרק בכל מקום שיידרש, בכל אורך ועומק: רצפות ותעלות בטון, יסודות בטון, קווי צנרת, עמודים, גדרות, שכבות מצעים מהודקות, ריצופים וכד' ויסלק את כל החומרים הנ"ל על יסודותיהם ותשתיותיהם למקום שפכים מאושר. בורות ותעלות שייווצרו עקב פירוק, ייסתמו ע"י הקבלן במיטב העפר המקומי, אשר יהודק בשכבות בעובי 15 ס"מ, עד למפלס המתוכנן.

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

פסולת הפירוק תפונה לאתר מאושר ע"י המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בכך חלות על הקבלן, פינוי לאתר פסולת מאושר הממוקם בכל מרחק שהוא מאתר העבודה.

כל המתקנים המפורקים באתר והניתנים לשימוש חוזר הם רכוש המזמין. החומרים יפורקו בצורה מקצועית ויאוחסנו בהתאם לדרישות המזמין לשימוש חוזר. האחסנה והשמירה על החומרים תהיה על חשבון הקבלן.

עבודת הפירוק , כולל פינוי החומר לאתר פסולת מאושר כלולים במחירי היחידה לעבודות ריצוף הסימטאות ועבודות הטיפול בקירות, ולא תשלום בגינם כל תוספת מחיר.

40.1.02 הגנה על עץ קיים

במסגרת פריט זה יבצע הקבלן הגנה על עצים קיימים באתר המצויים בתחומי העבודה או צמודים להם, על פי סימון והנחיות המפקח באתר. העצים המיועדים להגנה הם עצים ממינים שונים ובגובה וקוטר גזע משתנים.

ההגנה על העצים כוללת: נעיצת עמודי מתכת במרחק של 60 ס"מ מגזע העץ ולא פחות מ 3 עמודי מתכת בגובה של 1.5 מ' מעל פני הקרקע בקוטר "2 ו/או ברזלי זוית יעודיים בגובה זהה. הקבלן יצמיד אל עמודי המתכת גדר אוסטרלית בגובה של 1.5 מ' להבטחת הגנה על העצים .

בתום ביצוע העבודות ובאישור המפקח יפרק הקבלן את ההגנה על העצים ויפנה אותה מהאתר.

הגנה על עצים קיימים, כולל כל האמור לעיל כלולה במחירי היחידה של עבודות פיתוח הסמטאות ולא תשולם בגינה כל תוספת מחיר.

40.2 ריצופים

40.2.10 ריצוף סמטאות ושבילים

כללי:

רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר לפני הגשת הצעתו ובדק את מרכיבי הריצוף הקיימים במקום. לא תוכר כל תביעה מנומקת בחוסר הכרה מספקת של טיב הקרקע או טעות בהבחנה וכיו"ב.
העבודה תבוצע בכלים מכניים מטיפוס מאושר ו/או בכל אמצעי דרוש ו/או בעבודת ידיים, הכל לפי האפשרויות באתר, בהתאם לתנאים הספציפיים באתר ובהתאם להוראות המפקח באתר. עבור ביצוע עבודה בעבודת ידיים במקומות שידרשו לא ישולם כל הפרש במחיר או מחיר מיוחד.

מדידה

כשלב ראשון בביצוע העבודה יעביר הקבלן למתכנן גבהים קיימים של רצפות המבנים הצמודים לכל סמטה וגבהי הסמטה הקיימים. על פי גבהים אלה יעביר המתכנן לקבלן את גבהי הפיתוח של הסמטה, כולל חיבור מפלסי הסמטה עם הכניסות למבנים, שיפועי ניקוז לנגר העילי וכד'.

חפירה לשבילים ורחבות -צורת דרך

בהתאמה לגובהי הפיתוח שיקבעו, יבצע הקבלן עבודות חפירה ומילוי בתחומי שבילים ורחבות מתוכננים והסדרת גובה הקרקע לגבהים הנדרשים, כמפורט בפרטים ותוכניות ו/או כפי שיסומן בשטח ע"י האדריכל ו/או המפקח. העבודה כוללת חפירה זהירה בעבודת ידיים ו/או בכלי מכאני אשר אושר לכך בכתב ע"י המפקח. העבודה כוללת פינוי של עודפי העפר לשימוש חוזר בתחומי האתר, פיזור החומר בתחומי האתר ו/או פינוי מהאתר לאתר פסולת מאושר, הכל על פי הנחיות המפקח.
ביצוע עבודות חפירה לשבילים ורחבות, כולל חפירה בעבודות ידיים ו/או כלי מכאני שאושר ע"י המפקח, פינוי העפר בתחומי האתר, פיזורו בשטח האתר ו/או לפינוי הפסולת לאתר הפסולת, כולל תשלום עבור הובלה ואגרות וכל האמור לעיל כלול במחיר היחידה ולא תשולם בגינם תוספת מחיר.

הידוק שתית

יישור והידוק שתית (צורת דרך) לאחר ביצוע עבודות עפר כולל ביצוע עבודות חפירה / חציבה או מילוי עד לדייקנות 1 $\pm$ ס"מ. בשטח החפירה יש לחרוש את הקרקע לעומק של 20 ס"מ לפחות לפני יישור והידוק. דרגת הצפיפות הנדרשת של 20 הס"מ העליונים בשתית היא לפחות 96% לפי מודיפיד א.א.ש.ו.

פיזור והידוק מצע סוג א'

במסגרת פריט זה יספק הקבלן מצע סוג א' לשבילים ורחבות. המצעים יפוזרו ע"ג שתית מיושרת ומהודקת. באזורי והשבילים והרחבות ובכל מקום שיידרש על פי תכניות ו/או על פי הוראת המפקח, יפזר הקבלן מצע סוג א' בעובי כנדרש בפרטים ובתכניות, ויהודקו לצפיפות 98% עד 100% מהצפיפות המקסימלית לפי תקני ASTM מס' 1556/7 , כנדרש בפרטים ובתכניות. דיוק פני השכבה לאחר הידוקה יהיה +1 ס"מ מדוד בעזרת סרגל אלומיניום שאורכו 5 מ' לפחות.

הידוק מצעים בבקרה מלאה

חומר המילוי יענה על דרישות מילוי מובא וכן הדרישות הבאות:

א. לא יכיל פסולת חומר אורגני, חומר בנין או פסולת מכל סוג שהוא.

ב. גודל אבן מרבי יהיה ״3 ומידות האבנים במילוי תהיינה מדורגות לפי דרוג מצע סוג א׳, באופן שלא יהיו חללים בשכבה.

הכלי המהדק יהיה מכבש ויברציוני בלבד בעל נתונים שלא יפחתו מ ״בומג 212D״ או ״בומג 212 PD״ או שו״ע. במהלך ביצוע המילוי יבוצעו בדיקות מעבדה סדירות על פי דרישות המפקח. צורת הדרך תבוצע בהתאם לסעיף ב - 6 במפרט הכללי לכבישים.

מצע מהודק סוג א׳ – מתחת למשטחי אספלט ו/או רחבות מרוצפות המיועדות לכלי רכב יהודק לצפיפות של 100% לפי ASTM 1556/7 . – מתחת לשבילים ורחבות להולכי רגל יהודק לצפיפות של 98% לפי ASTM 1556/7 . סטייה מתכולת הרטיבות אשר תותר 2% $\pm$.

הנחת המצעים מותנית באישור המפקח בכתב לאחר גמר השלבים הבאים:

א. גמר עבודות עפר ו/או יישור השטח.

ב. בדיקות קרקע מאושרות של הידוק תשתית לרמה הנדרשת.

ג. מדידת המצב הקיים של גמר עבודות העפר ושרטוטו על גבי חתכי הרוחב.

ד. הצגת תעודה מספק חומרי המצע המעידה על טיב החומרים שבכוונת הקבלן לספק.

הידוק המצעים ייעשה על פי המתואר לעיל. במקומות בהם לא מתאפשרת גישה למכבש וויברציוני יעשה ההידוק במכבש רגלי צפרדע (משטחי המדרגות וכד׳) עפ״י הנדרש במפרט הכללי למדרכות ושבילים (סעיף 510325)

ידרשו בדיקות הידוק על פי הנחיות המפקח והתקן. הבדיקות יבוצעו על חשבון הקבלן.

הידוק המצעים יעשה בשכבות של 15 – 20 ס״מ.

התשלום עבור השלמה, פיזור והידוק המצעים כלול במחיר היחידה לריצוף שבילים וסמטאות.

<u>תשתית בטון לשבילים ורחבות מבטון יצוקים באתר</u>

משטחי הבטון לביסוס המרצפים יהיו מבטון ב – 30 כמפורט בפרטים ותכניות בעובי 7 ס״מ לפחות. יציקת משטחי הבטון יעשו על גבי שכבת בטון רזה בעובי של 5 ס״מ אשר יכיל לפחות 150 ק״ג צמנט למ״ק בטון מוכן ו/או ע״ג יריעת פוליאתילן, ו/או כמפורט בפרטים ותכניות.

<u>תוספים לבטון</u> – הקבלן יוסיף לבטון:

א. סיבי פוליפרופילן בכמות של 0.9 ק״ג למ״ק בטון.

ב. רשת מסיבי זכוכית (פיברגלאס) אשר תוטבע בבטון לחיזוקו ושריונו.

העבודה כוללת יציקת בטון רזה בעובי 5 ס״מ ו/או הנחת יריעת פוליאטילן מתחת למשטח, תפרי התפשטות לפי פרט, תוספים לבטון כמפורט לעיל וכל הדרוש לביצועו המלא של משטח הבטון.

<u>ריצוף עליון</u>

במסגרת פריט זה ירצף הקבלן את הסמטאות והשבילים. עבודת הריצוף בסמטאות תבוצע מקיר לקיר ו/או על פי סימון המפקח באתר. עבודת הריצוף בשבילים תבוצע על פי התווית השבילים ותשתית הבטון שהונחה ו/או על פי הנחיות המפקח באתר.

אבן לריצוף: הקבלן ירצף את שטחי הסמטאות באבן טבעית ו/או אבן טרומה בגדלים ומידות שונים, כולל בשברי אבן בגדלים שונים וכן באבנים בגוונים שונים, הכל על פי הנחיות כלליות שינתנו באתר ע"י המפקח. ריצוף האבן יהיה על גבי משטחי הבטון כולל הדבקת האבן באמצעות טיט צמנטי ו/או חומר דבק אחר על פי הנחיות המפקח .

הקבלן יספק לאתר דוגמאות אבן כדוגמת האבנים הקיימות באתר, כולל אבנים מאבן טבעית ו/או אבנים טרומיות, כולל אבני ריצוף צבעוניות, לאישור המפקח.

דוגמת הנחת ריצוף סמטאות ושבילים – הקבלן יבצע ריצוף שטח הסמטאות תוך שימוש בסוגי האבן השונים . דוגמת הנחת הריצוף תקבע באופן עקרוני ע"י המפקח בהתאם לסוגי האבן הקיימים באתר ועל פי החלטתו. הקבלן יבצע את הריצוף על פי ההנחיות הכלליות בתיאום עם המפקח.

ריצוף דוגמאות שטיח: הקבלן יבצע ריצוף משטחים בדוגמת שטיח על פי המסומן בתוכניות ו/או על פי הוראות המפקח באתר. גודל השטיח וסוגי הריצוף יהיו על פי פרטי הפיתוח ו/או על פי הנחיות המפקח באתר.

הסדרת שיפועים וניקוזים: הקבלן יבצע את שיפועי הניקוז והסדרתו בהתאם לתכנון הגבהים הכללי של האדריכל ועל פי הנחיות המפקח בשטח.

מילוי מישקים: הקבלן ימלא את המישקים (כוחלה) שבין אבני הריצוף בטיט צמנטי נוזלי סמיך בגוון בהיר . יש לנקות את שולי האבן מכל שאריות המילוי . עומק המישקים לאחר המילוי לא יעלה על 0.5 ס"מ.

מקטעים לדוגמה: הקבלן יבצע מקטעי ריצוף לדוגמה בשטח של 4 מ"ר וכן דוגמת שטיח לדוגמה לאישור המפקח.

פריט תשלום: מ"ר ריצוף שבילים וסמטאות כולל כל האמור לעיל.

40.3 טיפול בחזית קירות

40.3.00 כללי

במסגרת פריט זה יבצע הקבלן טיפול בחזית קירות המבנים הגובלים לסמטאות. סימון הקירות לטיפול יהיה בהתייחס למסומן בתוכניות ועל פי הנחיות המפקח באתר.

40.3.01 חיזוק חזיתות מבנים (קונסטרוקטור)

עבודת חיזוק חזית המבנים כוללת חיזוק קירות המבנים הגובלים בסמטאות . עבודת חיזוק המבנים כוללת חיזוק פנימי אשר יבוצע מתוך המבנה וכן חיזוק חיצוני.

עבודת חיזוק חזיתות המבנים איננה כוללת גמר הקירות הפנימיים וכן איננה כוללת חיזוק המבנים עצמם.

עבודת חיזוק הקירות תעשה לפי פרטי קונסטרוקציה והנחיות המפקח באתר.

40.3.02 טיפול בחזית המבנה הפונה אל הסמטה

הקבלן יבצע עבודת שימור גמר קירות המבנה הקיים הגובלים עם הסמטאות, הכנות לחיפוי חיצוני וגמר חיפוי חיצוני לקירות המבנים הגובלים בסמטאות.

שימור קירות פח קיימים :

א. <u>ניקוי ומניעת חלודה</u> – הקבלן יבצע ניקוי חיצוני של קירות הפח הקיימים, כולל הסרת לכלוך, שאריות צבע רופף וכד'. הקבלן יצבע את הפח החיצוני בצבע יסוד כדוגמת "ממיר חלודה" של טמבור או חומר אחר על פי בחירת המפקח.

ב. <u>הנחת פריימר</u> : הקבלן יבצע מריחת שכבת פריימר אבקתי על גבי הפח החיצוני המטופל בצבע נגד חלודה, כדוגמת "SAKRET PR 007" תוצרת טרמוקיר או שו"ע, בכמות של 0.7-0.9 ק"ג למ"ר ו/או על פי הנחיות היצרן. מריחת קירות הפח תבוצע בכיסוי מלא

ג. <u>שכבת יסוד לטיח</u> – על פני שכבת הפריימר היבשה לאחר שטיפה במיים מאבק ולכלוך, יניח הקבלן שכבת יסוד לטיח (הרבצה צמנטית) מסוג "תרמוקיר 100 PL" תוצרת תרמוקיר או שו"ע . שכבת היסוד לטיח תהיה בעובי מינימלי של 0.5 ס"מ ובכמות של כ 8 ק"ג למ"ר. יש לבצע אשפרה של שכבת היסוד באמצעות הרטבה כל 8 שעות במהלך שלושת הימים שלאחר היישום.
ביצוע הנחת שכבת היסוד יהיה על פי הנחיות היצרן, תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות הנדרשים.

ד. <u>שכבת טיח לבידוד טרמי</u> – על פני שכבת היסוד לטיח יניח הקבלן שכבת טיח לבידוד טרמי מסוג "תרמוקיר TH 200 " או שו"ע. הנחת הטיח לבידוד טרמי תיושם 24 שעות לאחר הנחת שכבת היסוד לטיח ו/או בגמר האשפרה לשכבת היסוד, הכל על פי הנחיות היצרן. שכבת הבידוד הטרמי תהיה בעובי 3-5 ס"מ . בתוך שכבת הבידוד הטרמי יטביע הקבלן רשת סיבי זכוכית בגודל עין 6X6 מ"מ בכיסוי מלא , תוך יצירת חפיפות של 5 ס"מ לפחות בין מקטעי הרשת.
הנחת השטיח הטרמי תעשה באמצעות מרית (מאלג') חלקה בשכבות דקות עד לקבלת העובי הנדרש.
אשפרה – יש לבצע אשפרה של הטיח במהלך 3 ימים לפחות באמצעות הרטבה 3 פעמים ביום (כל 8 שעות) לפחות.

ה. <u>חיפוי באבן כורכר</u> – לאחר השלמת תהליך האשפרה של שכבת הטיח הטרמי יחפה הקבלן את חלקו התחתון של הקיר באבן כורכר דקה משאריות אבן כורכר נסורה אשר עברו תהליך של ערבול במערבל לשבירת הפינות בשולי הניסור . הדבקת אבן הכורכר תעשה באמצעות דבק כדוגמת "ריצופית טופ" תוצרת תרמוקיר או שו"ע, ו/או אחר על פי הנחיות המפקח באתר. חיפוי באבן הכורכר יהיה מפני הריצוף ועד לגובה של 1 מ' או על פי הנחיות המפקח באתר.

ו. <u>שכבת גמר טיח מינרלי</u> – על פני שכבת הטיח הטרמי ולאחר גמר תהליך האשפרה, יבצע הקבלן שכבת גמר של טיח מינרלי בטקסטורה רחוצה, מסוג "תרמוקיר FC 192 (תרמוואש)" או שו"ע.
ביצוע שכבת הגמר המירנרלי יהיה בשטחי הטיח החשוף בלבד <u>ולאחר השלמת</u> חיפוי תחתית הקיר באבן כורכר.
יישום מריחת שכבת הגמר יהיה באמצעות מריחת שכבות דקות של הטיח המינרלי באמצעות כף טייחים עד לקבלת שכבת טיח מינרלי בעובי 8-10 מ"מ. לאחר הנחת הטיח יש לישר אותו באופן גס או עדין על פי הנחיות המפקח באתר. לאחר התייבשות חלקית יבצע הקבלן רחיצה שלפני השטח באמצעות ספוג מתאים לחשיפת האגרגטים .
אשפרה – יש לבצע אשפרה של הטיח במהלך 3 ימים לפחות באמצעות הרטבה 3 פעמים ביום (כל 8 שעות) לפחות.

ז. <u>איטום סיליקוני</u> - הקבלן יבצע איטום סיליקוני על פני שטח הטיח המינרלי באמצעות "סיליקיר – תרמוקיר 950 SE" או שו"ע. ביצוע האיטום יהיה לאחר גמר תהליך האשפרה של

שכבת הטיח המינרלי ולאחר ששכבת הטיח המינרלי תהיה יבשה, נקייה מאבק, מלחים או שן וכל גורם אחר שימנע את ספיגת החומר. יישום האיטום יהיה באמצעות מברשת או מרסס , ועל פי הנחיות היצרן.

<u>פריט תשלום</u> :

- טיפול בקירות חיצוניים כולל טיפול בקירות הפח למניעת חלודה, הנחת פריימר, שכבת יסוד לטיח, טיח טרמי - מ״ר
- חיפוי קירות בגמר טיח מינרלי רחוץ, כולל שכבת איטום סיליקונית – מ״ר
- חיפוי קירות באבן כורכר , כולל כל האמור לעיל (סעיף ה׳) – מ״ר

40.3.03 <u>נישה למערכות</u>

במסגרת פריט זה יבצע הקבלן נישה למערכות חשמל, מים ותקשורת ו/או למערכות מים בלבד.

ביצוע הנישה יהיה מבטון מזויין כולל חיפוי חיצוני באבן כורכר, חיפוי פנימי בטיח ודלתות מתכת.

<u>גמר קירות הבטון</u>

גמר קירות הבטון יהיה מיושר ואנכי , ברוחב אחיד ללא בליטות וזיזים. כל פינות הקיר תהינה קטומות באמצעות סרגל פלסטי משולש ייעודי ברוחב 2 ס״מ.

<u>חיפוי קירות חיצוניים באבן כורכר</u>

לאחר השלמת יציקת הקירות ולאחר אישור המפקח לתקינות הקירות, יחפה הקבלן את חלקו החיצוני של הקיר באבן כורכר דקה משאריות אבן כורכר נסורה אשר עברו תהליך של ערבול במערבל לשבירת הפינות בשולי הניסור . הדבקת אבן הכורכר תעשה באמצעות דבק כדוגמת ״ריצופית טופ״ תוצרת תרמוקיר או שו״ע, ו/או אחר על פי הנחיות המפקח באתר. תחתית החיפוי תהיה נמוכה ב 10 ס״מ לפחות מפני הפיתוח הסובב. חיפוי באבן הכורכר יהיה עד לגובה ראש הקיר. חיפוי הקירות יהיה בכל דפנות הקיר החיצוניים, כולל דופן צד.

<u>חיפוי ראש הקיר</u> – יעשה באותה אבן כורכר אשר שימשה לחיפוי הקירות . אבן החיפוי תבלוט 1-2 ס״מ מפני חיפוי הקירות.

<u>גמר קירות פנים:</u>

על פני קירות פנים של הנישה יבצע הקבלן שכבת גמר של טיח מינרלי בטקסטורה רחוצה, מסוג ״תרמוקיר FC 192 (תרמוואש)״ או שו״ע. ביצוע שכבת הגמר המירנרלי יהיה בשטחי הקיר החשוף בלבד ולאחר השלמת חיפוי ראש הקיר באבן כורכר.

יישום מריחת שכבת הגמר יהיה באמצעות מריחת שכבות דקות של הטיח המינרלי באמצעות כף טייחים עד לקבלת שכבת טיח מינרלי בעובי 8-10 מ״מ. לאחר הנחת הטיח יש לישר אותו באופן גס או עדין על פי הנחיות המפקח באתר. לאחר התייבשות חלקית יבצע הקבלן רחיצה שלפני השטח באמצעות ספוג מתאים לחשיפת האגרגטים .

אשפרה – יש לבצע אשפרה של הטיח במהלך 3 ימים לפחות באמצעות הרטבה 3 פעמים ביום (כל 8 שעות) לפחות.

<u>דלתות מתכת</u>

כל הנישות יהיו סגורות בדלת מתכת .

ביצוע דלת המתכת כולל משקוף פלדה מעוגן לקירות הנישה , מסגרת וחיזוקי פלדה לדלת להקשחתה, הסדרת מנעול ומנגנון נעילה של הדלת למשקוף.

כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים בגלוון חם וצבועים בתנור בצבע בגוון על פי בחירת האדריכל.
יש לקבל את אישור האדריכל ליצרן הדלתות ולפרטי הייצור טרם הביצוע.

<u>פריט תשלום</u>

- נישה למערכות מים , חשמל ותקשורת כולל כל האמור לעיל – יח׳
- פריט תשלום לנישה למערכות מים בלבד, כולל כל האמור לעיל - יח׳.

40.3.04 <u>מבנה שירותים</u>

במסגרת פריט זה יספק הקבלן מבנה שירותים יביל מבטון, כדוגמת דגם ״מואב״ תוצרת ״שחם אריכא או שו״ע.
מבנה השירותים יכלול אבזור מלא, כדוגמת מפרט מבנה השירותים המצורף.
אספקת המבנה כוללת חיבור המבנה למערכות הנדרשות, כולל מים, ביוב , חשמל וכד׳ בהתאמה לתוכניות ולפרטים.
ביסוס המבנה : הקבלן יבצע רחבת מצעים מפולסת בגובה הדרוש על פי תוכנית ו/או הנחיות המפקח בשטח. גודל משטח המצעים יהיה במידות המבנה ועוד 1 מ׳ לכל כיוון.
הכשרת השטח: הקבלן יפנה מהשטח המיועד להצבת המבנה כל פסולת ומילוי ישן עד למפלס הקרקע הטבעית ו/או על פי הנחיות המפקח באתר. הקבלן ייבצע יישור הקרקע הקיימת במפלס הדרוש כולל הידוק שתית לדרגת צפיפות מילנימלית של 96%
על פני השתית יניח הקבלן שני שכבות של מצע סוג א׳ בעובי כולל של 40 ס״מ , כולל הידוק המצע בשכבות של 20 ס״מ , כמפורט בסעיף 40.2.10 במפרט זה.
העבודה כוללת הכשרת השטח וביסוס , אספקת מבנה שירותים עם אבזור מלא, הובלה, הנפה והצבה, חיבור לתשתיות ומערכות, וכל הדרוש לקבלת מבנה שירותים פעיל ותקין.
פריט תשלום:
מבנה שירותים כולל כל האמור לעיל – יח׳
ביסוס המבנה , כולל הכשרת השטח יחושבו לפי מ״ק מצע.

עבודות חשמל ותאורה בגן לאומי חוף ג׳יסר א-זרקא.

רשימת מסמכים

00.1 הסמכות ואישורים

על קבלן החשמל להציג תעודת רישום קבלן בתוקף מרשם הקבלנים בסיווג 160 המתאים לדרישות המכרז, כמו כן על הקבלן להיות בעל רשיון חשמל הנדסאי לפחות , על הקבלן למנות מנהל עבודה לכל אורך הביצוע, לרבות הצגת כתב מינוי למנהל העבודה ממשרד העבודה. לא תאושר עבודה באתר ללא מנהל עבודה.

מסמך ג – 2

מפרט מיוחד

פרק 08 – עבודות חשמל.

המהווה השלמה לפרק 08 במפרט הכללי.

08.01.00 תחום המפרט המיוחד – עבודות חשמל ותאורת חוץ.

העבודות תבוצענה בהתאם לחוק החשמל, התקנים הישראליים ודרישות חברת החשמל לישראל, המפרט הכללי לעבודות החשמל של הועדה הבינמשרדית 08-2022, מפרט כללי 18- תקשורת.

08.01.01 תאור העבודה והמתקן.

א. תשתית תת קרקעית של צינורות חשמל מלוחות חשמל למבני הדייגים.

ב. תשתית תת קרקעית של צנרת וכבלי תאורה.

ג. לוחות חשמל .

ד. עמודים וגופי תאורה.

ה. גופי תאורה על קירות מבני הדייגים

ו. העברת בדיקת מתקן החשמל שבוצע ע״י חברת חשמל או חשמלאי בודק.

שים לב!

1. על קבלן החשמל לתאם עם מנהל הפרויקט מיקום חפירה בין מבני הדייגים ומיקום התקנת גופי התאורה על קירות המבנים.

2. צנרת החשמל והכבל יותקנו על קיר חיצוני של כל מבנה ויסתימו בקופסת פוליקרבונט עם מכסה.
3. עמודי התאורה עוברים טיפולים וציפויים לסביבה ימית, על הקבלן לבצע בהתאם לסעיפי כתב הכמויות.
4. גופי התאורה מתאימים לסביבה ימית, על הקבלן לספק בהתאם למצויין בכתב כמויות או שוו"ע מאושר ע"י המתכנן.

<u>מפרט טכני מיוחד- קווי מים וביוב- תוכן העניינים</u>

חלק 57		המפרט המיוחד	3
פרק 57.1		הנחיות כלליות	3
פרק 57.2		הנחיות כלליות למערכת מים וביוב	13
פרק 57.3		מערכת ביוב - קווים ומתקני ביוב	18
פרק 57.4		בדיקת קווי ביוב	27
פרק 57.5		מערכת מים	30
פרק 57.6		בדיקת קווי מים	34
פרק 57.7		הסתייגויות	37
פרק 57.8		אופני מדידה ותשלום	38
חלק 5		כתב כמויות	41
חלק 6		רשימת פרטים	42

חלק 4 - המפרט המיוחד

פרק 57.1.00 - הוראות כלליות

57.1.001 תחולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה יש לקוראו ולפרשו יחד עם מסמכי חוזה. והמפרט, הוא כרך א' - כללי חלקים 1, 2, ו – 3 לביצוע עבודות ביוב ברשויות המקומיות, בהוצאת המנהלה לתשתיות ביוב (להלן "המפרט הכללי"), מהדורה רביעית , 2009 הכל כאמור באותו מפרט. וכן עם המפרט הכללי לעבודות בנין שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון על כל פרקיו, בהוצאה האחרונה שלהם (להלן "המפרט הבינמשרדי").

57.1.002 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה ל"מפרט הכללי" ול"מפרט הבינמשרדי", לתכניות ולכתב הכמויות ולכן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט מיוחד זה.

57.1.003 עדיפות בין מסמכים

בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הדרישות במסמכים השונים יחשב סדר העדיפות כלהלן: תכניות, כתב כמויות, מפרט מיוחד, "מפרט כללי", "מפרט בינמשרדי", תנאי חוזה, תקנים. המוקדם עדיף על המאוחר.

57.1.004 מקום ותיאור העבודה

העבודות במסגרת מכרז/חוזה זה מתייחסות לביצוע תשתית מים וביוב בג'סר אלזרקא .
זכותו של המנהל להורות על ביצוע בשלבים, כגון: הפרדה בין זמני ביצוע, קווים ראשיים לבין מערכות מים וביוב בחלקים השונים.

57.1.005 היקף הצעת הקבלן

הצעת הקבלן תכלול את כל העבודות המופיעות בכתב הכמויות, הצעה אשר לא תענה על תנאי זה לא תיבדק ותפסל על הסף.

הרשות בידי המזמין ו/או בידי בא כוחו, להוסיף במסגרת חוזה זה סמוך לביצוע ותוך כדי ביצוע, עבודות נוספות והקבלן מתחייב לבצען בהתאם למחירי היחידה שיופיעו בסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.

כמו כן רשאי המזמין לבטל ביצוע חלק מהעבודות הכלולות במכרז זה, או לחלק את העבודות בין מספר קבלנים, כאמור בתנאי המכרז.

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע פיצוי כלשהו או שינוי במחירי היחידה בשל כך גם אם ערך השינויים ; הגדלת או הקטנת היקף העבודה, ו/או חלוקת העבודה בין מספר קבלנים יעלה על שעור % 25 הנקוב בסעיפים 2.61 ו- 2.62 של "תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן" הכלול בכרך א' - כללי, של מסמכי החוזה והמפרט, (החוברת התכלת).

57.1.006 בדיקת התנאים והקרקע ע"י הקבלן

רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום העבודה, בדק את התנאים, הקרקע, התשתית, והמתקנים הקיימים באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לבדיקתו הנ"ל.

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

57.1.007 רשיונות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למתכנן ולמפקח את כל הרשיונות, התנאים לביצוע העבודה והאישורים לביצוע העבודה לפי התוכניות מכל הרשויות המוסמכות. לצורך זה המזמין מתחייב לספק לקבלן לפי דרישתו, מספר מספיק של תוכניות והקבלן מתחייב להשיג את הרשיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרשיונות והאישורים כאמור לעיל.
כוונת המילה רשויות בסעיף זה הינה :

תאגיד המים והביוב האיזורי	רשות שמורות הטבע
משרד הבריאות	מנהל מקרקעי ישראל
חברת חשמל	רשות הניקוז
חברת בזק	רשות הגנים הלאומית
טלויזיה בכבלים	מקורות
משטרת ישראל	מע"צ
רשות העתיקות	

וכן כל רשות אחרת שיידרש ממנה רשיון לצורך ביצוע העבודה.

57.1.008 התייקרויות

תנודות במחירי החומרים ובשכר העבודה יהיו לפי סעיף 2.73 של תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן.

57.1.009 תכניות

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה כי התוכניות למכרז הינן תכניות עקרוניות המסומנות בחותמת "למכרז בלבד", הבאות להבהיר את סוגי העבודות והיקפן והן מספיקות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. לקראת ביצוע העבודה וכן במהלכה, ולאחר השלמת עבודות המדידה והשרטוט שעל הקבלן לבצע, ראה סעיף 4.1.020 להלן, תימסרנה לקבלן תכניות עבודה מפורטות חתומות ומאושרות "לביצוע". כמו-כן, לפני ו/או תוך כדי ביצוע העבודה, תימסרנה לקבלן תכניות עבודה נוספות.

למרות כל האמור לעיל, לא יהיה בכל השינויים בתוכניות ובעובדה כי תתווספנה תכניות כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו על ידי הקבלן בהצעתו ומחירי יחידה אלו יחשבו כסופיים.

עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז/חוזה יבדוק אותם הקבלן ויודיע מיד למפקח על כל טעות, החסרה, סתירה ואי-התאמה בין התכניות לבין עצמן ו/או בין התוכניות ובין שאר מסמכי החוזה. המפקח יחליט כיצד לנהוג בכל מקרה והחלטתו תהיה קובעת. לא הודיע הקבלן למפקח כאמור, בין אם כתוצאה מכך שלא הרגיש בטעות, החסרה, סתירה ו/או אי התאמה כנ"ל ובין אם מתוך הזנחה גרידא, יישא הקבלן לבדו בכל האחריות לתוצאות מכך, בין אם תוצאות אלה נראות מראש ובין אם לא.

57.1.010 תוכניות בדיעבד (AS MADE)

בסיום העבודה יגיש הקבלן למזמין ולמפקח תכניות בדיעבד - מעודכנות לאחר ביצוע, בהתאם לדרישות סעיף 300.6 של ה"מפרט הכללי". התוכניות תכלולנה תיאור מדוייק של כל העבודות שיבוצעו על ידיו כולל: תיאור מדויק של כל העבודות, תוואי קווי המים והביוב כולל מיקום שוחות ורומי קרקעית צינור מיקום הכנות לחיבור בעתיד, וכד' ואיתור קשירה לרשת הרומים והקואורדינטות הארצית ולעצמים קיימים בשטח. התוכניות תבוצענה ע"י מודד מוסמך וחתומות על ידו.

כל הפרטים שיסמן הקבלן בתכניות הנ"ל טעונים בדיקה ואישור של המפקח.

לשם הכנת תכניות בדיעבד (AS MADE) יספק המפקח לקבלן, (על חשבון הקבלן), לפי בקשתו דיסקט בפורמט אוטוקאד 14 קבצי DWG .

הכנת תכניות בדיעבד ומסירת דיסקט בפורמט אוטוקאד 14 קבצי DWG וחמישה סטים של העתקים בצורה מסודרת למפקח, בדיקתו ואישורו כי הוכנו כנדרש, הן תנאי מוקדם ובל יעבור לבדיקת ואישור החשבון הסופי של הקבלן ע"י המפקח.

57.1.011 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והעבודה הסדירים ויבטיח תנועה חופשית ורצופה בכל הדרכים באזור וגישה חופשית לכל הדרכים, השבילים, השטחים והמבנים שלאורך

תוואי העבודה, במשך כל זמן ביצוע העבודה ותוך נקיטת האמצעים הנדרשים למניעת תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.

כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים, ולשפוך עפר על פני השטח וכד'.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

כמו-כן, לא יוכרו כל תביעות של הקבלן להארכת משך ביצוע העבודה בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.

57.1.012 תנועה על פני דרכים וכבישים קיימים

כל תנועה, הן לצרכי 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.

57.1.013 דרכים זמניות

כדי למנוע פגיעה בעבודה הסדירה המתנהלת במקום ו/או במתקנים סמוכים ו/או באופי השטח הקיים, לא יורשה לקבלן להתקין דרכים זמניות לצרכי הובלת עפר חפור ולצרכי הובלת תנועת ציוד ורכב, אלא במקומות שייקבעו ע"י המפקח.
הקבלן יהא חייב באחזקת הדרכים הזמניות הנ"ל ובתיקונן במידת הצורך במשך כל תקופת עבודתו במקום, וכל הוצאות התקנת הדרכים יחולו על הקבלן בלבד.

57.1.014 תקופת הביצוע ולוח הזמנים

בנוסף לנאמר בסעיף 300.20 של ה"מפרט הכללי", עם תחילת ביצוע העבודות, ימסור המפקח לקבלן רשימת סדר עדיפויות לביצוע העבודות. הקבלן יהיה חייב להתחיל בעבודה במקום שיורה המפקח ולבצע את העבודה בשלבים כפי שיקבע המפקח.
הקבלן יגיש למפקח תוך שבוע מקבלת צו התחלת העבודה וסדר העדיפויות הנ"ל. לוח הזמנים המוצע ע"י הקבלן יוכן עפ"י שיטת "גנט" או כל שיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח ויאפשר מעקב אחרי שלבי הביצוע והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, לרבות הספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שילוב העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב, העדכון וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

לוח הזמנים יעודכן ע"י הקבלן מדי שבועיים ו/או לפי דרישת המפקח.

57.1.015 תאום עם קבלנים אחרים

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

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

57.1.016 בא כוחו של הקבלן

נציג הקבלן באתר ובא כוחו המוסמך יהיה "מהנדס האתר" שהוא מהנדס מוסמך רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים עם ותק מקצועי של חמש שנים לפחות ובעל ניסיון מספיק, לדעת המזמין ו/או המפקח, בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה. בא כוחו המוסמך של הקבלן ימצא באתר העבודה, כל שעות העבודה, לאורך כל תקופת הביצוע.

57.1.017 פיקוח על העבודה

בנוסף, בהשלמה ומבלי לפגוע בנאמר בחוזה יחול על הקבלן הנאמר להלן:

א. למפקח תהיה גישה חופשית בכל עת לשטח בו מתבצעות העבודות כולל בדיקות טיב החומרים ולקיחת דגימות בכל שלב משלבי העבודות, כל זמן שהעבודות נמשכות, על הקבלן להגיש למפקח את כל העזרה הדרושה.

ב. המפקח יהיה הפוסק הבלעדי באשר לפרוש התכניות ועל הקבלן יהיה לציית להוראות המפקח. אך כל הוראה או פעולה או הימנעות מפעולה אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו על פי חוזה זה.

ג. על הקבלן יהיה לתקן על חשבונו ועל אחריותו כל סטיות ופגמים בביצוע העבודות תוך הזמן שיקבע המפקח והעבודה תחשב כמושלמת רק לאחר אישור המפקח שהעבודה בוצעה בהתאם לתכניות ולמפרט, וכי האתר נוקה ונמסר מתאים למטרתו ולשביעות רצון המפקח. עבודות תיקונים כנ"ל לא תהיינה עילה לעיכוב לוח הזמנים או לדחיית תאריך גמר העבודות.

57.1.018 עבודה ליד מכשולים, חציית מתקנים והחזרת השטח למצבו הקודם

על הקבלן מוטלת החובה לקבל את כל המידע הדרוש מהרשויות המוסמכות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה, לגבי מיקום דרכים, מעבירי מים, מבנים, עצמים שונים, גדרות, קירות, מתקנים וצנרת עיליים ותת קרקעיים (קווי מים, עמודי וקווי חשמל וטלפון, קווי ביוב ותיעול וכו').

על הקבלן האחריות לבדוק ולוודא את מקומם של כל המבנים והקווים העיליים והתת-קרקעיים בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים, לשמור על שלמותם ולהימנע מכל פגיעה בהם, וכן מכל הפרעה למהלך התקין של החיים היום-יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור במפרט הכללי, על הקבלן לתקן בהקדם ועל חשבונו כל נזק שיגרם למבנים ומתקנים קיימים.

בכל מקרה של עבודה ליד מתקן, מבנה ו/או מערכות צנרת תת קרקעיים או הצטלבות אתם יבצע הקבלן חפירת גישוש בידיים לגילוים, ידפן את החפירה בדיפון מיוחד ויתמוך אותם וידאג לשלמותם ולהמשך פעולתם התקינה בהתאם להוראות המפקח באתר והמפקח מטעם הרשות הנוגעת בדבר.
חצית מתקנים ו/או מערכות צנרת תעשה כמפורט בסעיף 300.17 ו 300.1.9 של ה"מפרט הכללי". על הקבלן להחזיר על חשבונו את כל השטח שבו עבד למצב שבו היה לפני תחילת העבודה, עליו להקים ולבנות את הגדרות והקירות מכל סוג שהוא, הקירות התומכים, הטרסות, המדרגות, המדרכות, אבני שפה, כבישים, דרכים, מעבירי מים וכדומה שהרס או קלקל בגלל תנאי העבודה ולהרחיק כל פסולת.
עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

<u>57.1.019 אמצעי זהירות</u>

57.1.019.1 הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה לרבות תאונות עבודה לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות על משרד העבודה בעניינים אלו. הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר או חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר
את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.

57.1.019.2 הקבלן יהיה אחראי היחידי לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם וחיה עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן, או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהיא בגין נושא זה.

57.1.019.3 במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים מרעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

א. לפני שנכנסים לשוחת בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות הספקת חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כלהגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושא מסכות גז.

ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:
- לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים
- לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים. סה"כ שלושה מכסים.
- לחבור אל ביב קיים - המכסים משני צידי נקודת החיבור.

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

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

ה. הנכנס לשוחת בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' יישא מסכת גז מתאימה.

ו. בשוחות בקרה שעומקן עולה על 5.0 מ' יופעלו מאווררים מכניים לפני כניסת אדם ובמשך כל זמן העבודה בשוחה.

ז. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש במפרט 300.18באמצעי הבטיחות שהוזכרו. הכל כאמור בסעיף הכללי.

<u>57.1.019.4 אמצעי זהירות בעת חפירת תעלות:</u>

א. על הקבלן לדאוג לסידורי בטיחות של עובדיו ושל עוברי דרך נעים.

ב. ציפוי דפנות התעלה בקורות על מנת שתמנע התמוטטות קירות התעלה.

ג. הקרקע החפורה תערם כך שעם תתמוטט, לא תוכל לכסות את התעלה.

ד. התעלה תסומן בסרט אדום לאזהרה.

ה. התעלה תסומן באורות מהבהבים בלילה כדי למנוע נפילה לתוכה.

ו. הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור נקיטת אמצעי זהירות ועליו לכלול אותם במחירי היחידה שלו.

57.1.020 מים, חשמל ודרכי גישה

המים והחשמל לביצוע העבודה ולכל עבודות העזר יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו, בכפיפות לסעיפים 300.12 ו- 300.13 של ה"מפרט הכללי".
באתר אין מערכת חשמל והקבלן אחראי להספקת החשמל ע"י גנרטור על חשבונו.

57.1.021 מדידה וסימון

תשומת לב הקבלן מופנית לנאמר בסעיף 2.17 של תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן, ובסעיף 300.22 של ה"מפרט הכללי".

עבור עבודות המדידה והסימון, כאמור בסעיף 300.22.5 במפרט הכללי, לא ישולם בנפרד ותמורתם תיכלל במחירי היחידות השונות.

57.1.021.1 הקבלן יחזיק במשך כל זמן העבודה מודד בעל ניסיון.

57.1.021.2 הקבלן יחזיק באתר ציוד מדידה (מאזנת, סרט מדידה, סרגל סטנדרטי וכו') כנדרש במפרט הכללי.

57.1.021.3 לפני תחילת העבודה:

א. המפקח ימסור לקבלן נקודות מוצא לסימון ולאיזון גבהים המדידה והסימון יכללו גם אבטחות לחידוש מידי של הסימון.

ב. הקבלן יסמן בכל המקומות בהם יבצע עבודות ביוב ותיעול את הרום האבסולוטי מנקודת הקבע שצוינו לו ע"י המפקח.
העברת הרומים תעשה ע"י מודדים מוסמכים שיוזמנו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

57.1.021.4 הקבלן יחדש את המדידות בהתאם להוראות המפקח בכל עת שיידרש במהלך העבודה.

57.1.022 אספקת חומרים על ידי הקבלן

כל החומרים, האביזרים והמוצרים אשר יסופקו על ידי הקבלן יהיו חדשים, ממין משובח ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ובהעדרם, לדרישות תקנים זרים, אירופאיים או תקני ארה״ב.

כמו כן, יתאימו לדגימות אותם חומרים, אביזרים ו/או מוצרים, שאושרו על ידי המפקח קודם לכן בהתאם למפורט בסעיף המתאים של החוזה. חומרים, אביזרים או מוצרים שלא יתאימו לנ״ל, יסולקו ממקום העבודה על ידי הקבלן ועל חשבונו ובמקומם יבואו חומרים, אביזרים ו/או מוצרים מתאימים אחרים. אישור החומרים והמוצרים ו/או מקורם על ידי המפקח לא יפטור בשום פנים את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לטיבם, או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש הם.

כל הציוד, המיכון וכלי העבודה אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד וכיו״ב, כולו או מקצתו). ציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג מאושר.

לפני מתן האישור, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן או היצרן או ספק הציוד:

א. תכניות, הסברים, תיאורים טכניים, דגמים מכל המוצרים, החומרים והאביזרים שאמורים לשמש בעבודה בפרויקט זה.

ב. המפקח רשאי לדרוש הוכחה מהנ״ל שהם בעלי ידע וניסיון ביצור ציוד ואביזרים מסוג זה, ושהציוד נמצא בפעולה במשך 3 שנים לפחות, לשביעות רצונם של המשתמשים בו.

ג. על הקבלן להזמין את החומרים והציוד במועדים מוקדמים מספיק בהתחשב במועדי האספקה היצרניים, כדי לא לגרום לפיגורים בלוח הזמנים שיקבע. הקבלן יהיה אחראי לנזקים שיגרמו לאחרים ע״י שיבוש לוח הזמנים בגלל אספקת חומרים וציוד במועדים מאוחרים.

ד. כל העבודות תבוצענה לפי פרטי התכניות ובאורח מקצועי נכון, בהתאם לדרישות במפרט והתקנים הנזכרים לעיל. כמו כן, תבוצענה העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות בני תוקף מטעם כל רשות מוסמכת, אשר בפיקוח עליהן או כל חלק מהן, הוא מתחומי סמכותה הרשמית.

ה. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן להביא לידיו אישור רשמי בכתב על התאמת עבודה או על כל חלק ממנה לחוקים, תקנות, דרישות וכדומה של אותן רשויות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש.

קבלת העבודות או חלק מהן על ידי המפקח או המצאת אישור על טיב העבודה אינו פוטרות את הקבלן מאחריות לטיב העבודה בהתאם לחוזה ולמפרטים.

57.1.023 חומרים ומוצרים

57.1.023.1 טיב החומרים והבדיקות

טיב החומרים והמוצרים יהיה כמפורט בסעיף 001 בפרק 00 -מוקדמות, של ה"מפרט הבינמשרדי". הקבלן יבצע נטילת דגימות, בדיקות שדה ובדיקות מעבדה שיאשרו את התאמת המוצרים והעבודה שבוצעה למפרטים ולתקנים המחייבים, בתדירות ובכמות כפי שיידרש ע"י המפקח.

57.1.023.2 דמי בדיקות

א. דמי בדיקת דגימות החלות על הקבלן נקבעו בשיעור של עד1.5% (אחד וחצי) מסך כל העבודות שתבוצענה לפי סעיפי חוזה זה וזאת בניגוד לאמור בסעיפים 2.40 ו- 2.41 של תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן. דמי הבדיקות בשיעור % 1.5 יחושבו אך ורק מעלות הבדיקות המוצלחות.

ב. ההוצאות המפורטות להלן לא תחשבנה ככלולות במסגרת דמי הבדיקות הנ"ל ויהיו על חשבון הקבלן:
- דמי בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדים לקביעת מקורות האספקה.
- דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו (נוחות בעבודה, חסכון וכו').
- דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.
- הוצאות לואי שונות למטרת עריכת בדיקות מכל סוג שהוא.

ג. המזמין שומר לעצמו את הזכות לאשר מראש את המעבדה שתבצע את הבדיקות ולהזמין את ביצוען מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה, כנדרש בסעיפי החוזה.

ד. הקבלן מביע את הסכמתו לכך שהמזמין יהיה רשאי לשלם את דמי הבדיקות ולחייב תמורתם את חשבון הקבלן.

57.1.024 ציוד מכני ואמצעי ביצוע

א. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה יימצא במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה לשביעות רצון המפקח.

ב. המכונות, המכשירים, וכל הציוד האחר אשר יופעל על ידי הקבלן למטרת ביצוע של המבנה יהיה בהם בכדי להבטיח את קיום הדרישות הטכניות של המפרט לגבי טיבו ואיכותו של המבנה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר. יש להבטיח מציאותם ואיכותו של המבנה.

יש להבטיח מציאותם של חלקי של חלקי החילוף או הציוד הרזרבי למקרה של תקלות טכניות. ציוד אשר לדעתו של המפקח אין בו כדי להבטיח את טיב העבודה על פי דרישות המפרט, או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינו נמצא במצב טכני תקין, יסולק מן האתר ויביא במקומו ציוד אחר המתאים לדרישות.

57.1.025 פיגומים דרכים וכו'

הקבלן יספק וירכיב פיגומים, מערכת תימוך, דרכי עזר, (במקומות שיקבעו ע"י המפקח) מעברים מורמים, סולמות ומתקנים ארעיים אחרים הדרושים לביצוע כל סוגי העבודות הכלולות במסגרת העומסים אשר להם נועדו. יש להרכיבם, להחזיקם, לחדשם ולתקנם או להחליפן תוך התחשבות עם דרישות הבטיחות בעבודה ושמירה על ההוראות הכלולות, חוקים, צווים או תקנות בני תוקף. הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית ליציבותם, ובמקרה של מפולת או תקלות אחרות כלשהן - יתקן את הנזקים הן הישירים והן העקיפים. כל הוצאת התקנת הפיגומים, הדרכים וכיו"ב יהיו על חשבון הקבלן בלבד.

57.1.027 קבלני משנה

בנוסף לנאמר בסעיף 2.4 של "תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן", 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) קבלן אינו מעביר או מסב את הרשיון לאחר.

תקנה 2 (9) קבלן אינו עושה שימוש לרעה ברשיונו.

תקנה 2 (11) קבלן אינו מסב, מעביר או מוסר עבודות שקיבל על עצמו בשלמותן או בחלקן, לקבלן אשר אינו רשום בפנקס הקבלנים; לענין זה לא יראו בהעסקת עובדים - בין ששכרם משתלם לפי

זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה
כשלעצמה, משום מסירת ביצוע עבודה לאחר״.

57.1.027 מעבר בשטחי בטון, מדרגות, קירות וכיו״ב

בזמן הנחת הקווים יידרש הקבלן לחצות משטחי בטון, מדרגות, קירות, מעקות כניסות לחניות, משטחי אספלט, דרכי מצע ושטחי גינון.
על הקבלן לקחת בחשבון שבמסגרת הנחת הקווים יהיה עליו להחזיר את המצב לקדמותו בטיב ובאיכות המקורית ולשביעות רצונו של המפקח.
אלא אם צוין אחרת יהיה התיקון והחזרת המצב לקדמותו על חשבון הקבלן ובאחריותו.

57.1.028 הכשרת משטח עבודה

במקומות צרים או במקומות שהגישה אליהן איננה נוחה, יבצע הקבלן הכשרת משטח עבודה כולל יישורו ברוחב הדרוש לקבלן. כל העבודות הנ״ל יהיו על חשבון הקבלן וערמות העפר יסולקו למקום שיקבע ע״י המפקח על חשבון הקבלן.

57.1.029 קבלת העבודה עם השלמתה

א. הכנת מאזן חומרים, בדיקתו ואישורו על ידי המפקח הם תנאי מוקדם והכל יעבור לאישור חשבון סופי.
ב. העבודה תימסר למפקח ולמזמין בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של העבודה על כל שלביה, לרבות תיקונים והשלמות במידה וידרשו.
ג. חתימת המזמין והמפקח על מסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר ביצוע העבודה ע״י הקבלן.

57.1.030 שילוט

הקבלן יתקין על חשבונו שלט במקום שיקבע ע״י המפקח, בגודל של 2X3 מ׳, בו מצוינים הפרטים הבאים:

1. שם הקבלן המבצע.
2. ״הפרויקט מבוצע במסגרת חברת .....״ .
3. המתכנן: ריאן עבדאללה - יעד תכנון מים בע״מ.
4. שם המשרד המפקח.

פרק 57.2.00 מערכת ביוב – הנחיות כלליות

57.2.001 עבודות עפר להנחת צינורות

57.2.001.1 כללי

עבודות עפר להנחת צינורות תבוצענה בהתאם לפרק 301 במפרט הכללי ופרק 01 ב"מפרט הבינמשרדי".

57.2.001.2 חפירה של תעלות להנחת צינורות

- בכל מקום שרשום חפירה - מתייחסים לחפירה ו/או חציבה.

א. החפירה של תעלות להנחת צינורות, הרחבת החפירה לבניית השוחות והמילוי החוזר יבוצעו בהתאם לסעיף 301.2 של ה"מפרט הכללי" ופרק 5701 ו- 01 של ה"מפרט הבינמשרדי".

פרטי ומידות החפירה ופרטים נוספים יהיו בהתאם לחתך טיפוסי שבפרט סטנדרטי.

ב. תשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 301.2.4 של ה"מפרט הכללי". בסמוך למבנים, כבישים ודרכים, בסמוך או מתחת לקווי ביוב, ניקוז, קווי מים וקווי טלפון וחשמל תת-קרקעיים, מעבירי מים, מערכות שירותים קיימות עיליות או תת קרקעיות, סמוך לגדרות, קירות לעצים ושיחים וכד', ובמקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכניים בלתי אפשרי, בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא , תבוצע חפירת התעלות בעבודת ידיים. כל הדרישות המפורטות לעיל לגבי חפירה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.

ג. תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו בלבד מוטלת החובה והאחריות לתמוך ולדאוג לשלמות ולהמשך פעולתן התקינה והרצופה של כל המערכות שבסמוך להן או מתחתיהן תחפרנה התעלות. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע החפירה בעבודות ידיים אם לדעתו תהיה סכנה לשלמות ויציבות המערכות.

ד. לפני ביצוע חפירות סמוך לבניינים, על הקבלן לוודא את עומק היסודות כדי למנוע שקיעות היסודות או קורות יסוד.

ה. על הקבלן לדאוג לסידורי בטיחות של עובדיו ושל עוברי דרך נעים.

1. ציפוי דפנות התעלה בקורות על מנת שתמנע התמוטטות קירות התעלה.
2. הקרקע החפורה תערם כך שעם תתמוטט, לא תוכל לכסות את התעלה.

3. התעלה תסומן בסרט אדום לאזהרה.
4. התעלה תסומן באורות מהבהבים בלילה כדי למנוע נפילה לתוכה.
5. הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור נקיטת אמצעי זהירות ועליו לכלול אותם במחירי היחידה שלו.

57.2.001.3 סילוק עודפי חומרים ופסולת

עודפי החפירה יפוזרו באזורי המילוי או יסולקו לפי הוראות המפקח.
הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו. לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

א. עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.

ב. כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי, לפי החלטת המפקח.

ג. פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר הנוצר בשטח עקב עבודת הקבלן והתארגנותו בשטח, ופסולת אריזות של הצנרת שתסופק לקבלן.

ד. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.

ה. כל חומר זר או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.

בכל הקשור לסלוק עודפי חומר מהאתר הקבלן אחראי לקבל את כל האישורים וההנחיות מהרשות , מנהל מקרקעי ישראל או מכל גורם אחר עפ"י כל דין .
סילוק הנ"ל בכל מרחק מתבקש הינו על חשבון הקבלן ויש לכלול זאת במחירי היחידה , לא תשולם כל תוספת עבור סלוק עודפים מהאתר .

57.2.001.4 חפירה עודפת

כל חפירה עודפת בהתאם לתכניות ושלא נדרשה ע"י המהנדס תהיה על חשבון הקבלן. כל חפירה כזו תמולא ותהודק על ידי הקבלן על חשבונו בכורכר, חול, או בטון רזה, לפי הוראות המהנדס ללא תשלום נוסף.

57.2.002 מילוי חוזר

בנוסף לנדרש לפי סעיף 301.7 של ה"מפרט הכללי" וסעיף 570 ב"מפרט הבינמשרדי", על הקבלן לנקות את תחתית החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן, עליו להביא את

תחתית החפירה לרטיבות אופטימלית ולהדקה לשביעות רצון המפקח במרטטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או ציוד שווה ערך מאושר ע"י המפקח. חפירת יתר תמולא בחול מחצבה. ריפוד התעלה בחול מחצבה בעובי 20 ס"מ לכל רוחב התעלה יהיה בכל סוגי הצנרת על מנת להבטיח שיפוע אחיד. המילוי החוזר של התעלות לאחר הנחת הצנורות יהיה: בצנורות פלסטיק - עטיפה ומילוי חול לכל רוחב התעלה עד 20 ס"מ מעל קדקד הצינור, בצינורות פלדה עם עטיפת בטון דחוס – כנ"ל אך במצע סוג א'. המילוי מעל עטיפת החול או המצע, יעשה בהתאם לחתך הטיפוסי ויהודק לדרגת צפיפות של 98 % תוך הבאת החומר לרטיבות האופטימלית. הכל כנדרש בסעיף 570.13 ב"מפרט הבינמשרדי". המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי אולם לא לפני בדיקת הקו כולל בדיקת אטימות אלא באשור המפקח כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.
בכינוי "חומר מתאים" המופיע בחתך החפירה, שבפרט סטנדרטי הכוונה לקרקע מקומית או מובאת מכל סוג שהוא שאינה כוללת חומר אורגני, אשפה או אבנים בגודל העולה על " 2. חרסית איננה נחשבת כחומר מתאים.

57.2.003 כיסוי התעלות לצינורות

57.2.003.1

א. מצע של חול מחצבה בעובי 20 ס"מ יונח בתחתית התעלה החפורה לכל רוחבה. תחתית התעלה תחפר לעומק אשר יאפשר את הנחת המצע הנ"ל. מצע החול ייושר ופניו יותאמו לשיפוע וצורת הצינור כך שהמצע יהווה תמיכה טובה לצינורות לכל אורכם.
ב. לאחר הנחת הצינורות, בהתאם לתכניות על מצע חול, תונח עטיפת חול- מחצבה סביב הצינורות משני צדדיו לכל רוחב התעלה עד לגובה של 20 ס"מ מעל גב הצינורות הפלסטיים. עטיפת החול תונח ותהודק משני צידי הצינורות לסרוגין בשכבות אשר לא יעלו על 15 ס"מ לאחר ההידוק במהדקי יד.
ג. כנ"ל אך במצע סוג א' עבור צינורות פלדה עם עטיפת בטון דחוס.
ד. מילוי חוזר מעל שכבת החול (או המצע) בשטחים פתוחים או יהיה מחומר מתאים, נקי מאבנים וחומרים אורגניים, ובמצע סוג א' בכבישים ומדרכות.

57.2.003.2 מילוי התעלה מעל לשכבה הנ"ל יעשה כדלקמן:-

א. בתווי כבישים קיימים ומתוכננים ובשולי הכביש, יעשה המילוי במצע סוג א' בשכבות של 20 ס"מ עם הידוק במכשיר פנאומטי, או בדרך אחרת אשר תאושר ע"י המפקח, תוך הרטבה במים. המילוי כנ"ל יבוצע רק לאחר קבלת הקווים מבחינת גובהם והבדיקה ההידראולית. הצפיפות הנדרשת לאחר ההידוק תהיה לפחות 98 % מהצפיפות שתיקבע לפי בדיקת .MOD.AASHO הקבלן ינהל עבודתו בצורה שתאפשר את הבדיקות הדרושות לקביעת הצפיפות בשדה. מספר הבדיקות, עיתוין ומקומן יקבע ע"י המפקח. אולם, מספרן לא יעלה על בדיקה אחת לכל 100 מ' בממוצע מהאורך הכללי של הצינורות. הבדיקות הנ"ל תהיינה על חשבון הקבלן, ומחירן יהיה

כלול במחירי היחידה השונים שברשימת הכמויות. באם תוצאות הבדיקות תמצאנה נמוכות מהנדרש, תהיינה הבדיקות הנוספות על חשבון הקבלן, עד לקבלת הצפיפות הדרושה.

ב. כנ״ל רק בתוואי מדרכות קיימות ומתוכננות משטחים (בטון , אספלט וכדומה) נעשה הכיסוי לאחר שכבת החול בעובי 20 ס״מ יעשה המילוי בעפר נקי ללא אבנים ופסולת עד גובה 30 ס״מ מפני קרקע סופיים.
שכבה עליונה בעובי 25 ס״מ תהיה מכורכר ותהודק במכשיר פנאומטי או בכל מכשיר אחר אשר יאושר על ידי המפקח תוך הרטבה במים לצפיפות של % 98 מודיפייר אששו. בכל מקרה שהכיסוי מעל הצינורות קטן מ- 100 ס״מ נאסר על הקבלן לעלות על התעלה עם שרשראות או גלגלי המכונות וכל נזק שיגרם בגלל אי מילוי הוראה זו יחול על חשבון הקבלן.

ג. בשטחים פתוחים ואשר יאושרו על-ידי המפקח, יהיה רשאי הקבלן לגמור את הכיסוי בעזרת כלים מכניים, אולם יש לסקל אבנים מאדמת הכיסוי. בכל מקרה שהכיסוי מעל הצינורות קטן מ- 100 ס״מ נאסר על הקבלן לעלות על התעלה עם שרשראות או גלגלי המכונות, וכל נזק שיגרם בגלל אי מילוי הוראה זו יחול על חשבון הקבלן. כל החיבורים, אוגנים ואביזרים אחרים יישארו גלויים לצרכי בדיקת הקו. הכיסוי הסופי של החיבורים יעשה באותה צורה כמו כיסוי הצינורות, רק לאחר בדיקת הקווים.
בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לשקיעות שתתהווינה לאורך התעלות במשך שנה מיום גמר העבודה כולה, ויתקן על חשבונו כל שקיעה בקרקע, דרכים או רצוף.

<u>57.2.004 מבנה הכביש- עבודה בכבישים, שבילים ובמדרכות</u>

בנוסף למפורט במפרט הכללי אין להרוס או לפתוח כבישים, שבילים או מדרכות ללא קבלת רשות מאת המהנדס גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן. כל הכבישים, השבילים והמדרכות שאותם חוצים הקווים יפתחו ברוחב מינימלי אפשרי.

הקבלן יתקן את כבישי האספלט מקסימום בתוך חודש מיום פתיחת הכביש , למען הסר ספק בתוך חודש מיום כניסה לרחוב , הרחוב יוחזר לקדמותו .
החזרת כל השטח לקדמותו , כולל שטחים פרטיים בתוך חודש וחצי מתחילת העבודות בכל קטע ,

היות והעבודות מתבצעות בשטח בנוי יחוייב הקבלן עבור כל יום פיגור בסך 500 ₪ .

רוחב מקסימלי של החפירה בחלק העליון, כאשר עומק החפירה עד 1.25 מ׳ לא יעלה על 0.80 מ׳; כאשר עומק החפירה 1.26 מ׳ עד 2.25 מ׳ לא יעלה על 1.10 מ׳ וכאשר עומק חפירה 2.26 מ׳ עד 3.25 לא יעלה על 1.40 מ׳.

תיקון הכבישים יעשה על ידי הידוק המילוי מעל עטיפת החול המהודק, לפי דרישות פרט סטנדרטי, במילוי במצע סוג א׳ עד 0.50 מ׳ מתחת לרום הכביש. במקרה של שביל או מדרכה יעשה המילוי עד 0.30

מ׳ מתחת לרום השביל או המדרכה. מעל גבי המילוי המהודק יבוצע מילוי מצע סוג א׳ מהודק בהידוק מלא שכבות, בעובי אשר לא יעלה על 15 ס״מ לאחר הידוק, בתוספת מים, עד צפיפות של 100 % מהצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד אששו.

באותם מקומות שהכביש היה מצופה באספלט על המצע המהודק תונח מסעה מאספלט בעובי של 8 ס״מ, (השכבה הנושאת תהא בעובי 5 ס״מ והשכבה המקשרת תהא בעובי 3 ס״מ וביניהם ריסוס ביטומן M.C.70 1 ק״ג/מ״ר) שתינתן מיד עם תיקון הכביש בשכבות המצע. מסעת האספלט תונח אך ורק לאחר אישור המפקח בכתב כי המצע בוצע והודק כנדרש.
באותם מקומות שקו הביוב חוצה משטח או שביל שהיו מצופים בבטון, על שכבות המצע המהודק יוצק משטח בטון. עבודות הבטון תבוצענה בהתאם לנדרש, כהגדרת המפרט הכללי. משטח הבטון שיבוצע ע״י הקבלן, ו/או בהתאם להוראות המהנדס.

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

57.2.005 שימוש בחומרי נפץ

הקבלן לא יורשה להשתמש בחומרי נפץ .

57.2.006 מי תהום

במקומות שתחתית החפירה הנדרשת תמצא מתחת למפלס מי התהום, יהיה על הקבלן להוציא את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש. הקבלן ירחיק את המים ע״י ניקוז, שאיבה וכו׳ (כולל שאיבה בנקודות שאיבה WELL POINTS). שאיבת המים תהיה רצופה ומספקת לצורך החזקת החפירה יבשה כדרוש לביצוע העבודה. הקבלן ידאג גם להרחקת המים הנשאבים למקום שיבחר על אחריותו הוא.

הקבלן ייקח בחשבון כי מבנה יהיה יציב לגבי כוחות העילוי הנגרמים ע״י מי תהום רק לאחר השלמתו. לכן יש להמשיך בשאיבה לאחר יציקת הבטון ברצפה עד לאחר התקשותו ואח״כ להבטיח את המבנה המושלם חלקית בפני כוחות העילוי באחת משתי השיטות הבאות: ע״י המשכת השאיבה של מי התהום עד להשלמת המבנה כולו, או ע״י מילוי חלק המבנה בתת-קרקעי במים, עד השלמת המבנה כולו. בחירת השיטה להבטחת יציבות המבנה בפני כוחות העילוי תהיה בידי המהנדס.

הקבלן יגיש למפקח לאישור, לפני תחילת העבודה, תכנית ביצוע בה יפרט את שלבי הבנייה ואת האמצעים בהם הוא מתכוון לנקוט בכל שלב ושלב ליבוש החפירה ולהבטחת המבנה בפני כוחות העילוי. רק לאחר קבלת אישור המהנדס בכתב ייגש לעבודה.

על הקבלן להמציא את כל הציוד הדרוש כדי לסלק ולהרחיק מים מהחפירה. הציוד יכלול משאבות, מובילים, צינורות ניקוז, מערכת "נקודות שאיבה" וכל אשר יידרש לביצוע העבודה. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד וכלול במחיר היחידה.

57.2.007 הגנה וניקוז לצרכי ביצוע העבודה

החפירות יוגנו בפני חדירת מי גשם או מים ונוזלים אחרים מכל מקור אחר ע"י נקיטת אמצעים מתאימים כגון סוללות הקפיות, תעלות להטיית המים וכיו"ב.
אם יצטברו בחפירות מי-גשם, מי שופכין וכד', על אף האמצעים שנקט הקבלן, יסלק הקבלן את המים מתוך החפירה ויחליף את השכבה הבוצית בקרקע יבשה או מצע גרנולרי מנקז בעובי של לא פחות מ- 15 ס"מ, בטרם ימשיך בעבודה. אם חדרו מים או נוזלים אחרים לחפירה, לאחר הנחת הקו, יפרק הקבלן את הקו, יחליף את הקרקע כאמור לעיל ויניח קו חדש.
על הקבלן להמציא את כל הציוד הדרוש כדי לבצע העבודות הכלולות בסעיף זה. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד וכלול במחיר היחידה.

פרק 4.3.00 מערכת ביוב – קווים ומתקני ביוב

57.3.001 צינורות לביוב

הצינורות לקוי ביוב יהיו לפי סעיפים 301, 304 במפרט הכללי ובהתאם לפרקים 5704, 5705 ו - 5707 במפרט הבין משרדי וכדלקמן:
צינורות P.V.C. יהיו בעלי תו תקן 884 מסוג SN8.
צינורות פוליאתילן יהיו בעלי תו תקן 499 מחומר גלם מסוג PE100 או פוליאתילין מצולב ו SDR לפי כתב כמיות.
חיבור הצינורות לקיר השוחה הטרומית יהיה באמצעות "מחבר מיוחד לקיר שוחה" - "איטוביב" המורכב ע"י בית החרושת וולפמן ומחירו יהיה כלול במחיר השוחה הטרומית בזמן הרכבת השוחה או תאים משולבים עם תחתית ועיבוד סניטרי מתועשת עשויה מפוליאתילן מסוג מגנופלסט.

חיבור הצינורות לקיר השוחה היצוקה באתר (על קו קיים), יהיה באמצעות "מחבר מיוחד לקיר השוחה" המיוצר ומסופק ע"י בית החרושת תוצרת "פלסים" ומחירו יהיה כלול במחיר השוחה היצוקה.

57.3002 צינורות פוליאתילן .

צינורות פוליאתילן יהיו בעלי תו תקן 499 מחומר גלם מסוג PE100 או פוליאתילין מצולב .
הצינורות יסופקו במוטות (ולא בגליל).

א. הובלה פריקה ואחסנה :

צינורות פוליאתילין יהיו מונחים על משטחים ישרים ללא עצמים חדים העלולים לפגוע בצנרת , הפריקה יכולה לעשות ע״י מלגזה או מנוף , בכל מקרה יש לדאוג שהמגע בין הצנורות לכלי המכני לא יעשה ע״י קצוות חדים .
האחסנה יכולה להיעשות כערומה או לאורך התוואי בו יונחו הצינורות , יש להימנע מהנחה על עצמים חדים , איחסון בערמות יעשה על משטחים ישרים וגובה הערמה לא יעלה על 3 מטר , אין חשש להשפעת מזג אויר על הצנרת .

ב. התעלה :
רוחב התעלה צריך להיות לפחות 30 ס״מ בתוספת קוטר הצינור המיועד להרכבה. תשתית התעלה חייבת להיות ישרה ללא אבנים ובליטות, כך שהצינור יהיה מונח לכל אורכו בתעלה. בכל קרקע יש לרפד את תשתית התעלה בשכבת חול או אדמה נקייה מאבנים ורגבים בשכבה של כ- 20 ס״מ. במקרה זה יהיה עומק התעלה המינימלי 80 ס״מ בתוספת קוטר הצינור המיועד להרכבה.

ג. ריתוך צינורות :

ריתוך הצינורות יהיה בטכניקת ריתוך חשמלי (E.F).
הריתוכים יבוצעו ע״י צוותי עבודה של היצרן הצנרת בלבד , על הקבלן להביא בחשבון שלא תשולם תוספת מחיר עבור האבזרים וצוות הרתכים שיהיו כלולים במחיר הצנור .

57.3.003 צינורות ביוב מ- P.V.C עבה SN-8

א. אכסון הצינורות :
יש לאחסן את הצינורות על משטח ישר כאשר גובה הערמה אינו עולה על 10 שכבות. רצוי לאכסן הצינורות במקום מוצל או לפחות לכסותם כך שלא יהיו חשופים לשמש. את הגומיות יש לאכסן במקום קריר ויבש ולהכניסם אל תוך הפעמון רק בזמן הרכבת הקו.

ב. טעינה ופריקה :
טעינת ופריקת הצינורות צריכה להיעשות על ידי שני אנשים תוך הימנעות מ״זריקת״ הצינורות על האדמה ואגב שמירה מפגיעה בקצות הצינור.

ג. התעלה :
רוחב התעלה צריך להיות לפחות 60 ס״מ בתוספת קוטר הצינור המיועד להרכבה. תשתית התעלה חייבת להיות ישרה ללא אבנים ובליטות, כך שהצינור יהיה מונח לכל אורכו בתעלה. בכל קרקע יש לרפד את תשתית התעלה בשכבת חול בשכבה של כ- 20 ס״מ. במקרה זה יהיה עומק התעלה המינימלי 80 ס״מ בתוספת קוטר הצינור המיועד להרכבה.

ד. הכנסת טבעת האטימה אל מצמד הפעמון :

לפני הכנסת הטבעת יש לנקות את פנים הפעמון ואת הטבעת בעזרת מטלית רטובה, אחרי כן מכניסים את הטבעת אל תוך התושבת כאשר חלקה הצבוע של הטבעת מופנה כלפי חוץ.

ה. חיבור הצינורות:
יש למרוח במשחת סיכה מיוחדת (המסופקת ע"י המפעל) את הקצה המושחז של הצינור (לאחר ניקוי). לאחר המריחה מחברים את הצינורות אגב סיבוב קל ודחיפה פנימה - עד קצה המצמד.
לאחר זאת יש להוציא את הצינור מתוך המצמד עד לסימן הצבוע בקצהו החלק של הצינור.
לצורך חיבור צינורות בקוטרים שמעל ל- 110 מ"מ ניתן להשתמש במכשיר המושאל ע"י המפעל.

ו. התקנת אורכי ביניים:
במקרה וישנו צורך לחבר קטע קצר - ניתן לנסר אותו מתוך צינור קיים, בעזרת משור בעל שיניים קטנות, לאחר זאת יש לשייף את הקצה בעזרת שופין גס לזווית של 15 מעלות, להחליק בשופין דק ולסמן את עומק התקיעה.

ז. סימון עומק התקיעה:
מקדם ההתפשטות הטרמית הגבוה של ה- P.V.C מחייב השארת מרווח חופשי בתוך הפעמון על מנת לאפשר לצינור התפשטות חופשית בחילופי חום וקור. לכן, יש להקפיד כראוי על תקיעת הצינור עד לעומק המסומן בלבד;

ח. אוגן מחבר:
בכל מקרה שצריך לעבור מצינורות P.V.C לצנרת אחרת או לאביזרים עם אוגדנים, ניתן להשתמש באוגן מחבר או במסעף עם אוגן.

האוגן עשוי משני חלקים:
1. האוגן - עשוי מברזל יציקה מצופה בחומר פלסטי.
2. הגומייה.

את האוגן מלבישים על הצינור, הצינור חייב להיות: נקי, יבש וישר בקצה. במקרה שישנה השחזה בקצה הצינור יש להוריד אותה בעזרת משור או שופין. מלבישים את הגומייה, מורחים קצת משחה על השטח החיצוני ומותחים את האוגן מעל הגומייה.

ט. מצמד כפול:
בכל מקרה שצריך לחבר שני צינורות בעלי קצוות חלקים: משתמשים באביזר זה.

י. מצמד תיקון:
אביזר זה ניתן להעלותו לכל אורכו על קצה צינור ולהחזיר אחרי כן את חציו על צינור שני.
משתמשים בו לצורך הכנסת אביזר נוסף לקו גמור או לצורך החלפת קטע צינור במקרה של צורך.

יא. עיגון הסתעפויות קשתות וקצוות קוים:
הסתעפויות, קשתות וקצוות קוים יש לעגון נגד כוחות ציריים. כוחות אלה תלויים בקוטר הצינור ובלחץ הבדיקה (P).

יב. אביזרים כבדים:
במקרה של שימוש באביזרים כבדים, מנופים וכו'. יש להשעין את האביזר על פלטת בטון.

יג. בדיקת אטימות:
לפי סעיפים 4.4.001 ו 4.4.002.

יד. כיסוי התעלה:
הכיסוי הראשוני נעשה בעבודת ידיים. רצוי להדק את החול מסביב לצינור. את השלמת הכיסוי אפשר לבצע בעזרת כלי מכני.

<u>57.3.004 צינורות פלדה</u>

57.3.004.1
א. צינורות הפלדה יהיו עם ציפוי פנים בטון מסוג צמנט אלומינה וללא ראש פעמון לפי ת.י 530.
ב. צינורות פלדה ירותכו בהצמדה מלאה אך ורק בתוך התעלה.

57 .3.004.2
בנוסף להוראות בסעיפים 301 304 במפרט הכללי וסעיף 57042 במפרט הבין משרדי, תחולנה ההוראות המפורטות במפרט מיא"מ לצינורות פלדה סעיף 4.4. במקרה של סתירה בין המפרט הכללי לאמור מיא"מ קובע האמור במפרט מיא"מ.

צינורות עם מעטפת בטון דחוס:
קצוות הצינורות יושארו ללא בידוד לאורך כ- 15 ס"מ והם יבודדו באתר לאחר ביצוע הריתוך והבדיקות. בידוד הקצוות יהיה זהה לבידוד הכללי ויחפה עליו בשיעור 10 ס"מ לפחות. טיב הבידוד לרבות תיקוני הבידוד המפורטים להלן ייבדק בדיקה חזותית ובדיקת מתח חשמלי במכשיר "הולידי דיטקטור". בדיקה סופית תעשה לאחר הנחת הצינור בתעלה.
נפגם הבידוד בזמן ביצוע העבודה יש לתקנו תוך גילוי המקום הפגום עד לפלדה ברוחב 5ס"מ, מכל צד שנפגם ולכל הקף הצינור. לאחר הגילוי יבודד המקום בצורה זו לבידוד המקורי לפי הפירוט להלן עם חיפויים בשיעור 10 ס"מ לערך.
דרישה לעטיפה כפולה או מוגברת תצוין בכתב הכמויות או במפרט מיוחד.

57.3.004.3 השלמת הבידוד ותיקונו יעשו כדלקמן. ניקוי המתכת יעשה בהתזת חול לדרגת ניקוי . מסחרית (כמעט לבן) או בעזרת מברשת מכנית .

עטיפת בטון דחוס:

1. ניקוי אזור הריתוך והסרת גופים זרים ומריחת פני המתכת וקצוות בטון בדבק אקרילי מדולל עם מים ביחס 1:1.
2. ליפוף האזור החשוף ברשת זיון מגולוונת (המסופקות על ידי המפעל) במרחק של כ- 10 מ״מ מפלדת הצינור.
   יש להיעזר באבנים בודדות לשמירת מרווח.
3. כריכת עריסה או תבנית יציקה סביב קטע החיבור. העריסה חייבת להיות עשויה מחומר חזק ואטום, אשר יישא את משקל המלט וימנע את אידוי המים מן הבטון הלח. ניתן להשתמש ביריעת ניילון מחוזקת על ידי רשת ניילון, פח מגולוון דק, נייר טול. יש להשאיר פתח יציקה ברוחב של כ- 5 ס״מ בחלקו העליון של הצינור לאורך כל אזור היציקה.
4. יש להכין תערובת מלט נוזלית בהרכב הבא: חלק אחד (1) צמנט + שני (2) חלקים חול (לפי נפח) + מים בכמות של עד % 50 מנפח הצמנט (לקבלת תערובת נוזלית) + דבק אקרילי בכמות % 20 מנפח הצמנט.
5. יציקת תערובת המלט לחלל שבין הצינור לעריסה. בעת היציקה יש להקיש קלות על העריסה, על מנת שהחומר יחדור היטב לכל הפינות.
6. לאחר הסרת העריסה יש למרוח את פני המעטפת באזור החיבור בתערובת של דבק אקרילי וצמנט ביחס 1:1 או יריעת ניילון סביב אזור החיבור. פני הבטון באזור זה יהיו חלקים ואחידים לחלוטין כפני הצינור כולו.

<u>57.3.004.4 תיקון ציפוי פנים בטון:</u>

א. תיקון בטון פורטלד רגיל בציפוי פנימי יבוצע בהתאם להנחיות הרגילות.
ב. יש לעשות תיקון בטון מסוג צמנט אלומינה.

1. להכין תערובת סמיכה של חומר ביחס 2:1 חלק אחד (1) צמנט אלומינה ושני (2) חלקים של חול.
2. לסלק כל בטון רופף ולנקות את השטח מלכלוך ובליטות על ידי מברשת פלדה.
3. לנקות מאבק ולהרטיב קצוות מיפוי הבטון והפלדה.
4. למרוח תערובת מלט צמנט באזור התיקון.
5. להרטיב את אזור התיקון ולכסות בסמרטוטים רטובים ולשמור על רטיבות מתמדת במשך 8 שעות.

57.3.004.5 חיתוך צינורות:

חיתוך צינורות יבוצע באמצעות מכשיר "ארק אייר" בלבד, תוך קטום הקצה החתוך ושבירה זהירה של הציפוי הפנימי.

57.3.004.6 ריתוך :

הריתוך יהיה ריתוך חשמלי בהצמדה מלאה (ללא פעמון) והוא יבוצע אך ורק על ידי רתכים מוסמכים ומנוסים בריתוכי שדה של צינורות ובהתאם לכל יתר הדרישות לגבי רתכים והריתוך המפורטים בפרק 19
של התקן הישראלי, "מפרט כללי למסגרות חרש וסיכוך".
צינורות עם קצוות מתואמים וקטומים יחוברו באמצעות ריתוכי השקה (BUTT WELD) ואילו צינורות עם פעמון ירותכו ריתוך פנימי לאורך קו המפגש של קצה הפעמון עם דופן הצינור הסמוך אליו. בשני המקרים יש לחבר ולתקן לפי הצורך את קצוות הצפוי הפנימי במשחה מתאימה בהתאם להוראות יצרן הצינורות. כל חיבור יעשה בשני מחזורי ריתוך לפחות, תוך העתקת מקומות התחלה ממחזור למחזור.

לפני הריתוך יש לתפוס הצינורות בתפסים חישוקים מיוחדים. אין להסיר את התפסים עד לגמר הריתוך בשורש.
הריתוכים יעמדו בדרישות תקן AWWC-C-202. בדיקת הריתוכים תבוצע כאמור בפרק 19 של התקן הישראלי סעיף 19038.

<u>57.3.005 הנחת הצינורות</u>

57.3.005.1 כללי

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרקים 306, 304,305 ב"מפרט הכללי" ופרק 57 ב"מפרט הבינמשרדי" ובעיקר בסעיפים 5705, 5707 ,5704 . נוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן ובהתאם להנחיות היצרן והספק.

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

פרט למקרים שתינתן רשות מיוחדת, יונח ויבוקר קו צינורות בין שתי שוחות סמוכות בבת אחת. תחתית התעלה תיושר ותהודק היטב. הצינורות יונחו בתעלה על מצע חול מחצבה מהודק, לפי הנדרש לעיל. אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. הקווים יונחו במעלה השיפוע, כלומר, מהמקום הנמוך אל הגבוה.
כל הצינורות ואביזרים יונחו בקוויים ישרים בשיפועים ובגבהים המסומנים בתכניות ובחתכים האורכיים ולפי הוראות המפקח. הביקורת תעשה ע"י מדידה במאזנת ע"י מודד מוסמך בלבד. קביעת הצינור במקומו המדויק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור (ולא ע"י הרמת הצינור) ובעזרת

הוספת חומר מתחתיו שיהודק היטב. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, ייבדק בדיקה חוזרת באמצעות מאזנת, ע״י מודד מוסמך בלבד, ויקבע מיד במקומו ע״י הידוק חול מצדיו לכל אורכו.

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות - I.L.(אינברט). הצינורות יונחו בהתאמה גמורה לשיפוע הנדרש כך שכל קטע יהווה צינור אחר עם תחתית ישרה וחלקה ללא קפיצות מקומיות.

57.3.005.2 פרוט עבודות הנחת צינורות

א. צינורות ביוב עשויים מ- P.V.C , פ״א ופלדה יובלו, ויפוזרו בשטח ע״י הקבלן ללא תוספת מחיר. צינורות פגומים יוחלפו ע״ח הקבלן.

ב. סימון תוואי הנחת הצינור על ידי מודד מוסמך.

ג. פריצת תוואי או דרך גישה במידת הצורך.

ד. פיזור הצינורות בתוואי הנחת הצינורות .

ה. חפירה/חציבה הדרושים תוך שימוש בסכין דיסק בכבישים או מדרכות אספלט, כולל עבודה בשטחים עירוניים לפי סעיפים 301.1.9 300.17 במפרט הכללי.

ו. חיתוכים ישרים ובזויות הדרושים , חיתוך ההבלטות הפנימיות של הריתוך ע״י ציוד מתאים .

ז. ריתוכים ישרים ובזויות הדרושים.

ח. עשיית הברגות ותבריגים מכל סוג וגודל.

ט. הרכבה או פירוק אביזרים שונים.

י. עשיית בדיקת לחץ.

יא. שטיפת צנרת.

יב. פינוי הפסולת וכו׳ למקום שיראה למפקח והחזרת פני השטח לקדמותם.

יג. אספקת חול לצורך יצירת ריפוד חול בעובי 20 ס״מ, ובצינורות פלסטיים כיסוי הצינור בשכבת חול בעובי 20 ס״מ לכל רוחב התעלה לפי סעיף 4.2.003.1 א׳.

יד. כיסוי והידוק תוך הרטבה ל - % 98 מודיפייר אששו לפי סעיף 4.2.003.1 ד׳ .

טו. החזרת השטח לקדמותו בהתאם לנספח הנופי של הרשות , באישור קק״ל , מוא״ז מרום הגליל.

<u>57.3.006 שוחות בקרה על קווי ביוב</u>

57.3.006.1 כללי

1. בשוחות הנמצאות בשטחי כבישים ומשטחי חניה, שבילים ו/או מדרכות מתוכננים, המכסים יותקנו בתוך צווארון טרומי שיותקן בתוך שקע מתאים בתקרת השוחה. רום המכסה יותאם לפני האספלט ולשיפוע הכביש. תקרת 3 חלקים.
גובה הצווארון יהיה 10 ס״מ לפחות ולא יותר מ 30 ס״מ.

2. בקווי ביוב הנמצאים בשטח המגרשים ו/או בשטחים פתוחים יהיה רום המכסה 20 ס״מ מעל לפני הקרקע ויותקן בלי צווארון. תקרת 2 חלקים.

3. קוטר מכסי השוחות לפי ת״י 489 בשטחי כבישים, חניה, שבילים ו/או מדרכות מתוכננים יהיה כדלקמן:

א. בשוחות עד עומק 0.60 מ׳ - המכסה בקוטר 40 ס״מ.
ב. בשוחות עד עומק 1.25 מ׳ - המכסה בקוטר 50 ס״מ.
ג. בשוחות בעומק מעל 1.26 מ׳ - המכסה בקוטר 60 ס״מ.

4. קוטר מכסי השוחות בשטחים פתוחים יהיה כדלקמן:

א. בשוחות עד עומק 1.75 מ׳ - המכסה בקוטר 60 ס״מ.
ב. בשוחות בעומק מעל 1.76 מ׳ - המכסה בקוטר 60 ס״מ.

5 . תאי הבקרה יהיו בהתאם לתקן הישראלי:

תא ביקורת קוטר 40 עד עומק 0.4 מ׳.
תא ביקורת קוטר 50 עד עומק 0.6 מ׳.
תא ביקורת קוטר 60 עד עומק 0.8 מ׳.
תא ביקורת קוטר 80 עד עומק 1.25 מ׳.
תא ביקורת קוטר 100 עד עומק 2.75 מ׳.
תא ביקורת קוטר 125 עד עומק 3.75 מ׳ .
תא ביקורת קוטר 150 בעומק מעל 3.75 מ׳.

6. מכסים לשוחות הבקרה:

המכסים לשוחות יהיו דגם ב.ב. D 400 , C250 או B 125, לפי תקן ישראלי ת"י 489, בקוטר 60 ס"מ, ויותקנו בתוך צוארון טרומי שיותקן בתוך שקע מתאים בתקרת השוחה. רום המכסה יותאם לפני הכביש המתוכננים, עפ"י התכניות ו/או לפי הוראות המפקח, ובלי צווארון בשטחים פתוחים, תקרת 2 חלקים.

.

57.3.006.2 שוחות בקרה טרומיות:

1. שוחות הבקרה תהינה שוחות בקרה טרומיות המיוצרות במפעל ומובאות חוליה ראשונה ותחתית כיחידה אחת דוגמת וולפמן או שווה ערך לפי ת"י 658 ותקרות לפי ת"י 489 . קדחים לכניסת ויצאית הצנרת מהשוחה הבקרה יבוצעו רק במפעל לפי תוכנית . לא יורשה השימוש בשוחות יצוקות יהיה רק במקום שיורה עליו המפקח ו/או המהנדס.

2. על הקבלן לדאוג שבין החוליות הטרומיות יהיה אטם מגומי סינטטי המסופק ע"י היצרן "איטופלסט" .

3. קדיחת חורים בחוליות הטרומיות על יבוצע רק במפעל . לא יורשה קדיחת חורים בשטח .

4. חיבור הצינורות לשוחה יהיה תוך שימוש במחברי "איטוביב".

5. שלבי ירידה
בכל שוחה בעומק מעל 1.25 מ' יוסדרו שלבי ברזל.
לצורך ירידה אל תחתית השוחות השונות יותקנו במפעל המייצר את החוליות הטרומיות מדרגות רחבות בצורת סולם (דגם X) . רוחב המדרך של המדרגה יהיה 25 ס"מ מינימום ומשני צידי המדרך תהיינה בליטות למניעת החלקה לצדדים. המדרגה תבלוט מקיר תא הבקרה פנימה לפחות 13.5 ס"מ. המדרגות תהיינה בנויות מליבת ברזל וציפוי פלסטי בצבע זוהר במרחק של 33 ס"מ אחת מהשנייה.
השלבים יותקנו ע"י יצרן החוליות ועיגונם ייבדק לפי הוראות ת"י מס' 658 . המדרגות יהיו תוצרת מוזאיקה או שווה ערך. המחיר יהיה כלול במחיר השוחה.

57.3.006.3 עבודות שונות

1. מפלים חיצוניים

במקום אשר תורה התכניות ו/או יורה המפקח יתקין הקבלן בצמוד לשוחות הבקרה לביוב מפלים חיצוניים לפי הפרטים המצורפים .

2. כניסות צדדיות לשוחות

בשוחות המצוינות בתכניות ו/או בשוחות שיורה המפקח תקבענה כניסות צדדיות לחיבור בעתיד של קווי ביוב ציבוריים ו/או לחיבור מגרשים. כל כניסה צדדית תכלול עיבוד מתעל בתוך השוחה בפנים או שוחות משולבות מסוג רומלוד, עיגון מחבר לשוחת בטון בקיר השוחה וקטע צינור בקוטר וברום שיסומן בתכניות. את הצינורות של ההכנות לכניסות הצדדיות יש לאטום ע״י פקק מטיט צמנט, כדי שלא יחדרו דרכם מים לתוך השוחות.

3. חיבור לשוחה קיימת

עבודות החיבור לשוחה קיימת תבוצענה בהתאם לכללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה. בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן, לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע״י הקבלן.
חיבור לשוחה קיימת, יבוצע בהתאם למפורט בתכניות, בסעיף 300.18 של ה״מפרט הכללי״ ובסעיף 570827 של ה״מפרט הבינמשרדי״, ו/או לפי הוראות המפקח ובאישור המזמין.

4. עיבוד סניטרי לרצפת השוחה
לתאי שוחות בקרה טרומיות יבוצעו עיבוד סניטרי בקרקעית התא העובד עם אפיקי הזרימה התואמים לקוטרי הצינורות והשיפוע של האפיק הראשי יהיה לפחות שווה לשיפוע הצינורות הנכנסים והיוצאים, אבל לא פחות מ- 2%.

פרק 57.4.00 בדיקת קווי ביוב לאחר הביצוע

<u>57.4.001 בדיקת אטימות לקווי ושוחות ביוב</u>

המפקח של הפרויקט צריך לבדוק ולאשר בדיקת אטימות הקווים והשוחות במנהלת הכנרת ממולץ להתחיל הבדיקה במעלה הקו ובהמשך לנייד את המים במורד מקטע לקטע .

1. יש למלא קטע של צנרת ושוחות במים עד גובה ראש שוחה .
2. במידה ולא כל השוחות באותו גובה מכסה אז השוחה הנמוכה שביניהן מבחינת תחתית שוחה תמולא עד גובה ראש השוחה , כאשר השוחה האחרונה תהיה מלאה עד לפחות 20 ס״מ מעל תפר חיבור החוליה העליונה . בכל קטע נבדק , תהיינה כל השוחות מלאות עד לפחות 20 ס״מ מעל תפר חיבור החוליה העליונה , כאשר לפחות שוחה אחת מהשוחות מלאה עד ראש שוחה .
במידה ויש מדרגות בשוחות , התנאי המגביל הוא שיש למלא עד 10 ס״מ מעל המדרגה העליונה ולא להסתפק ב 20 ס״מ מעל תפר חיבור חוליה עליונה.
3. יש להמתין 24 שעות לספיגה של המים בבטון לאחר 24 שעות משלימים החסר עד למפלס ראש השוחה , המפקח יבדוק את מפלס המים לאחר 24 שעות והשלמת המילוי החסר ,
וימתין 30 דקות במידה ואין שינוי בגובה המים במהלך 30 הדקות , הקטע יאושר כאטום .

4. אם אחרי 30 דקות יש ירידה במפלס , יש למלא שוב (ממלאים את החסר עד לגובה ראש שוחה) ולהמתין שוב 30 דקות .
5. אם הירידה במפלס חוזרת על עצמה סימן שיש תקלה , אם אין שינוי במפלס – הקטע יאושר כאטום .

57.4.002 בדיקה חוזרת למקרי נזילות

אם יתגלו נזילות יתוקנו כל החיבורים או יוחלפו הצינורות הפגומים ולאחר מכן תעשה בדיקה חוזרת. הבדיקות יבוצעו בנוכחות המפקח. הקבלן יספק את כל החמרים, המכשירים והציוד לבצוע הבדיקות.

57.4.003 שטיפה וניקוי לפני בדיקת צילום

לפני בצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חמרי בניה וחומרים אחרים כנדרש במפרט, העלולים גם לפגוע בפעולת הצילום.

הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך. הכל בהתאם למפרט הכללי, למפרט המיוחד המשלים אותו ולהוראות המפקח. הוצאות השטיפה של הצנרת יהיו כלולות בהצעת הקבלן כחלק ממחירי היחידה השונים לביצוע העבודה ולא ישולם עבור פעולה זו בנפרד.

57.4.004 צילום צנרת ביוב גרביטציונית

א. הזמנת החברה המבצעת את הצילום תהיה באחריות המפקח ועל חשבון המזמין , בהתאם לפרוגרמה לבדיקות .
   - כל עבודות השטיפה והניקוי של הצנרת ייעשו ע"י הקבלן והן יהיו כלולות בהצעות הקבלן כחלק ממחירי היחידה השונים שהציע לביצוע העבודה, ולא ישולם עבור פעולה זו בנפרד.

ב. ביצוע העבודה:

עיתוי העבודה:
ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בבצוע תאי הבקרה. הצילום ייערך בנוכחות נציג הפיקוח באתר.

על המזמין להודיע למפקח ולקבלן באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה. הקבלן יהיה נוכח בעת ביצוע הצילום ויסייע בידיו של המפקח בכל הקשור לביצוע הצילומים הנ"ל.

מהלך הביצוע:
הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. מהלך העבודה יוקרן מעל גבי מסך טלויזיה במהלך ביצוע הצילום.

תעוד:
הצילום על כל שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו לשם רישום תמידי וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכדומה.

על מבצע הצילום לדאוג לסימון מספר השוחה בפנים ובחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה בצורה כזו שתאפשר צילום וסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הוידאו.

ג. תיקון מפגעים:

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים שלחוות דעת המפקח יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

הקבלן יתקן על חשבונו את כל הנזקים הישירים והבלתי ישירים. לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה" למעלה. הזמנת הצילום החוזר תהיה ע"י המזמין והמפקח ועל חשבון הקבלן.

ד. הצגת הממצאים:

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תעוד הצילום, שנערך לשביעות רצונו של המהנדס, תיעוד הצילום יכלול קלטת וידאו ודו"ח מפורט בכתב לגבי הממצאים.

<u>57.4.005 אחריות הקבלן</u>

בנוסף לאמור בסעיף "תיקון מפגעים" שומר המזמין לעצמו זכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בביצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף, במידה ויתגלו נזקים הדרושים תיקון, תחול על הקבלן. המפגעים יתוקנו על ידי הקבלן לפי דרישת המזמין ו/או ע"י המזמין על חשבונו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבון הקבלן, צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת כפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

<u>57.4.006 שמירה על הניקיון</u>

הקבלן יכין תריסים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. בכל ערב, לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בתריסים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה או בעלי חיים לתוך הצינור.
כ״כ יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הפסקת עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע. על הקבלן לנקות באופן שוטף את הצינור והשוחות מכל לכלוך, פסולת בנין וכדומה. לפני עריכת הבדיקה הסופית ישטוף וינקה הקבלן את הצינורות והשוחות לשביעות רצונו של המפקח.

<u>פרק 57.5.00 מערכת מים</u>

<u>57.5.01 הנחת צינורות</u>

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57 ב״מפרט הבינמשרדי״ ובעיקר בסעיפים 5705 , 5704 , 5707 נוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן ובהתאם להנחיות היצרן והספק.

57.5.02 <u>פרוט עבודות אספקה והנחת צינורות</u>

א. הובלה ממחסן הספק או בית החרושת לאתר העבודה.
ב. סימון תוואי הנחת הצינור על ידי מודד מוסמך.
ג. פריצת תוואי במידת הצורך.
ד. פיזור הצינורות בתוואי הנחת הצינורות.
ה. חפירה/חציבה הדרושים תוך שימוש בסכין דיסק בכבישים או מדרכות אספלט.
ו. כיסוי והידוק תוך הרטבה ל- % 98 מודפייר אששו , והנחת רשת סימון .
ז. חיתוכים ישרים ובזויות הדרושים.
ח. ריתוכים ישרים ובזויות הדרושים.
ט. עשיית הברגות ותבריגים מכל סוג וגודל.
י. הרכבה או פירוק אביזרים שונים.
יא. עשיית בדיקת לחץ.
יב. שטיפה וחיטוי צנרת.

יג. פינוי הפסולת וכו' למקום שיראה למפקח והחזרת פני השטח לקדמותם.

יד. אספקת חול לצורך יצירת ריפוד חול בעובי 20 ס"מ ולכל רוחב התעלה ומלוי חוזר עד לגובה 20 ס"מ מעל קדקד הצינור.

57.5.03 עטיפות ותושבות לצינורות

מצע ועטיפות מחול מתחת ומסביב לצינורות לכל אותם אורכם יותקנו לפי החתך הטיפוסי, פרט סטנדרטי. העטיפה תהיה מחול דיונות נקי חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים. על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי ותהודק היטב במכבש מכני בתוספת מים. על שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה הסופי בהתאם לתכניות. החול יפוזר בשכבות של לא יותר מ- 15 ס"מ שתהודקנה היטב בתוספת מים, פיזור שכבות עד לגב הצינור והידוקן יעשה במקביל משני צדדי הצינור כדי למנוע כל לחץ צדדי בלתי שווה על הצינור.
תושבות ועטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתכניות וברשימת הכמויות, או בקטעים שיקבעו על ידי המהנדס. תושבות ועטיפות הבטון תהיינה מבטון ב- 20, וזאת בניגוד לנדרש בפרט הסטנדרטי, המתאים לתקן הישראלי ת"י מס' 118 ו- 466 או לפי המסומן בתכניות. פרטי התושבות והעטיפות יהיו בהתאם לפרט סטנדרטי מס' 96 וצורת היציקה.
המדידה לצרכי תשלום עבור סעיפים אלו תאושר ביומני העבודה במהלך העבודה, לפני כיסוי כל קטע וקטע. אי מילוי תנאי זה ימנע מהקבלן קבלת תשלום עבור עבודה זו.

57.5.04 גושי עיגון מבטון

יותקנו בקטעים המפורטים בתכניות וברשימת הכמויות, או בקטעים שיקבעו על ידי המהנדס, לפי פרט סטנדרטי צורת גושי עיגון מבטון או בטון מזויין תהיה בהתאם לתכניות. הבטון יהיה ב- 20בהתאם לתקני ישראל 188ו- 466וביצוע גוש העיגון.

57.5.05 צינורות פלדה

57.5.05.1 עטיפה פלסטית

תיקון ראשים יעשה עם סרט תיקונים מתכווץ המסופק ע"י יצרן הצינורות. להוריד את ציפוי הריתוך (שלקה) ולנקות את התפר במברשת מכנית ובמברשת פלדה. יש לנקות היטב את אזור "הראש" עד לשטח העטוף בעטיפה חיצונית במברשת פלדה ואח"כ לנקות מאבק.
למרוח פריימר מתוצרת אותה חברה שממנה נרכש סרט התיקונים. יש להמתין מספר דקות עד להתייבשות הפריימר. למרוח היטב את הסרט ולהדק חזק באזור הריתוך בצורה היקפית. להשלים

את העטיפה על כל הראש תוך חפיפה של 25 מ״מ בכל סיבוב. יש לבצע חפיפה של 100 מ״מ מכל צד על העטיפה הקיימת של הצינור.
עם השלמת העטיפה יש לחמם את הסרט מכל צדדיו עפ״י הוראות יצרן הצנורות.

57.5.05.2 חיתוך צינורות

חיתוך צינורות יבוצע באמצעות מכשיר ״ארק אייר״ בלבד. תוך קטום הקצה החתוך ושבירה זהירה של הציפוי הפנימי.

57.5.05.3 ריתוך

ריתוך יהיה ריתוך חשמלי והוא יבוצע אך ורק על ידי רתכים מוסמכים ומנוסים בריתוכי שדה של צינורות ובהתאם לכל יתר הדרישות לגבי רתכים והריתוך המפורטים בפרק 19 של התקן הישראלי, ״מפרט כללי למסגרות חרש וסיכוך״.

צינורות עם קצוות מתואמים וקטומים יחוברו באמצעות ריתוכי השקה (BUTT WELD) ואילו צינורות עם פעמון ירותכו ריתוך פנימי לאורך קו המפגש של קצה הפעמון עם דופן הצינור הסמוך אליו. בשני המקרים יש לחבר ולתקן לפי הצורך את קצוות הצפוי הפנימי במשחה מתאימה בהתאם להוראות יצרן הצינורות. כל חיבור יעשה בשני מחזורי ריתוך לפחות, תוך העתקת מקומות התחלה ממחזור למחזור.

לפני הריתוך יש לתפוס הצינורות בתפסים חישוקים מיוחדים. אין להסיר את התפסים עד לגמר הריתוך בשורש. הריתוכים יעמדו בדרישות תקן AWWC-C-202 . בדיקת הריתוכים תבוצע כאמור

בפרק 19 של התקן הישראלי סעיף 19038 .

57.5.05.4 חומרי אטימה

חומר למי שתייה, מים מלוחים ומי ביוב הוא SIKAPLEX IIFC + פריימר 1 החומר הינו חד קומפוננטי.

57.5.06 <u>צנרת פלסטיק</u>

צנרת פלסטיק תהיה בעל תו תקן 4427 מחומר גלם + PE100 דרג ״ 16״ או פוליאטילן מצולב בעל תו תקן 1519 דרג ״12״ או לפי כתב הכמויות.

כל חיבורי הצנרת יהיו בריתוך. לא יורשו ריתוכים אלא במקומות בהם יש אביזרים לצורך יציאות או צמתים. בין היציאות ו/או הצמתים הצינור יהיה רציף.

כל הריתוכים יבוצעו מחוץ לתעלה.

כל העבודות ייעשו ע״י קבלן מורשה ע״י החברה המייצרת את הצינור, בליווי שרות השדה שלה. נדרשת קבלת תעודת אחריות של החברה המייצרת ל 10 שנים.

למרות כל האמור לעיל אחריות הקבלן הינה בלתי תלויה ומוחלטת.

57.5.07 <u>כיסוי תעלות</u>

כיסוי התעלות לצנרת ייעשה לפי סעיף 2.003 של פרק הביוב.

57.5.07.01 מפרט רשת סימון קווי מים- קווים אל-מתכתיים

בקווי מים אל מתכתיים מעל גבי הצינור בגובה 30 ס״מ ולכל אורכו, תונח רשת סימון תוצרת RACI ברוחב 50 ס״מ בצבע כחול עשוייה פוליאטילן , עובי הרשת 1.5 מ״מ. במרכז הרשת ימוקם סרט סימון שעבר לימינציה עם כיתוב ״זהירות קו מים״ בעברית וערבית. בנוסף ימוקמו ע״י היצרן (RACI) שני תיילי נירוסטה, בצפיפות ובאורך גל מתאימים לקריאה ע״י גלאי מתכות . קוטר תיילי הנירוסטה 0.5 מ״מ . מעל תיילי הנירוסטה תוצמד שכבת לימינציה נוספת לשם חיזוק נוסף בין הסרט ותיילי הנירוסטה . הכל מתוצרת RACI איטליה דגם WT . היבואן ש.א.ח.פ הנדסה בע״מ.

57.5.08 ראשי מערכת ומפרטים

57.5.08.1 מפרט ראש בקרה מעל פני האדמה

מקום המפרט בתוכניות הינו סכמטי בלבד. מקום מדויק יהיה עפ"י הנחיות מתכנן הנוף ובאישור המפקח.

עבודת התקנת המפרט כוללת:

א. חפירה או חציבה הדרושים וכיסוי בתום העבודה.

ב. ההלחמות הישירות ובזווית הדרושה תוך שימוש במשחת X פנדו בצינורות פלדה עם ציפוי פנים בטון.

ג. התאמות וחיתוכים הדרושים תוך שימוש במכשיר חשמלי ארך אייר ובמכשיר חותך צינורות בצינורות בקוטר עד "3.

ד. עשיית תבריגים מכל הקטרים והסוגים.

ה. סגירת ברגים מכל סוג ובכל קוטר.

ו. צביעת הריתוכים וחלקי המתכת בשתי שכבות צבע יסוד ושתי שכבות צבע עליון סינטטי בגוון לפי הוראת המפקח.

ז. המפרט יתמך כך שניתן יהיה לפרק ממנו כל חלק מבלי שיהיה צורך בפירוק יתר המפרט.

ח. אספקה ושימוש באביזרים וחומרי העזר הדרושים לביצוע מושלם של המפרט

ט. החזרת פני השטח לקדמותם.

57.5.09 חבור קווי מים

חבור מערכת המים החדשה הינה למערכת מים קיימת ופעילה. בכל חיבור בין המערכת החדשה למערכת הקיימת יש לבצע חיוץ.
הפסקת המים לצורך החבור תהיה קצרה בהתראה מראש של 48 שעות לפחות ובאישור המפקח.

57.5.01 חיבור מגרשים

ההתחברות של המשתכנים עד למיקום מונה המים תהיה באחריותם .

פרק 57.6.00 - בדיקת קווי מים

57.6.01 שמירה על הניקיון

הקבלן יכין תריסים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. בכל ערב, לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בתריסים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה או בעלי חיים לתוך הצינור. כ״כ יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הפסקת עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע. על הקבלן לנקות באופן שוטף את הצינור והשוחות מכל לכלוך, פסולת בנין וכדומה. לפני עריכת הבדיקה הסופית ישטוף וינקה הקבלן את הצינורות והשוחות לשביעות רצונו של המפקח.

57.6.02 בחינת המערכות, ציוד ואביזרים

א. המערכות תבחנה ע״י הקבלן אשר יספק את הכלים והמכשירים הדרושים.

ב. את המבחנים יש לבצע מיד לאחר השלמת המערכות או בחלקים מהן לפני הצביעה והבידוד כיסוי וכו׳, כאשר הצינורות גלויים לעין.

57.6.03 בדיקה חזותית

הצינורות והאביזרים יבדקו חזותית על מנת לוודא שלמות הצינורות והאביזרים ואי מציאת מפגעים פיזיים, סדקים וכו׳ באביזרים, נקעים, שריטות וכו׳ בצינורות. כל צנרת תהיה חייבת להיות נקייה מלכלוך, ומבעלי חיים זעירים העלולים לחדור לצינורות.

57.6.04 שיפועים

יש לבצע בדיקות שיפועים של הצנרת כל עוד הצנרת חשופה.

57.6.05 בדיקת לחץ

צנרת מים תנותק מכל מקור מים אפשרי, והלחץ בה יעלה באמצעות משאבה ל- 15 אטמוספירות. הרשת תחזיק את הלחץ כ- 24 שעות ירידת הלחץ משמעותה שיש נזילות.

57.6.06 חיטוי ושטיפת מערכות

1 .חיטוי ושטיפת מערכת מים תבוצע ע״י חברה שאושרה והוסמכה ע״י משרד הבריאות העבודה תבוצע לפני שמערכת המים תכנס לשימוש.

2. בעת ביצוע השטיפה יהיה נוכח אישית מנהל העבודה ומומחה שמוכרים לו אמצעי הבטיחות.

57.6.07 חיטוי הקו

חיטוי קווי המים יבוצע ע״י חברה שאושרה והוסמכה ע״י משרד הבריאות ,

57.6.08 צילומי רנטגן

באחריות המפקח להזמין את הבדיקה ובהתאם לפרוגרמה לבדיקות .

57.6.09 שרות שדה

כל עבודות צנרת המים יהיו מלוות בשרות שדה של החברה המייצרת את הצינור ויש לספק למפקח תעודות בדיקה לטיב הביצוע לכל אורך הצנרת.

פרק 57.7 הסתייגויות

א. העובדה שהקבלן ביצע את העבודה בהתאם לתוכניות, לא מורידה ממנו את האחריות עבור פעולה תקינה של המתקנים. הקבלן בלבד אחראי עבור כל תקלות הנובעות משגיאות בתוכניות שקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן.

ב. על הקבלן ללמוד ולבדוק את התוכניות המנחות לפני חתימת החוזה, ולדרוש מהמתכנן והמפקח הסברים עד שתהיה נהירה לו פעולת כל המתקנים. במקרה וההסברים שינתנו לקבלן ע״י המפקח לא יהיו מקובלים על הקבלן, ויהיו לו עוד ספקות לגבי פעולתם התקינה של המתקנים, חייב הקבלן לפרט את ספקותיו במכתב רשום על שם המפקח.

ג. העובדה שהמתכנן והמפקח הביעו דעתם בזמן בחירת הציוד החומר או חלק מהמתקן או שיאשרו את העבודה בזמן הביצוע או בזמן הבדיקה לא משחררת את הקבלן מאחריותו.

פרק 57.8 אופני מדידה ותשלום

57.8.001 כללי

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

57.8.002 רשיונות ואישורים

כל העלויות הישירות והבלתי ישירות המתחייבות מהפעולות להוצאת כל האגרות, הרשיונות והאישורים השונים יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותן ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות, ולא ישולם עבורן בנפרד.

57.8.003 תכניות בדיעבד (AS MADE)

עבור הכנת ואספקת תוכניות בדיעבד (AS MADE) ע״י מודד מוסמך כולל כל החומר והעבודה שידרשו להכנתם לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

57.8.004 בדיקות שדה ומעבדה

בניגוד לנאמר בסעיפים 2.40 ו- 2.41 של תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן, כל ההוצאות של ביצוע הבדיקות שפורטו לעיל תהיינה על חשבון הקבלן.
על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב בדיקות המעבדה ו/או המתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצוי כל שהוא ו/או הארכת זמן ביצוע העבודה עקב הנ"ל לא תובאנה בחשבון.

-

57.8.005 חפירת תעלות לצינורות

חפירת תעלות לא תימדד בנפרד לתשלום אלא תהיה כלולה במחירי הנחת הצינורות, לפי המפורט בסעיף 305.5 של ה"מפרט הכללי". המחיר יכלול גם את החפירה והמילוי החוזר כמפורט בסעיף 301.9.2 של ה"מפרט הכללי" ואת עטיפת החול.

עבור עבודות הכשרת משטח עבודה במקום שהדבר יידרש ע"י המפקח ופינוי התוואים ממכשולים לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

המדידה תהיה במ"א, מסווג לפי קוטר וסוג צינור, מדוד אופקית לאורך ציר הצינור, לפי שלבי עומק כמצוין בכתב הכמויות. עומק החפירה לצרכי תשלום יימדד מרום הקרקעית הפנימית של הצינור ועד רום פני השטח בעת ביצוע החפירה.

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

עבור חפירה במקומות בהם תידרש חפירת ידיים ו/או נקיטה באמצעים מיוחדים שידרשו ע"י המזמין, המפקח, או משטרת ישראל במהלך העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד ומחיר העבודה יחשב ככלול במחירי היחידה של החפירה.

57.8.006 מילוי חוזר

עבור המילוי החוזר והחומר המתאים הנדרש, כולל אספקתו בין אם נחפר במקום ובין אם הובא ממחפרה לא ישולם בנפרד ויהיה כלול במחירי היחידה של הנחת הצינורות ולא ישולם בנפרד.

57.8.007 עטיפת חול

בניגוד לנאמר בסעיף 301.9.3 ב' של ה"מפרט הכללי" עבור הספקת והתקנת עטיפת חול לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה של החפירה. המחיר יכלול גם את תוספת החפירה (או החציבה) הדרושה.

57.8.008 הנחת צינורות

התשלום עבור הנחת הצינורות, יכלול הובלה עבור צינורות , פ.ו.ס , פוליאתילן ופלדה. כמו כן, יכלול את הדברים הבאים: פיזור הצינורות בשטח, חפירת ו/או חציבת התעלות לצינורות כולל המפורט לעיל, הנחת הצינורות בתעלות, אספקת חומרי העזר הדרושים, לרבות חומרי האטימה הדרושים לפי הנחיות היצרן, ביצוע עבודות החיבור, עיגון המחברים בדופן השוחות, שמירת הצינורות ואחסונם, תיקון פגמים בעטיפה החיצונית של הצינורות, המילוי החוזר כולל המפורט לעיל וכל שאר החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של הנחת הצינורות עפ"י המפרטים והתכניות ולשביעות רצון המפקח.

57.8.009 צילום הצנרת לאחר הביצוע

הצילום יבוצע רק לפי דרישת המפקח.
תוצאות השטיפה והצילום של הצנרת לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה של הצנרת ויכללו את כל שלבי ההכנה והביצוע הנדרשים עפ"י המתואר בסעיף 57.7.006 לעיל.

57.8.010 שוחות בקרה

התשלום והמדידה עבור שוחות הבקרה הטרומיות יהיו לפי סעיף 302.11.3 של ה"מפרט הכללי". המחיר כולל: הספקה, הובלה והתקנה של מחברי קיר "איטוביב" ואטמי איטופלסט לכל שוחה או שוחה עם תחתית משולבת מסוג רומלוד , אספקה והתקנה של שלבי ירידה פלסטיים ומכסי שוחה לפי המפורט בסעיפים לעיל. עבור עבודה ביבש במשך כל זמן בניית השוחה לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחיר השוחה.

57.8.011 מפלים חיצוניים

עבור מפל חיצוני ישולם בנפרד ומחירם לא יהיה כלול במחיר השוחה היצוקה, אלא יסווג כתוספת לפי קוטר הצינור ועומק המפל וכולל את כל החומר והעבודה הדרושים להשלמת המפל לפי התוכניות והוראות המפקח, כולל תוספת החפירה הדרושה, הבטון, ברזל הזיון, המילוי החוזר, העיבודים וכל הדרוש מסווג לפי טיפוס מפל, קוטר, וללא התחשבות בעומק המפל.

57.8.012 כניסות צדדיות לשוחות

המחיר יכלול את כל האמור לעיל כולל כל האביזרים, החומר והעבודה הדרושים. המדידה לצרכי תשלום תהיה לפי יחידה מסווג לפי קוטר ללא התחשבות אם ההנחה היא לחיבור בתחתית השוחה או במפל חיצוני הצמוד לה, בעומק מפני הקרקע או במקום השוחה.

57.8.013 חיבור לשוחת ביוב קיימת

התשלום עבור חיבור לשוחה קיימת יהיה מחיר כולל ביחידות שלמות שיכלול את כל החומר והעבודה הדרושים כמפורט לעיל.

עבור שאיבה זמנית כדי לאפשר עבודה ביבש, ביצוע כל הבדיקות ונקיטת כל אמצעי הזהירות וכן עבור סתימה זמנית בקו קיים ופתיחתה לא ישולם בנפרד ומחיר עבודה זו יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

57.8.014 גושי עיגון

תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור גושי העיגון יהיה לפי יחידות קומפלט ללא תלות בעומק החפירה וקוטר הקו הנעגן.

57.8.015 תיקון בטון פגום

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

57.8.016 הכנת חיבור ביתי

המחיר עבור הכנת חיבור ביתי כולל את כל האמור לעיל וכן את קטע הצינור בקוטר 160 מ״מ׳, החפירה, הנחת הקו, עטיפת החול, המילוי המהודק, שכבות המצע והאספלט במידה ונדרש, עיבודי השוחה, מעבר גדרות, קירות וכו׳ והחזרת המצב לקדמותו. כנ״ל לגבי כניסות צנור מים ״2 למגרשים.
התשלום יהיה לפי מ״א של הנחת צנור .

57.8.017 חיבור ביתי עם מפל פנימי

התשלום עבור מפל פנימי בחיבור למגרש יהיה כתוספת למחיר החיבור למגרש ויכלול את כל האמור לעיל.

ג'סר אלזרקא – כפר הדייגים –מים וביוב

רשימת פרטים מים וביוב

צילום -מחברי איטוביב
צילום - שימוש באיטופלסט
T-2.4 חנוכייה 3 מונים
T-2.5 חנוכייה 5 מונים
T-2.6 חנוכייה 7 מונים
T-2.7 חנוכייה 8 מונים
T-205 הידרנט ״3
T-1346 הכנה למחסן
T-1346-1 הכנה להשקייה
T-412 תעלה לצנור
T-517 תא בקרה עגול
T-518 תקרות ומכסי שוחות .
T-520 הגבהת שוחה בכביש

מסמך ה' - רשימת תוכניות

מתכנן	דיסציפלינה	שם תוכנית	מס' תוכנית	תאריך	קנ"מ
ויקטור בורביע	קונסטרוקטור	פרטי פיתוח וקירות במעברים	1617-1	21.7.22	1:50
ויקטור בורביע	קונסטרוקטור	נישות- חתכים ופרטים	1617-2	10.01.23	1:50
ויקטור בורביע	קונסטרוקטור	פרט ביסוס מבנה שירותים	1617-3	02.07.23	1:50
ויקטור בורביע	קונסטרוקטור	פרט קיר מסתור לאשפה	1617-4	02.07.23	1:50
ויקטור בורביע	קונסטרוקטור	פרט שער דו כנפי	1617-5	02.07.23	1:50
משה לנר	אדריכלות נוף	תוכנית פיתוח סימטאות	1	26.03.23	1:250
משה לנר	אדריכלות נוף	תכנית פירוקים	2	26.03.23	1:250
משה לנר	אדריכלות נוף	פרטים 1-8		25.01.23	משתנה
אלון רז	חשמל, תיקשורת ותאורה	לוחות חשמל תוכנית חד קווית	561-10	20.12.22	%
אלון רז	חשמל, תיקשורת ותאורה	תשתית חשמל, תאורה ותקשורת	561-11	20.12.22	1:200
אלון רז	חשמל, תיקשורת ותאורה	פרטים	561-15	02.01.23	%
יעד תכנון מים בע"מ	מים וביוב	תכנית ביוב חיבורים	01	28.03.23	1:250
יעד תכנון מים בע"מ	מים וביוב	תכנית מים חיבורים	02	28.03.23	1:250
יעד תכנון מים בע"מ	מים וביוב	פרטים	03	28.03.23	משתנה