

מועצה אזורית זבולון

=====

קיבוץ כפר המכבי

באמצעות משרד התשתיות הלאומיות
המנהל לפיתוח תשתיות ביוב

מכרז/חוזה מס': 4675

לביצוע: קיבוץ כפר המכבי - שדרוג מערכת הביוב
בישוב הוותיק, מערכות ביוב בשכונת הרחבה והקמת

תחנת שאיבה B1

המתכנן:

מ. רזונטל מהנדסים

אזה"ת בר-לב, הרוותם 22
טלפון: 04-9580621, פקס: 04-9580225

פרק 57 מפרט מיוחד לעבודות ביוב

תוכן עניינים

4.....	מבוא -מידע והוראות נוספים למשתתפים במכרז.....	
9.....	חלק 4 – מפרט מיוחד לעבודות ביוב.....	
10.....	פרק 00 - מוקדמות.....	
10.....	00.01 רשימת המסמכים הכלליים.....	
10.....	00.02 כללי:.....	
11.....	00.03 עדיפות בין מסמכים.....	
11.....	00.04 סיווג הקבלן וניסיונו.....	
11.....	00.05 תקנים.....	
12.....	00.06 פרטים מסמכים ותוכניות.....	
12.....	00.07 בטיחות עבודה בקרבת תנועה קיימת.....	
12.....	00.08 בדיקת תנאי העבודה ע"י הקבלן/המציע.....	
13.....	00.09 תחום העבודות, אישורים והיתרים.....	
13.....	00.10 אמצעי זהירות.....	
14.....	00.11 בטיחות.....	
15.....	00.12 לוח זמנים, סדר העבודה ותקופת הביצוע.....	
15.....	00.13 מועדי ביצוע.....	
16.....	00.14 מהנדס ביצוע של הקבלן.....	
16.....	00.15 מנהל עבודה של הקבלן.....	
16.....	00.16 שילוט לפרויקט.....	
16.....	00.17 משרד למפקח.....	
17.....	00.18 הספקת מים וחשמל.....	
17.....	00.19 תוכניות.....	
17.....	00.20 סימון ומדידות.....	
18.....	00.21 שמירה על העבודה מנוכחות מים.....	
19.....	פרק 57 – עבודות צנרת קווי מים וביוב.....	
19.....	57.0.1 תיאור העבודה.....	
19.....	57.0.2 עבודות עפר.....	
20.....	57.0.3 גילוי מתקנים תת-קרקעיים.....	
21.....	57.0.4 תעלות לצינורות.....	
22.....	57.0.5 תמיכת דפנות החפירה.....	
22.....	57.0.6 עבודה במקומות מוגבלים.....	
23.....	57.0.7 מילוי חוזר לצינורות מים/ביוב.....	
23.....	57.0.8 דרך לתחזוקת קווי ביוב.....	
23.....	57.0.9 מעבר בכביש אספלט/מדרכת בטון קיים ותיקונם.....	
24.....	57.0.10 תיקוני מעברי מכשולים.....	
24.....	57.0.11 מדידה לתשלום.....	
25.....	57.1 קווי ביוב גרביטציוניים וקווי סניקה.....	
25.....	57.1.1 תיאור העבודה.....	
25.....	57.1.2 הנחת הצינורות.....	
25.....	57.1.3 חתוך והנחה של צינורות פי.וי.סי. / פוליאטילן.....	
26.....	57.1.4 הנחת צינורות פלדה.....	
26.....	57.1.5 סרט סימון מתכתי.....	
26.....	57.1.6 גבהי צינורות.....	
26.....	57.1.7 תכולת המחירים לקווי צינורות.....	
27.....	57.1.8 תאי ביקורת מבטון.....	
28.....	57.1.9 עיבוד הרצפה.....	
28.....	57.1.10 שלבי ירידה.....	
28.....	57.1.11 מכסים ותקורות לשוחות הבקרה.....	
29.....	57.1.12 תכולת המחירים לתאי ביקורת לצורכי תשלום.....	
29.....	57.1.13 מפלים.....	
29.....	57.1.14 עטיפות בטון.....	
29.....	57.1.15 בדיקות.....	
29.....	57.1.16 צילום צנרת לאחר ביצוע.....	
31.....	57.1.17 שטיפת תאי ביקורת וקווי ביוב.....	
31.....	57.1.18 חיבור לשוחה קיימת.....	
31.....	57.1.19 בניית שוחה על קו קיים.....	

31	הכנה לחיבור מגרש.....	57.1.20
32	חיבור מגרש קיים.....	57.1.21
32	עבודות זמניות.....	57.0.1
32	חציות קווי מים.....	57.0.2
32	הגנה על קווי מים מקווי ביוב.....	57.0.3
32	עבודות מסגרות.....	57.0.4
34	57.2 תחנת שאיבה לביוב.....	
34	תיאור העבודה.....	57.2.1
34	ציוד בתחנה.....	57.2.2
34	תאים טרומיים:.....	57.2.2.1
34	לוח פיקוד וחשמל.....	57.2.2.2
35	ציוד מכני - חשמלי.....	57.2.2.3
35	57.2.2.3.1 כללי.....	
36	57.2.2.3.2 משאבות:.....	
38	57.2.2.3.3 מגוב מכני.....	
40	57.2.2.3.4 מד לחץ (מנומטר).....	
40	57.2.2.3.5 מגופים.....	
40	57.2.2.3.6 שסתומים אל חוזרים.....	
41	57.2.2.3.7 שסתומי אוויר.....	
41	57.2.2.3.8 צנרת.....	
41	57.2.2.3.9 מד מפלס אולטרה סוני.....	
41	57.2.2.3.10 מצוף אלקטרודות מפסק מפלס.....	
42	57.2.2.3.11 מערכות מדידת ספיקה שפכים נשאבים.....	
42	57.2.2.3.12 סגרים לשוחות.....	
43	57.2.2.3.13 מפעיל חשמלי.....	
44	57.2.2.3.14 צנרת PVC פלדה ושוחות בקרה.....	
44	57.2.3 פרוגרמה למערכת השאיבה.....	
45	57.2.4 בדיקת אטימות לשוחת השאיבה.....	
45	57.2.5 הארכת יסודות.....	
45	57.2.6 ציפוי מגן לבטונים.....	
46	57.2.7 שלטי אזהרה.....	
46	57.2.8 עמוד סימון.....	
46	57.2.9 סככות ומבנה יביל לחשמל.....	
47	57.2.10 גדר רשת, שער ופשפש.....	
47	57.2.11 קווי מים.....	
47	57.2.12 אביזרים ומפרטים על קווי הצינורות.....	
47	57.2.13 פרט מערכת מדידה.....	
47	57.2.14 ברז כיבוי (הידרנט), ארון כיבוי אש ועמדת כיבוי אש.....	
48	57.2.15 צביעת צינורות ואביזרים.....	
49	57.2.16 עבודות פיתוח.....	
50	57.2.17 מסירה ובדיקת המתקן.....	
52	חלק 5 – כתב כמויות.....	
56	חלק 7 – רשימת ציוד.....	
61	חלק 8 - נספחים.....	
62	נספח א' – מפרט חשמל לתחנת השאיבה.....	
63	נספח ב' – מפרט מיוחד לביצוע עבודות ביוב בשכונת הרחבה.....	
64	נספח ג' - פרוגרמת בדיקות.....	
65	נספח ד' – הנחיות למסירת קווי מים וביוב בגמר הביצוע.....	
66	חלק 10 - רשימת תוכניות.....	

מועצה אזורית זבולון

=====

קיבוץ כפר המכבי

באמצעות משרד התשתיות הלאומיות
המנהל לפיתוח תשתיות ביוב

מכרז/חוזה מס': 4675

לביצוע: קיבוץ כפר המכבי - שדרוג מערכת הביוב
בישוב הוותיק, מערכות ביוב בשכונת הרחבה והקמת

B1 תחנת שאיבה

מבוא - מידע והוראות נוספים למשתתפים במכרז

מסמך זה הינו מסמך משלים לפרק "מידע והוראות למשתתפים במכרז, הכלול בחלק 1 של כרך א' (מסמכי המכרז מהדורה רביעית 2009), ההוראות הכלולות במסמך זה באות להוסיף ולהשלים את האמור בחלק (1) הנ"ל.

העבודות, נשוא המכרז, תתבצענה במסגרת המנהל לתשתיות ביוב, ובהתאם לנוהליו.

1. הגדרת "המזמין"

המכרז/חוזה נועד לביצוע, קו סניקה לביוב, קוים גרביטציוניים ותחנת שאיבה לביוב, בתחום המועצה האזורית זבולון.

מועצה אזורית תוגדר להלן במכרז/חוזה זה כ"מזמין".

3. תשומת לב המשתתפים במכרז מופנית לכך, כי המסמכים הבאים, לרבות מסמך זה, מהווים את מסמכי ה"מכרז" אשר אחרי חתימת החוזה עם הזוכה למכרז, יהפכו למסמכי "החוזה":

המפרט כללי לעבודות בנייה (ספר כחול) בהוצאת הועדה הבינמשרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשוב, בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון (המסמך אינו מצורף) (בהוצאה העדכנית):

כרך א' - מפרט כללי (מהדורה רביעית 2009) - המסמך מצורף

- חלק 1 - מידע והוראות כלליות למשתתפים במכרז
- חלק 2 - תנאי החוזה לביצוע המבנה ע"י הקבלן
- חלק 3 - מפרט כללי לעבודות שונות ולחומרים במתקני ביוב

כרך ב' - 1 (מסמך זה)

- מבוא - מידע והוראות נוספות למשתתפים במכרז
- חלק 4 - המפרט המיוחד
- חלק 6 - מסמכי המכרז לחוזה
- חלק 7 - רשימת הציוד וצורת המוצעים
- חלק 8 - נספחים
- חלק 10 - רשימת התוכניות

כרך ב' - 2

- חלק 5 - כתב כמויות

כרך ג'

- חלק 9 - תוכניות

4. א. מובא לידיעת הקבלן כי מסמכי המכרז כרך א' (מהדורה רביעית שנת 2009), הנו חלק בלתי נפרד מהמכרז, על המציע לחתום על מסמכי המכרז ומסמכי כרך א'. המציע בחתימתו על מסמכי המכרז ומסמכי כרך א' מצהיר בזאת כי ראה ובדק את כל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מהצעתו.

5. א. כל שינוי או תוספת שיעשו ע"י המציע במסמכי המכרז או כל הסתייגות לגביהם, בין ע"י שינוי או תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, יחשבו:

(1) כאילו לא נכתבו, או

(2) עלול הדבר לגרום לפסילת ההצעה.

ב. במקרה ולא יוצג מחיר בסעיף כלשהו מסעיפי כתב הכמויות, אזי:

(1) ייחשב הדבר כאילו כלולות הוצאות ביצוע סעיף זה במחירי יתר סעיפי כתב הכמויות, או

(2) עלול הדבר לגרום לפסילת ההצעה.

הבחירה בין האפשרויות דלעיל, נתונה לשיקול דעתו של המזמין. אם יחליט המזמין לנהוג לפי אפשרות א(1) ו/או ב(1), והמזיע יסרב להסכים להחלטתה, רשאי המזמין לחלט את הערבות שתוגש ע"י המזיע.

6. ההצעה תחשב כתקפה לכל פרטיה למשך 120 יום מהמועד האחרון להגשת ההצעות. אם יודיע המזמין למזיע עד לתאריך הנ"ל על זכייתו במכרז, תחייב ההצעה את המזיע עד לחתימת החוזה עמו, והמזמין יהיה רשאי לדרוש מהמזיע הארכת תוקף הערבות לתקופה שתקבע על-ידו והמזיע מתחייב להאריך את תוקף הערבות בהתאם.

אם מציע במכרז שהצעתו נתקבלה לא יאריך את תוקף הערבות כאמור לעיל ו/או לא יחתום על החוזה תוך 7 ימים מיום שיידרש לכך ע"י המזמין, רשאי המזמין לחלט את סכום הערבות שמסר לטובתו, וזאת מבלי לפגוע בזכותו לתבוע פיצויים ו/או צעדים נוספים.

7. כל מסמכי המכרז הם רכושו של המזמין. והם מושאלים למזיע לשם הכנת הצעתו והגשתה ועל המזיע להחזירם עד לתאריך הנ"ל, בין אם יגיש המזיע הצעה ובין אם לאו, אין המזיע רשאי להעתיק מסמכים אלה ו/או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.

9. א. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבטל את המכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו מכל סיבה שהיא בהתאם לשיקול דעתו המלא והסופי.

אם יחליט המזמין כאמור, שלא לבצע את העבודות ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו, לא תהיה למשתתפים במכרז כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל סוג שהוא למעט ההוצאות בגין רכישת טפסי המכרז שתוזרנה לזוכה במכרז בלבד.

ב. אין המזמין מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא. בשיקוליו ילקחו בחשבון בין היתר, הידע המקצועי וכושר הביצוע, היכולת הכספית וטיב העבודה של המזיע, ניסיונו של המזיע ושל קבלני המשנה, אשר את שמותיהם ימלא המזיע בחלק 6, בעבודות קודמות, וכן התאמת לדרישות המפרט של הציוד המוצע, המפורט ע"י הקבלן בחלק 7..

ג. מובהר בזאת במפורש, כי המזמין שומר לעצמו את הזכות להחליט על ביצוע העבודות נשוא המכרז בשלמותן או חלקים מהן בלבד ו/או לפצלן בין מספר מציעים כראות עיניו.

11. פיצול העבודות/ תשלומים

א. תנאי התשלום: 95% לפי חשבונות ביניים שיאושרו כמפורט בתנאי החוזה. יתרת ה-5% אשר ינוכו מכל חשבון חלקי, ישולמו לפי החשבון הסופי ללא ריבית ו/או הפרשי הצמדה.

ג. המחירים שהמזיע ירשום בכתב הכמויות אינם כוללים מס ערך מוסף אשר ישולם בהתאם לנוהלי המנהלה הארצית למיס וביוב כנגד חשבוניות מס כדין.

ד. מבלי לגרוע מכלליות האמור בס"ק א' לעיל, מובהר בזאת כי המזמין רשאי לפי שיקול דעתו הבלעדי ובמסגרת מחירי חוזה זה, להקטין או להגדיל את היקף העבודה בשעור של עד 25% ובסעיפים בודדים ללא כל הגבלה. מותנה באישור בכתב ממנהל לפיתוח תשתיות ביו. מובהר בזאת כי הגדלה או הקטנה בהיקף המכרז לא תגרום לשינוי במחירי היחידה מכל סיבה שהיא.

13. מוסכם במפורש, כי הוראות מסמך זה, אין בהן כדי לשנות ו/או לגרוע מתנאי המכרז ו/או החוזה, אלא להוסיף עליהם.

עמוס נצר

ראש מועצה אזורית זבולון

חתימה וחותמת

הצהרת המציע :

בחתימתו על הצהרה זו מאשר המציע, כי ברשותו נמצאים המפרטים הכלליים הנזכרים במכרז/חוזה זה (לרבות המפרט עם אופני המדידה המצורפים להם), קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לקבלם ומתחייב לבצע את העבודה בכפיפות לדרישות החוזה.

שם וחותמת המציע

ת א ר י ך

שם מלא של מורשה החתימה

(יש לצרף אישור רוי"ח/עו"ד שהנ"ל מורשה לחתום בשם החברה)

שם החברה

מועצה אזורית זבולון

=====

קיבוץ כפר המכבי

באמצעות משרד התשתיות הלאומיות
המנהל לפיתוח תשתיות ביוב

מכרז/חוזה מס': 4675

חלק 4 – מפרט מיוחד לעבודות ביוב

לביצוע: קיבוץ כפר המכבי - שדרוג מערכת הביוב
בישוב הוותיק, מערכות ביוב בשכונת הרחבה והקמת

תחנת שאיבה B1

המתכנן:

מ. רוזנטל מהנדסים

גיליון ד.נ. משגב 20103
טלפון: 04-9580621, פקס: 04-9580225

פ.מ. 47518

פרק 00 - מוקדמות

00.01 רשימת המסמכים הכלליים

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/ חוזה

מסמך שאינו מצורף			מסמך מצורף	מסמך
			מפרט כללי מהדורה רביעית (2009)	כרך א'
				כרך ב'
			הצעת הקבלן	מסמך א'
מפרט הכללי לעבודות בניין, פרקים				מסמך ב'
מהדורה	שם פרק	מס'		
2003	מוקדמות	00		
1993	עבודות עפר	01		
1990	קווי מים, ביוב ותיעול	57		
			מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	מסמך ג'
			כתב-כמויות	מסמך ד'
			רשימת התוכניות	מסמך ה'

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "מפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל.
כל המסמכים דלעיל, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים מהווים יחד את מסמכי החוזה.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר כי ברשותו כל המסמכים, הוא קראם והבין את תוכנם והוא מתחייב למלא אחר כל הכתוב בהם.

חתימה וחותמת

שם הקבלן

תאריך

00.02 כללי:

מפרט מיוחד זה יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי לעבודות בנייה - פרק 57 (הספר הכחול) במהדורתו החדשה.

בנוסף לכך, עבודות הביוב במכרז / חוזה זה יבוצעו לפי הנחיות והוראות כמפורט במפרט המיוחד. בכל מקרה של סתירה ו/או הוראות מנוגדות בין המפרט המיוחד והמפרט הכללי, ייקבע המפרט המיוחד.

רואים את הקבלן כאילו עיין ולמד היטב את המפרט הכללי והמפרט המיוחד. כל המפורט במפרטים הנ"ל כלול במחירי היחידות של העבודה והקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף בעד ביצוע העבודה בהתאם להוראות המפרטים. תוכניות עדות שיוכנו ע"י הקבלן יהיו ממוחשבות.

העבודות יבוצעו על פי הוראות מפרט זה, התוכניות המאושרות לביצוע והוראות המפקח. המפרטים קובעים את הדרישות הכלליות והמיוחדות לביצוע העבודות הכלולות בחוזה זה או שיתווספו אליו. רואים את הקבלן כמי שברר את כל התנאים והפרטים שאינם ברורים לו. בכל מקום בו מוזכר המפרט הבין משרדי הכוונה היא להוראות המפרט הכללי בהוצאת הועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם (להלן – "מפרט הבין משרדי"). הפנייה להוראות כלשהן במפרט הבין משרדי אינה משחררת את הקבלן ממילויין של כל יתר ההוראות, אלא אם כן צוין במפורש אחרת.

00.03 עדיפות בין מסמכים

1. על הקבלן לבדוק את כל המסמכים המהווים מכרז/חוזה זה. בכל מקרה בו תמצא סתירה ו/או אי התאמה ו/או משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, עליו להודיע על כך מיד למהנדס, אשר יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה. החלטת המהנדס בנדון היא סופית. לא פנה הקבלן למהנדס ולא מלא אחר החלטתו – יישא הוא לבדו בכל האחריות הכספית, וכל אחריות אחרת עבור התוצאות, בין אם נראו ונצפו מראש ובין אם לאו.
2. בכל מקרה של סטיות כמותאר להיל, רואים את ההוראות לביצוע העבודה כפי שנקבעו לפי המידות והתיאורים:
 - א. בתוכניות
 - ב. במפרט המיוחד (מפרט זה)
 - ג. בכתב הכמויות
 - ד. אופני מדידה מיוחדים
 - ה. במפרט הכללי ואופני מדידה
 - ו. תנאי החוזה
 - ז. תקנים ישראלים
 - הקודם עדיף על הבא אחריו
3. בהעדר קביעה אחרת של סדרי העדיפות במפרט המיוחד או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה, סדר העדיפויות – לענין התשלום – נקבע ברשימה שלהלן:
 - א. בכתב הכמויות
 - ב. אופני מדידה מיוחדים
 - ג. במפרט המיוחד
 - ד. תוכניות
 - ה. במפרט הכללי ואופני מדידה
 - ו. תנאי החוזה
 - ז. תקנים ישראלים

00.04 סיווג הקבלן וניסיונו

עבודות הקמת מערכת הביוב ותחנות השאיבה תבוצע אך ורק ע"י קבלנים הרשומים בפנקס הקבלנים (בהתאם ל"חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאית תשכ"ט 1969" ותקנותיו), בסיווג כספי בעל תוקף המתאים להיקף העבודות והמורשים לביצוע קווי מים, ביוב וניקוז (בסימול 260) בהיקף כספי ב-3 לפחות ולביצוע מערכות אלקטרומכניות בתחנות שאיבה (בלא המבנה) (בסימול 500) בהיקף כספי ב-1 לפחות.

קבלן הקמת מאסף הביוב חייב להיות רשום אצל רשם הקבלנים בסיווג ובהיקף המתאים לנושא המכרז ביום הגשת הצעתו. לפיכך, על כל מגיש הצעה לצרף לדף הצעתו אישור מרשם הקבלנים, כי ביום הגשת הצעתו הינו רשום כדין לביצוע עבודות בהיקף המתאים להיקף העבודות הכלולות בהצעתו כמוגדר בכתב הכמויות. אישורים זמניים לא יתקבלו.

בנוסף לאמור לעיל יודגש, לאור חשיבותה וחיוניותה של העבודה נשוא מכרז זה, הקבלן המבצע חייב להיות בעל ניסיון וכושר לביצוע העבודה ובזמן הנדרש. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, רשאים להגיש הצעות רק קבלנים שביצעו בעבר, כקבלנים ראשיים, עבודות דומות להנחת קווי ביוב, קווי סניקה, קידוחים גמישים והקמת תחנות שאיבה לביוב בספיקה של 80 מק"ש לפחות, בדגש על עבודות שדרוג תשתיות ביוב קיימות בקיבוצים כולל העברת המלצות לעבודות כאלה ב 7 שנים האחרונות.

המציע יצרף נספח למכרז המפרט את ניסיונו הקודם להנחת קווי ביוב כמפורט לעיל, ויצרף המלצות ממזמיני עבודות. המזמין רשאי שלא לדון כלל בהצעה שאיננה כוללת פירוט הניסיון כאמור לעיל.

00.05 תקנים

התקנים הרלבנטיים למפרט זה הם התקנים המאוזכרים במפרט זה וביתר המפרטים המהווים חלק ממסמכי החוזה (בין שצורפו ובין שלא צורפו) ובתוכניות.

הקבלן חייב לרכוש ולהחזיק באתר את כל התקנים הנ"ל ולהעמידם לרשות המפקח בכל עת שיידרש לעשות כן.

00.06 פרטים מסמכים ותוכניות

העבודות יבוצעו על פי הוראות מפרט זה, התוכניות המאושרות לביצוע והוראות המפקח. המפרטים קובעים את הדרישות הכלליות והמיוחדות לביצוע העבודות הכלולות בחוזה זה או שיתווספו אליו. רואים את הקבלן כמי שברר את כל התנאים והפרטים שאינם ברורים לו. בכל מקום בו מוזכר המפרט הבין משרדי הכוונה היא להוראות המפרט הכללי בהוצאת הועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם (להלן – ה"מפרט הבין משרדי"). הפנייה להוראות כלשהן במפרט הבין משרדי אינה משחררת את הקבלן ממילוי של כל יתר ההוראות, אלא אם כן צוין במפורש אחרת.

00.07 בטיחות עבודה בקרבת תנועה קיימת

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שתנועת כלי רכב מכל הסוגים (וללא הגבלה) מתנהלת בסמיכות לאתר העבודה ולציוד מכני שהוא מפעיל. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים על מנת לשמור על שלומם של כלי הרכב והולכי הרגל, ולא לגרום להפרעה כלשהי לתנועת הולכי הרגל ו/או לתנועה המוטורית המתנהלת בסמוך לאתר. על הקבלן לשמור על בטיחות כלי הרכב והולכי הרגל ו/או צד שלישי כלשהו, שלא יפגעו עקב מעשיו או מחדליו, וכן לשמור על שלום פועליו ואנשיו הוא. להבטחת תנאי הבטיחות הנ"ל, יבנה הקבלן גדרות בטיחות נגד רכב ונגד אדם, שתיצורנה חיץ בין אתר עבודתו לבין התנועה העוברת. תוואי הגדר וסוג הגדר טעונים אישור המפקח מראש. בצוע הגדר עפ"י המאוסר על ידי המפקח אינו פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לכל נזק שיגרם לאדם ו/או לרכוש עקב מעשיו או מחדליו. תוואי הגידור ישתנה מעת לעת, בהתאם לשלבי הבצוע של העבודות ולפי הסדרי התנועה שבכל אחד מהשלבים. על הגידור יהיה שילוט אזהרה כנדרש בחוק, ולפי הנחיות המפקח.

00.08 בדיקת תנאי העבודה ע"י הקבלן/המציע

1. בירורים מוקדמים

טרם הגשת הצעתו חייב הקבלן לבוא בדברים עם הרשויות המוסמכות, בעלי הזכויות במקרקעין ומפעילי התשתיות כדי לברר את כל דרישותיהם באשר לנושאים הבאים:

- ההתרים הדרושים לביצוע העבודה ברצועת העבודה.
- ההתרים הדרושים לשימוש זמני בדרכי הגישה לרצועת העבודה.
- ההתרים הדרושים לשימוש זמני במקרקעין מחוץ לרצועת העבודה לצורך אחסון חומרים וציוד, לטיפול בציוד, להקמת משרדי הקבלן והפיקוח, אחסון ופינוי עודפי עפר ופסולת, ולכל צורך אחר שיידרש לצורך ביצוע העבודות.
- ביטוחים נדרשים לביצוע עבודה ברצועת העבודה או לשימוש בדרכי גישה לרצועת העבודה.
- דרישות אחרות.

2. תיאום עם עבודות אחרות

העבודות נשוא הסכם זה עשויות להתבצע במקביל ובו זמנית עם עבודות אחרות שיבוצעו על ידי קבלנים אחרים מטעם המזמין ו/או קבלנים אחרים המבצעים עבודות אחרות עבור רשויות וגופים אחרים. לפי הוראות המהנדס, יהא חייב הקבלן, ללא כל תשלום נוסף ע"י המזמין, וללא דיחוי לאפשר לכל אדם או גוף אחר שהמזמין יורה לבצע עבודות כל שהן באתר העבודות או בסמוך אליהם. כן מתחייב הקבלן לתאם עמם ולאפשר להם את השימוש, במידת המצוי והאפשרי, בשירותים ובמיתקנים שהותקנו על ידיו.

3. בדיקות קרקע

הקבלן יבקר במקום העבודה, יבדוק את התנאים, הקרקע, התשתית, דרכי הגישה, והמתקנים הקיימים באופן יסודי ויבסס את הצעתו בהתאם לבדיקתו הנ"ל. מודגש שהקבלן חייב לבצע בדיקות באתר ובמעבדה לצורך הגשת הצעתו וביצוע עבודתו. בכל מקרה ייחשב הקבלן כמי שחקר, בדק ושקל את כל תנאי הקרקע לאורך תוואי העבודות וביסס את הצעתו עפ"י ממצאיו ושיקול דעתו המקצועית טרם הגשת הצעתו. לא תעמוד לקבלן כל טענה שהיא בכל הקשור להכרת או אי הכרת תנאי הקרקע והעבודה.

00.09 תחום העבודות, אישורים והיתרים

עבודת הקבלן תוגבל לתחום עבודות צר למעט במקומות שלא ניתן לממש את מלוא רוחב תחום העבודות (להלן - "רצועת העבודה"). הקבלן נדרש שלא לחרוג מרצועת העבודה ולא לעשות שימוש כלשהו במקרקעין מחוץ לרצועת העבודה ללא הסכמה בכתב של בעלי הזכויות במקרקעין, מפעילי תשתיות סמוכות, הרשויות המוסמכות והמפקח. בנוסף לאמור לעיל, לא תותר כניסת ציוד הקבלן וביצוע פעילות קבלנית אחרת בתחום תשתיות קיימות, כבישים וחדרות בתים גם באם הם מצויים בתוך רצועת העבודה.

לפני התחלת ביצוע העבודה ישיג הקבלן מהרשויות המוסמכות, מבעלי הזכויות במקרקעין וממפעילי התשתיות ויצג למפקח (כאשר יידרש לעשות כן) את ההסכמות, הרישיונות והאישורים הדרושים (להלן - "היתרים") לרבות:

- א. ההיתרים הדרושים לביצוע העבודה ברצועת העבודה.
- ב. ההיתרים הדרושים לשימוש זמני בדרכי הגישה לרצועת העבודה.
- ג. ההיתרים הדרושים לשימוש זמני במקרקעין מחוץ לרצועת העבודה לצורך אחסון חומרים וציוד, לטיפול בציוד, להקמת משרדי הקבלן והפיקוח, אחסון ופינוי עודפי עפר ופסולת, ולכל צורך אחר שיידרש לצורך ביצוע העבודות.

כל האגרות, הביטוחים, ההיטלים, המיסים, הפיצויים, התשלומים ויתר ההוצאות בגין קבלת ההיתרים, הכנת דרכי גישה, הכשרת שטחים, הקמת מבנים זמניים, ביצוע עבודות תימוך ודיפון וביצוע יתר העבודות ברצועת העבודה ומחוצה לה יחולו על הקבלן באופן בלעדי כולל התשלומים עבור זכות המעבר ברצועת העבודה. הקבלן יישא באחריות בלעדית ולכל נזק שיגרם לרכוש ואנשים הן ברצועת העבודה והן מחוצה לה.

על הקבלן לברר את התנאים השוררים ברצועת העבודה לפני הגשת הצעתו. לא תידון שום תביעה הקשורה במישרין או בעקיפין עם תחום העבודות או רצועת העבודה.

00.10 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה, העובדים והציבור ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת 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 של משרד העבודה. הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושילטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור ועובדיו מתאונות העלולות להגרם בשל הימצאותם של בורות, תעלות, ערמות עפר, חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום יום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.

כל משך העבודה בכלל, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובניה בתוך התעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה מפני מפולות והתמוטטות, כולל דיפונים ותמיכות, גם כאשר החפירה נעשתה לפי המפרט, ובמיוחד כאשר החפירה נחפרה שלא על פי השיפוע הטבעי. עליו לדאוג להרחקת האדמה שנחפרה מתוך התעלה למרחק של לפחות 200 ס"מ משפתה, כדי למנוע לחץ נוסף על דופן החפירה. כמו כן, על הקבלן ובאחריותו להבטיח אמצעי הגנה מרביים לעובדיו, בעת ביצוע עבודות שונות בתוך החפירה ובקרבתה, להגנה מפני מפולות, על ידי שימוש בתא הגנה, תמיכות, כובעי מגן וכד'.

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים רעילים 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 מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים 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 החבור.

ג. לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחת 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 לשוחת.

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

ו. בשוחות בקרה שעומקם עולה על 5.0 מ' יש להתקין מאווררים מכניים לפני כניסת אדם ובמשך כל זמן העבודה בשוחת.

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

גידור זמני

הקבלן יתקין גדר זמנית סביב אתר העבודה של תחנת השאיבה, בתואי שיקבל את אישור המהנדס. הגדר תהיה מסוג גדר איסכורית בגובה 2.0 מטר לפחות. הגדר תותקן עם עמודי תמיכה כל 2.0 מטר ותכלול תמיכות אופקיות, ושער כניסה זמני לאתר ברוחב 4.0 מטר. הגדר הנ"ל תונח רק באזורים שיוגדרו ע"י המהנדס.

באזור העבודות בתוך הישוב הקיים יתקין הקבלן גדר רשת בטיחות פלסטית כתומה סביב תעלות חפורות פתוחות.

הקבלן יהיה אחראי היחידי לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם וחייה עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנה אליו, לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בורות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. 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 בטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהיא בגין נושא זה.

בכל ספק באשר לביצוע תקין ומלא של אמצעי זהירות כמפורט במסמך זה, יזמין הקבלן על חשבונו את מפקח הבטיחות של משרד העבודה לקבלת חוות דעת ואישור, ויבצע את כל הנחיותיו.

בכל מקרה, וגם אם לא מפורט הדבר ברשימת הכמויות, העלות הכוללת של העבודות, הציוד, והחומרים המתחייבים מנקיטת אמצעי זהירות כמפורט לעיל, ובפרט ביצוע גידור זמני מגדר איסכורית או גדר רשת בטיחות פלסטית כתומה, רואים אותם ככלולים במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.

00.11 בטיחות

כללי :

למען הסר ספק מובהר כי הקבלן אחראי לכל דבר ועניין, ולרבות עניין פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל – 1970 והתקנות על פיה על מנת למנוע תאונות, מפולות, שרפות וכד' בשטח העבודה הקבלן מתחייב לשמור על כל דין המתייחס לבטיחות ועל נוהלי עבודה בטוחים מקובלים ובמיוחד ישים לב לנושאים כדלהלן:

הודעה על מנוי מנהל עבודה בכתב רשום למפקח האזורי למשרד העבודה, תוך 7 ימים מתאריך הוצאת צו התחלת עבודה.

החזקת פנקס באתר בו תרשמה תאונות וכו'.

מהנדס ביצוע ו/או מנהל עבודה שלדעת המזמין אינם מתאימים לתפקידם יוחלפו ע"י הקבלן ללא ערעור וללא כל דחוי באחרים ולשביעות רצונו המלאה של המזמין.

מינוי אחראי לבטיחות :

הקבלן ימנה מטעמו ממונה על הבטיחות באתר כנדרש בחוק ויודיע על כך למפקח האזורי, תוך 7 ימים מקבלת צו התחלת עבודה, הכל כפוף לאמור בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תשי"ל 1970.

הקבלן יהיה אחראי הבלעדי לכל נושא הבטיחות בעבודה באתר כולו, כולל כל אדם ו/או ציוד, וכל קבלן אחר הנמצא בתוך אתר העבודות.

האחראי על הבטיחות יהיה אחראי באתר עד למועד גמר תפקידו והוא יהיה האחרון לעזוב את שטח האתר מטעם הקבלן – כך ששרותי הבטיחות יינתנו על ידי הקבלן עד לרגע סיום עבודותיו.

בגין הוראות סעיף זה לא תושלם כל תמורה לקבלן ורואים את כל הוצאותיו ככלות במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

00.12 לוח זמנים, סדר העבודה ותקופת הביצוע

הקבלן יגיש למפקח, לא יאוחר מאשר שבועיים מקבלת צו התחלת העבודה, לוח זמנים לביצוע העבודות עפ"י מכרז/חוזה זה ובהתאם לאבני הדרך שאושרו במילת"ב:

אבן דרך	נושא/תכולה
1	ביוב הרחבה שלב א'
2	ביוב הרחבה שלב ב'
3	תחנת שאיבה עבודות פיתוח
4	תחנת שאיבה עבודות לתא שאיבה
5	תחנת שאיבה ציוד אלקטרו מכני ואביזרים
6	תחנת שאיבה לוח משאבות ומתקני חשמל
7	חיבור ת"ש ישנה לחדשה
8	קו סניקה
9	ישוב קיים קו מאסף
10	ישוב קיים אזור צפוני
11	ישוב קיים אזור מרכזי
12	ישוב קיים אזור דרומי

לוח הזמנים יוכן עפ"י שיטת "גנט" או כל שיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח. לוח הזמנים יקיף את כל הפעילויות והשלבים של ביצוע העבודות לרבות אספקת חומרים וניצול הציוד, והוא יאפשר מעקב שוטף אחר הביצוע. המפקח יהיה רשאי לדרוש הכנסת תיקונים ושינויים בלוח הזמנים וכן לדרוש פירוט יתר אם, לדעתו, לא הוכן לוח הזמנים בפירוט מספיק.

לוח הזמנים יעודכן ע"י הקבלן מדי לשביעות רצון של המפקח מיד חודש או לפי הוראת המפקח. הנ"ל יהווה תנאי לקבלת חשבון לבדיקה ע"י המפקח.

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

על הקבלן להתחיל בביצוע העבודות מיד בתאריך הנקוב בצו התחלת העבודה שיימסר לו ע"י המזמין, ולסיימה לא יאוחר מאשר 300 ימים מתאריך התחלת העבודה הנקוב בצו הנ"ל, כמוגדר בחוזה.

00.13 מועדי ביצוע

עבודות הביוב תבוצענה לפני או במקביל לעבודות המים, הניקוז, החשמל, הכבישים והשבילים. לא יהיה תשלום נוסף עקב עבודה בקטעים, ושלא ברציפות.

המזמין יהיה רשאי להחליט על עיכוב תחילת מועד ביצוע אבן דרך ללא התחשבות בלוח הזמנים המקורי וזאת ללא כל תוספת לקבלן.

המזמין ראשי לשנות את זמן סיום כל אבן דרך או את כלל הפרויקט וזאת ללא כל תוספת לקבלן.
 בשלב ראשוני יכנס הקבלן לביצוע שלב א' בהרחבה וביצוע תחנת השאיבה וקווי ההולכה אליה
 וממנה (אבני דרך 1,3,4,5,6,7,8).
 בהמשך יכנס הקבלן לביצוע שדרוג התשתיות בקיבוץ (אבני דרך 9-12) כאשר סדר ביצוע אבני הדרך
 יקבע בתיאום עם הקיבוץ. על הקבלן להיות ערוך לביצוע בצוותי עבודה קטנים, עבודה במקטעים
 והשהיות בביצוע. כאמור לא ישולם לקבלן בגין דחיות עיכובים וכו'.
 בשלב אחרון יכנס הקבלן לביצוע שלב ב' בהרחבה (אבן דרך 2) שיבוצע רק בשלב עתידי.
 למרות האמור בסעיף זה סדר הביצוע אינו מחייב את המזמין, המזמין רשאי לשנותו בהתאם
 לשיקול דעתו כמובן לאחר ידוע הקבלן.

00.14 מהנדס ביצוע של הקבלן

הקבלן ימנה מהנדס מטעמו שיהיה צמוד לאתר לכל תקופת הביצוע וינחה את מנהל העבודה ופועליו
 בהתאם להנחיות המפקח. מהנדס הביצוע של הקבלן יהיה אחראי לבדיקת ההכנות לעבודה
 והעבודה עצמה באם בוצעו בהתאם לתוכניות ולמפרטים. המזמין יבצע פיקוח משלו על עבודת
 הקבלן.
 המזמין/המפקח יהיה רשאי לדרוש את החלפת מהנדס הביצוע של הקבלן, באם המזמין יגיע
 למסקנה שמהנדס הביצוע של הקבלן אינו ממלא את תפקידו כראוי. בכל מקרה יש לאשר את
 המהנדס ע"י הפקוח טרם העסקתו.

00.15 מנהל עבודה של הקבלן

הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך ע"י משרד העבודה לכל תקופת ביצוע העבודה אשר יהיה אחראי
 לביצוע בטיחות ותאום עם קבלני משנה הן מטעם הקבלן והן מטעם מזמין העבודה. על בקבלן
 להציב שלטים בגודל וכמות בהתאם לדרישות משרד העבודה ומזמין העבודה ובהם מצוין שם מנהל
 העבודה ומספר הטלפון בעבודה ובבית. מנהל העבודה כפוף לאישור המפקח.

00.16 שילוט לפרויקט

הקבלן יספק ויתקין שלט במקום אותו יורה המפקח. רוחב השלט יהיה 1.5 מ' וגובהו יהיה 2 מ'.
 תוכן השלט יהיה:

העבודה: קיבוץ כפר המכבי מערכת ביוב - שדרוג מערכת הביוב ביישוב הוותיק, מערכות ביוב בשכונת הרחבה והקמת תחנת שאיבה B1
המזמין: מ.א. זבולון באמצעות משרד התשתיות הלאומיות - המנהל לפיתוח תשתיות ביוב
המפקח:
המתכנן: מ. רוזנטל מהנדסים בע"מ הרומם 22 אזה"ת בר לב טל' 04-9580621
הקבלן:
מנהל העבודה:

השלט יהיה עשוי מאלומיניום ויועמד בצורה יציבה על עמוד מתכת עם יסוד בטון. השלט יובא
 לאישור המפקח לפני הצבתו ויחייב אישור קונסטרוקטור ליציבותו. מחיר השלט ייכלל במחירי
 העבודות השונות ולא ישולם בגינו בנפרד. אם לא יבצע הקבלן שלט לשביעות רצון המהנדס או לא
 יבצעו כלל יורדו 5% מערך החוזה מכל חשבון חלקי של הקבלן עד ביצוע השלט ואישורו.

00.17 משרד למפקח

מיד עם קבלת צו התחלת עבודה, יבנה הקבלן משרד למפקח. המשרד יהיה במידות 3.5X6 מ' ויכלול
 את הציוד הבא: ארון 195X85X40 ס"מ מצויד במנעול. שולחן כתיבה 160X80 ס"מ מצויד במגירות
 ננעלות ומשטח מצופה פורמייקה. 8 כסאות אחידים עם משענות. לוח מגנטי צמוד לקיר (דו-תכליתי,
 לכתובה ולהצמדה זמנית של תוכניות) בשטח כולל של 2 מ"ר. מזגן מפוצל (דו-תכליתי בעל תפוקה
 נטו של BTU 28000) עם נקודת כוח עצמאית. מזווה (לאחסון חומרי ניקוי ולהכנת משקאות
 חמים/קרים). מתקן לאספקת מים חמים/קרים דוגמת מי עדן. כיור וברז מים. מקרר בקיבולת 100

ליטר, קומקום חשמלי. חדר שירותים יכול אסלה, כיור וברז מים. מתקן למגבות נייר חד פעמיים ואספקה שוטפת של נייר ונייר טואלט. טלפון נייד לשימוש בלעדי של המהנדס. הקבלן ידאג לאחזקה שוטפת של המשרד וכן ישלם את חשבונית החשמל, המים והטלפון. העלות הכרוכה בסעיף זה תהיה כלולה בסעיפים השונים ולא ישולם עבורה בנוסף או בנפרד. אם לא יבצע הקבלן את המשרד לשביעות רצון המהנדס או לא יבצעו כלל יורדו 5% מערך החוזה מכל חשבון חלקי של הקבלן עד ביצוע המשרד ואישורו.

00.18 הספקת מים וחשמל

כדי להסיר כל ספק מודגש בזה שאספקת מים וחשמל לצרכי עבודה בלבד, יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו כמפורט במפרט הכללי סעיף 300.12, 300.13. באחריות הקבלן להתקין שעון מים בתאום עם הישוב. הקבלן ישלם את חשבון המים ישירות לישוב. זכות המזמין לקזז את חוב המים והחשמל מחשבון הקבלן במידה ולא ישולם באופן סדיר לישוב.

00.19 תוכניות

תוכניות לביצוע

התוכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תוכניות לביצוע.

בדיקת תוכניות

על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון והתוכניות הנמסרות לו לביצוע העבודה, ולהפנות תשומת לב המפקח לכל החסרה/סתירה/אי התאמה בין התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות.

אי הפניית תשומת לב המפקח במועד לאמור לעיל תחייב את הקבלן לבצע על חשבונו את השינויים או התיקונים המתבקשים.

תוכניות בדיעבד (לאחר ביצוע)

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

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

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

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

00.20 סימון ומדידות

כל הסימונים והמדידות הדרושים לבצוע העבודה, קביעת עומקים ומפלסים וכד', ייעשו על ידי הקבלן באמצעות מודד מוסמך כקבלן משנה שלו. הקבלן יסמן את תוואי הקווים, פינות המבנים והמתקנים ויאזנם. כמו כן יסמן הקבלן קווי הבטחה המקבילים לצירים ולפינות הנ"ל ויאזן אף אותם. המפקח יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית שנערכה על ידי הקבלן תוגש בצורת רשימה למפקח ותראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למדידות ולרומים המתוכננים.

על הקבלן להחזיק בשטח, כל עת הביצוע אמצעי מדידה כגון מאזנת, אמה, סרט מדידה באורך 50 מטר ועמודי סימון (גיליונים). מכשירים אלה יעמדו לרשות המפקח בכל עת שיחפוץ בכך ללא תוספת מחיר.

אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, לשביעות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התוכניות, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו.

00.21 שמירה על העבודה מנוכחות מים

על הקבלן לשמור את אתר העבודה ביבש בכל שלבי ביצוע העבודה ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא כגון: מי גשמים, מי תהום, מי שופכים, מי השקיה, מים מפיוץ צינורות, זרמים כלשהם וכו'. למניעת חדירת המים יאחז הקבלן לפי הצורך באמצעים הדרושים, כולל שאיבה והפעלת כל אמצעי אחר הנחוץ לשמירת העבודות ביבש.

כמוכן ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים למניעת ציפה של קווי צינורות ומבנים. כל האמצעים שיאחז בהם הקבלן ייעשו לשביעות רצון המפקח ושל כל אדם או סמכות שיש להם זכויות על הקרקע אליה ינוקזו המים. הקבלן יפצה את המזמין עבור כל נזק שיגרם על ידי אי מילוי דרישות סעיף זה.

לא ישולם בנפרד עבור החזקת העבודות ביבש והעלויות תכללנה במחירים השונים שברשימת הכמויות.

פרק 57 – עבודות צנרת קווי מים וביוב

57.0.1 תיאור העבודה

מכרז זה מתייחס לביצוע מערכות ביוב בשכונת ההרחבה והקמת תחנת שאיבה B1. **במסגרת מכרז / חוזה זה, יבצע הקבלן את העבודות הבאות:**

1. הנחת קווי ביוב מצינורות HDPE דרג 10 בקוטר 160 עד 250 מ"מ כמפורט בתוכניות כולל שוחות ביוב מחוליות טרומיות מונוליטיות במידות כמפורט, חיבורים והכנות למבנים ומגרשים שונים, חיבור לשוחות ביוב קיימות, התקנת שוחות על קו קיים וכיו"ב בישוב הקיים.
2. עבודות הביוב בהרחבה המתוכננת יבוצעו בהתאם למפרט המיוחד לעבודות ביוב שהוכן ע"י משרד "יעד תכנון מים בע"מ".
3. ביצוע קו ביוב מצינורות HDPE דרג 10 בקוטר 250 מ"מ ו PVC בקוטר 250 ו 400 לצורך חיבור התחנה המבוטלת לתחנה החדשה.
4. הקמת תחנת שאיבה לביוב B1 בספיקה של 75 מק"ש ולעומד של 30 מ', כולל עבודות עפר, בור השאיבה, מיכל הפרדה, צנרת וציוד מכני חשמלי והנחת קו סניקה מצינורות HDPE דרג 12.5 בקוטר 200 מ"מ עד התחברות לקו סניקה קיים.
5. ביטול תחנת שאיבה קיימת.
6. פריצת דרכי שירות למאסף לביוב, תיקוני כבישים בישוב הוותיק.

העבודות כוללות בין היתר את הפעילויות הבאות:

- ביצוע תיאומים עם הרשויות והגופים הרלבנטיים, וקבלת כל האישורים וההיתרים הדרושים לביצוע העבודות.
- ביצוע מדידה סימון והתוויה של העבודה.
- ניקוי והכנת השטח כולל חישוף ופירוק מכשולים.
- גילוי וזיהוי קווים ומערכות תשתית קיימות, חצייתם או הטייתם.
- סילוק פסולות.
- ביצוע עבודות עפר ובכלל זאת חפירה/חציבת תעלות, ביצוע מילויים, דרכי עפר וסוללות, פיזור והידוק מצעים והכנת משטחי עבודה ואחסנה.
- הספקה, הובלה והתקנת הצינורות באתר.
- תכנון וביצוע דיפון (זמני או קבוע) של תעלות, שוחות תאי בקרה ויתר חלקי עבודה המחייבים דיפון.

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

57.0.2 עבודות עפר

מפרט זה יבוצע בהתאם לאמור בסעיפי המפרט הכללי פרק 01 ופרק 57, כל הרשום במפרט זה בא להשלים ולהדגיש את הרשום במפרט המיוחד של העירייה.

פרק זה עוסק בכל עבודות העפר לעבודות מים וביוב הכלולות במכרז/חוזה זה - חפירת תעלות פתוחות, חפירת תעלות עבור הצינורות וכיסוין.

המונח "חפירה" פירושו לצורך מכרז/חוזה זה, חפירה או חציבה בכל סוגי הקרקע באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטה שהיא לרבות עבודת ידיים.

בכל מקום במכרז/חוזה זה בו מופיעה המילה חפירה, היא כוללת גם חציבה בסלע, באספלטים, במצעים קיימים וכו' בכלים מכניים וידניים. לא יאושרו פיצוצים. עבודות החציבה תהיינה כלולות במחירי היחידה של החפירה ולא ישולם עבורם בנפרד.

חתך הקרקע מורכב מחרסית עם צרורות, יתכן ובחפירות העמוקות תהיה חדירה גם לסלע בתחתית. הסלע מסוג גיר או גיר קרטוני יצריך שימוש בפטיש פניאומטי.

רואים את הקבלן כאילו עשה קידוחי ניסיון סקר ו/או חקירות קרקע ובדק באופן יסודי את טיב הקרקע והסלע וביסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע והסלע הקיימים.

לא יינתן כל תשלום בגין חוסר אינפורמציה של תנאי הקרקע.

החפירות המתוכננות באתר תבוצענה על פי הכללים, התקנות והחוקים הקיימים במדינת ישראל בנושא הבטיחות בעבודה. מכאן נובעים השיפועים המותרים אותם יכול הקבלן לבצע, על מנת לשמור על הבטיחות בעבודה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים. הקבלן ימנה מטעמו ממונה על הבטיחות האתר כנדרש בחוק. יוצאו הנחיות בטיחות בעבודה לכל שלב ושלב ובמיוחד לתנאי העבודה והחפירות העמוקות. ההנחיות ייושמו ויבדקו על ידי הקבלן ונציגיו וכן על ידי הפיקוח בשטח.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שהקווים יונחו בסמוך למערכות תשתית קיימות/מתוכננות כגון: חשמל, בזק, ניקוז כבלים וכד' ועל הקבלן לבדוק מוטלת האחריות לשלמותם והמשך פעולתם התקינה של כל הקווים במשך כל זמן ביצוע העבודה עד השלמתה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים. הקבלן יבצע חפירות גישוש מקומיות לזיהוי המערכות הקיימות, ימדוד את מיקומם ועומקם ויסמנם על התוכניות שבידו. את כל עבודות הגישוש יש לכלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.

בזמן ביצוע עבודות החפירה, הנחת הצינורות והמילוי החוזר על הקבלן לשמור על שלמות ויציבות הקווים והמבנים הסמוכים, כולל ביצוע חפירת התעלות בעבודת ידיים.

החומר החפור שאינו מתאים למילוי חוזר יסולק מאתר. עבור סילוק עודפי אדמה ופסולת לאתר הסילוק מאושר ע"י משרד לאיכות הסביבה, נקיטת אמצעי הזהירות ושמירת מבנים ומערכות קיימות, וכל האמור לעיל, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר היחידה השונים של עבודות החפירה האספקה והנחת הצנרת.

57.0.3 גילוי מתקנים תת-קרקעיים

א. תיאור

מתקנים תת-קרקעיים, לרבות צינורות וכבלים קיימים, שאין לפגוע בהם יכוננו להלן "מתקנים תת-קרקעיים".

בשטח העבודה צפויים להימצא מתקנים. אם סומנו מתקנים תת-קרקעיים באחד ממסמכי החוזה, או הודיע המהנדס לקבלן על הימצאותם לאחר מתן צו התחלת עבודה, יבצע הקבלן את עבודתו בכפיפות להגבלות להלן:

(1) סימון מתקן תת-קרקעי - לפני התחלת הביצוע יסמן הקבלן את המקום, או המקומות המשוערים של הימצאות מתקנים תת-קרקעיים ויקבל את אישור המהנדס לסימון. הקבלן לא יתחיל בחפירות כלשהן במרחק הקטן מ- 1.0 מ' מקווי הסימון, כל עוד לא גילה את המתקנים התת-קרקעיים.

(2) גילוי מתקן תת-קרקעי - מועד, או מועדי הגילוי ייקבעו תוך תיאום עם המהנדס. במידת הצורך יזמן הקבלן את נציג הגורם שהמתקן בסמכותו, לדוגמה בזק, חברת החשמל לישראל וכד', כדי שיווה על דרך הגילוי, או כדי שיפקח על הגילוי. הגילוי עצמו ייעשה ע"י חפירת גישוש זהירה, ובעבודת ידיים, וזאת בהיקף שיקבע המהנדס ואשר יאפשר לו להחליט על המשך העבודה במקום.

(3) חפירה והמשך העבודה - אופן ביצוע החפירות ושאר העבודות בתחום המתקן התת-קרקעי טעון אישורו של המהנדס. אישור זה לכשיינתן לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שייגרם למתקנים התת-קרקעיים במהלך החפירות ושאר העבודות. מתקנים תת-קרקעיים שצוינו באחד ממסמכי החוזה ונמצאו מתאימים לכך בשטח, לא ישמשו עילה להארכת תקופת הביצוע.

ב. כאמור עבור ביצוע חפירות גישוש לא ישולם בנפרד, על הקבלן לכלול עלות זאת במחירי היחידה השונים.

57.0.4 תעלות לצינורות

החפירה של התעלות להנחת קווי הצנרת וכן המילוי החוזר יבוצעו עפ"י דרישות פרק 57 במפרט הכללי, עפ"י התוכניות וההתאם ובהתאם להנחיות משרד העבודה לעבודה בתעלה פתוחה. פרטי ומידות החפירה, ופרטים נוספים יהיו בהתאם לחתך הקיים ו/או המתוכנן לביצוע.

החפירה תבוצע עם דפנות אנכיים במידת האפשר בייחוד בכבישים או ליד מבנים. דיפון ותמיכת הדפנות יעשו במידת הצורך. בשום מקרה לא תיחפר התעלה מתחת לרומים המצוינים בתוכניות. במקרה של חפירת יתר היא תיושר לרומים הנחוצים בחול מהודק לצפיפות של 98% צפיפות יחסית או תמולא בבטון ב- 10. החומר החפור מהתעלה יישפך בצידי התעלה כך שלא יפריע לביצוע התקין של העבודות ושלא ייפול חזרה לתעלה. החומר יסולק כאמור לעיל.

במקומות בהם תידרש עבודה בתוך התעלה היא תורחב ותועמק בהתאם להוראות המפקח, ואחראי הבטיחות כדי לאפשר ביצוע נוח ותקין של העבודות. התואי עלול לעבור לאורך מכשולים הנראים וידועים מראש ומכשולים העלולים להתגלות בזמן הביצוע כגון: קווי הנדסה, עתירות ומכשולים אחרים. על הקבלן לבדוק היטב את הקרקע לאורך כל תוואי העבודה ולהביא בחשבון את אופי הקרקע ואת התנאים והמגבלות בעת קביעת מחירו.

בנוסף לנדרש במפרט הכללי, על הקבלן לנקות את תחתית החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן עליו להביא את תחתית החפירה לרטיבות אופטימלית ולהדקה לשבעות רצונן של המפקח באתר במרטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או ציוד שווה ערך מאושר ע"י המפקח באתר. חפירת יתר תמולא בחול ותהודק היטב.

על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול נקי ו/או חומר גרעי שטוף ואחוז הדקים (עובר נפה 200) שבו לא יעלה על 5% וגודל האבן לא יעלה גודל האבן על 5 מ"מ ו/או יעמוד בדרג A-3 לפי אשטרו. בהתאם למופיע בתוכניות בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי (לפחות 20 ס"מ) ותהודק היטב במכש מכני בתוספת מים, על שכבה זו יונחו הצינורות, לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת הצינור עד לגובה הסופי בהתאם לתוכניות. חומר המילוי יפוזר בשכבות של לא יותר מ- 20 ס"מ, לאחר ההידוק שתהודקנה היטב בתוספת מים. פיזור שכבות חומר המילוי עד לגב הצינור יעשה במקביל משני צידי הצינור כדי למנוע כל לחץ צדדי בלתי שווה על הצינור.

המילוי החוזר מעל עטיפת הצינור יהיה וכמפורט בהמשך בסעיף 57.0.5 להלן, **ורק לאחר בדיקה ואישור המודד לגבהים מתוכננים וחתימתו על גבי התוכניות והחתך לאורך.**

במקומות בהם יתגלו מי תהום ובמקומות שיוור המפקח תבוצע החפירה בהתאם למפורט בהמשך.

עבודות החפירה כוללות את הרחקת עודפי האדמה אל אתר סילוק עירוני מאושר ע"י משרד לאיכות הסביבה, סילוק עודפי האדמה יחולו על הקבלן ועל אחריותו, כולל כל ההוצאות הנלוות.

חפירת תעלות לא תימדד בנפרד לתשלום, אלא תהיה כלולה במחירי הנחת הצינורות להלן, בהתאם לעומק החפירה וקוטר הצינור, כן כוללת החפירה ניסור ופתיחת האספלט. מחיר החפירה כלול במחיר הצינורות והמבנים שברשימת הכמויות יהיה סופי ולא תשולם כל תוספת עבור עבודה בידיים, חצוב, התגברות על מכשולים חפירה בתחום שבילים ומסעות וכו' אלא אם צוין אחרת ברשימת הכמויות. מחיר החפירה כולל גם את מחיר המילוי החוזר, הידוק וסילוק החומר החפור והמיותר.

רוחב תעלה תיאורטי לתשלום יהיה 1.00 מטר.

הרחבת התעלה למיקום שוחות ותאים לא תימדד בנפרד, ותהיה כלולה במחיר השוחה ו/או התא.

עבור עטיפת החול והמילוי החוזר לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים של החפירה והנחת הצינורות.

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

57.0.5 תמיכת דפנות החפירה

בכל מקרה שתהיה צפויה סכנת התמוטטות ו/או מפולת ו/או במקום שעליו יורה המפקח באתר ו/או בהתאם להנחיות אחראי הבטיחות ו/או תקנות הבטיחות בעבודה, יחפור הקבלן את קירות התעלה בשיפוע מתאים או יתקין חיזוקים, תמיכות, דיפונים, וכיו"ב ויעשה את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולות. הקבלן רשאי להציע דרכים משלו לחיזוק דפנות החפירה בהתאם לכל החוקים והתקנות הקיימות.

על הקבלן מוטלות כל החובות והאחריות ליציבות החפירות והתעלות למניעת מפולות, מניעת ערעור יסודות של מבנים ותשתיות, להמשך פעולתם התקינה והרצופה של כל המערכות והמבנים שבסמוך לחפירה, או מתחתיה. על כן, על הקבלן להתקין דיפונים ותמיכות בחפירות ולפעול בהתאם להוראות כל דין והנחיות משרדי העבודה והתמ"ת.

בנוסף, דיפון תעלות יבוצע במקומות בהם יורה המפקח באתר כי קיימת הגבלה של רוחב החפירה מסיבה כלשהי, והקבלן יידרש לבצע את החפירה עם דיפון בקירות אנכיים.

דיפון קרקע יעשה על-פי תכנון של מהנדס מבנים רישוי ומאושר ועל פי הנחיות בכתב של יועץ רישוי ומאושר להנדסת-קרקע, הרשומים בפנקס המהנדסים והאדריכלים, וכן של יועץ בטיחות מוסמך רישוי, הרשום במדור יועצי-בטיחות אצל רשם המהנדסים והאדריכלים, שיועסקו על ידי הקבלן, באישור מנהל הפרויקט. דיפון הקרקע ייעשה באמצעות תבניות חרושתיות, או באמצעי תמוך נשלפים אחרים, כפי שיתוכננו ע"י היועצים האמורים ואושרו ע"י המפקח באתר והמתכנן.

מבנה הדיפון יחושב ללחצי עפר אופקיים תוך שימוש במקדמים הבאים:

1. משקל מרחבי משוקלל של הקרקע 2.2 טון/מ"ק.
2. זווית חיכוך פנימית אקוויוולנטית של המילוי $\phi = 30^\circ$.
3. אין להשתמש בקוהזיה בחישובים הנ"ל.

לפני תחילת העבודות יגיש הקבלן לאישור המפקח באתר דו"ח הנדסי מקיף ותוכניות מפורטות (כולל כל החישובים הענייניים) לביצוע הדיפון וההגנות הדרושים. בכל מקרה אין להתחיל בחפירה ובבניית אמצעי הדיפון ללא אישור בכתב מפקח האתר.

מודגש בזה כי כל האחריות לעניין החפירה והדיפון תישאר בלבדית של הקבלן גם לאחר אישור הדיפון ע"י מנהל הפרויקט. כל פגיעה או נזק שייגרמו, הן לנפש והן לרכוש, כתוצאה מעבודות החפירה יהיו באחריות הקבלן בלבד ועליו יהיה לשאת בכל התוצאות.

על פי הנחיות הבטיחות בעבודה כל חפירה מעל 1.20 מ' חייבת דיפון. חפירה תעלות בעומק עד 7 מטר תבוצע עם דיפון אחיד מתחתית החפירה ועד פני הקרקע העליונים. חפירת תעלות בעומק מעל 7 מטר תבוצע עם דיפון אחיד מתחתית התעלה בגובה של 7 מטר, מרווחי עבודה צידיים מעל הדיפון למעבר כלים ושינוע נפח החפירה, והמשך ביצוע החפירה בשיפוע או בדיפון משני עליון עד פני הקרקע העליונים. לא תותר כניסת חתך התעלה לתחום מגרשים ובגבול מגרשים יותקן דיפון כאמור לעיל.

בגין ביצוע עבודות דיפון להנחת צנרת לא תאושר לקבלן כל תוספת תשלום בגין העבודות לחיזוק ודיפון דפנות החפירה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בבניית הצעתו לחפירה בעומקים אילו, והמחיר לרבות פירוק ופינוי הדיפון בתום העבודה יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

57.0.6 עבודה במקומות מוגבלים

במקומות בהם תנאי המקום, לפי דעת המפקח, לא יאפשרו פתיחה רחבה של החפירה, יהיה על הקבלן לתמוך את החפירה ולבצעה ברוחב המינימאלי הדרוש למניעת מפולות. בחישוב תמיכות החפירה העמוקה על הקבלן להביא בחשבון את עומס התנועה על הדרך בתוספת עומס הקרקע בהתאם לעומקי החפירה ועומס האדמה החפורה שהונחה בצדדים. הקבלן חייב לתמוך את החפירה כך שהשטח לא ייהרס ולא ישקע וכמוכן להבטיח שחומר המילוי מתחת לכביש לא יופר והאדמה לא תישפך מתחתיו. תמיכת הקרקע בצידי החפירה תחשב ככלולה במחירים האחרים ולא ישולם בגינה בנפרד.

57.0.7 מילוי חוזר לצינורות מים/ביוב

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

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

המילוי החוזר לצינורות מעל עטיפת הצינור (כאמור בסעיף 57.0.4 - תעלות לצינורות) ועד לרום פני קרקע או רום תחתית התשתית לכבישים יהיה כדלקמן:

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

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

מילוי מחומר מקומי חרסית מעורבת בצורות שיונח בשכבות אופקיות ויהודק בכלי מתאים לצפיפות של 92% מודיפייד אשט"ה. מעליה יושלם המילוי הנדרש לפי תוכניות מתכנן הכבישים.

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

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

עבור חומר מובא (מצעים) תשולם לקבלן תוספת לפי מ"א. מחיר היחידה לחומר המובא יכלול את אספקתו הובלתו והנחתו בכל רוחב ועומק החפירה.

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

57.0.8 דרך לתחזוקת קווי ביוב

במקומות בהן נדרש על פי התוכניות או לפי הוראות המפקח והמוזמין יש לסלול דרך מצעים לצורך תחזוקת קווי ביוב. רוחב הדרך יהיה 4 מטר.

מחיר סלילת דרך תחזוקה לביוב ברוחב 4 מטר כולל את פריצת התוואי, חישוף הקרקע, הידוק השתית, אספקה, הנחה והידוק שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק מבוקר לצפיפות של 98% לפי מודיפייד אשט"ה.

57.0.9 מעבר בכביש אספלט/מדרכת בטון קיים ותיקונים

אין להרוס ו/או לפתוח כבישים או מדרכות בטון ללא קבלת רשות מאת המפקח. הכביש/מדרכה יפתחו ברוחב מינימאלי

תיקון הכביש/מדרכה יעשה ע"י מילוי והידוק בשכבות של שכבות מצע בעובי 20 ס"מ וסלילה מחדש של המיסעה באספלט

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

תיקון הכביש וסלילתו בעומק 50 ס"מ מרום מיסעת האספלט יהיה כדלקמן:

השכבה העליונה של המילוי מעל המילוי החוזר תהיה משתי שכבות מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק מבוקר לצפיפות של 98% לפי מודיפייד אשט"ה, מעל שכבות המצע תבוצע שכבה ריסוס M.C.O. 1.5 ק"ג / מ"ר שכבה נושאת תחתונה מבטון אספלט גס בעובי 5 ס"מ עם 4.3% ביטומן לפחות, ומעליה שכבת אספלט נושאת עליונה מבטון אספלט דק בעובי 4 ס"מ עם 4.8% ביטומן לפחות.

הקבלן יחויב לתקן שקיעות ותיקונים אחרים משך תקופת אחריות של 12 חודש.

תיקון מדרכת בטון וסלילתה בעומק 30 ס"מ מרום הבטון יהיה כדלקמן:

השכבה העליונה של המילוי מעל המילוי החוזר תהיה משכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק מבוקר לצפיפות של 98% לפי מודיפייד אאשטהו, מעל שכבת המצעה תונח יריעת פוליאטילן ועליה תבוצע יציקת בטון מזוין ב-30 עם רשת פלדה מרותכת 20/20 קוטר 8 מ"מ.

התשלום עבור תיקון כבישים ומדרכות יהיה לפי מ"א. התיקון כולל את כל המפורט לעיל. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו את מלוא רוחב התיקון שיהיה עליו לתקן כתוצאה מעבודתו ולנזקים שיגרמו למבנה הכביש ולאספלט הקיים כתוצאה מעבודתו, ומחפירת התעלות ותנועת רכב כבד וציוד הקבלן.

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

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

57.0.10 תיקוני מעברי מכשולים

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

57.0.11 מדידה לתשלום

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

57.1 קווי ביוב גרביטציוניים וקווי סניקה

57.1.1 תיאור העבודה

העבודות במסגרת פרק זה כוללות:

הנחת צנרת לקווי ביוב גרביטציוניים בקוטר 160 עד 250 מ"מ HDPE PE100+ PN10 במוטות עם חיבור בריתוך פנים כולל הנחת שוחות מונוליטיות (רצפה וקירות כיחידה אחת + תקרה) בקוטר 80 עד 150 ס"מ.

קווי סניקה HDPE PE100+ בדרג 12.5 בקוטר 200 מ"מ.

חיבור לשוחות קיימות, הנחת שוחות על קווים קיימים והכנות למגרשים.

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

הנחת הצינורות תיעשה כמפורט בפרק 57 במפרט הכללי.

עבור אספקת הצינורות, הובלתם ופיזורם באתר לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי ההנחה וההתקנה.
עבור פריצה והכשרת תוואי לצורך הנחת הצנרת לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי ההנחה וההתקנה.

57.1.2 הנחת הצינורות

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57 ב"מפרט הבין-משרדי", בנוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות בצוע כמפורט להלן:

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

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

קווי הביוב יונחו בהתאם לחתך האורכי המתוכנן, ולתאום המערכות בחתך לרוחב הטיפוסי.

57.1.3 חתוך והנחה של צינורות פי.וי.סי. / פוליאאתילן

פרט למקום חבור הצינורות עם תא הביקורת, לא יורשה הקבלן להשתמש בחלקי צינורות שנחתכו במקום העבודה. חתוך הצינור (בחיבור לתא הביקורת) ייעשה באמצעות משור.
קווי פי.וי.סי. / פוליאאתילן יונחו על גבי מצע בעובי 20 ס"מ לפחות ויעטפו עד 20 ס"מ מעל הצינור. הריפוד והכיסוי יבוצעו כמפורט לעיל לפי סעיפים 57.0.4 ו 57.0.7.
הצינורות יונחו עם כיסוי של 0.8 מ' לפחות ובהתאם לחתכים לאורך.
קווי פוליאאתילן יובאו לאתר במוטות בלבד. חיבור הצנרת בריתוך פנים.
הנחת הצינורות תהייה בהתאם להוראות היצרן תוך שימוש במשחת החלקה ואטמים המסופקים על ידו. על הקבלן לתאם את עבודתו עם שרות השדה של היצרן ולקבל את אישורו בכתב לצורת העבודה וחומר הריפוד.

57.1.4 הנחת צינורות פלדה:

במקום המסומן בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח באתר יונחו צינורות פלדה. הצינורות יונחו במעלה השיפוע, כלומר מהמקום הנמוך לגבוה, הצינורות יונחו בקווים ישרים ובגבהים המסומנים בתוכניות ובחתכים האורכיים ולפי הוראות המפקח באתר. הצינורות יועמסו ויפורקו מהמוביל תוך הקפדה על שמירת העטיפה החיצונית ותוך שימוש בחגורות לשמירת הציפוי הפנימי.

על הקבלן לתאם את מועד תחילת העבודות עם שרות השדה של חב' הצינורות. הקבלן יורשה להתחיל בעבודות ההנחה של הצינור רק לאחר אישור בכתב של שרות השדה על ביקור באתר ומתן הנחיות לרתך ולמניח הצינור.

ריתוך הצינור ייעשה בהתאם לדרישות והנחיות היצרן בתוך התעלה שהוכנה והוחלקה מראש. ריתוך הצינור יהיה חשמלי, חומר האיטום בשטח המגע בין ראשי כל שני צינורות בחיבור הפעמון יהיה סיקפלס CF 11 אלסטומר. שיטת העבודה וכמות חומר האיטום, שתסופק ע"י חב' הצינורות, יהיו בהתאם להוראות היצרן.

חיתוך צינור, במידת הצורך, יבוצע באמצעות מכשיר "ארקיר" והריתוך יהיה חשמלי עם שימוש במשחת אקספנדר. תיקוני הבידוד, במקומות הריתוך ובמקומות שנפגע הבידוד, ייעשו בהתאם למפרטי יצרן הצינורות עם חפיפה של 10 ס"מ לכל צד. בדוד הצינורות ייבדק ע"י נציג היצרן ועל חשבון הקבלן. כיסוי הצינור יאושר רק לאחר אישור בכתב של אנשי שרות השדה של יצרן הצינורות. כל זווית בקו בין המשך הקו הישר לתוואי הנדרש, אופקי או אנכי, הגדול מ-45 מעלות תבוצע תוך התקנת זווית/קשת חרושתית סקדיול 40 עם ציפוי בטון פנים שתסופק ע"י הקבלן ללא כל תוספת מחיר להתקנת קווי הצינורות. זווית הקטנה מ-45 מעלות תבוצע ע"י חתוך הצינור וריתוך בזווית בהתאם לנדרש בפלחים של 15 מעלות. ביצוע החיתוכים וריתוכי הזווית כלולים במחיר בצו הצינור ללא כל תוספת מחיר.

בדוד הצינורות לכל האורך ייבדק כאמור ע"י שרות השדה של יצרן הצינורות, והריתוכים: כ- 20% מהכמות לפי החלטת המפקח, ייבדקו תוך צילום במכשיר רנטגן של מוסד מוכר.

במידה ו- 20% או יותר מהריתוכים שנבדקו יימצאו לא תקינים, רשאי המפקח לדרוש צילומים נוספים כרצונו ואף חיתוך פלחי ריתוך לבדיקת מעבדה על חשבון הקבלן. במקומות שהריתוכים יימצאו לא תקינים יחתוך הקבלן את הצינור ויבצע ריתוך מחדש. כל הבדיקות והחיתוכים הנ"ל יהיו על חשבון הקבלן ויכללו במחירי היחידה להנחת הצינור.

57.1.5 סרט סימון מתכתי

מעל עטיפת חול לקווי לחץ מפי.וי.סי ו/או מפוליאיתילן יונח סרט סימון עם פס מתכתי לגילוי כדוגמת חב' "BODDINGTONS" יבוא ושיווק חב' מגן טכנולוגיות או ש"ע. הסרט יונח 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור. צבעי הסרטים יהיו שונים למערכות השונות. בקווים בעומק מעל 3.0 מטר יונח סרט הסימון בעומק 1.0-2.0 מ' מפני הקרקע המתוכננים. אספקה והנחת סרט סימון מתכתי יחושבו לפי מחיר למ"א.

הערה: סרט סימון ללא פס מתכתי יונח מעל עטיפת חול לקווי ביוב גרביטציוניים, מחיר הסרט כלול בעלות במחירי היחידה להנחת הצינור.

57.1.6 גבהי צינורות

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים והעומקים הכתובים בכתב הכמויות מתייחסים לתחתית הפנימית של הצינורות (אינברט). הסטייה המותרת לא תעלה על 1 ס"מ לאורך של 25 מ'.

57.1.7 תכולת המחירים לקווי צינורות

התשלום עבור הנחת הצינורות, יכלול את: אספקת, הובלה לאתר, פריקתם ופזור הצנרת כולל כל הזוויות, האביזרים והמחברים הדרושים, עבודות העפר, וכן את פריצה והכשרת התוואי, חפירה וחציבה, עבודה ביבש וסילוק מים תת - קרקעיים, דיפון דפנות החפירה כנדרש, הספקת ריפוד הצנרת ופיזורו בתחתית התעלה בעובי 20 ס"מ וכנ"ל מסביב לצינור ומעליו לכל רוחב התעלה והידוקו חפירת התעלות לצינורות, הנחת הצינורות בתעלות, הנחת צינורות עיליים על פני הקרקע או על אדני בטון, אספקת חומרי העזר הדרושים, אספקה והתקנת אביזרי צנרת מפלדה, ביצוע עבודות הנחה וחיבור, אספקה והתקנת כל חומרי האיטום הדרושים לחיבור צינורות, עיגון הצינורות בדופן השוחה, מצע ועטיפת החול, המילוי החוזר, חיבור אלקטרופיוזין (על ידי מופה ריתוך) או חיבור

בריתוך פנים לצינור פוליאתילן, בדיקת ריתוכים וחיבורים שונים על ידי יצרן עבור צינורות HDPE, אספקה והנחה סרט סימון פלסטי, שמירת הצינורות ואחסונם, שיקום נופי לפי נספח נופי הרחקת עודפי חפירה וכל פסולת מיותרת, וכל והעבודות הנדרשות לביצוע מושלם של הנחת הצינורות עפ"י המפרט והתוכניות ולשביעות רצון המפקח. כן כולל המחיר את הבדיקות וכל שאר העבודות הדרושות לצורך הנחת הצנרת.

המחיר להנחת קווי ביוב כולל: ביצוע שטיפה, בדיקות אטימות וצילום פנים הצינורות.

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

57.1.8 תאי ביקורת מבטון

שוחות הבקרה תהיינה טרומיות על כל מרכיביהן כדגם של חב' "וולפמן" או ש"ע. חוליית הבסיס תהיינה במקשה אחת עם רצפה בגובה של 100 ס"מ לפחות. השוחות תבנינה בהתאם לדרישות סעיף 57082 במפרט הבין משרדי ולפי הפרט שבתוכניות. בתוך תחום רדיוסי מגן השוחות יהיו מונוליטיות עד גובה 3 מ' לפחות.

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

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

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

א. חפירה לשתיית ל 20 ס"מ מתחת לרום תחתית שוחה עגולה בקוטר עד 125 ס"מ ול 40 ס"מ לשוחות בקוטר 150 ומעלה או מרובעות.

ב. מצע סוג א' מהודק 98% מודיפייד אאשטהו עד רום תחתית השוחה.

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

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

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

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

חיבורי הצינורות לכל שוחה יבוצע עם מחברי שוחה מסוג "איטוביב" או ש"ע דומה בלבד במספר המתאים לפתחים בשוחה ולפי הקוטר המתאים.

הקבלן יוציא מהתוכנית את פרטי התאים ובאחריותו תהיה הבדיקה ותאום של פרטים אלה בשטח כולל זוויות הכניסה והיציאה של הצנרת ועומקיה, ויזמין במפעל כל שוחה ושוחה לפי פרטים אלה - כולל הגובה הסופי של השוחה מעל פני הקרקע - לפי המתוכנן בתוכניות.

לא יותר שימוש בתאים או חלקי תא מיצרנים שונים.

עבודות הרכבת השוחה; תחתית, חוליות (קירות) ותקרה, יישום האטמים הגמישים והאטומים בין החוליות, וחיבור הצינורות לשוחות באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים ייעשו לפי הנחיות, בהדרכת ובפיקוח שדות של בית החרושת ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות, על כל מרכיביהן.

השוחה תצויד במדרגות ירידה ובתקרות עם מכסים בקוטר 60 ס"מ כמפורט להלן.

על כל מכסה יותבע סימון המוסכם עם מחלקת ההנדסה של מועצה אזורית זבולון.
כל אלה יסופקו על ידי הקבלן כחלק ממחיר לאספקה והתקנת תא ביקורת.

בעת פריקת השוחות בשטח יש לקבל אישור המפקח לתקינות השוחות והתקרות (אין סדקים, שברים, או סמני סגריגציה, שוחה או תקרה לא לפי מידה מדויקת, חוסר התאמה בין שוחה לתקרה או לשוחה אחרת וכד'). אין לפרוק שוחה או תקרה לא תקינה ויש להחזירה למפעל.

הקבלן יצרף להצעתו מסמכים ואישורים מיצרני השוחות השונים המותקנים המתאימים לתנאי העבודה נשוא העבודה, כולל התחייבות לחלקי חילוף ותחזוקה לאורך שנים.
המזמין לא מתחייב לקבל את הצעת הקבלן לספק השוחות ויכול לשנותה בהתאם לאישורי המפקח והמהנדס. לא תוכר כל תביעה ודרישה כספית בגין הנ"ל והמחיר המוצע בכתב הכמויות ע"י הקבלן הינו סופי ומוחלט.

57.1.9 עיבוד הרצפה

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

57.1.10 שלבי ירידה

לצורך ירידה אל תחתית השוחות השונות יותקנו במפעל המייצר את החוליות הטרומיות מדרגות רחבות בצורת סולם. רוחב המדרג של המדרגה יהיה 25 ס"מ מינימום ומשני צידי המדרג תהיינה בליטות למניעת החלקה לצדדים. המדרגה תבלוט מקיר תא הבקרה פנימה לפחות 13.5 ס"מ. המדרגות תהיינה בנויות מליבת ברזל וציפוי פלסטי בצבע זוהר במרחק של 33 ס"מ אחת מהשנייה.

השלבים יותקנו ע"י יצרן החוליות ועיגונם ייבדק לפי הוראות ת"י מס' 658.
עבור אספקה והתקנת שלבי ירידה לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר שוחת הבקרה.

57.1.11 מכסים ותקרות לשוחות הבקרה

תקרות השוחות תהיינה כדלקמן:

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

המכסים לשוחות יהיו כדלקמן:

מכסה לשוחות במדרגה/בשטח פתוח יהיה מדגם ב.ב. ממין "בינוני" מטיפוס B125, מכסה לשוחה בכביש יהיה מדגם ב.ב. ממין "כבד" מטיפוס D400 לפי תקן ישראלי ת"י 489, בקוטר 60 ס"מ כמפורט לעיל. בשוחות שקוטרן 150 ס"מ ומעלה ובשוחות מרובעות, המכסה יהיה מסוג D400 בכל מקרה ויהיה כלול במחיר היחידה של השוחה. על כל מכסה יותבע סימון המוסכם עם מחלקת ההנדסה של מועצה אזורית זבולון. רום המכסה יותאם לפני הקרקע הקיימים/רום כביש מתוכנן סופי ולפי הוראות המפקח. התאמת הרומים תיעשה ע"י צווארון הגבהה טרומי חרושתי מתאים, באורך עד 35 ס"מ. לא תותר יציקת צווארון באתר או צווארון העולה על 35 ס"מ, יוסיף הקבלן חולית שוחה בקוטר ובאורך מתאים. בשטחים פתוחים השוחות תבלוטנה 30 ס"מ מעל פני השטח.

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

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

57.1.12 תכולת המחירים לתאי ביקורת לצורכי תשלום

תאי הביקורת ישולמו לפי יחידה בהתאם למידותיהם ועומקם שיימדד מפני המכסה ועד לתחתית הפנימית של צינור המוצא מהתא. מחיר התאים כולל את עבודות החפירה והחציבה, עבודה במים תת קרקעיים, הידוק שתית, מצע סוג א' בתחתית, אספקת התאים הטרומיים וקביעתם, אספקת והתקנת סרטי "איטופלסט" השארת פתחים לצינורות ואיטומם, חיבור צינורות בעזרת מחבר שוחה "איטוביב" או ש"ע, עבוד הרצפה, מילוי סביב התא במצע סוג א' והידוק, הרחקת האדמה והחציבה המיותרת, אספקה והתקנת תקרה ומכסה בקוטר 60 ס"מ ממין "בינוני" מטיפוס B125 לשוחות כמפורט בסעיף 57.1.11 ולרבות בדיקת אטימות.

עבור אספקת והתקנת סרטי איטופלסט בין חוליות השוחה לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה.

עבור אספקה והתקנת אטם דוגמת "איטוביב" לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה.

עבור שלבי ירידה וקביעתם לא ישולם בנפרד ומחירם כלול במחיר השוחה.

עבור בדיקת אטימות לתאים לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר שוחת הבקרה.

57.1.13 מפלים

במקום אשר תורה התוכניות ו/או יורה המפקח יתקין הקבלן מפלים:

1. מפלים פנימיים לפי הנדרש בפרט שבתוכניות.

מדידה לתשלום לפי יח' מסווג לפי קוטר וסוג המפל. המחיר יהיה זהה לעומק עד 2.0 מטר. מעל שתי מטר יסווג המחיר לפי קוטר ועומק המפל.

מחיר היחידה יכלול את כל העבודות לביצוע המפל כמופיע בפרט לרבות עטיפת בטון מזויין חגורות חיזוק פתח תחזוקה וכיו"ב ע"פ הפרט והוספת שלות לחיזוק לשוחה. לחלופין ניתן לבצע מפל מסוג "DROP" של וולפמן או ש"ע.

2. מפלים הידרוליים פנימיים יהיו מבטון ובגובה של עד למחצית קוטר השוחה בה נעשה המפל. מחיר המפל יהיה כלול במחיר השוחה ולא ישולם עבורו בנפרד.

57.1.14 עטיפות בטון

עטיפות הבטון יבוצעו במקומות שבהם קו הביוב חוצה מתקני יציאה של מעבירי מים ו/או קווי מים קיימים ובמקומות שיצוינו ע"י המפקח לפי הפרט שבתוכניות, יציקת עטיפת הבטון תהיה עם תבניות בצדדים, בעובי 20 ס"מ לפחות סביב הצינור, העטיפה תבוצע מבטון ב - 30, סביב לצינור תונח יריעת גומי ניאופרן להגנה על הצינור.

המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א ללא תלות בקוטר הצינור, עומק החפירה וקשיי הביצוע, העבודה תכלול את החפירה הדרושה, בניית הטפסות, אספקה והתקנת ברזל הזיון, הבטון, ויציקת הבטון כולל יריעת הגומי, המילוי החוזר והחזרת השטח למצבו ההתחלתי, כולל כל העבודות הדרושות.

57.1.15 בדיקות

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

הבדיקה תבוצע בנוכחות המפקח, ונציג המועצה לאחר השלמת כלל העבודות להנחת הקווים והשוחות ולאחר המילוי החוזר וסגירת אספלט.

עבור ביצוע בדיקות הידראוליות לקווים ותאים לא ישולם בנפרד ומחירם לרבות ביצוע בדיקות מקדימות לפי הצורך ובהתאם להנחיית המפקח יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

57.1.16 צילום צנרת לאחר ביצוע

57.1.16.1 כללי

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום "וידאו" לאורך קווי הביוב, המאספים,

לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה וידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.

הזמנת החברה המבצעת את הצילום יהיה באחריות המזמין ועל חשבון המזמין.
צילום פנים צינורות יבוצע ע"י מעבדה/חברה מוסמכת מאושרת ע"י מחלקת הנדסה של המועצה.

- מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם אל תוך הצינור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.
- פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התוכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.
- ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהיו חלק מתוך "תוכנית עדות".

57.1.16.2 ביצוע העבודה

• ש ט י פ ה

לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חומרי בניה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך פעולת הצילום. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך, הכל בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד המשלים אותו. עלות השטיפה ועלות המים יהיה על חשבון הקבלן.

• עיתוי העבודה

- א. ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
- ב. הצילום ייערך בנוכחות נציג יצרן הצינורות, נציג המזמין ומפקח ו/או המהנדס באתר.
- ג. 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 טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלוויזיה ותוקלט במכשיר וידאו בפורמט DVD על תקליטור מתאים.

• ת י ע ו ד

הצילום על כל שלביו יתועד על גבי תקליטור DVD לשם רישום תמידי וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'.
על מבצע הצילום לדאוג לסימון מספר השוחה בפנים ובחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת הוידאו.

• תיקון מפגעים

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחוות דעת המהנדס יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע 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" הזמנת הצילום החוזר תעשה ע"י המזמין והמפקח ועל חשבון הקבלן.

• הצגת ממצאים

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

הקבלן יעמיד לרשות המזמין את הסיוע הדרוש, כולל פתיחת וסגירת שוחות, סימון ולווי הצוות המצולם במהלך עבודתו.

57.2.16.3 - אופני מדידה ותכולת מחירים :

צילום פנים צינורות יבוצע ע"י מעבדה/חברה מוסמכת מאושרת ע"י מחלקת הנדסה של המועצה.

במידה ויתגלו בממצאים ליקויים בביצוע, הם יתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו, ויבוצע צילום נוסף על חשבון הקבלן וע"י אותה מעבדה/חברה מוסמכת מאושרת לוודא השלמת תיקון הליקויים. במידה ויתגלו ליקויים נוספים, תבוצענה בדיקות נוספות כנ"ל עד השלמת ביצוע כל הליקויים שיתגלו.

57.1.17 שטיפת תאי ביקורת וקווי ביוב

לפני מסירה יש לבצע שטיפה יסודית של תאי הביקורת וקווי ביוב. המים לשטיפה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים לביצוע לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות.

ביצוע השטיפה כאמור נכלל במחיר היחידה של תא הביקורת / הנחת קווי ביוב, ולא ישולם עבורו בנפרד.

57.1.18 חיבור לשוחה קיימת

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

חיבור הקו יכלול סתימה זמנית, שאיבה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה, חפירה לגילוי קיר השוחה, קדיחת חור באמצעות מקדח "כוס" בקיר שוחה טרומית, מחבר שוחה דוגמת "איטוביב" תוצרת "וולפמן" או ש"ע שיסופק ויותקן ע"י הקבלן, חיבור הצינור, עיבוד הקרקעית מחדש, תיקון קירות השוחה, פתיחת הסתימה הזמנית, הוצאת כל חומרי הפסולת מהשוחה, ניקוי הצינור במקום הסתימה והפעלת הקו מחדש. תוך כדי ביצוע העבודות שפורטו לעיל יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו הביוב הקיים במשך כל שלבי העבודה.

חיבור לשוחה קיימת יימדד לתשלום כיחידה קומפלט לא כולל את מחיר השוחה. המחיר כולל את הטיית הזרימות כולל שאיבה לשם עבודה ביבש, הפסקת הזרימות וכל העבודות שפורטו במפרט המיוחד לעיל. המדידה לתשלום תהיה לפי יחידה.

57.1.19 בניית שוחה על קו קיים

במסגרת העבודות הכלולות במסגרת מכרז/חוזה זה מתוכנן חיבור של קווי ביוב חדשים, אל קווי ביוב קיימים באמצעות שוחות בקרה חדשות שתבנינה על קווי הביוב הקיימים.

על הקבלן לחפור חפירה זהירה, כולל עבודת ידיים לגילוי הקו הקיים, למדוד את רום הצינור הקיים (I.L.) ולהעביר את תוצאות המדידה למפקח. המפקח יבדוק את נתוני המדידות ויורה לקבלן באיזה רום תיבנה רצפת השוחה, ובאיזה שיפוע יונח קו הביוב ממנה לשוחת הביוב הסמוכה במעלה הזרם. העבודה תכלול: בניית שוחה חדשה על קו הביוב הקיים כמפורט לעיל, חפירה וגילוי הקו הקיים, שבירת הצינור הקיים והשלמת ותיקון העיבודים בקרקעית השוחה, חיבור הצינור לקיר השוחה החדשה בעזרת מחברי "איטוביב", או שווה ערך, המילוי החוזר והחזרת השטח למצבו הקודם.

עבור בניית שוחה על קו קיים תשולם תוספת מחיר. המחיר יכלול את כל המפורט לעיל, כולל הטיית הזרימות, וכל חומרי העבודה והאטימה הדרושים, למעט שוחת הבקרה עליה ישולם בנפרד.

57.1.20 הכנה לחיבור מגרש

חיבור מגרש פרטי לביוב ציבורי יהיה מעל גובה העיבוד הפנימי ועד 50 ס"מ מתחתית התא. שיפוע קו הכניסה לביוב הציבורי יהיה לא פחות מ- 2 % ועד 4 % וקוטר 160 מ"מ, אלא אם רשום אחרת מפורשות בתוכניות.

צנרת הביוב תכלול כ- 2 מ' לתוך שטח המגרש.

מדידה לתשלום לפי מ"א צנרת וכוללת את הצנרת מהשוחה בקו המאסף ועד קצה הצינור במגרש לפי קוטר ועומק, סתימת קצה צינור בפקק, וסימון קצה הצינור בעמוד סימון כולל מס' המגרש ורום קצה הצינור כמופיע בפרט.

57.1.21 חיבור מגרש קיים

במסגרת הפרויקט על הקבלן להגיע עם הכנות הביוב רק עד גבול מגרש כפי שנכתב בסעיף 57.1.20, המשך חיבור הקו עד שוחה אחרונה במגרש יבוצע ע"י הקבלן במסגרת כתב כמויות נפרד אך על פי מפרט זה.

57.0.1 עבודות זמניות

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

57.0.2 חציות קווי מים

במקום המסומן בתוכניות, יחצה קו הביוב ו/או קו הסניקה קווי מים. בנקודת החצייה יחפור הקבלן ויניח שרוול פלדה בקוטר כמסומן בתוכניות ללא ציפוי ועטיפה חיצונית ועובי דופן "1/4", באורך כמסומן בתוכניות. כן תכלול העבודה גם את החפירה הדרושה, מצע ועטיפת החול, המילוי החוזר, אספקה השרוול, התקנת נעלי סמך בשרוול, השחלת הצינור, וסתימת השרוול בקצוות בפוליאוריתן מוקצף וכל העבודות הדרושות לביצוע העבודה עפ"י הפרט שבתוכניות ולפי הוראות המפקח באתר.

עבור שרוול בחציות קווי מים תשולם תוספת למחיר הנחת הקו בעבור השרוול. מחיר שרוול הפלדה יימדד במ"א לפי קוטר כמסווג בכתב הכמויות, ויכלול את כל האמור לעיל.

57.0.3 הגנה על קווי מים מקווי ביוב

ביצוע הנחת קווי מים בקרבת קווי ביוב ובחציות קווי ביוב יבוצע בהתאם להנחיות משרד הבריאות המצורפות כנספח לחוברת המפרט.

עבור ביצוע הקווים בהתאם להנחיות ושמירה על מרווחי הבטיחות לא ישולם בנפרד והתמורה בגין ביצוע העבודה לפי ההנחיות תהיה כלולה במחירה היחידה השונים להתקנת הצנרת.

עבור ביצוע הגנות בהתאם להנחיות כגון התקנת בשרוולי או בעטיפת בטון ישולם בנפרד כמפורט בסעיף 57.0.2 המפורט לעיל.

57.0.4 עבודות מסגרות

1. כללי

פריטי מסגרות כגון מעקות, סולמות, שבכות וכו' יוצרו לפי התוכניות, הוראות פרק זה והוראות המהנדס. כל פריטי המסגרות יהיו מפברגלס משוריין או מפלדת אל-חלד 316L פרט לאלה שתתקבל עבורם הוראה אחרת.

בין אם פריטי המסגרות יסופקו על ידי הקבלן או בידי המזמין, הקבלן יובילם ויתקינם במבנה לפי התוכניות והוראות המפרט וכן יצבע אותם או יצפה אותם וישלים את הצבע כדרוש.

2. חומרים

כל החומרים אשר ישמשו בייצור יהיו חדשים מאיכות מעולה ומתאימים לדרישות ולמטרה אשר לה נועדו. כל החומרים יהיו טעונים אישור המהנדס.

כל חלקי הפלדה במסגרת עבודה זו מפלדת אל-חלד 316 יעברו תהליך של פסיבציה.

3. טיב המלאכה

חלקי פיברגלס יחוברו באמצעות דבק פוליאסטר וברגים, פינים ומסמרים מפלדה בלתי מחלידה. עיגונים בתוך קירות בטון יבוצעו באמצעות מוטות פיברגלס, פרופילים וברגים מפלדה בלתי מחלידה.

הייצור יבוצע לפי מיטב כללי ההנדסה המקובלים בייצור מהסוג הדומה לנדרש לפי חוזה זה והעבודה תבוצע על ידי עובדים בעלי דרגה מקצועית נאותה. החלקים השונים יחוברו ביניהם בריתוך או בברגים כמסומן בתוכניות. את הברגים יש למתוח היטב בפני התרופפות בזמן הפעלת המתקנים. הקבלן יקפיד על כל המידות הוראות ההרכבה והעיבוד ועל כל שאר הפרטים שבתוכניות והמפרטים.

4. סבכות הליכה

במקומות המסומנים בתוכנית, יספק וירכיב הקבלן סבכות הליכה תעשייתיות כמופיע בתוכניות וברשימת הכמויות. הסבכות תותקנה על גבי מסגרת מתאימה מפיברגלס משוריין ו/או מפלב"מ, מעוגנת לבטון. הסבכות יתאימו לעומס 500 ק"ג / מ"ר. עלות הסבכה כלולה בעלות השוחה וכוללת את מסגרת הפיברגלס ו/או הפלב"מ ועיגונה לבטון.

5. מעקות

הקבלן יספק ויתקין מעקה מפוליאסטר משוריין (פיברגלס) או מפלב"מ 316. גובה המעקה 1.0 מטר. המעקה יהיו כדוגמת תוצרת "סולגון" דגם 4850 או שווה ערך. עלות המעקה כלול בעלות השוחה וכולל את העיגון לבטון ו/או עיגון למשטח ההליכה.

6. סולמות

הקבלן יספק ויתקין סולם מפוליאסטר משוריין (פיברגלס) או מפלב"מ 316. גובה הסולם יהיה בהתאם לגובה הקיר עליו הוא מותקן. סולם ירידה יבלוט ב 1.0 מטר מעל המשטח שמעליו. הסולמות יהיו כדוגמת תוצרת "סולגון" או שווה ערך. עלות הסולם כלולה בעלות השוחה וכוללת את העיגון לבטון.

7. מדידה ותשלום

עבודות מסגרות יוכללו בעלות תאי הביוב. בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה השונים יכללו גם את העבודות המפורטות להלן: מחירי היחידה יכללו הכנת תוכניות ייצור ודוגמאות לאישור המפקח, ייצור, אספקה, חומרי עזר, עבודות סיתות וחציבה וההתאמה למבנה, הובלה, התקנה, ציפוי וצביעה סופית לאחר ההתקנה וכו' בהתאם לתוכניות ולהוראות המפקח.

57.2 תחנת שאיבה לביוב

57.2.1 תיאור העבודה

העבודות במסגרת פרק זה כוללות הקמת תחנת שאיבה לביוב לספיקה של 75 מק"ש ועומד של 30 מ' כולל עבודות עפר, בטונים ומבנים, הנחת בור השאיבה, הצידוד האלקטרו מכני, צנרת ואביזרים, עבודות חשמל.

57.2.2 ציוד בתחנה

57.2.2.1 תאים טרומיים:

הקבלן יספק ויתקין שוחות שאיבה ושוחות מגוב, בהתאם למפרט הטכני ורשימת הרכיבים המסופקים ע"י חב' "וולפמן תעשיות בע"מ":

1. תא שאיבה עגול בקוטר 2.40 מ' ובעומק 8.5 מ' כדגם "וולפמן PST - 240".
2. תא מגוב טרומי במידות 2.60X3.00 ובעומק של 6 מ'.
3. מחברי שוחה "איטוביב" בקוטר כנדרש למעברי הצנרת השונים, במפלס המתואר בתוכניות.
4. תקרה לתחנת השאיבה מבטון מזויין הכוללת:
 - א. פתחים בקוטר 60 ס"מ ומכסים בהתאם
 - ב. מקום לפילר ללוח חשמל ופיקוד
 - ג. צנרת פלסטית (שרוולים) למעבר כבלים .
 - ד. פתחי אוורור.
 - ה. פתחים למעבר צינורות הסניקה.
5. סולמות ירידה מנירוסטה/פיברגלס מחוזק ברוחב 40 ס"מ ובאורך הנדרש מ'. מרחק בין שלבים 30 ס"מ, שלבי הירידה יהיו בקוטר "3/4 מנירוסטה 316 /פיברגלס מחוזק.

המדידה לתשלום עבור תאי השאיבה הטרומיים תהיה לפי יחידה קומפלט מסווג לפי קוטר ועמוק התא.

מחיר היחידה יכלול את כל האמור לעיל כולל כל עבודות העפר (כולל חפירה ומילוי חוזר בהתאם לדרישות יועץ קרקע) למעט צביעה, ציפויים וסולמות.

57.2.2.2 לוח פיקוד וחשמל

הקבלן יספק ויתקין במסגרת תחנת השאיבה לוח חשמל ופיקוד כולל מתקן העמדה בסיס בטון לארון, פילר בטון עם גג בטון, ארון מפברגלס המותאם לעבודה תחת כיפת השמיים, עם שתי דלתות חיצוניות עם מנעול.

הקבלן יבצע חיבור לרשת חשמל ע"י חשמלאי מוסמך + בודק לאישור החיבור. הקבלן יספק ויתקין כבל חשמל מתאים לצריכת החשמל בתחנה בתוך שרוול בחפירה עד עומק 1.0 מ' באורך של עד 70 מטר עד תחנת השאיבה ולרבות שתי שוחות בקרה בקוטר 60 ס"מ.

פיקוד המשאבות יתקבל מ- מד מפלס אולטראסוני וגיבוי מ-4 מצופי אלקטרודות שיעבדו לפי המפורט:

מפסק מס' 1 - מפעיל את המשאבה התורנית במפלס ההפעלה

מפסק מס' 2 - מפעיל את המשאבה הרזרבית, במקרה ומשאבה תורנית לא נכנסה לפעולה.

מפסק מס' 3 - מפעיל את מערכת האזעקה במקרה והמים הגיעו למפלס אזעקה.

מפסק מס' 4 - מפסיק את פעולת המשאבה התורנית במפלס הדימום.

המשאבות יעבדו לסירוגין, ולפי מפלסי המים בתא השאיבה.

ציוד בלוח יכלול:

- 1 מפסק זרם ראשי
- 2 מפסקי זרם משניים אוטומטיים למשאבות
- 2 מתנעים למשאבות
- 1 שנאי 220/24 וולט לפיקוד מצופים, כולל ממסרים
- 2 שקעי שירות 220 וולט 16 אמפר

- 1 שקע שירות 24 וולט
- 1 שקע לחיבור דיזל גנרטור 63A מחוץ ללוח עם בורר ח"ח / גנרטור.
- 2 לחצנים להנעה מוקדמת
- 2 בוררי פיקוד למשאבות ידני - 0 - אוטומטי
- 1 מחליף ידני לתורנות משאבות
- 1 ממסר 220 + לחצן + ריסט + נורית אדומה המסמנת משאבה לא תורנית עבדה.
- 2 נוריות אדומות המסמנות חדירת מים למיכל השמן במשאבות.
- 2 נוריות ירוקות המסמנות משאבות עובדות.
- נוריות המסמנות יתרת עומס.
- 2 לחצנים לבדיקת תקינות נוריות אדומות של חדירת מים למיכל השמן במשאבות.
- 4 מצופי פיקוד, כאשר למצוף אזעקה יהיה ממסר + לחצן + נורית "קוז'אק" אדומה מותקנת חיצונית + פעמון חיצוני.
- 1 גשש אולטרה סוני.
- 1 מד ספיקה מגנטי.
- 1 וולטמטר עם בורר פאזות ומטיחים
- 2 אמפרמטר
- 2 מוני שעות עבודה
- 1 בקר מתוכנת
- חיווי חוסר זרימה מאל חוזרים בקו הסניקה, הכולל : 2 ממסרי השהייה
- 2 ממסרי פיקוד
- 2 נוריות אדומות
- 2 לחצני שחרור

פיקוד המגוב יכלול :

מפסק הפעלה ומפסק כיבוי לפי גובה מים בתעלה. במקרה תקלה ישלח פקודה למגופים החשמליים לפתוח את הסגרים במעקף.

כל הנ"ל בפיקוד של 24 וולט.

תהיה אפשרות לקבלת חיוויים בביפר או למרכז בקרה לכל תקלה . הקבלן יכין על חשבוננו ויגיש למפקח את תוכניות הלוח לאישור לפני ההזמנה וההתקנה. תוכניות הלוח והבקר המתוכנת יבוצע ע"י יצרן לוחות מוכר ובעל ניסיון מוכח בבצוע לוחות חשמל ופיקוד לתחנות שאיבה.

כל מערכת הבקרה תהיה מותאמת עם מחלקת ההנדסה בתאגיד

מדידה לתשלום תהיה לפי יחידה.

מחיר היחידה יכלול את כל האמור לעיל.

57.2.2.3 ציוד מכני - חשמלי

57.2.2.3.1 כללי

פרק זה בא להשלים את האמור בפרק 07 ו - 57 של המפרט הבין משרדי.

כל פריטי הציוד המכני - חשמלי האביזרים, הצנרת, המגופים ושאר הציוד יהיו מאיכות משובחת ביותר ויתאימו בכל למפרטים ולמפורט להלן. עם הצעתו יגיש הקבלן תיאור לציוד שהוא מציע עבור המתקנים בהתאם ל"רשימת הציוד המוצע" כמפורט בנספח א' המצורף, ויצרף אליה את כל החומר והנספחים הנדרשים בה. הצעה אשר לא תכלול את "רשימת הציוד המוצע" ממולאת במפורט על כל סעיפיה ואת כל החומר והנספחים הנדרשים בה, או אשר הציוד המוצע בה לא יתאים בכל למפרטים ולמפורט להלן, לא תחשב כהצעה העונה על תנאי המכרז והקבלן יידרש לספק ציוד העונה על דרישות המכרז ללא שינוי מחיר. במידה ותנאים אלה לא יקוימו המנהל יהיה רשאי לפסול את ההצעה ולא להביאה בחשבון.

המנועים לציוד בתחום התחנה יהיו מסוג "מוגני התפוצצות" כולל מנועי מפוחים.

תוך 10 ימים מקבלת העבודה אך לפני התחלת יצור הציוד והעבודה יגיש הקבלן למפקח לאישור תיאור מפורט של הציוד והאביזרים, כולל שרטוטים של הציוד המכני והצנרת המוצעים על ידו, מפרט מלא של פריטי הציוד וכל אינפורמציה נוספת שתידרש על ידי המפקח. רק לאחר קבלת אישור מאת המפקח יוזמן ויורכב הציוד.

לפני הגשת ההצעה רשאי הקבלן לבקש מאת המפקח הבהרות והסברים נוספים בקשר לציוד הנדרש כמפורט להלן. לאחר מסירת העבודה לקבלן תכריע בכל מקרה דעתו של המפקח בדבר התאמת הציוד המוצע למפרטים, לרשימת הכמויות ולתוכניות והוא יהיה רשאי לדרוש שינוי או החלפת הציוד המוצע

על ידי הקבלן - אשר לדעת המפקח אינו מתאים לנדרש - ללא כל תשלום נוסף על מחירי ההצעה.

הקבלן ידאג במידת הצורך לכל רישיונות היבוא, היתרי המטבע וכל שאר הסידורים הדרושים להספקת והרכבת הצידוד. מחירי פריטי הצידוד המופיעים ברשימת הכמויות יכללו את כל האגרות, המיסים, (פרט למס ערך מוסף) וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד. מחיר היחידות יהיה מחיר סופי עבור אספקת והרכבת הצידוד.

לפני ביצוע עבודות ההרכבה, ילמד הקבלן את הוראות ההרכבה הכלולות במסמכי יצרני הצידוד. במידה ולדעת הקבלן יש לסטות מההוראות עליו לפנות למפקח לצורך קבלת תגובת יצרן הצידוד ואישורו לכך. בכל מקרה הקבלן הינו האחראי לביצוע מקצועי ומושלם של הרכבת פריטי הצידוד השונים.

הצידוד אשר יסופק להרכבה עבר בדרך כלל הרכבה מוקדמת אצל היצרן לפני פירוקו לצורך משלוח והרכבה באתר. בעת ההרכבה יותאמו החלקים השונים של צידוד ויכוונו בהתאם להוראות היצרן, כך שפעולת המכלול תהיה לשביעות רצון של המפקח. במידה וימצאו פגמים בפריטי צידוד שונים, יודיע הקבלן על כך למפקח ויקבל הוראותיו לתיקונם. התיקון יתבצע ללא תשלום.

הרכבת הצידוד תכלול את הספקת והרכבת כל השרוולים מברזל, אסבסט צמנט, פי.וי.סי. וכו' הדרושים למעברי קיר ותקרה של צינורות, כבלים, צירים וכו' בהתאם לתוכניות. מחיר הספקתם של שרוולים אלה וקביעתם בבטון יהיה כלול במחיר הרכבת פריטי הצידוד ולא ישולם עבורם בנפרד.

העבודה כוללת את הספקתו, הרכבתו, בדיקתו, הרצתו, והפעלתו של הצידוד (בהתאם לתוכניות, למפרטים ולרשימת הכמויות).

מחיר עבודות הצנרת והאביזרים כולל: הספקה, הרכבה, צביעה, ציפוי, חומר, עבודה ובדיקות של כל הצנרת, האביזרים, המתלים, החיזוקים, העיגונים חומרי העזר כגון: אטמים, ברגים אומים ודסקיות מפלבי"מ 316, צבעים, אלקטרודות, חומרי בידוד וכל חומר אחר הנדרש לביצוע העבודה ולהשלמתה, הכל בהתאם לתוכניות. חומר הצינורות, עובי הדופן שלהם, סוגם, צביעתם וציפויים יהיו בהתאם לתוכניות ולמפרטים.

פירוט קטעי הצינורות והאביזרים בא להקל על מגיש ההצעה, אבל בכל מקרה עליו לבדוק אם אמנם פורטו בכתב הכמויות. מחירים של הפריטים והאביזרים אשר לא יפורטו בכתב הכמויות אך הדרושים להשלמת צנרת התחנה יחשב ככלול במחירי היחידה של הפריטים האחרים ולא ישולם עבורם בנפרד.

57.2.2.3.2 משאבות :

א. טיפוס ומבנה המשאבה

הקבלן יספק ויתקין שתי משאבות לשפכים. המשאבות תהיינה זהות זו לזו. המשאבות תהיינה מטיפוס "משאבה טבולה בהתקנה רטובה" כדוגמת מתוצרת חברת "FLYGT" או "GRUNDFOS" או ש"ע המתאימות לשאיבת שפכים גולמיים עם מעבר חופשי של 80 מ"מ לפחות. המנוע והמשאבה יהיו יחידה אחת אטומה המתאימה לעבודה בהתקנה רטובה. המשאבות יהיו מאושרות ע"י יצרן המשאבות לעבודה באמצעות משנה תדר. המשאבות תכלולנה מאיץ מאובטח מותאם לעבודה בהיפוך סיבוב (לצורכי שטיפה ואחזקה). נתוני המשאבה בתדר 50 הרץ יהיו:

בפעולת משאבה אחת -
ספיקה – 75 (מק"ש), עומד – 30 (מטר)
בפעולת שתי משאבות -
ספיקה – 115 (מק"ש), עומד – 40 (מטר)

ב. המנועים

מנועי המשאבות יהיו מנועים טבולים בעלי הספק 18 קו"ט מוגני התפוצצות. המנועים יהיו מורכבים על המשאבות כיחידה אחת והפועלים במהירות סיבוב שלא תעלה על 22900 סל"ד מוזן בזרם חילופין תלת פאזי במתח 400 וולט ותדירות 50 הרץ ומותאמים לעבודה עם משנה תדר.

כל משאבה תסופק ותורכב עם בסיס המיועד להצבתה הכולל מחבר מהיר ומסילה להוצאת המשאבה, הבסיס יהיה מעוגן לרצפה ויסופק ע"י יצרן המשאבות, הקשתות יהיו עם אוגנים.

במנוע המשאבות יהיו אבטחות כנגד התחממות מסוג טרמיסטורים, וכן הגנת חדירת מים לאגן השמן וכן כל הדרוש להרכבת המשאבות והפעלתם.

נתוני המנוע יהיו כאלו שיוכלו להניע את המשאבה כנדרש בכל תנאי העבודה ולאורך כל עקומת המשאבה.

מבנה המנוע החשמלי והספקו צריך להיות מסוגל לעמוד ב- 8 התנעות בשעה במרווחי זמן קצובים ללא כל נזק ובאישור יצרן המשאבה.

המנוע החשמלי יתוכנת בהספק הגבוה ב- 10% מצריכת המשאבה לאורך כל העקומה כדי שיוכל לעבוד עם משנה תדר ללא התחממות לאורך זמן כמו כן יסופק מנוע עם SF-1.15.

בידוד המנוע החשמלי יתאים ל- CLASS F. טמפרטורת הנוזל תהיה מכסימום 40 מעלות צלסיוס. ליפוי המנוע יהיו עם ציפוי בידוד מעולים שיתאימו לעליית טמפרטורת עבודה של עד 153 מעלות צלסיוס.

הכבל החשמלי מהמנוע ועד ארון החשמל יהיה אחיד וללא חיבורי ביניים למעט למעט חיבור במפסק בטחון.

ג. אטמים מכניים

במשאבה יהיו 2 אטמים מכניים, עליון ותחתון בתוך אגן השמן, כאשר האטמים יהיו מטונגסטן – קרביד, בנויים לעבודה מאומצת. כאשר אגן השמן יסוך את האטמים בזמן עבודת המשאבה, האטמים לא ידרשו קירור חיצוני.

ד. מבנה המאיץ וציר המשאבה

ציר המשאבה יוצר מפלבי"מ בעלת מידות לקורוזיה אטמוספירית ובה לא פחות מ- 18% כרום ו- 8% ניקל. ציר המשאבה יתוכנן לסטייה מכסימלית של 0.05 מ"מ.

מאיץ המשאבה יתאים לפעולה נמשכת בטיבוע מלא או חלקי. המאיץ יהיה מאוזן סטטית ודינמית. חומר הגלם של המאיץ יהיה מברזל יציקה לפי תקן (ASTM A48 CLASS 35B) באיכות גבוהה, יאובטח לציר ע"י ברגים.

בתחתית בית המאיץ תורכב טבעת ברונזה הניתנת להחלפה חובקת את שרוול המאיץ במרווח המומלץ ע"י יצרן המשאבה.

ה. מיסבים וברגים

כל המיסבים לציר המשאבה יהיו כדוריים. תכנון המיסבים יהיה לאורך חיים של 10 שנים ולפחות 50,000 שעות עבודה בנקודת העבודה הנדרשת.

כל הברגים יהיו מפלבי"מ 316. כל חלקי המשאבה יהיו מצופים באפוקסי להגנה בפני עבודה בתנאים חריפים של ביוב גולמי.

ו. מערכת הגנות

המנוע יהיה מצויד ב- 3 טרמיסטורים המחוברים בטור על כל פאזה בליפופים הנפתחים ב- 125 מעלות, כאשר תפקידם להגן על המנוע בפני התחממות יתר.

יחד עם המנוע תסופק יחידה אלקטרונית המגינה בפני התחממות יתר של ליפוי המנוע באישור יצרן המשאבה.

כמו כן, יסופק עם המנוע סנסור להתראה בפני חדירת מים לאגן השמן מעל ריכוז של 30% מים. על מנת לגלות את תקלות אלו יסופקו עם המשאבות בקר או בקרים אלקטרוניים שיותקנו בלוח החשמל.

כל משאבה תעבור טסט הידראולי מלא, התוצאות ישלחו למזמין לאישור בטרם ישלחו המשאבות ממפעל היצור לארץ.

ז. אחריות

אחריות הקבלן הינה לתקופה של שנה מיום מסירת התחנה למזמין, כאשר כל מערכות התחנה פועלות לשביעות רצון המזמין.

בנוסף, יספק הקבלן אחריות של נציג יצרן המשאבה בארץ לתקופה של שנה מיום מסירת התחנה, כאשר אחריות זו צריכה לכלול עמידה בנתונים ההידרוליים של המשאבה. הגעה לשטח במקרה של

תקלה עקב בעיות מכאניות ו/או חשמליות ללא חיוב והתחייבות על אחזקת חלקי חילוף למשאבות המסופקות. כמו כן יסופקו עם המשאבות דפי הוראות הפעלה ותחזוקה בתיק המסירה הכולל את קטלוג המשאבה, גרף המשאבה וספרות היצרן.

57.2.2.3.3 מגוב מכני

הקבלן יספק ויתקין מגוב אנכי להפרדת מוצקים מותקן בתעלת כניסת שפכים לתא הרטוב. המגוב יהיה דוגמת מסנן דחסן דגם RoK4 תוצרת "HUBER" או שו"ע מאושר.

א. תיאור המתקן ופעולתו:

מפרדת מוצקים אנכית המיועדת לעבודה רצופה עם מינימום תחזוקה לתחנות שאיבה.

המגוב הינו במבנה של מסנן תוף משולב בדחסן גבבה, להתקנה ישירות בתעלה.

למגוב בתעלה סידור מיוחד של כנפי צד מתכווננות המתחברות לקירות התעלה. בנוסף, למגוב בתעלה ישנו מכוון זרימה תחתון עד לתא הקליטה.

הגבבה עולה במעלה החילזון, כאשר באזור תוף הסינון יש בהיקף כנפי החילזון פס שחיקה, שמאפשר מרווח מינימאלי בין הכנף לתוף. מברשת המקובעת בהיקף כנפי החילזון משמשת רק לניקוי תוף הסינון. תוף הסינון הגלילי עשוי פלב"מ 316, במבנה מחורר למרווח סינון של 6 מ"מ.

תוף הסינון הינו גליל חצוי שניתן לפרוק מהיר.

חילזון שינוע ודחיסת הגבבה הינו במבנה מסיבי עם ציר מנירוסטה וכנפיים מלאות שמיועדים לטפל בכל סוגי הגבבה.

החילזון מסוגל להעביר חלקיקים בגודל 100 מ"מ ויותר לאזור הדחיסה והחוצה ממנו.

בכניסת השפכים של המתקן ישנו תא קליטה המשמש למדידת גובה הנוזל ולגלישת עודפים.

פעולת המסנן דחסן הינה אוטומטית לחלוטין, כולל:

- מדידת גובה הנוזל בכניסה למתקן והפעלת המתקן רק כאשר הגובה מגיע למפלס הרצוי. מדידת הגובה הינה ע"י מערכת לחץ אוויר (Bubbler). מד המפלס אינו נסתם ואינו מושפע מלכלוך.
 - כניסה לעבודה מדי פרק זמן שיקבע, גם מבלי שמד המפלס דורש זאת.
 - שטיפה אוטומטית של אזור הדחיסה במחזורים שקובע המפעיל.
 - תנועת סיבוב הפוכה לצורך אתחול כיוון מברשות הניקוי ולצורך פרוק גושי גבבה בדחסן, מדי פרק זמן שיקבע.
 - התאוששות עצמית לאחר הפסקת חשמל.
 - מדידה בזמן אמת של זרם העבודה כהגנה מכאנית מיידית.
- כל הנ"ל ופרמטרים תפעוליים נוספים, כגון השהיות ותזמונים, נקבעים בממשק המפעיל.

ב. תכולת האספקה:

1. מתקן הסינון יהיה מתקן אוטומטי לחלוטין, עשוי פלב"מ 316.
- 1.

המתקן יכלול גם מערכת מושלמת לפיקוד, בקרה וחשמל, בקר מתוכנת עם ממשק בעברית וכל הדרוש להתקנה והפעלה של המתקן.

2. המגוב מיועד להתקנה אנכית ישירות בתעלה.
3. המגוב יורכב על כל חלקיו ובמלואו במפעל היצרן.
המגוב יסופק לאתר כשהוא מכיל את כל המרכיבים ומוכן להפעלה.
אספקת המתקן כוללת גם את רגלי התמיכה, אמצעי העיגון לתעלה, ברגיי העיגון וכל החלקים שנדרשים להתקנתו והפעלתו של המגוב.
4. יאושר רק יצרן עם ניסיון מוכח של יותר מעשרה מתקנים בתעלה, ללא חיבור ישיר לצינור.
5. **כל חלקי המתכת עשויים פלב"מ 316: תא קליטה, גוף, חילזון, סל סינון, תמיכות, כנפי צד מתכווננות, מכיוון זרימה תחתון וכד'.**
6. **לא יתקבל חילזון ללא פס שחיקה כאמור.**
7. **לא יתקבל מגוב ללא תא קליטה כאמור ולא יתקבל מסנן עם חיבור "T" כתחליף לתא הקליטה.**
8. **לא יתקבל חילזון ללא ציר (Shaft less).**
9. **לא יתקבל מתקן בו המברשת היא זו שדוחפת את הגבבה.**
10. למתקן מנוע אחד, לביצוע שתי הפעולות: סינון ודחיסה. המנוע הוא בדרגת אטימות IP65 ומוגן פיצוץ EEx.
הממסרה עשויה יציקת פלדה והיא במבנה Bevel Gear, בדרגת אטימות IP65, מתוצרת Bauer או שווה ערך מאושר.
לא תתקבל ממסרה חלזונית (worm gear).
11. כל חלקי המבנה הוטבלו באמבט החמצה/פסיבציה לכל אורכם וכיחידה אחת. היצרן יציג אישור תקן שהחלקים הוטבלו באמבט במידות הדרושות וכיחידה אחת ולא בחלקים ולא בכל שיטה אחרת.
12. לוח החשמל מיוצר בארץ עפ"י תקנים אירופאים וישראלים.
בלוח יש בקר מתוכנת עם תצוגה וממשק מפעיל בעברית לקריאה והכנסת נתוני עבודה ולקבלת הודעות תקלה.
כל הציוד בלוח הינו סטנדרטי בארץ ונמצא על המדף לאספקה מיידי.
הלוח עשוי פוליאסטר משוריין, אטום למים בדרגת אטימות IP65 ומיועד להתקנה חיצונית תחת כיפת השמים.
הלוח הינו "לוח מומחה" שהוכח פעמים רבות ומקבל תמיכה ושרות מצוות אקודיק בע"מ.

ג. פירוט טכני:

1	-	מס' יחידות (Pcs)	-
165 מק"ש	-	ספיקת שיא של שפכים לכל מסנן	-
HUBER SE	-	יצרן המגוב	-
RoK4	-	סוג המגוב	-
St. 316	-	חומר מבנה של המגוב	-
St. 316	-	חומר מבנה לחילזון ולציר	-
300 מ"מ	-	רוחב סל המגוב	-

-	אורך המגוב	-	8950 מ"מ
-	עומק התעלה	-	620 מ"מ
-	זווית התקנה	-	90°
-	מרווח סינון	-	6 מ"מ
-	תוצרת מנוע-גיר	-	Danfoss Bauer
-	מודל המנוע	-	BF60ZX-74W
-	סל"ד מנוע	-	1,400 rpm
-	מהירות יציאה	-	8.3 rpm
-	הספק מנוע	-	1.5 kW
-	הזנת כוח	-	400V ; 50 Hz
-	דרגת אטימות	-	IP65
-	מוגן פיצוץ בדרגת	-	II2GExeIIIT3

57.2.2.3.4 מד לחץ (מנומטר)

הקבלן יספק וירכיב בתחנה מד לחץ על קו הסניקה של משאבות השפכים לציון לחצי הסניקה כמסומן בתוכניות. המנומטר יותאם לעבודה עם בויב גולמי, ויכללו דיאפרגמה מכנית מנירוסטה + גליצרין.

המנומטרים יחוברו לצינורות הסניקה של כל משאבה (בין משאבה ושסתום אל – חוזר) ולקו סניקה המשותף בצינורות נפרדים במקומות המסומנים בתוכניות. כל חיבורי הצינורות שבין המכשירים לבין צינורות הסניקה יהיו ע"י מחברי "רקורד" כל הזוויות תעשנה ע"י הסתעפות צלב עם פקקים לניקוי או ע"י קשתות ים מחברי "רקורד" משני צדי הכיפוף.

המנומטרים יהיו ממולאים בגליצרין להבטחת עמידה בפעימות לחץ וזעזועים, בעלי חיבור תחתית מתחת למנומטרים יותקנו ברזים תלת – דרכים.

גוף המכשיר יהיה עשוי מפלב"מ 316. לוח השנתית יהיה בקוטר 100 מ"מ, בעל מחוג מרכזי ותחום תנועה של 270 מעלות וסימון ב - BAR בתחום 0-10 BAR. המנומטרים יהיו עם דיאפרגמה מכנית. בית הדיאפרגמה יהיה חלק אינטגרלי מהמכלול ולא ניתן להפרדה מגוף המנומטר בשטח.

חיבור יהיה בהברגה "NPT 1/2". בית הדיאפרגמה יהיה בעל צורה קונית ויצויד בחיבור שטיפה שיאפשר שחרור חלקיקים מוצקים מתוך בית הדיאפרגמה.

המנומטרים יהיו תוצרת "מגו אפק" דגם מג 3-400 (FC) או ש"ע מאושר.

מדידה לתשלום תהיה לפי יחידה קומפלט.

מחיר היחידה יכלול את כל האמור לעיל.

57.2.2.3.5 מגופים

מגופי טריז - מיצקת ברזל המתאימים לת"י 61 ולהתקנה במתקני בויב מצופים רילסון, דוגמת "רפאל" TRS או ה"כוכב" EKO-S או שווה ערך המאושר ע"י המפקח עם ציר נירוסטה 316L המתאים לעבודה בבויב.

מחיר המגופים כולל את הספקתם, ציפויים והרכבתם לפי התוכניות והמפרטים וכל חומרי העזר והעבודה הדרושים לרבות זוג אוגנים נגדיים ואטמים.

57.2.2.3.6 שסתומים אל חוזרים

שסתומים אל-חוזרים יהיו מטיפוס מדף נופל (WING CHECK VALVE) כל שסתום יהיה בנוי ממדף אוטם, ציר המדף, בית המדף ומכסה פתח לביקורת וניקוי. השסתומים יתאימו לעבודה עם בויב

גולמי, ויהיו כדוגמת תוצרת "א.ר.י." דגם NR-040 משופר או שווה ערך מתוצרת אחרת שתאושר ע"י המפקח.

גוף השסתום והמדף האוטם יהיו עשויים יצקת ברזל. בתחתית הגוף תהיה תושבת להשענת השסתום. המדף יותקן על ציר בולט. בציר הבולט יותקן תותב אוטם מאיכות מעולה שימנע כל נזילה. הציר יהיה ימני או שמאלי כמסומן בתוכניות ומתאים להרכבת זרוע עם משקולת, מפסיק מגביל, קפיץ וכו'. מידת הבליטה תהיה לפחות 15 ס"מ. בית המדף יהיה עשוי יצקת ברזל ובתוכו שקע מתאים להכנסת המדף בצורה שלא תיווצר כל הפרעה לזרימה. פתח ביקורת המהווה חלק אינטגרלי מגוף השסתום יותקן מעל השקע. גודל הפתח יתאים להוצאת המדף בשלמותו מתוך השסתום. הפתח יהיה סגור ע"י מכסה מיצקת ברזל המחובר בברגים לגוף השסתום. השסתומים יהיו מצופים אמיל. מחיר השסתומים כולל את הספקתם, ציפויים והרכבתם לפי התוכניות לרבות זוג אוגנים נגדיים ואטמים וכל חומרי העזר והעבודה הדרושים.

57.2.2.3.7 שסתומי אוויר

הקבלן יספק וירכיב בתחנה שסתומי אוויר משולבים בקוטר 2" על קו הסניקה של משאבות השפכים, להוצאת/הכנסת אוויר וגזים מכל אחת משתי המשאבות. שסתום האוויר יהיו מטיפוס המתאים לעבודה עם ביוב גולמי. שסתומי האוויר יהיו כדוגמת תוצרת "ארי" שסתום משולב לביוב "סער" דגם D-020 המתאים לביוב גולמי או שווה ערך מתוצרת אחרת שתאושר ע"י המפקח. שסתום האוויר יהיה עם מחברי הברגה ויורכב על זקף מברזל מגולוון. מתחת לשסתום יותקן ברז כדורי WORCESTER דוגמת תוצרת כפר הנשיא דגם T4211 קוטר הברז יהיה זהה לקוטר שסתום האוויר שמתחתיו יותקן. עבור שסתום האוויר ישולם לפי יחידה, המחיר כולל הספקה, צביעה והרכבה של שסתום אוויר על כל חלקיו כמפורט בתוכניות ובמפרטים, התקנת זקף על צינור הראשי, וכל חומרי העזר והעבודה הדרושים. המדידה לצרכי תשלום תהיה לפי יחידות ותסווג לפי סוג וקוטר. עבור הספקת והתקנת ברז כדורי, ישולם בנפרד לפי קוטר.

57.2.2.3.8 צנרת

הקבלן יספק ויתקין בתחנה קטעי צנרת בקטרים 2", 3", כמתוכנן ביניקת וסניקת המשאבות. הצינורות יהיו צינורות פלדה עם ציפוי פנים בטון רב אלומינה, בעובי דופן 3/16" וצביעת חוץ אפוקסי. צינור היניקה בתוך תא השיבה יהיה בקוטר 90 מ"מ ו 110 מ"מ מפוליאתילן PE100 PN-10. ריתוכי הצנרת מחוץ לתא רטוב, לאחר ביצועם, ינוקו מכל שבב וציפוי חיצוני צינורות בהתקנה חיצוני ויצבעו הצינורות בצבע בגוון אדום. מחיר היחידה לצנרת פלב"מ כולל מחברי חיוץ בין האוגנים בחיבור לצנרת הפלדה.

57.2.2.3.9 מד מפלס אולטרה סוני

מוזן במתח 24DC. סיגנל 4-20mA, תחום סיגנל מותאם לגובה המאגר. כולל פאנל הפעלה עם מקשים ותצוגה מותקן בלוח. כולל סנסור וכבל אינטגרלי בין הסנסור לפאנל. כולל מגע יבש לציון תקלה בסיגנל. כולל 5 מגעים יבשים ניתנים לכיול לפי מפלסים. דיוק 0.5%. זווית האלומה מותאמת לתנאי ההתקנה. מותקן ע"ג זרוע סמוך לפתח הבריכה. תוצרת מילטרוניקס, E & H, NIVELCO, PULSAR או ש"ע.

עבור מד מפלס אולטרה סוני ישולם לפי יחידה. מחיר היחידה כולל אספקה והתקנת מד המפלס לרבות חיבורו ללוח החשמל והבקרה.

57.2.2.3.10 מצוף אלקטרודות מפסק מפלס

כולל מגע יבש מחליף. כולל כבל מוגן באורך מתאים עד לקופסת החיבורים.

כולל משקולת לייצוב המצוף כחלק אינטגרלי.
תוצרת KVG-LEVEL או שווה ערך.

עבור מצוף אלקטרודות ישולם לפי יחידה.
מחיר היחידה כולל אספקה והתקנת המצוף לרבות מתקן תליה וחיבורו ללוח החשמל והבקרה.

57.2.2.3.11 מערכות מדידת ספיקה שפכים נשאבים

הקבלן יספק ויתקין מערכת מדידת ספיקה בקו הסניקה המשותף כדוגמת תוצרת "KROHNE" (מסופקת ע"י חב' "מודוטק") דגם OPTIFLUX 2300 C או ש"ע מאושר.
מד הזרימה יהיה בקוטר 3" מאוגן לפי תקן PN16 DIN ומתאים למדידת ספיקת שפכים גולמיים.
גוף מד הזרימה יהיה עשוי מפלדה מצופה מבחוץ ומבפנים פוליפרופילן.
האלקטרודות תהינה מ Hastelloy C.

יחידת התמרה אלקטרונית תהיה משולבת על גוף המכשיר ובעלת תצוגה מקומית מסוג LCD של ספיקה רגעית וספיקה מצטברת (כולל מצב הפסקת קריאה כאשר הצינור ריק או חצי מלא) ולחצנים לתכנות המכשיר.

מערכת המדידה תתאים להתקנה חיצונית, תהיה מוגנת לפי IP – 67 ועמידה בכל תנאי מזג אוויר וכן לטמפרטורת הסביבה והנוזל עד $+70^{\circ}\text{C}$.
מתח הפעלה יהיה 230 VAC. פלט חשמלי: 1 (אנלוגי 4-20 MA ; 2) פולסים בודדים מההזנה.
מד הזרימה יהיה מוגן מהפרעות מגנטיות לפי תקנים EMC, EMI, CE 10 V/M בין 10 Hz – 100 MHz.

המערכת תמדוד את ספיקת השפכים עם דיוק $\pm 0.5\%$ מהערך הנמדד.
למכשיר תצורף תעודת כיוול רשמית לפי התקן DIN 1944.
המערכת תהיה בעלת כושר בדיקה עצמית אוטומטית והתראה על תקלה.
אספקת המערכת תכלול טבעות הארקה מנירוסטה בעובי 3 מ"מ.
המדידה לתשלום תהיה קומפלט כולל אספקה והרכבה וכל ספחים חיבור ואביזרים.

57.2.2.3.12 סגרים לשוחות

במקום אשר תורה התוכנית או המהנדס יבצע הקבלן סגר ידני מרובע מנירוסטה במידות על פי המפורט דגם ZCP-S של חברת ZET או ש"ע מאושר.

מבנה הסגרים:

בסיס פלב"מ 304ST, בעל מסגרת קדוחה לעיגון לקיר באמצעות ברגים, פתח מרובע ותושבת אטימה מפלב"מ, מסוג FLUSH INVERT, המהווה חלק אינטגרלי מגוף הסגר. לגוף הסגר רתומות מסילות פלב"מ באורך המאפשר פתיחת מדף מלאה ומבטיח אי הישלפות המדף בעת הפתיחה.
המסילות משופעות ומבטיחות הידוק מדף הסגר אל תושבת האטימה רק בסוף המהלך ולכל אורך התנועה אין מגע בין משטח האטימה לבין לוח הסגר או לאטם, (עובדה המבטיחה אי שחיקת האטם).

מדף הסגר, מדף בעל צלעות חיזוק, העשוי פלב"מ 304 ST, עליו מותקנת מערכת אטמי NEOPRENE כפולה, בצורה המונעת פגיעה במערכת האטימה, במקרה והמדף נסגר על מוצקים, האטמים בעלי מבנה מסוג (MUSIC NOTE, J-TYPE).

אום ההנעה מצוי בראש הציר, מותקן בצורה שאינה מאפשרת כל מגע בינו לבין הזורם, (עובדה המונעת היתפסות לכלוך בשעת הסיבוב).

הציר ציר עשוי פלב"מ מטיפוס ציר מתרומם.

מאריך עשוי ממוט פלב"מ בעל חתך מלא.

תמיכות לעיגון המאריך לקיר התא, עשויות פלב"מ, עם מסבי ברזנטה החובקים את המאריך הניתנים לכיוון.

חומרים:

מסילות	פלב"מ \ Passivated St.St
מדף ובסיס	פלב"מ \ Passivated St.St
ציר	פלב"מ \ Passivated St.St
משטח אטימה	פלב"מ \ Passivated St.St
מובילים	פלב"מ \ Passivated St.St
(מסבי קיר לעיגון המאריך לקיר התא)	
חצובה עליונה למפעיל	פלדה מצופה פוליאסטר טהור קלוי בתנור
אטמים	ניאופרן
בורגי עיגון	בורגי עיגון עשויים פלב"מ 316

הערה : כל חלקי הפלב"מ עוברים פסיבציה.

אטימה :

אטימה היקפית כפולה , מערכת אטמי ניאופרן כפולה הידראולית מסוג J-TYPE , משטח האטימה עשוי פלב"מ 304, ומהווה חלק אינטגרלי מגוף הסגר , (לא טבעת כבושה בתושבת).
אטימה מלאה ומוחלטת, דו כיוונית, ללחץ חיובי (SEATING PRESSURE), וללחץ שלילי, (OFF SEATING PRESSURE) ללא כל נזילה או טפטוף.

תמיכה טכנית :

לפני ההתקנה ניתנת הדרכה למתקין ומסופקים שרטוטים המפרטים הכנת פני השטח במיקום הרלוונטי להתקנת הסגרים, (ראה שרטוט מצ"ב), במהלך התקנת הסגרים נוכח מהנדס המפעל ומספק הדרכה ליווי והנחיות למתקין, כמו כן נוכח מהנדס מטעם היצרן בעת הפעלת המתקן והרצתו.

אחריות :

הסגר נהנה מחמש שנות אחריות,

אופני מדידה ותכולת מחירים :

יחידת המדידה – יח'. כולל כל האמור לעיל.

57.2.2.3.13 מפעיל חשמלי

המפעיל החשמלי יסופק ע"י ספק הסגרים בלבד !!

הפעלה : תמסורת מדגם SUPER GEAR להפחתת מומנט, הכוללת הכנה אינטגרלית למפעיל חשמלי. שירות שדה : על הספק להחזיק מלאי חלקי חילוף זמין ושירות שדה.

הגנות חשמליות :

המנוע יהיה מוגן כנגד עבודה עם פחות משלוש פאזות.

המנוע יכול הגנה תרמית (באמצעות תרמוסטט פנימי)

מפעילים חשמליים חד פאזיים 220 וולט AC (קיימים על פי דרישה).

בקרת תפעול והגנות :

המפעיל יהיה מצויד במפסקי TORQUE ו LIMIT ניתנים לכיוון לעצירת המנוע במצב פתיחה ו/או

סגירה.

המפעיל הבסיסי מצויד ב 4 מגענים עצמאיים לחיווי התראות אינדיקציות ותקלות רחוקות לבקר

MONITOR REALY 1+.

אופציה לכרטיס AUXILIARY RELAY MODULE שכולל עוד 4 מגענים לחיווי אינדיקציות

נוספות על פי דרישה.

אופציה לכרטיס FUTRONIC MODULE שמשמש כמשדר מצב 4.20 מיליאמפר אודות מצב המגוף

באחוזים.

אופציה לכרטיס CONTROLINC MODULE לצורך ביצוע תיקונים פרופורציונאלי (4.20) במצב המגוף

(OUTPUT&INPUT).

פרוטוקול תקשורת DeviceNet (זמין על פי דרישה).

פרוטוקול תקשורת PROFIBUS DP_V1 (זמין על פי דרישה).

פרוטוקול תקשורת HART (זמין על פי דרישה).

פרוטוקול תקשורת Foundation Fieldbus (זמין על פי דרישה).

מערכת ההגנה :

תנתק את המנוע במקרה של "תפיסת" המגוף או עליית המומנט (TORQUE) לפני השלמת מהלך

הסגירה ו/או הפתיחה.

כיוון אוטומטי לפתיחה וסגירה :

המערכת האלקטרונית המסופקת עם המפעיל תתקן באופן אוטומטי את כיווני הפתיחה והסגירה

גם במקרה של שינויי פאזות, כך שהפקודה הניתנת מהבקר תבוצע תמיד נכון ע"י המפעיל.

גיר המפעיל :

הגיר אטום לחלוטין, טבול בשמן לשימוש של עד 5 שנים לפחות. הגיר מתאים לעבודת המפעיל בכל

כיוון פעולה רצוי ואף כולל מכות פטיש (HAMMER BLOW) לשחרור מגוף תקוע. הגיר הפנימי של

המפעיל מגיע בתוצרת SELF LOCKING, כך שברגע שהמפעיל עומד ואיננו במצב ENGAGED אין אופציה למגוף לסובב חזרה את המנוע "מהסוף להתחלה".

הפעלה ידנית :

המערכת תכיל גלגל הפעלה ידני בכדי לתפעל את המגוף באופן ידני במידת הצורך. מערכת ההפעלה הידנית מבוססת על גיר חלזוני כולל קלאץ' המנתק את פעילות המנוע ונותן עדיפות להפעלה ידנית.

הפעלה ידנית תתאפשר, בעת דריכת הקלאץ', בסיבוב הגלגל, לכיוון הרצוי "פתיחה"/ "סגירה". תינתן כסטנדרט ידית הפעלה צידית משודכת לגיר צדדי (SIDE HANDWHEEL) במפעיל, המאפשרת פתיחה קלה של המגוף בעת הצורך עם יחסי העברה ארוכים יותר לנוחיות המשתמש בתוצרת הפעלה ידנית של המפעיל.

הפעלה מרחוק :

המפעילים יכילו כניסות להפעלה מרחוק ויציאות להעברת חיוויים אינדיקציות למערכת הבקרה של המזמין.

מתח הפיקוד יהיה של 24 Vdc מוזן בתוך המפעיל או באמצעות הזנה חיצונית לפי בחירת המזמין.

57.2.2.3.14 צנרת PVC פלדה ושוחות בקרה

הנחת צנרת PVC, פלדה ושוחות בקרה לפי המפורט בפרק 57.1 לעיל.

57.2.3 פרוגרמה למערכת השאיבה

תפעול משאבות :

1. עם עליית מפלס הנוזלים בבור השאיבה למפלס הפעלה – 1 , מופעלת המשאבה התורנית.
2. גובה המפלס נמדד ע"י מד מפלס אולטרה סוני וע"י מצופי אגס/אלקטרודות, עם אפשרות להעברת מידע למרכז בקרה או ביפר - על גובה מפלס הנוזלים.
3. המשאבה התורנית מדוממת כאשר המפלס ירד למפלס ההדממה.
4. במידה ומפלס הנוזל ממשיך לעלות למפלס -2 , תופעל המשאבה השנייה במקביל לראשונה.
5. מצב אזעקה מפעיל - מנורת סימון בלוח החשמל, מפעיל קוג'אק וצופר, התראה והודעה למרכז בקרה ו/או SMS למספרים נבחרים.
6. משאבות 1 ו 2 יוחלפו לסירוגין בהתאם למספר שעות העבודה (בתום מחזור הפעלה).

תפעול מגוב מכני ודחסן :

1. המגוב המכני והדחסן פועלים באופן עצמאי לפי מפלסי המים בתעלת המגוב .
 2. מערכת הבקרה של תחנת השאיבה תקבל חיוויים ממערכת הבקרה של המגוב המכאני כדוגמת :
 - בפעולה.
 - בהמתנה.
 - בתקלה.
- i. במצב רגיל סגר כניסה וסגר יציאה בתעלת המגוב המכני יהיו פתוחים וסגר המעקף יהיה סגור.
- ii. במצב תקלה במגוב המכאני יפתח הסגר בתעלת המעקף.

הגנות :

1. על מנת למנוע פעולות המשאבות ללא מים , מותקן על כל שסתום אל-חוזר מפסק N.R.V בכל מקרה פעולת משאבה ללא פתיחת שסתום האל-חוזר (המורה על פעולת משאבות ללא נוזל) ידומם מפסק N.R.V את המשאבה לאחר שהייה של 30 שניות (זמן ההשהיה ניתן לכיול). הפסקת המשאבה ע"י מפסק האל-חוזר תפעיל מנורה סימון, קוג'אק, התראה והודעה למרכז בקרה ו/או SMS למספרים נבחרים.
2. חום משאבה , טמפי' לפי הנחיות היצרן , עליית טמפי' מפעילה מנורת סימון, קוג'אק, התראה והודעה למרכז בקרה ו/או SMS למספרים נבחרים על הפסקת פעולת המשאבה.
 - במקרה של תקלה במשאבה כמתואר בסעיפים 7, 8 תתאפשר המשך פעולת התחנה באמצעות המשאבה הנוספת למרות מצב התקלה של המשאבה שבתקלה. במקרה של תקלה בשני המשאבות תועבר התראה והודעה למרכז בקרה או ביפר וחיווי להפסקת המשאבות במפרדה המזינה את התחנה.

3. המשאבות יודממו כאשר מפלס הנוזלים בבור מתחת למפלס הדממה (מצב-בור ריק), חיווי ע"י מצוף אגס/אלקטרודות, התראה בלוח החשמל, והודעה למרכז בקרה ו/או SMS למספרים נבחרים.

פיקודים:

4. חידוש פעולת המשאבות במקרה של תקלה יתאפשר רק לאחר לחיצה על כפתור RESET.
5. בעת תפעול תקלה ניתן יהיה להשתיק את פעולת הצופר ע"י לחיצת כפתור בלוח.

המשאבות :

6. משאבות טבולות מסוג בהתאם לתוכניות.

57.2.4 בדיקת אטימות לשוחת השאיבה

לאחר גמר הנחת השוחה, ולאחר התקנת מעברי הצנרת בקירות וברצפה, וביטון כל החורים והמעברים, ינקה הקבלן את המבנה וישטוף אותו באופן יסודי. לאחר מכן תבוצע בדיקה חזותית של קירות ורצפת השוחה לאיתור דליפות של מים פנימה. כל נקודות הנזילה במידה ויתגלו ואף מקומות לחים יתוקנו בעזרת אטימה מהצד הפנימי באמצעות חומר זיפקס "CEMENT OUICK" או כל חומר אחר שווה ערך שיאושר ע"י המהנדס. לאחר מכן תמולא השוחה במים לבדיקת אטימות. השוחה תמולא עד לגובה של 1.0 מטר מפתחה, המים יוחזקו בשוחה במשך 24 שעות במהלכן יימדד גובה המים. באם יש ירידה בגובה המים יש לחזור על פעולות האיטום כאמור לעיל. בדיקות אלה לא תשולמנה בנפרד וכל ההוצאות הכרוכות בכך וביצוע התיקונים אם ידרשו יחשבו ככלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות. כל האמור יבוצע גם עבור מיכל ההפרדה. הבדיקה תבוצע בנוכחות המפקח ונציג המועצה.

57.2.5 הארכת יסודות

הארכת המתקן תבוצע בהתאם לדרישות חוק החשמל 1954 ובהתאם לתקנות החשמל (הארכת יסוד) קו"ת 4271 (1981). הקבלן ידאג לביצוע אלקטרודות, הארכת יסוד וטבעת גישור בהתאם לדרישות הקבועות בתקנות הנ"ל. עבודת הקבלן תכלול בשלמותה את הבאת הקצה של טבעת הגישור לאזור לוח החשמל, או כל נקודה אחרת שתידרש, כך שיוצר פס השוואת הפוטנציאלים מכל הגופים והשירותים המתכתיים הנמצאים בתוך המבנה והמפורטים בקובץ התקנות. עבור ביצוע הארכת היסודות לא ישולם בנפרד, מחיר כלול במחיר תא שאיבה.

57.2.6 ציפוי מגן לבטונים

א. ציפוי פנימי
משטחים פנימיים הבאים במגע עם מי ביוב יצופו כדלקמן:
שכבת פריימר - "אפיקטלק" או חומר דומה שיאושר ע"י המפקח.
שכבת ציפוי פנימי - "אפוקסי 308" מתוצרת "טמבור". הביצוע יהיה במברשת או בריסוס. עובי הציפוי - 400 מקרון ויבוצע בשתי שכבות בעובי 200 מקרון כל אחת.
הציפוי יבוצע ע"י יצרן חומר הציפוי או קבלן מומלץ על ידו בהתאם למפרטים ולהוראות היצרן.

ב. הכנת פני השטח
לפני ביצוע שכבת הפריימר יבטיח הקבלן כי פני הבטון יהיו חופשיים מכל חומר זר כגון חתיכות עץ, מוטות או ברגי חיזוק עד לעומק של 20 מ"מ לפחות. חורים יסתמו בתערובת של "אפוקסי 308" בתוספת "אבקת T" מתוצרת "טמבור" אחרי שכבת "אפיללק" מתוצרת "טמבור" או חומרים דומים שווי ערך שיאושרו ע"י המהנדס. לפחות 2 מ"מ העיליים של הבטון יהיו יבשים לחלוטין לפני התחלת הציפוי. במקרה של ספק ליובש השטח, יש לקבוע את הרטיבות לפי הוראות היצרן.

ג. טיפול בשטחי הבטון
השטח חייב להיות נקי, חופשי מחלב צמנט ומזיהום כימי, בעל חספוס מתאים ליצירת קשר מכני עם הציפוי המושם.
אבק, לכלוך וכל חומר זר אחר יוסרו מעל פני השטח:
ע"י נשיבת אויר יבש וחופשי משמן או ע"י סילון חול, או ע"י מברשת פלדה.

חספוס השטח יהיה בהתאם לצבע היסוד שמשתמשים בו, לפי הוראות היצרן.

שטח נקי חופשי מחלב צמנט ובעל חספוס מתאים יושג בדרכים הבאות:

שטחים אופקיים - יחוספסו ע"י עיכול בחומצה או בעזרת סילון חול.

שטחים אנכיים - יחוספסו ע"י סילון חול.

איכול בחומצה תבוצע בחומצת מלח 32% - 28% מדוללת ביחס חלק אחד חומצה לשני חלקים של מים. התמיסה תפוזר ע"י הצפה בשיעור של 1 ליטר ל - 1.5 - 1.0 מ"ק של הבטון.

החומצה תישאר על השטח 2 עד 3 דקות ותישטף מיד ע"י מים נקיים, שטיפה יסודית וחוזרת כדי למנוע התהוות מלחים על פני השטח אשר הרחקתם כרוכה בקשיים.

הפועלים העובדים בחומצה חייבים להרכיב משקפי מגן וללבוש בגדים מתאימים כולל כפפות ונעלי גומי. לדילול החומצה או הכנת תמיסה ופיזור על פני שטח הבטון ישמשו מכלי פלסטיק.

לדילול החומצה מוסיפים חומצה למים ולא להיפך.

חספוס בסילון חול יבוצע ע"י סילון החול שיופעל בתהליך יבש. סילון החול יופעל ממרחק מתאים משטח הבטון ובתחום הזווית הדרוש, כדי לקבל תוצאות משביעות רצון.

מילוי בועות וכיסוי אויר הנמצאים על פני הבטון, יבוצע אחרי הטיפול בשטח לפי המתואר לעיל. יש לבצע ציפוי בפריימר אפיטלק שקוף ואח"כ החלקת השטח ומילוי השקעים והחורים בתערובת

"אפוקסי 308" עם תוספת T, תוצרת טמבור בעזרת מרית (שפכטל). יש להקפיד על הוראות היצרן בבצוע פעולה זו.

ד. ציפוי חיצוני

פני בטון חיצוניים של המבנים, הבאים במגע עם הקרקע יצופו בביטומן אספלט בשיטת "איטום בחם - 2 שכבות" והדבקת פלטות הגנה מפוליסטירן מוקצף בעובי 3 ס"מ באמצעות ביטומן. הציפוי יבוצע בהתאם למפרט הכללי.

הציפויים הנ"ל יימדדו לתשלום לפי השטח במ"ר של פני הבטונים המצופים, תוך סיווג הציפויים השונים. מחירי היחידה כוללים את הכנת השטחים, אספקה ויישום של חומרי הציפוי וכל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של הציפויים.

57.2.7 שלטי אזהרה

מסביב לתחנה ועל עמודים בקוטר 3" מגולוונים ובגובה 2.0 מ' עם בסיס בטון יותקנו שלטי אזהרה במידות 40/60 ס"מ בצבע אדום על רקע לבן עם סימון "סכנה - תחנת שאיבה לביוב".

בצד השלט יותקן סמל המזמין.

העבודה תבוצע רק לאחר תיאום עם הפיקוח והרשויות למיקום השלטים וכוללות אספקה והרכבה שלטים שונים בהתאם להוראות המפקח.

התשלום לשלטי אזהרה יהיה לפי יחידה.

מחיר היחידה כולל את כל האמור לעיל.

57.2.8 עמוד סימון

במקום המסומן בתוכניות, יתקין הקבלן עמוד סימון לפי האמור בפרט שבתוכניות, העמוד יהיה מצינור פלדה בקוטר 4", ויצבע בצבעי אדום לבן, תחתית העמוד תעוגן לקרקע באמצעות חפירה ויציקת בסיס בטון לעמוד מבטון ב - 20.

המחיר כולל אספקה והתקנת צינור הפלדה, החפירה הדרושה לעמוד, יציקת בסיס הבטון, המילוי החוזר, צביעת העמוד בצבע יסוד ובצבעי אדום לבן, אספקה והתקנת שלט עם כתובת כאמור בפרט שבתוכניות, כולל כל העבודות הדרושות לביצוע העבודה בשלמות.

57.2.9 סככות ומבנה יביל לחשמל

הסככות ייבנו עפ"י הפרט שבתוכניות מעל למשטח המשאבות, המגוב ולמשטח הדיזל גנרטור. סביב המגוב בנוסף לסככה יבנה קירות פח עם פתח כניסה ודלת.

הסככה תיבנה מפרופילי פלדה מגולוונים בחום ותכוסה בפח גלי מגולוון בחום מסוג איסכורית בעובי 0.5 מ"מ צבוע לבן. התשלום עבור בניית הסככה יהיה לפי מ"ר ויכלול את אספקה והתקנת

פרופילי הפלדה לשלד הסככה, אספקה והתקנת הפח הגלי, חיבור העמודים לרצפת הבטון, התקנת העמודים וייצובם, כולל כל הריתוכים, הברגים והאביזרים הדרושים לבניית הסככה עפ"י הפרט שבתוכניות.

עבור מבנה החשמל יסופק מבנה יביל היונח על גבי משטח בטון. עבור המבנה ישולם לפי יח'.

57.2.10 גדר רשת, שער ופשפש

במקומות בהם תראה התוכנית ו/או המפקח יתקין הקבלן גדר רשת עפ"י הפרט שבתוכניות כדגם תוצרת רשת – כל "מלבנית קטומה" עם קרן גובה 2.40 מטר, פשפש חד כנפי "קורנס", שער דו כנפי "בטחוני" או ש"ע.

המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א גדר. המחיר כולל: אספקת הגדר, חפירה, השמת העמודים עפ"י הפרט היצרן, יצקת חגורת בטון לפי פרט בתוכניות, הרכבת הגדר וכל הדרוש לביצוע העבודה בשלמות.

השער והפשפש ימדדו לתשלום כיחידה מושלמת (קומפלט). המחיר כולל את אספקה כל החומרים, הציוד, יסודות בטון מזוין והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

מחיר השער ופשפש יכלול גם אספקה והתקנה של מנעולי תליה מטיפוס ייל, ושלושה מפתחות לכל מנעול. המפתח למנעולים יהיה זהה ויתאים גם לפתיחת הכניסה לחדר חשמל. המפתחות יימסרו בסיום העבודה למזמין.

57.2.11 קווי מים

קווי המים יהיו מצינורות PE100 SDR11 בקוטר 90 מ"מ. קו המים יונח בעומק של 1.0 מ' ויחובר לקו המים הציבורי. העבודה כוללת אספקה, חפירה והנחת קו המים בהתאם לאמור בסעיפים לעיל הקשורים לנושא עבודות העפר, הנחת צינורות ובדיקות.

מדידה ותשלום עבור העבודות הנ"ל תהיה בהתאם לפרק 57.1 – מפרט טכני מיוחד לעבודות צנרת שבמפרט המיוחד.

57.2.12 אביזרים ומפרטים על קווי הצינורות

על קווי הצינורות יותקנו מערכות ומפרטים בקטרים כמצוין בתוכנית. כל האביזרים שיוקנו יהיו בעלי תו תקן ישראלי, וכל אביזרי הריתוך כגון קשתות, מעברי קוטר וכד' יהיו חרושתיים סקדיול 40 עם ציפוי פנים בטון.

המחירים יהיו לכל מערכת כיחידה אחת ויכללו את אספקת האביזרים, קטעי צינורות, חומרי עזר, ובצוע העבודה כולל הצביעה והבידוד, הכל לפי התוכניות והמפרטים.

כל הספחים, ושאר האביזרים יקבלו אישור מוקדם מהמתכנן בכתב לפני הזמנתם והתקנתם. כל האומים והברגים יהיו מגולוונים וימרחו בגרזי גרפית בזמן ההתקנה. אורך הברגים לא יעלה מעל 3-5 כריכות מעבר לאום לאחר התקנתו במקום.

57.2.13 פרט מערכת מדידה

הקבלן יספק וירכיב מערכת מדידה על מפרט 3" לפי פרט שבתוכניות, המערכת כוללת:

- א. מד מים בקוטר 2" תוצרת ארד דליה או ש"ע.
- ב. שני מגופי טריז בקוטר 3" TRS תוצרת רפאל או ש"ע.
- ג. שסתום אויר בקוטר 2" תוצרת א.ר.י דגם D-050 כולל ברזים כדוריים.
- ד. מז"ח בקוטר 2" דגם XL40-200 תוצרת א.ר.י או ש"ע.
- ה. מסנן 3".

גשר מתכתי תיל נחושת 25 מ"מ או מפלדה מגולוונת 2.5 מ"מ.

מחיר מע' מדידה כולל את הספקתם כל אביזרים כמפורט לעיל ציפויים והרכבתם ע"י מתקן מורשה לפי התוכניות כולל: חומרי העזר, אספקה והתקנת האוגנים הנגדיים, קטעי הצינור, זוויות, הסתעפויות, מעברי קוטר, כל הספחים, האביזרים והעבודות הדרושות עפ"י פרט שבתוכניות.

57.2.14 ברז כיבוי (הידרנט), ארון כיבוי אש ועמדת כיבוי אש

ברז הכיבוי בחצר התחנה יהיה בקוטר 3" על גבי זקף 3" ומתקן שבירה דוגמת תוצרת "רפאל" או שווה ערך שיאושר ע"י המהנדס הכל כמתואר בפרק 57 ב"מפרט הבינמשרדי", ת"י 448 ו- 449.

במקום המסומן בתוכנית יותקן ארון סגור במידות 80/80/30 עם אמצעי נעילה ובו אמצעי כיבוי אש הכוללים 2 זרנוקים בקוטר " 2 ובאורך 15 מטר עם מצמדי שטורץ, מזנק, סילון/ריסוס " 2 עם ברז כדורי בקוטר "2 מותקן בשלמות בהתאם לתקן כבאות.

כל האביזרים יתאימו ללחץ עבודה 10 אטמ' ולחץ בדיקה 16 אטמ'.

כמו כן ליד מבנה חדר החשמל תותקן עמדת ציוד לכיבוי- אש, על גבי הלוח יתקנו דלי חול פלסטי - 1 יח', וו הריסה - 1 יח', זוג כפפות אסבסט – 1 יח', מחבטים - 2 יח', מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג - 2 יח'.

ברז הכיבוי יימדד לתשלום כיחידה. המחיר כולל אספקה והתקנה של ההידרנט בקוטר "3, האביזרים בקוטר "3, הזקף בקוטר "4, מתקן השבירה, גוש העיגון, הרכבתם, צביעתם וכל הדרוש לביצוע מושלם של ברז הכיבוי עפ"י המפרט והתוכניות.

עבור ארון הכיבוי על תכולתו כמפורט ישולם בסעיף נפרד בכתב הכמויות. המדידה לתשלום תהיה לפי קומפלט. המחיר יכלול את האספקה וההרכבה של הארון וכל הנדרש בשלמות.

עבור עמדת ציוד לכיבוי אש ישולם נפרד לכל פריט, המחיר כולל אספקה והרכבה. המדידה לתשלום תהיה לפי יח'.

57.2.15 צביעת צינורות ואביזרים

צינורות ואביזרים שיונחו על פני הקרקע לאורך קו הצינורות, הן באופן זמני או קבוע, ייצבעו. לרבות צינורות זקופים וכד'. כל הצינורות והאביזרים ייצבעו בצבע - בהתאם להנחיות משרד הבריאות - " הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) " – עדכון ינואר 2011 או במהדורתם העדכנית ביותר – תת סעיף 6. הנחיות לסימון, צביעה ושילוט צנרת. להלן טבלת סימון, צביעה ושילוט הצנרת (סעיף 6.6 מתוך ההנחיות):

סוג הנוזל	צבע צינור טמון	צבע קטעי צינור ואביזרים גלויים	סרט סימון	שילוט על גדרה סביב צנרת ואביזרים (ע"פ סעיף 6.5) ²
מי שתייה ³		תכלת / לבן	תכלת+כיתוב: "זהירות – קו מי שתייה"	"מי שתייה"
קולחים שניוניים	סגול ⁴	סגול ופסים כתומים לסירוגין ב- 30% משטח הפנים / או כתום	סגול + כיתוב: "זהירות! קו מים אסורים לשתייה"	"זהירות! מי קולחים – אסור לשתות"
קולחים שלישוניים		סגול		
שפכים		חום		"זהירות! מי שפכים - אסור לשתות"
מי תמלחת		צהוב		"זהירות! מי תמלחת – אסור לשתות"
מים אחרים		ירוק		"זהירות! מים לא לשתייה"

משאבות בצבע – שחור

חיבורי ביוב יגודרו ויסומנו בשלט כמפורט לעיל. השילוט יהיה בגודל 40*50 ס"מ לפחות. ויכלול כיתוב בצע כהה על רקע לבן. גודל אות 7 ס"מ לפחות.

צביעת צנרת ואביזרים תהיה בצבעים עמידים לכל תנאי מזג אוויר. גווני הצבע יכולים להשתנות בהתאם לסיכום ו/או דרישת משרד הבריאות ו/או הרשות המקומית. צינורות:

צינורות בקטעים שלא היו צבועים מקודם ו/או מכוסים בבידוד הנדרש בהורדה ינוקו במברשת פלדה מכניות מכל שארית וחלודה. מיד לאחר הניקוי יש לצבוע את השטחים בצבע יסוד ממיר חלודה - זמן ייבוש מכסימלי 48 שעות. שכבת צבע ביניים מסוג סינטטי עם זמן ייבוש של 24 שעות, ושתי שכבות עליונות - סופרלק בצבע כחול. אביזרים:

באביזרים הבאים צבועים מבית החרושת יש לנקות את כתמי החלודה ולתקן את הצבע בהתאם לאמור לעיל.
כל הצבעים יהיו טעונים אישור המפקח לפני שמושם. על המבצע להגיש את מפרטי הצבע שבדעתו להשתמש, הכוללים: שם היצרן, מין הצבע, הוראות טיפול, זמני ייבוש, אופי וצורת הצביעה וכד' לאישור המפקח.
הצבעים יהיו מתוצרת "טמבור" או שווה ערך. אין להשתמש באותו צינור ו/או אביזר בצבעים מתוצרת מפעלים שונים.
במידה ויתגלו פגמים לאחר ביצוע הצביעה, יש לצבוע מחדש במקומות שיורה המפקח. ההכנות לתיקוני צבע יבוצעו לפי הנאמר מעלה.

עבור הצביעה של צנרת ואביזרים חדשים לא ישולם בנפרד והתמורה תהיה כלולה במחירי היחידה השונים.
עבור צביעה של צנרת ואביזרים קיימים ישולם בנפרד לפי מ"א מסווג לפי קוטר הצינור.

עבור שילוט גדרות אביזרים למי השקיה ישולם לפי יחידה. המחיר כולל ייצור, אספקה הובלה והתקנת השלט על חצר האביזרים.

57.2.16 עבודות פיתוח

סעיף זה מתייחס לעבודות עפר בשטח המתקן שאינן חלק מעבודות העפר לצורך הנחת שוחות השאיבה והמגוב:

במסגרת העבודות נשוא מכרז/חוזה זה יידרש הקבלן לבצע עבודות עפר בשטח לצורך הקמת תחנת השאיבה.

לפני תחילת ביצוע יסמן הקבלן את תוואי שטח ויאשרו. העבודה להכשרת השטח מתקן תכלול חישוב לעומק 15 ס"מ וניקוי השטח, גיזום ועקירת עצים ושיחים, חפירה / חציבה עד למפלס המתוכנן, מילוי מחומר מיקומי מעפר נברר מתאים ו/ או במידת הצורך מילוי מובא בחומר נברר לפי המפרט הבין משרדי לעבודות בניין סעיף 510263 עד המפלס המתוכנן וכל הדרוש לקבלן לצורך הסדרת השטח לפי התוכניות. כל סטייה ממידות מתוכננות תתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו. בגמר עבודות העפר והקמת תחנת השאיבה על גבי שתית מהודקת לצפיפות של 96% לפי מודיפייד אאשטרו, יניח הקבלן מצע סוג א' בשתי שכבות של 20 ס"מ מהודקת לצפיפות של 100% לפי מודיפייד אאשטרו.

בסיום העבודה, ינקה הקבלן את השטח מעודפי חפירה ופסולת ויבצע שיקום נופי של אתר העבודה, כאמור בנספח הנופי במפרט זה.

עבור העבודות עפר להסדרת משטח העבודה בשטח התחנה ישולם לפי מ"ר.

המחיר כולל: חישוב עד לעומק 15 ס"מ, ניקוי השטח, גיזום ועקירת עצים ושיחים.

עבור חפירה / חציבה פילוס ויישור השטח ישולם לפי מ"ק.

עבור מילוי בחומר מקומי ישולם לפי מ"ק. המחיר כולל פזור והידוק בשכבות. עבור מילוי מובא בחומר נברר והידוק ישולם לפי מ"ק חומר אחרי הידוק.

עבור אספקה והנחת מצע סוג א' ישולם לפי מ"ק.

המצע יונח מעל שתית מהודקת בשתי שכבות של 20 ס"מ מהודקת לצפיפות של 100% לפי מודיפייד אאשטרו.

המידה לפי המידות התיאורטיות של שטח התחנה בתוספת מרווח עבודה של 0.5 מטר מכל צד.

עבור עקירה וכריתה של עצים ועבור גיזום עצים לא ישולם בנפרד ומחירם יחשב ככלול במחירי העבודה השונים.

עבור העתקת עצים ושתילתם מחדש המחיר יהיה במסגרת המחיר הכללי להקמת תחנת השאיבה.

עבור שיקום הנוף בגמר העבודה לא ישולם בנפרד, המחיר כלול ביחידות שונות.

עקירה ושתילה מחדש של עצים ושיחים

עקירת עצים ושיחים תבוצע כאמור במפרט הכללי ובאישור המפקח באתר ונציגי המזמין.

כל עץ או שיח העומד בפני עקירה יסומן מראש בצורה ברורה ויצוין לקבלן. עקירת העצים והשיחים תחל רק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח באתר. עקירת העצים והשיחים תבוצע בזירות, תוך שימוש בכלים מתאימים או בעבודת ידיים ועפ"י הנחיות מדריך מוסמך של משרד החקלאות או של המועצה האזורית או של הרשות לשמירת הטבע או קק"ל.

לא תהיה מדידה לתשלום עבור עקירת, כריתת עצים ושיחים שיאושרו לקבלן לכריתה ועקירה ע"י המפקח באתר. העבודה תכלול, כריתה ועקירת העץ, וסילוקו לאתר סילוק.

כעץ יחשב כל עץ שגובהו מעל 1.5 מטר ובעל גזע בקוטר מעל 15 ס"מ. תשלומי אגרות וקנסות יחולו על הקבלן.

עבור העברת עצים ושיחים ישולם לפי יחידה, המחיר יכלול את כל המפורט במפרט המיוחד, כולל חפירת בור לעץ/שיח, שתילתו מחדש, וכל העבודות הדרושות לביצוע העבודה.

עבור גיזום עצים ושיחים לא ישולם בנפרד ומחירם יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

57.2.17 מסירה ובדיקת המתקן

1.1 הוראות הפעלה ואחזקה
בסיום העבודה יספק הקבלן ספר הוראות מפורטות להפעלה ואחזקה של פריטי הציוד והצנרת השונים כמפורט להלן :

- א. אביזרים - רשימת אביזרים (מגופים וכו'), שם יצרן, קוטר ואחריות ע"ש משרד הביטחון.
- ב. הנחיות להחזקת הציוד - ולטיפול תקופתי.
- ג. תוכנית עדות - של חצר המתקן, קשריה עם הסביבה ומפלסים רלבנטיים (כניסה, רצפה, תקרה, גלישה וכו') של המבנים והצנרת.
- ההוראות ינוסחו בעברית ויסופקו בכריכה נאותה ב- 3 עותקים.
- מחיר הכנת הוראות האחזקה וההפעלה יהיה כלול במחירי הציוד השונים ולא ישולם עבורו בנפרד, ויהווה כחלק מהתשלום הסופי לקבלן.

1.2 ספר מתקן
במסגרת תוכניות לאחר ביצוע, על הקבלן להכין ספר מתקן שיכלול :

- א. שם המתקן
- ב. אביזרים - רשימת אביזרים (מגופים, אל-חוזר וכו'), שם יצרן, קוטר ואחריות ע"ש המזמין
- ג. תוכנית עדות - של חצר המתקן, קשריה עם הסביבה ומפלסים רלבנטיים (כניסה, רצפה, תקרה, גלישה וכו') של המבנים והצנרת.
- ד. הנחיות להחזקת הציוד - ולטיפול תקופתי.
- מחיר הכנת ספר מתקן לתחנת השאיבה יהיה כלול במחירי היחידה השונים של מתקן ולא ישולם עבורו בנפרד, ויהיה כחלק מהתשלום הסופי לקבלן.

1.3 שטיפת וחיטוי הקווים (מי שתיה בלבד)
עם גמר ביצוע הקווים יבצע הקבלן שטיפה יסודית של הקווים תוך הזרמת מים ופתיחת נקודות ניקוז להוצאת המים. לאחר שהמפקח יבחין שהמים היוצאים מכל נקודה הם צלולים יתיר ביצוע חיטוי הקווים כמפורט להלן :

פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים כגון מגופים, צינורות וכו' בהתאם לסעיף 57037 של המפרט.

חומר החיטוי יהיה תמיסה של היפוכלורית בריכוז 50 מ"ג לליטר תמיסת המים והכלור תוכנס לקווים ותושאר בהם 24 שעות. בתום תקופה זו ייבדק הריכוז במספר נקודות, אם יהיה הריכוז בין 1 ל- 10 מ"ק לליטר יש להשאיר את מי הכלור ל-24 שעות נוספות. אם הריכוז לאחר 24 או 48 שעות פחות מ-1 מ"ק לליטר כלור יש להוציא את התמיסה ולחזור על התהליך מחדש עד שהריכוז הנותר בתום 24 שעות יהיה גדול מ-1 מ"ק לליטר.

בתום החיטוי לשביעת רצונו של המפקח תרוקן ותישטף המערכת והקו ימולא במים נקיים עד ששארית הכלור הנותר בנקודת צריכה כלשהי לא תעלה על 0.2 מ"ק לליטר.

עבור ביצוע החיטוי והשטיפה של הקווים לא ישולם בנפרד, והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים של הנחת הצנרת.

1.4 בדיקות, הרצה, מסירה והפעלה ואחריות הקבלן
לאחר גמר כל עבודות הבניה והרכבת הציוד, הצנרת ומערכת החשמל תערך הרצה של המתקן כדי לבדוק את המתקנים על כל חלקיהם, צורת ההרצה והבדיקות. סדרן והפקוח עליהן יקבעו על ידי המפקח.

בכל מקרה בו נדרשו כושר פעולה או תכונות מסוימות מחלקי המבנה או הציוד השונים, יהיה הקבלן אחראי למילוי דרישות אלו בתנאי פעולה רגילים של המתקן בשלמותו. הקבלן יהיה גם אחראי להתאמות, שינויים, תיקונים וכו' שידרשו כדי להבטיח את פעולתו היעילה והתקינה של המתקן, אף אם לא נזכרו כמפורט במפרטים. הכוונה היא שהקבלן יהיה אחראי לכך שהמתקנים בשלמותם יהיו מוכנים מכל הבחינות לפעולה יעילה ותקינה כאשר ימסרו לידי המזמין.

לאחר גמר ההרצה והבדיקות לשביעות רצונו של המפקח, ולאחר השלמת הצביעה והתיקונים אשר ידרשו, יימסר המתקן על ידי הקבלן למזמין.

לאחר המסירה, יתופעל המתקן במשך שבוע אחד על ידי הקבלן ובאחריות. ההפעלה תעשה על ידי מכונאי מומחה ובקיא בציוד המתקן אשר ידריך בפרק זמן זה את בא כח המזמין בהפעלת ובהחזקת המתקן על ציודה וכל אביזריה. כמו כן ימציא הקבלן למפקח את ספר הוראות הפעלה והחזקה של ציוד המתקן בשלושה העתקים.

ההרצה תבוצע תוך שימוש במים נקיים מהרשת שיסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. ההפעלה במשך שבוע ימים תבוצע תוך שימוש בשפכים גולמיים באם יהיו כבר ברשת. אם לא, תדחה תקופת ההפעלה עד שיהיו שפכים ברשת.

הקבלן יהיה אחראי לתקינות המתקן כולה על כל מרכיביה (מבנה וציוד) במשך שנה אחת מיום מסירתם למזמין וחתומת מסמך גמר עבודה עפ"י החוזה.

כל האמור בסעיף זה חל על הקבלן ללא כל הסתייגות גם במקרה שרכישת הציוד תבוצע על ידי המזמין. עם זאת לא יהיה הקבלן אחראי על פגמי יצור של פריטים שלא סופקו על ידו. עבור הרצת והפעלת מתקן אגור ושטוף ומתקן המדידה והפעלתה במשך שבוע ימים לאחר המסירה כמפורט לעיל, לא ישולם בנפרד ומחיר ההרצה ההפעלה יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

1.5 בדיקה כללית למסירת העבודה

אם השלמת העבודה ובמהלך מסירת מערכת הקווים למזמין תבוצע בדיקה כללית לעמידת הקווים, הצינורות, המגופים, האוגנים ושאר האביזרים על מנת להבטיח פעולה תקינה של המערכת, עבור בדיקה זו לא ישולם בנפרד.

1.6 מסירת העבודה והרצה

מסירה סופית של העבודה תתבצע לאחר גמר התקנת כל הציוד והאביזרים הדרושים והפעלות ניסיון בנוכחות טכנאי השרות של הספק/יצרן, כולל ליווי של נציג המזמין לביקורת על טיב פעולתם של המתקנים השונים ותיקון כל התקלות והליקויים. כמו כן מסירה סופית של העבודה תכלול את כל הסעיפים שלמעלה ואת המצוין במפרט הכללי, ללא כל תשלום נוסף. המסירה תכלול הרצת המערכת במשך שבוע ימים ע"י הקבלן ועל חשבונו.

1.7 תשלום עבור מסירה

עבור מסירת המתקן כמפורט (מבנה, אביזרים וצנרת) והרצתה לא ישולם בנפרד ומחיר כל הפעולות הנ"ל כלול במחירי היחידה השונים.

חלק 5 – כתב כמויות

הערות כלליות

- א. המכרז יהיה מכרז הנחה לפי חלוקה למבנים.
- ב. על הקבלן למלא את אחוז ההנחה המוצע על ידו וכן את המחיר לאחר הנחה. שיעור ההנחה יהיה אחיד לכל המבנים ויחול על כל רכיבי כתבי הכמויות.
- ג. אין אפשרות לתת הנחה שלילית, זאת אומרת אין לתת הצעת מחיר מעל מחירי האומדן. מתן אחוז הנחה שלילי יפסול את ההצעה.
- ה. בעל ההצעה יחתום את שמו על כל דף של רשימת הכמויות, גיליון הסיכום וטופס ההצעה.
- ו. סעיפים, שלפי דעת מגיש ההצעה כוונתם אינה ברורה די צרכה, יש לברר עם המהנדס לפני הגשת ההצעה. לאחר הגשת ההצעה וחתימת החוזה תחייב דעתו של המהנדס.
- ז. אם תוך בדיקת ההצעות ע"י המהנדס תתגלנה טעויות בכפל או בסיכום, יראה המהנדס את מחירי היחידה כנכונים ויתקן את הסכומים בהתאם.
- ח. יש לקבוע את ההנחה למחירי היחידה בהתחשב עם כל התנאים שנוכרו במפרטים וברשימת הכמויות ובמיוחד בשיטת מדידת העבודה. הסעיפים ברשימת הכמויות מתוארים בצורה מקוצרת. על הקבלן בעת הכנת הצעתו להתבסס על התוכניות והדרישות במפרטים והכמויות.
- ט. עבור הכנת דרכי גישה זמניים, בניית משרד זמני בהתאם למפרטים, בניית מחסנים וכו', לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
- י. מגיש ההצעה ימלא את כל הפרטים בדפים המצורפים למכרז ויצרף את כל הנתונים שנתבקש להגישו עם ההצעה. אי מילוי ההוראות עלול לגרום לפסילת ההצעה.
- יא. מגיש ההצעה ידאג לכך כי כל קבלן משנה, כגון יצרן ציוד וספקים אחרים, יראו את כל התוכניות ויקראו את המפרטים ואת הסעיפים המתאימים שבתנאים המיוחדים של העבודה. בזמן בדיקת המכרזים לא יתחשבו בכל הסתייגויות טכניות ושינויים שיוצעו.
- יב. חריגים - עבודות/ציוד חריג שאינו מופיע בכתב הכמויות זה יבוצע/יסופק רק באישור בכתב של המזמין או נציגו, וזאת לאחר הגשת "ניתוח מחירים" ע"י הקבלן וקביעת מחיר מסוכם לעבודה/ציוד, ו/או המהנדס יקבע מחירו לפי שקול דעתו ו/או לפי סעיפים דומים שבמפרט, או לפי מחירון "דקל" אחרון ובהנחה של 25% ללא כל תוספת. בכל מקרה תנאי המפרט והחוזה חלים גם על סעיפים חריגים.
- יג. כל הסעיפים הרשמים בכתב כמויות כוללים אספקת הציוד לאתר והתקנתו כמתואר כולל חפירה ומילוי חוזר במידת הצורך, הרכבה ובדיקות כמתואר במפרט.

מועצה אזורית זבולון

=====

קיבוץ כפר המכבי

באמצעות משרד התשתיות הלאומיות
המנהל לפיתוח תשתיות ביוב

מכרז/חוזה מס': 4675

לביצוע: קיבוץ כפר המכבי - שדרוג מערכת הביוב
בישוב הוותיק, מערכות ביוב בשכונת הרחבה והקמת
תחנת שאיבה B1

6.03 רשימת ציוד הקבלן (עפ"י סעיף 1.7 בחלק 1)

להלן רשימת פריטי הציוד העיקריים בהם יש בדעתנו להשתמש לביצוע החוזה.

מס'	תיאור	תוצרת	דגם

--	--	--	--

למרות הפירוט שברשימה הנ"ל הננו מתחייבים להשתמש בכל הציוד הדרוש והמתאים לשם ביצוע העבודה כראוי ובזמן שנקבע.

תאריך: _____ חתימת הקבלן: _____

(צרף דפים נוספים לפי הצורך)

6.04 תוכנית עבודה (עפ"י סעיף 1.6 בחלק 1)

להלן התוכנית לביצוע העבודה.

קיבוץ כפר המכבי - קווי ביוב במערכות ביוב בשכונת הרחבה והקמת תחנת שאיבה B1

.....

תאריך: _____ חתימת הקבלן: _____

(צרף דפים נוספים לפי הצורך).

החשבונות יוגשו כנדרש ב"מפרט הכללי", אשר תמציתו מופיעה "בדף עזר למפקח", שימצא אצל המפקח באתר.

מועדי הגשת החשבונות למנהל לתשתיות ביוב הם כדלקמן:

למרות האמור בסעיפים 12.70 ו-2.71 של המפרט הכללי, ספירת הימים לקביעת המועד המאוחר ביותר לביצוע התשלום, תחל ב- 15 של כל חודש קלנדרי, המועד בו החשבון המאושר חייב להיות במשרדי המנהל לתשתיות ביוב.

חתימת הקבלן וחותמתו

במידה והקבלן לא הגיש חשבון כנדרש ו/או לא מילא טופס זה ו/או לא מסר את כל הפרטים והמסמכים הרשומים, אין המזמין אחראי לאיחור בתשלומים.

חלק 7 – רשימת ציוד

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה : 4675

רשימת הציוד וצינורות המוצעים

להלן רשימת הספקים והיצרנים של הצנרת, בכל העומקים, הכלילים במחירי היחידה של סעיפי הספקה והנחת של הצינורות. הרשימה כוללת את שם הספק שנתן לנו הצעה לפרויקט זה ושמות יצרני הצינורות שאליהם מתייחסים בהצעה.

מובהר בזאת כי ידוע לנו כי כל הצינורות שישופקו על ידי הקבלן חייבים לחיות בעלי תו תקן ישראלי.

הקבלן יעמיד שרות שדה מטעם יצרני הצינורות אשר ילווה את בצוע הפרויקט בכל מהלך העבודה.

על הקבלן לפרט בנספח להצעתו את הדרכים בהם יבצע שרות השדה את עבודתו.

1. כללי

(1) יש למלא את רשימת הציוד המוצע ולהגישה עם ההצעה.

(2) יש לצרף מפרט וחומר טכני מלא ומפורט עבור כל אחד מפריטי הציוד המוצע כולל: קטלוגים, שרטוטים, מידות ומשקלים, חומרי בניה, עקומי פעולה, סכמות של המערכת החשמלית, מידות מומלצות של יסוד הבטון עליו תותקן היחידה וכו'.

(3) אם בדעתו של הקבלן להציע פריטי ציוד שונים מהתוצרת והדגם שצוינו, עליו לצרף להצעתו קטלוג מפורט של הציוד המוצע על ידו.

(4) מובהר בזאת כי קבלן אשר לא ימלא את כל הפרטים בחלק 7 (בעמוד 56 עד 60) על כל פרטיהם, הצעתו לא תיבדק, לא תיבחן, ותיפסל על הסף.

2. שסתומי אוויר

דגם	שם היצרן	כמות	מחיר יחידה	סכום

(2) לחץ עבודה : _____

(3) לחץ בדיקה : _____

(4) יש לצרף קטלוג של שסתומי האוויר.

3. צינורות :

3/ א. צינורות פ.א. סניקה
צינורות פ.א. 100 HDPE, PE100+, SDR 13.6, PN-12.5 תקן ישראלי 499

קוטר מ"מ	עובי דופן מ"מ	חומר	יחידה	שם היצרן	כמות	מחיר יחידה	סכום
200	14.7	פ.א.	מטר				

3/ ב. צינורות PVC לביוב
צינורות PVC SN-8 תקן ישראלי 844

קוטר מ"מ	עובי דופן מ"מ	חומר	יחידה	שם היצרן	כמות	מחיר יחידה	סכום
250	7.3	PVC	מטר				
400	11.7	PVC	מטר				

3/ ג. צינורות HPDE לביוב
צינורות פ.א. 100 HDPE, PE100+, SDR 17, PN-10 תקן ישראלי 499 - במוטות

קוטר מ"מ	עובי דופן מ"מ	חומר	יחידה	שם היצרן	כמות	מחיר יחידה	סכום
160	9.4	פ.א.	מטר				
200	11.9	פ.א.	מטר				
250	14.7	פ.א.	מטר				

הצהרת יצרן :

היצרן מצהיר כי בדק בדיקה מוקפת ומעמיקה של השימוש לשמו רוכש המזמין צינורות וכי הצינורות שיספק מתאימים התאמה גמורה לשימוש שיעשה בהם כמובילי שפכים וכי הצינורות מתאימים ליעודם זה, ע"פ התכנון שהוצג בפניו.
האחריות לצינור היא למשך 10 שנים והקבלן קבל את ההנחיות של כל הנדרש לביצוע כדי לקבל את אחריות היצרן.

שם היצרן	כתובת	חתימה וחותמת
שם נציג שרות השדה		

4. משאבה ומנוע

- (1) שם היצרן : _____
- (2) דגם המשאבה : _____
- (3) מהירות סבל"ד : _____
- (4) הספק מנוע כ"ס : _____
- (5) קוטר המאיץ המוצע : _____
- (6) גודל המעבר החופשי : _____

_____ (7) לחץ בדיקה של גוף המשאבה :

_____ (8) אחריות - (2 שנים לפחות) :

עקומים כרקטריסטיים של המשאבות: יש לצרף עבור המשאבות עקום כרקטריסטי המראה את הספיקה במק"ש והנצילות ב-% כנגד העומד הכולל במ'. כמו כן יש לסמן על העקום את תחום הפעולה המומלץ, הספיקה המינימלית והמכסימלית והלחץ המכסימלי במשאבה למגוף סגור (SHUT OF).

5. מגופים / ברז כיבוי אש

_____ (1) דגם המגוף : בקוטר 3" שם היצרן : _____

_____ בקוטר 4" שם היצרן : _____

_____ בקוטר 6" שם היצרן : _____

_____ (2) לחץ עבודה :

_____ (3) לחץ בדיקה :

_____ (4) יש לצרף קטלוג של המגופים :

_____ (5) אחריות - (2 שנים לפחות) :

6. מנומטרים

_____ (1) שם היצרן :

_____ (2) דגם המנומטר :

_____ (3) לחץ עבודה :

_____ (4) לחץ בדיקה :

_____ (5) יש לצרף קטלוג של המנומטרים :

_____ (6) אחריות - (2 שנים לפחות) :

7. סגר תעלה

_____ (1) שם היצרן :

_____ (2) דגם :

_____ (3) חומר כל חלקי הסגר- (פלסטיק משורייק) :

_____ (4) חומר אטמים :

_____ (5) יש לצרף קטלוג של המנומטרים :

_____ (6) אחריות - (2 שנים לפחות) :

8. מד מפלס אולטסוני להתקנה בבור הרטוב

- א. שם היצרן : _____
- גשש _____
- (1) דגם : _____
- (2) קוטר : _____
- (3) זווית פיזור האלומה – (לא יותר מ- 5.5) : _____
- (4) צורת התקנה – (בתליה) : _____
- (5) תחום מדידה – (עד 5 מ') : _____
- (6) דרג אטימות – (IP 68) : _____
- (7) דרגת דיוק – (לא פחות מ- 0.5 % מתחום הכיול) : _____
- (8) חומר המבנה – (פוליפרופילן) : _____
- (9) מתח הזנה מיחידת התרגום – (24 וולט זרם ישר) : _____

9. יחידת בקרה

- (1) דגם יחידת בקרה : _____
- (2) קוטר : _____
- (3) מתח הפעלה – (230 וולט זרם חילופין) : _____
- (4) סוג התצוגה – (LCD) : _____
- ב. אחריות - (2 שנים לפחות) : _____
10. מד זרימה מגנטי

- (1) שם היצרן : _____
- דגם : _____
- (3) מתח הפעלה – (230 וולט זרם חילופין) : _____
- (4) דרג אטימות – (IP 67) : _____
- (5) דרגת דיוק – (לא פחות מ- 0.5 % מתחום הכיול) : _____
- (6) התצוגה – (אינטגרלית : ספיקה רגעית וספיקה מצטברת) : _____
- (7) סוג התצוגה – (LCD) : _____
- (8) טמפרטורת הסביבה והנוזל – (ועד +70 מעלות "C) : _____
- (9) אחריות - (2 שנים לפחות) : _____

11. אל חוזרים

דגם	שם היצרן	כמות	מחיר יחידה	סכום

_____ : (2) לחץ עבודה

_____ : (3) לחץ בדיקה

(4) יש לצרף קטלוג של אל חוזר.

12. מגוב מכני

א. שם היצרן : _____

_____ : (1) דגם

מועצה אזורית זבולון

=====

קיבוץ כפר המכבי

באמצעות משרד התשתיות הלאומיות
המנהל לפיתוח תשתיות ביוב

מכרז/חוזה מס': 4675

לביצוע: קיבוץ כפר המכבי - שדרוג מערכת הביוב
בישוב הוותיק, מערכות ביוב בשכונת הרחבה והקמת

תחנת שאיבה B1

חלק 8 - נספחים

נספח א' – מפרט חשמל לתחנת השאיבה

נספח ב' – מפרט מיוחד לביצוע עבודות ביוב בשכונת

הרחבה

נספח ג' - פרוגרמת בדיקות

נספח ד' – הנחיות למסירת קווי מים וביוב בגמר הביצוע

מועצה אזורית זבולון

=====

קיבוץ כפר המכבי

באמצעות משרד התשתיות הלאומיות
המנהל לפיתוח תשתיות ביוב

מכרז/חוזה מס': 4675

לביצוע: קיבוץ כפר המכבי - שדרוג מערכת הביוב
בישוב הוותיק, מערכות ביוב בשכונת הרחבה והקמת

תחנת שאיבה B1

חלק 10 - רשימת תוכניות

מס' תוכנית	מספר תוכנית	תיאור	קנה מידה	מהדורה	תאריך	צבע או ש/ל
1	RME-WS-DD-36715-0301	תוכנית כללית	1:2500	01	21.11.2019	צבע
2	RME-WS-DD-36715-0302	תוכנית אבני דרך לביצוע	1:2500	00	08.09.2019	צבע
3	RME-WS-DD-36715-1001	תוכנית כללית קווים מאספים תחנת שאיבה וקו סניקה	1:1000	01	21.11.2019	צבע
4	RME-WS-DD-36715-2001	קו מאסף – תנוחה וחתך לאורך	1:250	01	21.11.2019	צבע
5	RME-WS-DD-36715-2002	קו מאסף – תנוחה וחתך	1:250	01	21.11.2019	צבע

				לאורך		
צבע	21.11.2019	01	1:250	קו סניקה – תנוחה וחתך לאורך	RME-WS-DD-36715-2003	6
צבע	21.11.2019	01	1:250	קו סניקה – תנוחה וחתך לאורך	RME-WS-DD-36715-2004	7
צבע	21.11.2019	01	1:250	קו סניקה – תנוחה וחתך לאורך	RME-WS-DD-36715-2005	8
צבע	21.11.2019	01	1:250	תחנת שאיבה – העמדה כללית	RME-WS-DD-36715-2006	9
צבע	21.11.2019	01	1:50	תחנת שאיבה – העמדה מפורטת	RME-WS-DD-36715-2007	10
ש/ל	21.11.2019	01	משתנה	קו סניקה – פרטי ביוב	RME-WS-DD-36715-6001	11
ש/ל	21.11.2019	01	משתנה	קו מאסף – פרטי ביוב	RME-WS-DD-36715-6002	12
ש/ל	21.11.2019	01	1:25	תחנת שאיבה - תנוחה	RME-WS-DD-36715-6101	13
ש/ל	21.11.2019	01	1:25	תחנת שאיבה - חתכים	RME-WS-DD-36715-6102	14
צבע	08.03.2017	05	1:250	שכונת הרחבה – ביוב תנוחה שלב א'	SEW5-1-250	15
צבע	07.09.2014	01	1:500	שכונת הרחבה – ביוב תנוחה כללית	SEW5-1-500	16
צבע	07.04.2019	03	1:100/1:500	שכונת הרחבה שלב א' – חתכים לאורך	LS-SEW1-Layout1	17
צבע	21.11.2019	01	1:500	שדרוג ביוב בישוב הוותיק - תנוחה	RME-WS-DD-47518-1301	18
צבע	21.11.2019	01	1:250	שדרוג ביוב בישוב הוותיק - תנוחה	RME-WS-DD-47518-2001	19
צבע	21.11.2019	01	1:250	שדרוג ביוב בישוב הוותיק - תנוחה	RME-WS-DD-47518-2002	20
צבע	21.11.2019	01	1:250	שדרוג ביוב בישוב הוותיק - תנוחה	RME-WS-DD-47518-2003	21
ש/ל	21.11.2019	01	1:250/1:500	שדרוג ביוב בישוב הוותיק – חתכים לאורך	RME-WS-DD-47518-3001	22
ש/ל	21.11.2019	01	1:250/1:500	שדרוג ביוב בישוב הוותיק – חתכים לאורך	RME-WS-DD-47518-3002	23

- תוכניות מס' 15-17 ע"י משרד "יעד תכנון מים בע"מ"
- רשימת תוכניות חשמל במפרט המיוחד לעבודות חשמל