



שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב במערכות המים והביוב ביישובי התאגיד

מכרז פומבי מס' 02-2024

מפרט טכני מיוחד

המהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי מכרז מס' 02-2024

ספטמבר 2024

חותמת וחתימת מי ציונה

חותמת וחתימת המציע

www.mei-ziona.co.il

כל השירותים בשיחת חינם
1-800-800-987

קרית עקרון
הרצל 44, קרית עקרון
פקס: 08-6436439
infomk@mei-ziona.co.il

מזכרת בתיה
שד' מנחם בגין 4, מזכרת בתיה
פקס: 08-6436439
infomk@mei-ziona.co.il

נס ציונה - סניף ראשי
רח' האירוסים 53, נס ציונה
פקס: 08-9302828
info@mei-ziona.co.il

תוכן ענינים

פרק 00 מוקדמות.....	8
00.01 מבוא	8
00.02 כללי	8
00.02.01 תיקוני שבר ופיצויים.....	8
00.02.02 ביצוע עבודות צנרת (עד 100 מ"א).....	9
00.02.03 סיוע בחירום ואופן התשלום על סיוע בחירום.....	9
00.03 כוח אדם	10
00.03.01 כללי	10
00.03.02 בא כוח הקבלן.....	10
00.03.03 רתכים מוסמכים.....	10
00.03.04 קבלני משנה	11
00.03.05 כוח אדם לסיורי תחזוקה.....	11
00.03.06 כוח אדם לביצוע תיקוני שבר, פיצויים, ועבודות קטנות.....	11
00.03.07 כוח אדם לסיוע בחירום.....	11
00.04 זמני עבודה והתיצבות.....	12
00.05 מחסן הקבלן.....	12
00.06 מלאי וצידוד הקבלן.....	12
00.06.01 צידוד הקבלן:.....	12
00.06.02 מלאי הקבלן.....	13
00.07 קנסות בגין אי קיום הוראות ו/או אי מתן שירות ועמידה בזמנים.....	13
פרק 01 הכנות לביצוע עבודה לא דחופה.....	15
01.01 הזמנת עבודה וקריאת תיקון -	15
01.02 מפרטים, כתבי כמויות ותוכניות.....	15
01.03 רשיונות ואישורים, תאום עם קבלנים וגומים אחרים.....	15
01.04 תכנון וביצוע הסדרי תנועה.....	16
01.05 קבלת שטח העבודה (עבודה לא דחופה).....	16
01.06 תחום העבודה ודרכי גישה.....	17
01.07 מדידות וסימון לפני ביצוע העבודה.....	17
פרק 02 מהלך העבודה.....	18

מכרז פומבי 02-2024 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

02.01	יומני עבודה, דו"ח התקדמות העבודה	18
02.02	אחזקת אתר	18
02.03	מדידות וסימון במהלך ביצוע העבודה	18
02.04	הגנה על מקום העבודה וסידורי התנקזות זמניים	19
02.05	תנועה על פני כבישים ודרכים קיימים	19
02.06	סדרי עדיפות בביצוע עבודה	19
02.07	הפרעות ומכשולים	19
02.08	אספקת מים וחשמל	20
02.09	אספקת חומרים	21
02.09.01	אספקת חומרים	21
02.09.02	טיב החומרים בדיקות שדה ומעבדה	21
02.10	סגירה ופתיחת תעלות	22
02.11	פיקוח על העבודה	22
02.12	עודפי חומרים ופינוי פסולת	22

פרק 03 מסירת העבודה/ גמר ותיקון

03.01	תקופת בדק	23
03.02	אישור המזמין על השלמת העבודה	23
03.02.01	אישור המזמין על השלמת עבודות תיקוני שבר	23
03.02.02	אישור המזמין על השלמת עבודות יזומות (פרויקטים קטנים עד 100 מ')	23
03.02.03	אישור המזמין על השלמת עבודות אחזקה מונעת	24
03.03	תכנית עדות / לאחר בצוע (AS MADE)	24

פרק 04 בטיחות

04.01	בטיחות כללי	25
04.02	בטיחות בעבודות בשוחות	27

פרק 05 עבודות עפר

05.01	מדידה וסימון תוואי חפירה	28
05.02	הכשרת התוואי לצורך בצוע העבודה	29
05.03	עבודות חפירה ומילוי בהנחת צינורות	29
05.03.01	כללי	29
05.03.02	דיפון ותימון	29
05.03.03	חפירה בסמוך למבנים	30
05.03.04	אחסון אדמה החפורה	30
05.03.05	הרחקת אדמה מיותרת	30
05.03.06	כיסוי / מילוי חוזר והידוק	31

מכרז פומבי 2024-02 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

31	05.03.06.01 כיסוי חוזר לאורך כביש או מדרכה.....
31	05.03.06.02 כיסוי חוזר שטחים פתוחים ו/או שולי הכביש.....
32	05.04 הסדרת תעלות קיימות.....
32	05.05 הנחת קווים מתחת לכבישים , מדרכות ודרכי מצע.....
32	05.06 עבודה במי תהום.....
34	05.07 עבודות עפר למבנים (תאים ושוחות).....
34	05.08 רוחב ועומק החפירה.....
34	05.08.01 רוחב ועומק תאורי תעלה בהנחת צנרת מים.....
35	05.08.02 רוחב ועומק תעלה בנחת צנרת ביוב.....
35	05.08.03 החלפות קרקע ומילוי בעבודות חפירה.....
36	פרק 06 עבודות סלילה , ריצוף, כבישים ופירוקים.....
36	06.01 חציית דרך ע"י תעלה לצנרת.....
36	06.02 כבישים ומדרכות מאספלט.....
37	06.03 מדרכות ושבילים מרוצפים.....
37	06.04 אבני שפה ותעלות.....
37	06.05 קירצוף מיסעות אספלט.....
37	06.06 פירוק והתקנת ספסלים, תמרורים, שילוט אלמנטים אחרים.....
38	פרק 07 עבודות מים וביוב (הנחת צנרת ופרטים).....
38	07.01 הנחת צנרת.....
38	07.01.01 צינוורות פלדה למים.....
41	07.01.02 צינוורות HDPE וצינוורות פוליאטילן מצולב (PEX) לפי ת"י 1519.....
41	07.01.02.01 סוגי צנרת HDPE ופוליאטילן מצולב.....
42	07.01.02.02 ריתוך (חיבור בין צינוורות).....
42	07.01.02.03 ספחים ואביזרים לצנרת HDPE, פוליאטילן מצולב.....
42	07.01.02.04 ההנחה וטיפול בצנרת HDPE, פוליאטילן מצולב.....
43	07.01.02.05 שרות שדה.....
43	07.01.02.06 בדיקת לחץ לצנרת HDPE , פוליאטילן מצולב.....
45	07.01.03 עטיפות בטון לצינוורות ויציקת תושבות ותמיכות בטון.....
45	07.02 הנחת צנרת ביוב.....
45	07.02.01 קווי ביוב מ- P.V.C.....
45	07.02.01.01 צינוורות פי.וי.סי. יהיו בהתאם לדרישות כדלקמן:.....
45	07.02.01.02 רשת סימון.....
45	07.02.02 צנוורות פלדה לקווי ביוב.....
45	07.02.02.01 צינוורות פלדה לביוב יהיו בהתאם לדרישות כדלקמן.....
46	07.02.02.02 רשת סימון.....
46	07.02.03.....

מכרז פומבי 02-2024 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

46	צנורות פוליאטילן לקווי ביוב.....
46	07.02.03.01 כללי
46	07.02.03.02 מחברים לצנרת HDPE, PE , פוליאטילן מוצלב (פקסגול)
47	07.02.03.03 הנחה וטיפול בצנרת HDPE, PE , פוליאטילן מוצלב (פקסגול)
47	07.02.03.03 הנחת קווים ואיזונים
47	07.02.03.01 הנחת הצינורות
48	07.02.03.02 כיסוי התעלה
48	07.02.03.03 פקוח שרות שדה.....
49	07.03 פרטים מים וביוב.....
49	07.03.01 הידרנטים (ברזי שרפה).....
49	07.03.02 נקודת אוויר
49	07.03.03 מגופים
49	07.03.03.01 מגופי למי שתייה
50	07.03.04 אוגנים
50	07.03.05 מחברים מכנים (דרסרים)
50	07.03.06 ברגים
50	07.03.07 תאים לאביזרי מים, למגופים
52	07.03.08 ניתוק קו מים
52	07.02.09 קו מים זמני
53	07.03.10 הכנה לחיבור בית (חיבור מים למגרש).....
53	07.03.11 חיבור בית.....
53	07.03.12 ביטול / העברה של מערכת מדידה קיימת
53	07.03.13 התחברות קו מים מוצע לקיים
54	07.03.14 פירוק מגופים, ברזי כיבוי, תאים
54	07.03.15 נקודת ניקוז
54	07.04 סגירת מים.....
54	07.05 חיטוי קווי מים
55	07.06 עבודה בחצרות בתים
55	07.06.01 תיקוני קווי מים פרטיים בחצרות הבתים
56	פרק 08 עבודות ביוב (צנרת ופרטים).....
56	08.02 פרטי ביוב.....
56	08.02.01 שוחות בקרה.....
56	08.02.01.01 דרישות מיוחדות
56	08.02.01.02 תחתיות, חוליות, תקרות.....
57	08.02.01.01 מחברי שוחה.....
57	08.02.01.03 שלבי ירידה- מדרגות וסולמות.....
57	08.02.01.04 מפלים
58	08.02.01.05 התחברות לשוחה קיימת.....
58	08.02.01.06 שוחה על קו קיים

מכרז פומבי 2024-02 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

58	08.01.01.07 עמודי סימון לשוחות וקווים
58	08.02.01.08 יציקת גושים, תושבות ותמיכות מבטון
59	08.02.01.09 פירוק / ביטול תא בקרה
59	08.02.01.10 הגבה/ הנמכה שוחת ביוב
59	08.02.01.11 חיבורי ביוב למגרשים
60	08.02.01.12 בדיקת אטימות לשוחות בקרה
60	08.02.01.13 בדיקת אטימות הקווים
60	08.02.01.14 חיתוך שורשים בקווי ביוב
61	08.02.01.15 קווי ביוב זמניים וביצוע מעקפים
62	פרק 09 שטיפה וצילום קווים מים וביוב, סניקה
62	09.01 כ ל ל י
62	09.02 שטיפה
62	09.03 עיתוי העבודה
63	09.04 מהלך הבצוע
64	פרק 10 עבודות לתיקון פיצוצי מים וביוב
65	פרק 11 אופני מדידה ותשלום
65	11.01 כללי מים וביוב
66	11.01.01 עבודות בשעת חירום אופני תשלום
66	11.01.02 אופני מדידה ותשלום לעבודות עפר
68	11.01.02.01 עבודות עפר להנחת צנרת
68	11.01.02.02 עבודות עפר למבנים
68	11.01.02.03 עבודות עפר ומצעים שלא לצורך הנחת צנרת ומבנים
68	11.01.02.04 הרחקת פסולת ועודפים
69	11.01.03 פתיחת ותיקון כבישים ומדרכות אספלט
70	11.01.04 עבודות ריצוף ובטון
71	11.01.05 שטיפת קווים
71	11.01.06 צילום צנרת
71	11.01.07 חיתוך שורשים בצנרת ביוב
71	11.01.08 עמודי סימון לשוחות וקווים
71	11.01.09 יציקת גושים, תושבות ותמיכות מבטון ועטיפות בטון
72	11.01.11 מים
72	11.01.11.01 חיטוי קווי מים
72	11.01.11.02 פתיחת וסגירת מגופים, ניקוז קווים
72	11.01.11.03 אספקה והנחת צינורות מים
73	11.01.11.04 התחברות קו מוצע לקיים
73	11.01.11.05 הכנה או חיבור מים מגרש
73	11.01.11.06 העתקת/ ביטול מערכת מדידה
74	11.01.11.07 תאים למגופים

מכרז פומבי 02-2024 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

74	 הידרנטים	11.01.11.08
74	 הנמכה הגבה – ברז כיבוי, מערכת מדידה, חיבור למגרש	11.01.11.09
74	 נקודת ניקח/ריקון	11.01.11.10
74	 נקודת אוויר למים	11.01.11.11
74	 מעבר מכשולים	11.01.11.12
75	 מגופים	11.01.11.13
75	 פרוק מגוף קיים והרכבת מגוף חדש במקומו	11.01.11.14
75	 הנחת קו מים זמני	11.01.11.15
75	 נישא לחיבור צרכן ומערכת מדידה	11.01.11.16
75	 ביוב	11.01.11.12
75	 נקודת אוויר לביוב	11.01.12.01
75	 שוחות ביוב	11.01.12.02
76	 הנחת צנרת ביוב	11.01.12.03
77	 מפלים	11.01.12.04
77	 התחברות לשוחה קיימת	11.01.12.05
77	 שוחה על קו קיים	11.01.12.06
77	 פירוק / ביטול תא בקרה	11.01.12.07
77	 פירוק ביטול צנרת ביוב / מים	11.01.12.08
77	 הגבה/ הנמכה שוחת ביוב/ מים	11.01.12.09
77	 חיבורי ביוב למגרשים	11.01.12.10
78	 שיקום שוחות	11.01.12.11

פרק 00 מוקדמות

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי, או פרקים רלבנטיים אחרים שלו.

00.01 מבוא

במסגרת מכרז/חוזה זה יש לבצע עבודות אחזקת רשת המים והביוב בתחומי הישובים שבאחריות תאגיד מי- ציונה.

עבודה קטנה הינה עבודה להנחת צנרת מים ו/או ביוב בקטע של עד 100 מטר אורך.

תיאור העבודה ותנאים מיוחדים

00.02 כללי

1. אספקת והתקנת צנרת מים וביוב, מגופים, ברזי שריפה, חיבורי בתים, שוחות מים וביוב ויתר האביזרים הנדרשים.
2. החלפת קווי מים וביוב.
3. תיקוני פיצוצי צנרת, נזילות, דליפות וכיו"ב.
4. החלפת מגופים, ברזי שריפה, חיבורי בתים.
5. התאמת שוחות מים וביוב.
6. חיבור לשוחות ביוב קיימות.
7. צילום וידאו לצנרת חדשה (מים וביוב).
8. תחזוקה שוטפת של קו גרביטציוני קיים בקוטר $\Phi 800$ מ"מ מ-GRP.
9. סיוע וריתוק בשעת חירום.
10. וכל שאר העבודות הנדרשות על פי המפרט, כתב הכמויות והנחיות המזמין.

00.02.01 תיקוני שבר ופיצוים

קריאות לתיקון פיצוצי מים, ביוב ועבודות חירום תועברנה על-ידי מוקד התקלות של התאגיד או נציג התאגיד לאיש הקשר של הקבלן, ו/או לצוותי העובדים מטעמו, טלפונית או באמצעות מערכת הקשר. עבודות תיקון פיצוצי מים וביוב תבוצענה על-ידי צוותי העובדים מטעם הקבלן בכל שעות היממה, 7 ימים בשבוע.

הקבלן ידאג לקבלת אישור שנתי מהרשויות לצורך ביצוע עבודות אחזקת שבר ברשת המים והביוב ללא צורך בתיאום העבודה מראש.

00.02.02 ביצוע עבודות צנרת (עד 100 מ"א)

העבודה כוללת :

הובלה והתקנה/הנחה של צנרת מים מגופים, מחברי תיקון, שוחות, ברזי שריפה ושאר האביזרים הנדרשים לביצוע העבודות כאמור במפרט הטכני ובכתב הכמויות.
צנרת, ספחים, חומרים ואביזרים יסופקו ע"י הקבלן.
אספקה, הובלה והתקנה / הנחה של צנרת ביוב, שוחות בקרה וכל שאר החומרים הנדרשים לביצוע העבודות כאמור במפרט הטכני ובכתב הכמויות.
ביצוע תיקוני פיצוצי צנרת, נזילות, דליפות, קריסות קווי ביוב וכיו"ב.
החלפת מגופים, החלפת ברזי שריפה, ביצוע חיבורי בתים לרשת המים והכנות לחיבורי מגרשים, החלפת קווים.
חיטוי וצילום טלוויזיה לצנרת מים קיימת או חדשה.
חידוש ושיקום חיבורי מים וביוב, תיקונים של המערכות הקיימות, התאמת גובה שוחות, עיבודים בשוחות ביוב, והחזרת מצב לקדמותו לרבות, החלפת קווי מים ו/או ביוב. חיבור קווים חדשים לקיימים תיקוני נזקים וקריסות בקווי ביוב וסניקה וכד'.
כל שאר העבודות הנדרשות על פי המפרט, כתב הכמויות והנחיות המזמין.
עבודת הקבלן ברשת המים והביוב תכלול את כל האמצעים הנדרשים לביצוע העבודה ובכללם: פתיחת כביש, חפירה וגילוי הצנרת, מילוי חוזר, שחזור מבנה שכבות הכביש / מדרכה, החזרת מצב לקדמותו, פינוי הפסולת העודפת לאתר מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, דיפון החפירה, אספקה, הובלה והתקנת צנרת ואביזרים, מחברי תיקון למיניהם, אספקת מים בקווים זמניים, כלים מכניים לביצוע העבודה, כלי רכב, תקשורת, נקיטת כל אמצעי הבטיחות לרבות סימון ושילוט, הכוונת תנועה, הסדרי תנועה, קבלת אישורים מהרשויות השונות.
עבור ביצוע עבודות קטנות ברשת המים והביוב ישולם לקבלן בהתאם לעבודות שבוצעו פעול ובהתאם למחירי כתב הכמויות

00.02.03 סיוע בחירום ואופן התשלום על סיוע בחירום

תאגיד מי ציונה הנו מפעל חיוני והקבלן ירותק לתאגיד בשעת חרום במסגרת עבודות תיקוני שבר בשעת חירום יסייעה הקבלן לתאגיד ב:
- גרירת עוקבי מים וביצוע מבחן רישוי שנתי (תשלום האגרות יהיה על חשבון המזמין)
- גרירת והצבת מיכליות מים במקומות עליהם יורה נציג התאגיד / המפקח בשעת חרום ו/או בזמן תרגיל ו/או בזמן הפסקת מים ו/או בכל מקרה אחר לפי קביעת נציג התאגיד/ מפקח (כולל מילוי המיכל במים. עלות המים תהיה על חשבון התאגיד)
- פתיחת תחנות חלוקה בחרום או במהלך תרגילים, אספקת רכבים בשעת חרום או תרגיל.

00.03 כוח אדם

00.03.01 כללי

על הקבלן לספק למזמין פרטי התקשרות של 2 אנשי קשר (לפחות) אחראים מטעמו שאליהם ניתן לפנות 24 שעות ביממה במשך כל ימות השבוע.

על כל עובדי הקבלן לעבור הדרכה כאמור בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומתקני שתיה) התשע"ג – 2013.

הקבלן מודע לכך כי ההתקשרות הינה עם תאגיד המים העירוני ומתחייב לדאוג כי הוא ו/או כל מי הבא מטעמו ינהג בכבוד, בדרך ארץ ובנימוס כלפי תושבי העיר וימנע מסכסוכים עמם. היה והקבלן ו/או מי מעובדיו יתנהג בניגוד לאמור לעיל, התאגיד יהא רשאי לפעול לפי שיקול דעתו המלא והבלעדי להפסקת ההתקשרות עמו ולפסול אותו מהשתתפות במכרזי התאגיד. זאת מבלי לפגוע בזכות התאגיד לחילוט הערבות ו/או תביעת הנזקים אשר יגרמו לו עקב כך.

00.03.02. בא כוח הקבלן

נציג הקבלן או בא כוחו המוסמך יהיה מנהל עבודה מוסמך עם ותק של חמש שנים ובעלי ניסיון מוכח לדעת המזמין ו/או המפקח בבצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה. בא כוחו המוסמך של הקבלן ימצא באתר העבודה כל שעות העבודה, לאורך כל תקופת הבצוע. המזמין ומי שהוסמך מטעמו ראשים לדרוש החלפה של בא כוח הקבלן בכל עת והקבלן מחויב להעמיד נציג מתאים אחר במקומו לשביעות רצונו של המזמין.

00.03.03 רתכים מוסמכים

כל העוסקים בעבודות הריתוך יהיו רתכים מוכרים שקבלו הדרכה והוסמכו לריתוך צינורות עם ציפוי פנים מלט. בעלי התעודות יאשרו ע"י המפקח. התעודות תהיינה בנות תוקף בכל עת בצוע העבודה. אם הפר הקבלן סעיף זה ונתגלה בדיעבד כי הועסקו רתכים בלתי מוסמכים, או שתעודותיהם אינן תקפות, תופסק מיד עבודתם בריתוך והקבלן ישלם את הנזקים המוערכים (גם אם הריתוכים הושארו) כפי שיקבע המפקח.

המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של רתך בעל תעודת הסמכה תקפה, עקב התרשלות, בצוע בניגוד לדרישות המפרטים שסוכם עליהם, וטיב ריתוך גרוע. קביעת המפקח בעניינים שבסעיף זה תהיה ללא ערעור וללא צורך בהנמקות כלשהן. הרתכים יהיו רק אלה שקבלו הרשאה ע"י יצרן הצינורות.

בעבודות ריתוך צנרת P.E / HDPE יועסקו אך ורק רתכים אשר עברו הסמכה במפעל

00.03.04. קבלני משנה

מובא בזאת לידיעת הקבלנים כי אין להעסיק קבלן משנה ללא קבלת אישור לכך מראש. ככל הקבלן הזוכה הינו הקבלן אשר יבצע את העבודה וחל איסור על העסקת קבלני משנה למעט מקרים מיוחדים : ביצוע קידוחים, חיטוי קווים, שטיפי וצילום, גם מבקרים אלו על הקבלן לקבל אישור ובכתב מאת המזמין להעסקת קבלן משנה. פעולה כזאת ללא קבלת אישור מהמזמין תגרום להפסקת עבודת הקבלן לאלתר וחיובו בכל ההוצאות שיגרמו עקב כך. על הקבלנים להעסיק אך ורק קבלני משנה הרשומים בפנקס הקבלנים כחוק, בענף ובסיווג המתאימים לבצוע העבודה.

00.03.05 כוח אדם לסיורי תחזוקה

לצורך ביצוע סיורי תחזוקה לפי דרישת התאגיד יעמיד הקבלן לרשות התאגיד מנהל עבודה עם רכב שירות 4*4, פועל כללי ונהג.

00.03.06 כוח אדם לביצוע תיקוני שבר, פיצוצים, ועבודות קטנות

לצורך ביצוע עבודות קטנות, תיקוני פיצוצים, ותיקוני שבר חייב הקבלן להעמיד את כל כח האדם והציוד הדרוש לצורך ביצוע העבודה / או התיקון ללא קשר לשעת הקריאה ומועד הקריאה.

00.03.07 כוח אדם לסיוע בחירום

הוכרז על אירוע "מצב חירום", רשאי מנכ"ל התאגיד ו/או מהנדס התאגיד ו/או נציג מורשה מטעם, להכריז בצו שהוראות פרק זה יחולו בשטח שעליו חלה ההכרזה.

במקרה כזה, יסייע הקבלן לתאגיד בחלוקת מים ותיקונים ככל שיידרש, בהתאם לחוזה (סעיף 70) ובהתאם להוראות החוק "חוק שירות עבודה בשעת-חרום, התשכ"ז 1967".

על הקבלן מוטלת האחריות לפעול במיידית ולטפל במקרה בדחיפות האפשרית. בנוסף, הקבלן מתחייב לדאוג שכל הציוד הרלוונטי לטיפול במקרה החרג יהיה זמין במיידית לשירות תאגיד המים "מי ציונה"

בשעת חירום ולפי שיקול דעתו יכול התאגיד לרתק עד 2 צוותי עבודה וכל הציוד הדרוש לפי נוהל 152. צוות עבודה לצורך סעיף זה הוא : מנהל עבודה + פועל + רתך עם רתכת דיזל מתאימה לריתוך צנרת פלדה עד "24 + JCB3 עם מפעיל סה"כ 4 אנשים בכל צוות והציוד והכלים.

00.04 זמני עבודה והתיצבות

הקבלן על צוות עובדיו וכל כלי העבודה הנדרשים, לרבות: מחפרון, רתכת, משאית וכו' יהיה מוכן להגעה לאתר העבודה בימי חול בין השעות 07:00-19:00 בתוך שעה ממועד הקריאה ובשבתות, חגים ובין השעות 07:00-19:00 (שעות הלילה) בתוך שעותיים ממועד הקריאה

00.05 מחסן הקבלן

על הקבלן להחזיק מלאי של צינורות ואביזרים ומלאי לתיקון. כל החומרים והציוד (ציוד הם כלי הרכה, מחפרים וכלי עבודה) הנדרשים יאוחסנו בטווח של 30 ק"מ מגבולות כל אחד מישובי התאגיד

00.06 מלאי וציוד הקבלן

עם חתימת חוזה, הקבלן יעביר למזמין הוכחה על כך שבבעלותו הציוד הנדרש כמפורט מטה. כל חצי שנה באחריות הקבלן להמציא מסמך המפרט את קיומו של כל הציוד, הכלים והמלאי לפי מכרז זה. במקרה והמפקח ידרוש הוצאת כלי מהשטח שלדעתו לא מתאים לביצוע העבודה, יסלק הקבלן את הכלי מהשטח ולא יקבל דמי בטלה או הובלה עבור הכלי שהחליף.

00.06.01 ציוד הקבלן:

- 3 מחפרונים מסוג JCB משנת ייצור 2018 לפחות כולל שלוש סוגי כפות לרוחב 60, 40, 80 ס"מ
- מיני מחפרון עם זרוע עד 2 מ'
- 2 טנדרים 4*4 משנת ייצור 2018 לפחות, כולל עגלה נגררת לסחיבת הציוד והכלים
- משאית משנת ייצור 2018 לפחות להובלת צינורות מים 12 מ' אורך עם רישיון להובלות
- משאית משנת ייצור 2018 לפחות להובלת חול ומצעים לפחות 20 קוב
- ידית מומנט לסגירת חבקים הידראוליים לפי הוראות היצרן
- רתכת, אלקטרודות, מבער
- משאבות טבולות 3" ו- 4" ושרוולים מתאימים לניקוז מים מתעלות/שוחות
- משאבת ביוב טבולה – עד 70 מק"ש לגובה הרמה 20 מ' לפחות כולל צנרת בקוטר 6" עד 400 מטר
- משאבת בוצה – עד 10 מק"ש לגובה הרמה 20 מ' לפחות.
- משאבת ביוב נגררת עד 400 מק"ש כולל צנרת למעקפים עד 300 מטר.
- 2 מסורים לניסור אספלט, 2 קומפרסורים 2 קונו (כולל תיבת השתקה) לעבודות באספלט ובטון כולל חלקי חילוף.
- 2 מהדקים מכניים המתאימים להידוק מצעים וחול בתעלה, ולשיקום כבישים ומדרכות.
- בומג ידני
- כלים ידניים לעבודות שונות (מקדחות, מברגות חשמליות, פטישים, כלי חפירה וכו')
- מכשירי קשר אלחוטי
- שני מכשירי סמרטפונים אשר ישמשו את מנהלי העבודה בשטח.

מכרז פומבי 02-2024 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

- השימוש בסמרטפונים ישמש לצילום מיקומי התיקון והפיתוח לפני ואחרי, העברת מיקום מדויק [GPS] של מיקום התקלה.
- מאזנת – מכשיר מדידת גבהים.
- לייזר להנחת צנרת ביוב.
- מכשיר לגילוי צינורות
- מכשיר להצמדת הצינורות לפני ריתוך בחיבורי השקה – מצמדה תקנית ("טיפטון")
- ציוד ריתוך לצנרת פוליאתילן ריתוך פנים עד לקוטר 500 מ"מ כולל רתכת אלקטרו פיוזן כולל כל הציוד הייעודי.
- כל הציוד הנדרש להסדרי תנועה ובטיחות העובדים והעוברים ושבים, לרבות עגלות חץ, מעקות בטיחות ותאורת לילה.
- 2 מטאטא כביש / בובקאט משנת ייצור 2018 לפחות
- משאית רכינה קלה חד צירית לעומס 6 טון משנת ייצור 2018 לפחות כולל מפעיל.
- ציוד בטיחות כולל גלאי גזים, רתמות בטיחות, כננת.

כל הציוד אשר ישתמש בו הקבלן למטרת ביצוע העבודה יהיה במצב תקין ובן לא יותר מ – 5 שנים אלא אם כן נאמר אחרת.

00.06.02 מלאי הקבלן

על הקבלן להחזיק במחסן הקבלן מלאי בהתאם לרישמת המלאי המצורפת בנספח 1

00.07 קנסות בגין אי קיום הוראות ו/או אי מתן שירות ועמידה בזמנים

מובהר בזאת כי על הקבלן למלא בקפדנות אחר הוראות הפיקוח והוראות המזמין. אי מילוי הוראות, שנרשמו ביומן העבודה ו/או במכתב רשום, בפקס או במייל שנשלח לכתובת הקבלן, תהווה עילה להטלת קנס מוסכם וידוע מראש כדלקמן ולא יינתן למשא ומתן :

טבלה מס' 1 - טבלת קנסות

ההוראה	הקנס (₪)
פיצוי בגין כל איחור של עד שעה בהגעה לאתר לתיקון פיצוץ ו/או נזילה ו/או אי סגירת מגופים ו/או אי פתיחת מגופים ו/או אי התחלת תיקון התקלה ברשת המים ו/או הביוב על פי קריאה מראש שתועבר ע"י מוקד התאגיד או ע"י המפקח :	500
איחור של יותר משעה ופחות משעתיים :	750
לכל שעת איחור נוספת (או חלק ממנה) מעבר לשעתיים איחור	1,000

מכרז פומבי 2024-02 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

פיצוי בגין יום איחור, בהתחלת ביצוע עבודה שתואמה מראש ו/או פיגור במועד סיום העבודה על פי לוח זמנים שיקבע	1,500 ₪ לכל יום איחור/פיגור.
פיצוי בגין כל יום בו הקבלן לא עובד על פי סידור העבודה שנקבע ע"י נציג המזמין	1,000 ₪ לכל יום.
אי ביצוע טיפול או הוראה של המפקח הנוגעת לכל אחת ממטלות הקבלן בעבודות אחזקת השבר והאחזקה המונעת על פי מכרז זה	1000 ₪ לכל הפרה או אי ביצוע של הוראה
פיצוי בגין אי בצוע עבודה ברצף	1,500 ₪ לכל אירוע
פיצוי בגין אי פינוי פסולת מאתר העבודה בתום כל יום עבודה והשארת לכלוך לאחר תיקון ו/או עבודה יזומה	2,000 ₪ למקרה
פיצוי בגין אי דיווח על הגעה לאתר וסיום תיקון התקלה כולל מילוי פרטי הארוע במוקד התקלות ובמערכת האחזקה הממוחשבת כולל שליחת תמונות טרם התיקון ובסיומן ואופן התיקון	500 ₪ למקרה
פיצוי בגין אי מסירת היומנים חתומים במועדם כפי שנקבע ע"י המזמין	500 ₪ למקרה
פיצוי בגין אי מסירת ריכוז החשבון והיומנים בפורמט שידרש ע"י התאגיד	500 ₪ למקרה
אי מילוי הוראות שימוש באמצעי הזהירות לעבודה בדרך לפי חוקי התעבורה ולפי הוראות המשטרה והמפקח	1000 ₪ למקרה.
פיצוי בגין אי לבישת אפודה זוהרת של פועל שטח ו/או מנהל עבודה מוסמך או מי מטעם הקבלן בשטח העבודה	300 ₪ למקרה.
פיצוי בגין גרימת נזק לרכוש ציבורי ו/או פרטי ואי מילוי הוראות המפקח להשבה לקדמותו/תיקון הנזק	2000 ₪ למקרה .

פרק 01 הכנות לביצוע עבודה לא דחופה

01.01 הזמנת עבודה וקריאת תיקון -

עבודות נושא מכרז זה הינם עבודות אחזקה ותיקוני שבר דחופים. לעבודות דחופות יקרא הקבלן באמצעות טלפון ע"י נציג התאגיד. במקרה של עבודות לא דחופות (בהתאם לשיקול דעת המזמין) וככל הניתן תתאום העבודה עם הקבלן שבוע מראש.

01.02 מפרטים, כתבי כמויות ותוכניות

עבודות נושא מכרז זה הינם עבודות אחזקה ותיקוני שבר אשר בפעמים רבות לא קימות תוכניות לביצועם. עם זאת מעט לעט קיימת לתאגיד הזכות להזמין עבודות בגינם יסופקו לקבלן תוכניות לביצוע המפרט מהווה השלמה לתוכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט. התגלתה סתירה בתיאורי עבודה כלשהי בין המפרט לבין כתב הכמויות ו/או התכניות, או התגלו טעויות ו/או השמטות כלשהן במסמכים הנ"ל, חייב הקבלן להביא את דבר הטעויות לתשומת לב המפקח לא יאוחר משבוע ימים לפני התחלת הבצוע של אותו חלק מהמבנה שלגביו התגלו הטעויות כאמור לעיל, והמפקח יקבע איך תבוצע העבודה. לא הביא הקבלן את דבר הטעויות לתשומת לב המפקח כאמור לעיל-תחולנה על הקבלן כל ההוצאות - בחומר ו/או בעבודה, ו/או הנזקים שיגרמו עקב כך.

01.03 רשיונות ואישורים, תאום עם קבלנים וגומים אחרים

יתכן ובמקביל לבצוע עבודת הקבלן יועסקו באתר העבודה קבלנים נוספים ע"י המזמין ו/או גורמים אחרים (כגון בזק, חח"י וכד'). לפני תחילת בצוע העבודה ימציא הקבלן, לפי הצורך, למהנדס התאגיד ו/או למנהל הפרויקט ו/או למנהל התפעול ו/או המפקח את כל הרשיונות, ההיתרים והאישורים לבצוע העבודה על הקבלן לדאוג לקבלת כל האישורים המתאימים מהרשויות, כגון: משטרת ישראל, חב' חשמל, חב' בזק, הוט, סלקום, פרטנר, רשות העתיקות, איגודן, נת"ע, נתיבי ישראל, רכבת ישראל, רשות ניקוז, מקורות, קו מוצרי דלק, ק.צ.א.א, רשות נחל ירקון, עיריית נס ציונה, מועצה מקומית מזכרת בתיה, מועצה המקומית קריית עקרון וכיו"ב, וזאת לצורך בצוע העבודה שהוטלה עליו מטעם התאגיד. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור העבודה או האמצעים בהם יצטרך לנקוט על פי דרישת הרשויות זאת למעט תשלום עבור פיקוח ושוטרים בשכר שיהיה על חשבון התאגיד לפי העלות בפועל כנגד חשבונות וללא תוספת תקורות ורווח קבלני. לביצוע עבודת אחזקה נשוא מכרז זה על הקבלן לקבלן רישיון שנתי מהמשטרה ולהציגו לתאגיד.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים לתאום עבודתו עם הקבלנים האחרים, או מי מטעמם. הקבלן יידרש לעבוד בתאום עם התקדמות עבודות הקבלנים האחרים תוך כדי הפסקות, ללא תשלום נוסף עבור ההפרעות וההפסקות.

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

01.04 תכנון וביצוע הסדרי תנועה

רובן המכריע של עבודות האחזקה, תיקוני שבר, פיצוצים ועבודות קטנות אחרות יבוצעו בהתאם לתרשימי הסדרי תנועה של משרד התחבורה.

עבור ביצוע הסדר תנועה בהתאם לתרשים לא ישולם בנפרד והנ"ל כלול במחירי היחידה. עבור שימוש בעגלת חץ ישולם בנפרד בהתאם לכתב הכמויות. תכניות להסדרי תנועה שאינם לפי תרשים ככל שידרשו, יתוכננו ע"י מתכנן תנועה מטעם הקבלן ועל חשבונו ויאושרו אצל הגורמים הרלוונטיים בעירייה ובמשטרה.

הסדר התנועה יכלול את כל הדרוש : תמרור זמני, שלטי אזהרה, שלטי כיוון, עגלת חץ, נצנצים, פנסים, קונוסים, מעקות תאורה זמנית וציוד עזר נוסף.

התקנת כל הנ"ל בהתאם לתוכניות המאושרות ו/או לפי הוראת המפקח ו/או רשות מוסמכת. עבור תכנון וביצוע הסדרי תנועה שאינם לפי תרשים ישולם לקבלן תוספת של 12% מערך עלות הביצוע של העבודה (לדוגמא : עבודה להנחת צנרת בהיקף של 100,000 ₪ לפי חשבון סופי תינתן תוספת של 12,000 ₪ עבור תכנון וביצוע הסדרי תנועה בין אם עלות ההסדר בפועל היתה פחות או יותר). יובהר כי התשלום מותנה בביצוע הסדרי תנועה בפועל וכי בעבודות שאין לגביהן צורך בהסדרי תנועה לא תינתן התוספת האמורה.

על הקבלן לדאוג לתפעולם ושלמותם של כל רכיבי הציוד הנ"ל במשך כל זמן עבודתו בפרויקט ולהסירם מיד לאחר תום תוקפם במקום. לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר עבור הכנת תוכנית הסדרי תנועה וטיפול בקבלת האישורים הנדרשים.

התשלום בעד העסקת שוטרים בשכר ו/או כל פיקוח של גורם רשותי אחר (בזק, רש"ט, ג, מקורות, רשות העתיקות, הגנת הסביבה וכדומה) יעשה על ידי המזמין. במידה ולהחלטת המזמין, שילם הקבלן בעד פיקוח כמפורט לעיל לצורך קידום העבודה, יפצה המזמין את הקבלן ע"פ העלות האמיתית, כנגד קבלות וחשבוניות ללא תוספת תקורות או עלויות.

01.05 קבלת שטח העבודה (עבודה לא דחופה)

לפני תחילת העבודה, יקבל הקבלן את האתר מנציג המזמין :
יתואם ויקבע תואי ומקום הנחת הצנרת על בסיס התוכניות (אם קיימות).
יתואם ויקבע מיקום חיבור קווי מים וביוב חדשים לצנרת הקיימת.

יתואמו ויקבעו מיקומי מעברי הכביש, המגופים וברזי הכיבוי.
יתואמו ויקבעו מיקומי חיבורי הבתים (מים וביוב) והוראות להעברת מערכות מדידת מים קיימות.
יתואמו נקודות ניקוז הקווים, מיקום המגופים לסגירה, מספר הפסקות המים וכיו"ב.
בפרויקט יקבל הקבלן תכניות הביצוע חתומות ע"י המתכנן והמזמין יסופקו ע"י המפקח/מנהל הפרויקט לקבלן.
תכניות נוספות הדרושות לצורך ביצוע העבודה כגון פרטי ריתוכים וסדריהם, הרכבה ו/או התאמה של פרטי ביצוע יכין הקבלן על חשבונו.
לפני ביצוע כל עבודה יצלם הקבלן את אתר העבודה טרם תחילת העבודה

01.06 תחום העבודה ודרכי גישה

המפקח יקבע עבור הקבלן רוחב רצועת הקרקע לאורך התוואים לשימוש. כמו כן יקבע המפקח לקבלן את השטח בו רשאי הקבלן לרכז ציודו וכליו, להקים מחסניו ולבצע פעולות הדרושות לצורך ביצוע העבודה.
שטח האחסנה יקבע בהתחשב בצרכיו של הקבלן והקבלן לא יורשה לחרוג בפעולותיו ובהקמת מבנים אל מחוץ לתחום שטח האחסנה שנקבע עבורו אלא באישור המפקח.
לצורך ביצוע העבודה יכשיר לעצמו הקבלן את דרכי הגישה ואת תחום העבודה שאושרו ע"י המפקח על חשבונו. הקבלן ידאג להחזיקם במצב תקין עד גמר העבודה.
לאחר סיום העבודה כל השטח שהיה בשימוש הקבלן, לרבות דרכי גישה ושטחי אחסנה, יוחזר לקדמותו ועל חשבונו לשביעות רצונם של המפקח/המזמין והעירייה. אישור זה יינתן בכתב.

01.07 מדידות וסימון לפני ביצוע העבודה

בעבודות אחזקת שוטפת ואחזקת שבר לא נדרשות עבודות מדידה, יחד עם זאת, ככל שידרשו עבודות מדידה, האמור להלן יחייב את הקבלן.
כל עבודות המדידה והסימון ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו, ולא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר עבורן.
המדידות יעשו בהתאם למפרט 827.1 ודרישות של התאגיד.
טרם תחילת העבודה, על הקבלן לבקר באמצעות מודד מוסמך, את המדידות של הרחובות בהם יבוצעו קווי המים והביוב ולעדכן את תוכניות המדידה שיימסרו לו ע"י המזמין. הקבלן יודא את מיקום השוחות הקיימות, ימדוד את T.L ו-I.L השוחות ויעביר את הנתונים למתכנן.
לאחר קבלת אישור המפקח לסימון בשטח, הקבלן יאבטח את הסימון ויאזן את הנקודות שסומנו. הקבלן יעביר למתכנן באמצעות המודד המוסמך את מפת הסימון שהוכנה חתומה על ידו ועל ידי המודד. המפה כאמור, תאושר בכתב ע"י המתכנן ותהווה את המסמך המחייב לבצוע רשת התשתיות.
תאום התחברות צנרת מוצעת לצנרת/שוחות קיימות וקביעת מיקום החיבור המדויק יעשה עם הרשות המקומית / נציג התאגיד.

טרם תחילת העבודה יסמן הקבלן על גבי התכניות את כל סוגי המכשולים השונים אותם עליו לחצות עם הצנרת, כגון: ריצופים משתלבים, גרנוליט, משטחי בטון, משטחי חצץ, דשא, אספלט וכיו"ב. ועל כך לא ישולם בנפרד.

יש להודיע למהנדס במקרה של אי התאמה בין המדידה לתכניות, בטרם ביצוע העבודות. כמו כן יש להודיע למהנדס על כל מכשול נוסף, אשר לא סומן בתכניות.

אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התכנית - יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, וכל עבודת התיקון תהיה על חשבון הקבלן. לא ימסרו לקבלן תכניות חתומות לביצוע עד לקבלת נתוני השטח ותכניות חיבורי מגרש ועדכון התכנון בהתאם.

פרק 02 מהלך העבודה

02.01 יומני עבודה, דו"ח התקדמות העבודה

הקבלן ינהל יומן עבודה וירשום בו, מדי יום ביומו פרטים המתארים את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודה.

היומן ייחתם מדי שבוע ע"י המפקח והקבלן. והיה והסתייג הקבלן מפרט כל שהוא מהפרטים שנרשמו ע"י המפקח ביומן, ירשום ביומן את דבר הסתייגותו. לא חתם הקבלן ל היומן תוך שלושה ימים לאחר שנדרש לכך ע"י המפקח יחשב הדבר כהסכמת הקבלן וכי אין לו הסתייגות כל שהיא לפרטים הרשומים ביומן.

02.02 אחזקת אתר

כדי להסיר כל ספק, יהיה הקבלן אחראי על אחזקת האתר במשך כל תקופת ביצוע העבודה עד למסירתה לידי המזמין (תעודת השלמה).

בתקופה זו יהיה הקבלן אחראי לכל פסולת או אדמה מכל סוג שהיא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע.

הקבלן יסלק את הפסולת ו/או האדמה למקום שפך מאושר. הקבלן נדרש לשמור על אתר העבודה נקי בסוף כל יום ולהחזיר את המצב לקדמותו בסיום העבודה.

02.03 מדידות וסימון במהלך ביצוע העבודה

לאחר אישור המפקח לסימון בשטח, הקבלן יהיה אחראי לשלמות הסימונים ונקודות הקבע וכל הנקודות שסימן בשטח, יחדשן במקרה של נזק או אובדן, וישמור על שלמותן על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה וקבלתה ע"י המפקח.

בנוסף לאמור לעיל, יסמן הקבלן נקודות אבטחה ונקודות שיאפשרו שיחזור, חידוש, ו/או בקרה של התוואי והרומים. תכנית הסימון של נקודות האבטחה והקבע תאושר בכתב ומראש ע"י המפקח.

את נקודת הסימון יש לסמן באמצעות יתדות ברזל ואשר מידותיהן לא תהיינה קטנות מ-2.5X5X75 ס"מ. היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ- 50 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי מחיק ובצורה ברורה.

על הקבלן להחזיק בשטח, כל עת הבצוע, על חשבון - אמצעי מדידה ובקרה, כגון:
מאזנת עם כיוון אוטומטי ו-"לטה" ממתכת עם פלס ומרווח בין השנתות של 0.1 ס"מ.
סרט מדידה מפלדה באורך 30 מ'.

סרט מדידה באורך 50 מ'.

פלס דיגיטלי מדגם SM תוצרת WEDGE או ש"ע באורך 2 מ'.

פנס יד בעל עוצמת אור חזקה ואלומה צרה.

עמודי סימון (גיליונים)

מכשירים אלה יעמדו לרשות המפקח בכל עת שיחפוץ בכך, ללא תוספת מחיר.

אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל הינה מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה אשר נובעת מתוך מדידה, סימון, ומיקום כנ"ל ללא תשלום ולשביעות רצונו של המפקח

02.04 הגנה על מקום העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבון, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה / אתר העבודה במשך כל תקופת הבצוע ועד למסירתו למפקח, מנזקים העלולים להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו', ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבון, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה.

כל נזק כנ"ל יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי על חשבון ולשביעות רצונו של המפקח.

כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבון ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

02.05 תנועה על פני כבישים ודרכים קיימים

כל תנועה על כבישי אספלט קיימים, הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים או זחלי גומי בלבד. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה. במידה ועל הקבלן להשתמש בציוד מכאני הנדסי כבד עם זחלים יקבל את אישור המפקח והמזמין בכתב טרם הכניסה לאתר.

02.06 סדרי עדיפות בביצוע עבודה

המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לבצוע לגבי סוגי העבודות, הקטעים בו יבוצעו וכו'. כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כל שהיא

02.07 הפרעות ומכשולים

טרם תחילת העבודה יתעד הקבלן את אזור העבודה בצילומי וידאו וסטילס לרבות גדרות, שבילים וכיו"ב וכל אלמנט של הבתים באזור החיבורים, ויגיש למפקח למשמרת. עבור הצילומים לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

על הקבלן ללמוד ולהכיר את כל המכשולים התת-קרקעיים, כגון: מים, ביוב, ניקוז, כבלי טלפון ותקשורת, כבלי חשמל, כבלי תאורה, צנרת גז, כבלי חב' הטלויזיה וכיו"ב. על הקבלן להימנע מכל פעולה אשר עלולה לגרום להם נזקים, לתמוך את המבנים, צנרת כבלים וכיו"ב.

בכל מקרה של חציית מתקן תשתית קיים, כביש, קווי צינורות של מים, ביוב ותיעול, כבלים של טלפון, תקשורת וחשמל, צנרת גז, יסודות מבנים או כל מתקן קיים אחר, ידאג הקבלן בטרם תחילת העבודות לקבלת רשות או רישיון (במידה ודרוש) לשם ביצוע סדיר של העבודות. הקבלן מתחייב למלא בקפדנות אחר תנאי הרישיון ובהתאם להוראות המפקח. עבודות חפירה וכן כל עבודה מסוג אחר, בקרבת מתקנים קיימים יבוצעו בצורה כזו שלא יגרם להם נזק ותאפשר את פעולתם השוטפת התקינה.

לפני כל חצייה יהיה על הקבלן להתקשר עם הגורם המתאים המחזיק ומפעיל את השרות והקשור במתקן ולתאם עם הגורם או הגורמים המתאימים את הפעולות בקרבת המתקן. בכל מקרה שמתקן כל שהוא יפגע תוך כדי עבודתו של הקבלן, יהיה עליו להודיע על כך לבעלים ולאחראים ולכל הגורמים הקשורים במתקן שנפגע ולגשת מיד לתיקון הנזק לפי הוראותיהם ועל חשבונו הוא. את כל ההוצאות הקשורות בסידורי החצייה יכלול הקבלן במחירי היחידות השונים הנקובים ברשימת המחירים.

הקבלן מתחייב להחזיר למצבם המקורי ועל חשבונו את המתקנים והנכסים שייפגעו תוך כדי מהלך העבודה לרבות: מדרכות, כבישים, צינורות למיניהם, שרותי חשמל, טלפון, ותקשורת, ביוב, תיעול, נטיעות וכל רכוש פרטי או ציבורי אחר

עבור הסרת מכשולים, כגון: אבנים, עצים, גדרות וכיו"ב לא תשולם כל תוספת מחיר.

העבודות תבוצענה תוך גרימת מינימום אי נוחות לתושבים ותוך הסדרת מעבר לכלי רכב ולהולכי רגל וכיו"ב, בכפוף להנחיות התאגיד והעירייה

02.08 אספקת מים וחשמל

הקבלן ידאג לספק את כמויות המים הדרושות והחשמל הדרוש לביצוע העבודות הכלולות בחוזה (לרבות מים לבדיקות לחץ הידרוסטטיות), מנקודות מוצא לאורך קווי אספקה עירוניים במקומות שיקבעו ע"י המהנדס מטעם התאגיד, לרבות התשלומים הכרוכים בכך.

רואים את הקבלן כמי שבדק ווידא את סידורי הספקת המים.

הקבלן יפנה לתאגיד בבקשה לקבלת מונה מים מהתאגיד וישלם את האגרה המתאימה.

קבלן יתאם עם נציג התאגיד והמחלקה לצרכנות מים ומדי מים בתאגיד, את נקודות חיבור המים ויתקין את מונה המים בפועל.

התקנת החיבורים והובלת המים ממקומות החיבור למקום העבודות תיעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו. הקבלן יבצע את החיבורים, יניח צינורות זמניים, יתקין מיכלי אגירה - באם ידרשו, כדי להוביל ולספק את המים למקום העבודה. את כל ההוצאות הנ"ל הקשורות בהובלת המים יכלול הקבלן במחירי היחידה הנקובים בהצעתו.

הקבלן יחויב במים אשר צרך סכום החיוב יוחזר במלאו לקבלן. חיוב כמויות המים הינו לצורך חישובי פחת.

02.09 אספקת חומרים

02.09.01 אספקת חומרים

כל החומרים, אביזרים, ספחים וכיו"ב יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו. כל החומרים יהיו בעלי תו תקן ישראלי. בהעדר תו תקן ישראלי יהיו החומרים בעלי תו תקן DIN. הקבלן יהיה חייב לספק חומרים ואביזרים מיצרנים המאושרים ע"י המזמין, ולקבל את אישור המזמין ליצרנים או הספק מהם אמור הקבלן לרכוש את החומרים. המזמין יהיה רשאי לפסול כל חומר או פריט שהיצרן או הספק שלו, המייצר או המספק אותו, אינם עונים לדרישות האיכות, יכולת הייצור ועלות שישביעו את רצון המזמין

02.09.02 טיב החומרים בדיקות שדה ומעבדה

טיב החומרים והמוצרים המסופקים ע"י הקבלן יהיה כמפורט בפרק 00 - מוקדמות, של ה-"מפרט הכללי". הקבלן יבצע נטילת דגימות, בדיקות שדה ובדיקות מעבדה שיאשרו את התאמת המוצרים והעבודה שבוצעה למפרטים ולתקנים המחייבים, בתדירות ובכמות כפי שיידרש ע"י המפקח. מחירי היחידה של העבודה יכללו בדיקות חוזק, בדיקות אטימות צנרת, אטימות שוחות, רדיוגרפיות של הריתוכים, רציפות ציפויים, צילומי צנרת, בטונים, צפיפות מילוי, אספלט, בדיקות לחץ, שטיפות קווים, הובלת דגימות או כל פעולה אחרת הנדרשת לצורך ביצוע הבדיקות כל ההוצאות של בצוע הבדיקות כולל כל פעולה הדרושה לצורך ביצוע הבדיקה (שטיפת קווים, הובלת דגימות וכו' כאמור במפרט המיוחד ובספר הכחול (המפרט הכללי) תהיינה ע"ח הקבלן ולא ישולם בעבורן בנפרד. על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב בדיקות המעבדה ו/או המתנה לתוצאותיהם. תביעות לפיצוי כלשהוא ו/או הארכת זמן בצוע העבודה עקב האמור לעיל לא תובאנה בחשבון. לא יינתן תשלום עבור בדיקות חוזרות מכל סוג שהוא שידרשו כתוצאה מעבודה לקויה ו/או כתוצאות מבדיקות ראשונות שלא התקבלו המזמין שומר לעצמו את הזכות לאשר מראש את המעבדה שתבצע את הבדיקות ולהזמין את ביצוען מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה, כנדרש בסעיפי החוזה.

הקבלן מביע את הסכמתו לכך שהמזמין יהיה רשאי לשלם עבור הבדיקות ולחייב תמורתם את חשבון הקבלן

02.10 סגירה ופתיחת תעלות

אין להשאיר תעלות פתוחות בכביש/מדרכות. במידה ואין אפשרות לשיקום מלא של תעלות כבישים או מדרכות מאספלט, יש למלא את התעלה עם מצע ולהוסיף 5 ס"מ אספלט קר, עד לבצוע השיקום. סידור זמני זה ייבדק יום יום ע"י הקבלן כדי להבטיח נסיעה/הליכה בטוחה.

במדרכות מרוצפות בלבד, יש למלא את התעלה, זמנית, עד מפלס הריצוף במצע מהודק וזאת עד לבצוע שיקום כנדרש.

אם עקב אילוצים טכנולוגיים אין אפשרות לסתום את התעלה גם זמנית, חובת הקבלן לגדר את התעלה, להציב פנסים ושלטי אזהרה.

כל הנאמר בסעיף זה למעט אספלט קר לא ישולם בנפרד ויהיה כלול במחירי היחידה האחרים.

עבור אספלט קר ישולם רוחב חפירה תאורטי במ"ר ולמחיר שבכתב הכמויות. למען הסר ספק עבור מילוי התעלה / החפירה במצע לא ישולם והמחיר כלול במחיר היחידה תשלום בנפרד ינתן רק עבור שימוש באספלט קר.

02.11 פיקוח על העבודה

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

למפקח תהיה גישה חופשית בכל עת לשטח בו מתבצעות העבודות, כולל בדיקות טיב החומרים ולקחת דגימות בכל שלב משלבי העבודות.

כל זמן שהעבודות נמשכות, על הקבלן להגיש למפקח את כל העזרה הדרושה.

המפקח יהיה הפוסק הבלעדי באשר לפירוש התכניות ועל הקבלן יהיה לציית להוראותיו. אך כל הוראה, או פעולה, או הימנעות מפעולה, אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות כלשהי המוטלת עליו על פי חוזה זה.

על הקבלן יהיה לתקן על חשבונו ועל אחריותו כל סטיות ופגמים בבצוע העבודות בזמן שיקבע המפקח, והעבודה תחשב כמושלמת רק לאחר אישור המפקח שהעבודה נעשתה בהתאם לתכניות ולמפרט, וכי האתר נוקה ונמסר מתאים למטרתו ולשביעות רצונו של המפקח. עבודות תיקונים (האמורים לעיל לא יהיו עילה לעיכוב לוח הזמנים או לדחיית תאריך גמר העבודות.

02.12 עודפי חומרים ופינוי פסולת

לא תורשה שפיכת חומר בצידי אתר העבודה, ויסולקו חומרים עודפים, כולל עודפי חפירה וחומר חצוב, מכל מקום שהוא ע"י הקבלן, לפי הוראות המפקח לכל מרחק שהוא ממקום העבודה. אתר שפיכת הפסולת יהיה מאושר ע"י הרשות המקומית והמשרד להגנת הסביבה. הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו.

לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

עודפי חפירה/חציבה, ועודפי חומרים של הקבלן.

כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי, לפי החלטת המפקח.
פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר הנוצר בשטח עקב עבודת הקבלן והתארגנותו בשטח.
כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר, ונפסל ע"י המפקח.
כל חומר זר או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר, כולל חלקי צנרת שלא נדרשים.

הקבלן יפנה את עודפי האדמה והפסולת ממקום העבודה בכלים ובתדירות באופן שעודפי האדמה והפסולת לא יהיו מכשול והפרעה לתנועה ולעבודה במקום. במקרים מסוימים יש לבצע פינוי מידי ז"א העמסת עודפי החפירה ישר למשאית שתוזמן מראש. יורשה שימוש במכולות בהסכמת הפיקוח בלבד. פינוי מידי צריך להיות מותנה בתיאור העבודה.
פינוי דחוף עודפי אדמה – יבוצע באותו יום עבודה של החפירה בהתאם להוראת המפקח.
באחריות הקבלן להעביר את עודפי האדמה לאתרים המיועדים לכך.
הפינוי יעשה למקום מאושר ע"י הרשויות בהתאם לבחירת הקבלן, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל - כל אלה יתואמו ע"י הקבלן על אחריותו ועל חשבונו עם הגורמים הנוגעים בדבר, על הקבלן לקבל את כל הרישיונות המתאימים ואישור מהמפקח ומבעל השטח.
לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם יכתוב המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה (או כולה) יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.
עבור פינוי פסולת כאמור לעיל לא תשולם כל תוספת.. אם זאת עבור פינוי פסולת של אחרים או פינוי פסולת באמצעות מכולה ובמקרים מיוחדים באישור המפקח ישולם עבור פינוי לפי מכולה בהתאם לסעיף כתב הכמויות, התשלום ימדד על פי מספר מכולות שפנו מהשטח.

פרק 03 מסירת העבודה/ גמר ותיקון

03.01 תקופת בדק

הקבלן הזוכה מחויב בשנת בדק עבור כל עבודות התיקון למיניהן כולל כל עבודות הקטנות ותיקוני פיצוצים.

03.02 אישור המזמין על השלמת העבודה

03.02.01 אישור המזמין על השלמת עבודות תיקוני שבר

בעת ביצוע תיקון שבר על הקבלן למלא ביומן העבודה תיאור של העבודה שבוצע. חתימת המפקח ביומן העבודה תהווה אסמכתא על ביצוע והשלמת העבודה.

03.02.02 אישור המזמין על השלמת עבודות יזומות (פרויקטים קטנים עד 100 מ')

העבודה תימסר למפקח בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר בצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו והכנת תכנית "לאחר בצוע".

חתימת המפקח, המזמין והמתכנן למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הבצוע של העבודה. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת בצוע העבודה במידה ויהיה באתר פיקוח עליון של חב' החשמל, חב' בזק, הוט וכו' אולם, בשום מקרה, אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם נתנו באמצעות המפקח מטעם תאגיד מי ציונה.

רק הוראות המפקח מטעם תאגיד מי ציונה מחייבות את הקבלן. למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, במידה ונדרש מתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י תאגיד מי ציונה מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבוריות המתאימה, עיריית נס ציונה/ מועצות מזכרת בתיה וקרית עקרון, חב' בזק, חב' חשמל וכו'.

האחריות לקבלת האישורים הנ"ל הינה של הקבלן ועל חשבונו.

סידור השטח בגמר העבודה – הקבלן מתחייב כי עם גמר העבודה, ולפני קבלתה ע"י המפקח, יפנה ערמות, שיריים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר העבודה וסמוך לו.

הערה: טרם ביצוע סיור המסירה הסופי בנוכחות המתכנן והמפקח יוציא הקבלן מסמך ובו הוא מתחייב כי כל העבודות בוצעו בשלמותן וכי עבר על כל העבודה והיא מוכנה למסירה סופית.

03.02.03 אישור המזמין על השלמת עבודות אחזקה מונעת

על הקבלן למלא ביומן העבודה תיאור של העבודה שבוצע. בנוסף על הקבלן למלא את הטבלאות הנדרשות בהתאם לפרק 5.7 ולדווח. אחת לשבוע יגיש הקבלן למפקח את יומני העבודה והטבלאות. חתימת המפקח ביומן העבודה ועל הטבלאות המצורפות יהוו אסמכתא על ביצוע והשלמת

03.03 תכנית עדות / לאחר בצוע (as made)

תוכניות לאחר ביצוע יבוצעו על פי דרישת המזמין. במקומות בהם הקבלן יידרש להכין תוכניות לאחר ביצוע, התוכניות יוכנו בכפוף לאמור להלן:

על הקבלן להכין על חשבונו תוכניות עדות לאחר ביצוע ("as made") לכל העבודות אשר יבוצעו על ידו. תוכניות אלה תוכנה לאחר השלמת הביצוע ויסופקו למפקח לפני ולצורך קבלת העבודה על ידו. הגשת תוכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח.

יש לציין על גבי התוכניות את הנתונים בהתאם להנחיות כדלקמן:

תוכניות עדות יוכנו בסיום הביצוע על בסיס המתכונת המפורטת בנספחים למכרז/חוזה זה. הנספחים כוללים הנחיות להגשת תוכניות עדות על פי מערך ה-GIS של תאגיד מי ציונה לעריכת תוכניות. התוכניות יוכנו באותה מתכונת ובאותו קנה מידה, על רקע התוכניות המקוריות לביצוע כפי שהוגשו לקבלן לביצוע.

על התוכניות לכלול נתונים בסיסיים על העבודות כפי שבוצעו כגון:

תוואי הצינורות והשוחות

סוגי החומרים מהם עשויים הצינורות והשוחות

קוטר ועובי הדופן של הצינורות
שנת הנחת הצינורות
פרטים בדבר מפלסי הקרקע לאחר כיסוי
המפלסים ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצינורות וכו'
רשימת קואורדינטות של מיקום פריטים, ציוד, שוחות, מגופים וכו'
דרכים סלולות
מבנים
מפגשים וחציות עם תשתיות קיימות כולל מפלסים, סכמות ואיורים של פרטים מיוחדים שאילצו שינויים
מהמתוכנן במהלך הביצוע, מידות וקואורדינטות
מתקני תקשורת
מתקני חשמל
תשתיות תחבורה, כבישים ומסילות רכבת
גדרות
אתרי עתידות וכו'
בתוכניות יצינו קואורדינטות ומרחקים לעצמים קיימים בשטח על מנת לאפשר איתור הקו לצורך אחזקה
שוטפת, תיקונים שינויים וכו'.
שוחות ומבנים אחרים ישורטטו בקנ"מ אמיתי.
התוכניות תישאנה אישור וחתימה של מודד מוסמך ומאושר.
הקבלן נדרש לבצע את המדידות להכנת תוכניות העדות במהלך ביצוע העבודה, לפני כיסוי התעלות. לפיכך
יהיה מנהל הפרויקט רשאי לקבל מהקבלן את פרטי הביצוע בכל שלב משלבי העבודה.
על תוכניות העדות להתקבל אצל המפקח לפחות שבוע לפני תחילת התהליך של קבלת העבודה.
עריכת התוצרים המגנטיים של תוכניות העדות as made תעשה על פי הוראות GIS תאגיד מי ציונה
לשכבות ממ"ג על פי הסמלים השמות וההקשרים הכלולים במפרט זה.
התכניות יוגשו כמפורט לעיל ובתוספת מידע מגנטי על גבי דיסק און קי המשורטט וערוך על פי הנחיות
המפרט המיוחד לרבות שכבות המידע, אופן סימון ושם.
הגשת תוכנית העדות בפורמט דיגיטלי כנדרש ואישור ע"י נציג התאגיד, הנם תנאי לקבלת העבודה
ואישור חשבון סופי לקבלן.
נספחי הממ"ג המצורפים למפרט זה מחייבים.

פרק 04 בטיחות

04.01 בטיחות כללי

על הקבלן לקיים את כל הדרישות והוראות הבטיחות של הרשויות המוסמכות עפ"י האמור בהוראות כל
דין, כגון: שילוט הקשור לתפקודו של הקבלן, שילוט גלוי לעיני הציבור עם פרטי מנהל העבודה ופרטים
על "ממונה הבטיחות" לרבות דיווחו ורישומו במשרד העבודה, קבלת אישורים תקופתיים לגבי ציוד מכני,

ציוד הרמה, כלי עבודה מכניים וחשמליים, ציוד מגן אישי, הגנה בפני חומרים מסוכנים, עבודה בחלל מוקף, עבודה בגובה וכו'.

הקבלן מתחייב למלא את כל הוראות הבטיחות של כל רשות מוסמכת, משרד העבודה, חברת החשמל, חברת בזק וכיו"ב. כל הנ"ל כלול במחירי היחידה השונים. לא תתקבל כל טענה של הקבלן בגין אי ידיעת דרישה כלשהיא של אחת מהרשויות המוסמכות כמפורט.

כל העבודות יבוצעו גם על פי נספח הבטיחות, נספח ח, המצורף לחוזה זה ובכפוף לאמור בו. הקבלן יעביר לעובדיו הדרכות תקופתיות על פי כל דין ובהתאם להנחיות ממונה הבטיחות מטעם הקבלן. הקבלן יכשיר על חשבונו וללא כל עלות נוספת, מסלולי הליכה בטיחותיים לציבור, ישמור על הגישה לבתי המגורים, מבני ציבור, מבני משרדים, חנויות וכו'.

ערום ערמות עפר, חול, אגרגטים וכו' לא יעלה על 1.2 מ'

אחסון צנרת יהיה באופן מאובטח למניעת גישה לקהל הרחב ובאופן שלא יאפשר לצנרת לנוע ממקומה. הקבלן הוא האחראי לבטיחות באתר העבודה וזאת בהתאם לתקנות הבטיחות השונות מטעם משרד העבודה ואו כל רשות אחרת. הקבלן מצהיר שהוא אחראי על בטיחות בזמן ביצוע העבודה ויש לו ידע מספיק לכך בהתאם להוראות המכרז ובהתאם להוראות הדין.

לפני תחילת העבודה על הקבלן להצטייד במעקות בטיחות ניידים, בשלטי אזהרה ושלטי הכוונת תנועה (כולל פנסים לשעות הלילה עם מערכת הטענה סולרית) ושאר אמצעי הזהירות הנדרשים לבטיחות העבודה ולבטיחותו ונוחיותו של הציבור ולהתקינם בכל מקום שיהיה צורך בכך, או שיידרש ע"י המנהל, בא כוחו או המפקח, או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כל שהיא. יש לדאוג לשלמותם במשך כל זמן העבודה מיד לאחר תום תוקפם במקום. בעבור אספקת והתקנת ציוד הבטיחות הנדרש לא ישולם לקבלן בנפרד ומחירו כלול במחירי היחידה השונים.

הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק, על חשבונו הוא, שמירה, גידור יציב (גדרות ברזל בגובה 2.5 מ'), סביב כל בור שנחפר במשך יום העבודה וכל עוד הבור פתוח, תמרורי אזהרה, הצבת שילוט ופנסים מהבהבים, הסדרת מעבר בטוח להולכי רגל ולכלי רכב וכל שאר אמצעי הזהירות הנדרשים לביטחון העבודה ולביטחונו ונוחיותו של הציבור.

בעת ביצוע העבודה ידאג הקבלן המבצע ל-

שילוט אזהרה אשר יוצב במקומות בהם הקבלן עובד בתיקון פיצוצים / נזילות

שלטים על פרטיו המזהים וכתובתו

שילוט להכוונת תנועה, אשר יוצב משני עברי החצייה, ע"פ הנחיות המשטרה, יועץ התנועה והעירייה.

שלטי הכוונה להולכי רגל, ע"פ הנחיות המשטרה, יועץ התנועה והעירייה.

אישור משטרת ישראל (במידת הצורך)

בעבור נקיטת כל אמצעי הזהירות אשר צוינו במפרט ו/או נדרשו ע"י משרד העבודה ו/או ע"י הרשויות השונות ו/או לצורך בטיחות בעבודה ו/או ע"י המפקח לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר הכללי. הקבלן יספק לכל אתר עבודה בו יעבוד, שירותים כימיים ניידים על חשבונו וידאג לתחזוקתם השוטפת בכל משך זמן העבודה, כל זאת ללא כל תשלום נוסף.

הקבלן מתחייב לדאוג שהעובדים המועסקים על ידו ילבשו בשעת ביצוע העבודות אפוד זוהר אשר יהיה בולט באור ובחושך, כאמצעי בטיחות. על בגדי העובדים יוטבע שמו וסמלו של הקבלן במקום בולט. השלטים יוצבו במקום בולט וגודלם יתואם עם המפקח. אגרת שילוט אם תחול, תמומן ע"י הקבלן. בהדגשה ובנוסף לאמור במסמכים האחרים של החוזה, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים המתאימים ולהקפיד הקפדה יתרה על כל אמצעי הבטיחות והזהירות הדרושים באתר ובדרכי הגישה אליו, לוודא כי כללי הבטיחות בעבודה נשמרים בקפדנות ע"י כלל הקבלנים ועובדיהם, לרבות "הקבלנים האחרים", לדאוג שכל אורח המזדמן לאתר יצויד באמצעים הדרושים להגנה על גופו וכן לדאוג להשגת אישורים מתאימים למטרה זאת מכל הגורמים והרשויות וכל זאת על חשבונו בלבד.

הקבלן מתחייב לבצע בקרה ממשית ויעילה על קיומם במקומות ביצוע העבודה של כללי הבטיחות אשר נקבעו בכל דין.

מיד עם סיום יום עבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות ולהשלים את הגדרות, באם נפגעו.

הקבלן מחויב לארגן עבודתו על פי כל כללי הבטיחות תוך התאמה לתנאי האתר המשתנים בכל שלב ושלב של ביצוע העבודה ועליו לקחת בחשבון סידורי הפרדה, אמצעי זהירות ובטיחות, כנדרש לפי הוראות הדין, לפי הצורך וכפי שייתכן שיוורה המפקח.

הקבלן מצהיר, בחתימתו על החוזה, שהוא מקבל אחריות מלאה, ישירה ובלעדית על שמירת הבטיחות ולכל נזק שייגרם, אם ייגרם, לגוף ולרכוש באתר ובמקומות העבודה והייצור של מרכיבי העבודה שמחוץ לאתר. הקבלן מצהיר, בחתימתו על החוזה, שהוא משחרר את המזמין ואת המפקח מכל אחריות עבור נזקים לגוף ולרכוש שייגרמו לעובדים, למזמין, למפקח, לאדם כל שהוא ולכל צד ג', לאתר ו/או לעבודה ושהוא מסיר מראש כל טענה בגין כך כלפי המזמין וכלפי המפקח.

על הקבלן לספק על חשבונו כובעי מגן תקינים אשר מיועדים למבקרי האתר.

המזמין רשאי למנות יועץ/ממונה בטיחות מטעמו ועל חשבונו, אשר יפקח מעת לעת (ולא כמפקח צמוד באתר) כי הקבלן ו/או מי מטעמו מקיימים את הוראות הבטיחות באתר המחייבות לפי דרישות כל דין. על הקבלן לשתף פעולה באופן מלא עם יועץ/ממונה הבטיחות מטעם המזמין ולהישמע להוראותיו. מובהר, כי אין במינויו של יועץ/ממונה הבטיחות כאמור על ידי המזמין כדי לגרוע בכל אופן שהוא מאחריות הקבלן לקיום הוראות הבטיחות באתר לפי דרישות כל דין משך כל תקופת ביצוע העבודות לפי הסכם זה

04.02 בטיחות בעבודות בשוחות

הנחיות לבטיחות באתרי-עבודה בתחום-דרך

אמצעי ונוהלי הבטיחות באתרי העבודה יהיו ככלל כמפורט במפרט הכללי/פרק 00 - "מוקדמות" ועל-פי כל דין ולרבות הנחיות משרד העבודה/המוסד לבטיחות ולגהות בעבודה.

אמצעי ונוהלי בטיחות בעניין תנועה עוברת יהיו כנדרש במפרט הכללי/פרק 051 - "עבודות סלילה - הנדסת-תנועה"/תת-פרק 35 - "הסדרי-תנועה זמניים לבטיחות באתרי-עבודה".

מודגש כי עבודת הקבלן באתרים מחויבת בליווי קצין בטיחות בעבודה בעל אישור מוסמך מאת משרד העבודה.

הקבלן ימציא למפקח האתר או למהנדס התאגיד, לבקשתו, אישור של הסמכת קצין הבטיחות והגהות להיות מנהל הבטיחות באתר בהתאם להסמכתו.

הנחיות לבטיחות בחציות מסילות-רכבת ותשתיות דלק לפני ביצוע חציות מתחת למסילות רכבת קיימות ומתחת לקווי דלק קיימים, על הקבלן לעבור הדרכת בטיחות אצל ממוני הבטיחות ברכבת ישראל ובחברת תשתיות נפט ואנרגיה.

נוהלי בטיחות בעבודה בשוחות-בקרה בעבודה במתקני ביוב פעילים (עבודה בשוחות קיימות, התחברות לשוחות או ביבים קיימים, וכדו'), על הקבלן לבדוק תחילה את המתקנים להימצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה הדרושים כאמור, ובהתאם להוראות הבאות:

אין להיכנס לשוחות-בקרה אלא לאחר שהשוחה תאוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. השוחה תאוורר במשך 24 שעות לפחות לפני הכניסה אליה.

רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת אספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לשוחות הבקרה וזאת אך ורק לנושאי מסיכות גז.

מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לפי הכללים הבאים:

לקראת עבודה בשוחות-בקרה קיימת יוסרו מכסה השוחה שבה עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות, סה"כ שלשה מכסים.

לקראת התחברות אל ביב קיים יוסרו המכסים משוחות הבקרה משני צידי נקודת החיבור.

לא יורשה אדם להיכנס לשוחות בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה שיהיה בכוננות להגיש עזרה במקרה הצורך.

הנכנס לשוחות-בקרה יילבש כפפות גומי, ינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות ויחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האדם הנמצא בכוננות מחוץ לשוחה.

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

מינוי ממונה בטיחות ותדרוך עובדים

על הקבלן למנות אחראי מקצועי מטעמו על הבטיחות באתר העבודה שידווח ישירות למפקח על הפעילות באתר וההוראות שניתנו מטעמו למילוי הוראות הבטיחות.

על הקבלן לתדרך את העובדים המועסקים על-ידו בעבודה הדורשת כניסה לשוחות/תאי בקרה.

פרק 05 עבודות עפר

05.01 מדידה וסימון תוואי חפירה

ככל שיידרש, על הקבלן לסמן על חשבונו, באמצעות מודד מוסמך, את הצירים אליהם קשור התכנון, כגון קווי מדידה, אבני שפה וצירי כבישים מתוכננים, גבולות מגרשים פוליגונים וכו', לסמן את התוואי ומקום התאים וההסתעפויות בהתאם לתוכניות ולהנחיות המפקח, ולהציגם לאישור לפני הביצוע. כמו כן על הקבלן להתקין על חשבונו נקודות קבע הקשורות לרשת הגבהים הארצית לאורך התוואי כל 200 מ', אשר תשמשנה כנקודות עזר למדידת הרומים המוחלטים.

לפני התחלת החפירה ימדוד הקבלן את חתך הקרקע לאורך קווי הצינורות ובמקרה שיתקבל הפרש בין המדידות של הקבלן ושרטוטי החתכים, כפי שנמסרו לו ע"י המפקח, עליו להודיע על כך מיד למפקח שיבקר את המדידות ויכניס את השינויים לשרטוט. השרטוטים לאחר הביקורת הנ"ל ישמשו בסיס לחישוב עומק הצינורות לצרכי תשלום. במשך העבודה יאבטח הקבלן את נקודות הקבע, המדידה והסימון ויחדשם בכל עת שיידרש ע"י המפקח.

05.02 הכשרת התוואי לצורך בצוע העבודה

על הקבלן להכשיר את התוואים של העבודה להנחת הצינורות והתקנת התאים, כולל פינוי התוואי ממכשולים (ערמות עפר, שבר, פסולת, פרוק גדרות, צמחיה, שיחים, עצים) ויישור התוואי על מנת לאפשר עבודה במכונות ו/או בידיים בהתאם לאישור המפקח

05.03 עבודות חפירה ומילוי בהנחת צינורות

05.03.01 כללי

בניגוד לאמור בסעיף 57010 שבמפרט הכללי, הרי שבכל מקום בו מופיעה המילה חפירה היא כוללת גם חציבה או פיצוצים בסלע מכל סוג שהוא ובקרקע מעורבת בסלע מכל סוג שהוא, בכלים מכניים או בידיים. רואים את הקבלן כאילו ערך קידוחי ניסיון ובדק באופן יסודי את טיב הקרקע והסלע, וביסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע והסלע הקיימים. שום תביעות נוספות הנובעות מתנאי חפירה מיוחדים, חציבה בסלע וכד', לא תובאנה בחשבון. החפירה/חציבה תעשה בכלים מכניים או בעבודת ידיים לפי הצורך והנסיבות. עיצוב הקרקעית יעשה בדיוק של ± 2 ס"מ, והדפנות בדיוק של ± 5 ס"מ. ציוד החפירה לתעלות יהיה מחפרון עם כף ברוחב של 60 ס"מ לפחות או כל רוחב אחר שיאושר ע"י המפקח ומראש.

במקומות מוגבלים בהם מעבר כלי חפירה מכאניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכאניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודת ידיים. כל הדרישות המפורטות לעיל לגבי חפירה באדמה רגילה תחולנה גם על חפירת תעלה בעבודת ידיים. בעבור עבודת כפיים לא ישולם בנפרד.

במקרה של עבודה ליד מתקן, מבנה ו/או מערכות צנרת תת-קרקעיות או הצטלבויות, יבצע הקבלן חפירת גישוש אלקטרוני ו/או בידיים לגילויים, ידפן את החפירה בדיפון מיוחד ויתמוך אותם וידאג לשלמותם ולהמשך פעולתם התקינה של המערכות בהתאם להוראות המפקח באתר והמפקח מטעם הרשות הנוגעת הדבר. עבור חפירות הגישוש לא ישולם בנפרד והנ"ל כלול במחירי היחידה

05.03.02 דיפון ותימוך

הקבלן ידפן את קירות החפירות ע"י חיזוקים ולוחות עץ או פלדה כלונסאות בטון, שיגומים, תבניות וכו', מתאימים, לתנאי החפירה במקום ובהתאם להוראות משרד העבודה. הקבלן יהיה אחראי לכל מקרה

אסון חו"ח וכל הנזקים לרכוש פרטי או ציבורי שיגרם ע"י מפולת בגלל חוסר חיזוקים, איחור בהתקנתם, חיזוק לא מספיק או עשוי מחומרים לא מתאימים או בשיטה לא נכונה, ע"י העמקה יתרה של החפירה, ע"י פרוק בלתי נכון של החיזוקים או מכל סיבה אחרת שתגרום למפולת או שקיעת קרקע.

בנוסף, דיפון תעלות יבוצע במקומות בהם יורה המפקח 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 / ממונה בטיחות מוסמך רישוי, הרשום במדור יועצי-בטיחות אצל רשם המהנדסים והאדריכלים, שיועסקו על ידי הקבלן, באישור המפקח.

דיפון הקרקע יעשה באמצעות תבניות חרושתיות, או באמצעי תמך נשלפים אחרים, או כלונסאות בטון, כפי שיתוכננו ע"י היועצים האמורים ואושרו ע"י מנהל הפרויקט.

לפני תחילת העבודות יגיש הקבלן לאישור מנהל הפרויקט דו"ח הנדסי מקיף ותוכניות מפורטות (כולל כל החישובים הענייניים) לביצוע הדיפון וההגנות הדרושות. בכל מקרה אין להתחיל בחפירה ובבניית אמצעי הדיפון ללא אישור בכתב ממפקח.

מבלי לגרוע מהוראות מסמכי המכרז, מודגש בזאת כי כל האחריות לעניין החפירה והדיפון תישאר בלעדית של הקבלן גם לאחר אישור הדיפון ע"י המפקח. כל פגיעה או נזק שייגרמו, הן לנפש והן לרכוש, כתוצאה מעבודות החפירה יהיו באחריות הקבלן בלבד ועליו יהיה לשאת בכל התוצאות

לאורך התעלה ומצדיה יתקין הקבלן גדרות ברזל בגובה 2 מ' וסרטי אזהרה לבנים זוהרים ברוחב 3 ס"מ לפחות בגובה 100 ס"מ מהקרקע עם עמודים במרחקים שלא יעלו על 3.0 מ' זה מזה, הגדרות והסרט יהיו מוצבים כל עוד התעלות פתוחות

05.03.03 חפירה בסמוך למבנים

בכל מקום בו יהיה על הקבלן לחפור סמוך למבנים, מתקנים ועמודי חשמל וטלפון קיימים, ידפן הקבלן את דפנות החפירה בדיפון מיוחד, יתמוך ויבטיח את המבנים, המתקנים והעמודים הנ"ל בהבטחה מלאה, יחפור בידיים, ויביל ויאחסן אדמה בהתאם לצורך. החפירה והדיפון יבוצעו בהתאם להנחיות ופיקוח בעל המתקן (לדוגמא חב' החשמל-חפירה ע"י עמוד חשמל, בזק, תאורה וכו') ובהתאם להוראות כל דין.

05.03.04 אחסון אדמה החפורה

אם האדמה הנחפרת אינה יכולה להיות מאוחסנת ברוחב באופן שישמרו התנאים הנדרשים לשמירת דרכי גישה, או בגלל דרישות המשטרה, דרישות המפקח, או חוסר מקום או בהתאם להוראות כל דין, יוביל הקבלן את האדמה הדרושה לצרכי מלוי חוזר, יאחסנה במקום שיאושר ע"י המפקח, ויובילה בחזרה לצרכי המילוי. על הקבלן ללמוד היטב – לפני תחילת העבודה, את אפשרויות האחסון לאדמה החפורה. כל זאת על חשבון הקבלן ולא תהיה לו כל עילה לתביעה בנוגע למרחקי הובלה

05.03.05 הרחקת אדמה מיותרת

כל עודפי האדמה החפורה, השבר והפסולת יעברו לבעלות הקבלן, והקבלן ירחיקם, על חשבונו, אל מחוץ לשטח השיפוט של הרשות המקומית לאתר פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, ללא הגבלות מרחק, הנ"ל כולל גם עודפי אדמה הנובעים מהחלפת חומר המילוי

05.03.06 כיסוי / מילוי חוזר והידוק

כיסוי התעלה לאחר הנחת הצינורות, יבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב או בע"פ מהמפקח. למען הסר ספק בכל מקום בו כתוב חול הכוונה לחול העומד בדרישות לסוג A-3 לפי מיון AASHTO. הכיסוי החוזר ייעשה כדלקמן:

05.03.06.01 כיסוי חוזר לאורך כביש או מדרכה

עטיפת חול (חול = כל חומר העומד בדרישות לסוג A-3) בעובי החל מ- 20 ס"מ מתחת לתחתית הצינור ועד 20 ס"מ מינימום מעל קודקוד הצינור.
מעל עטיפת החול מילוי חוזר. מילוי החוזר יהי חול או CLSM לפי דרישה
מילוי חוזר מהודק / מורטב בשכבות של 15 ס"מ עד תחתית שכבות המצע הקיימות בכביש או עד ל- 60 ס"מ מתחת לפני הכביש ו- 15 ס"מ מתחת לפני המדרכה לפי העמוק יותר.
המילוי החוזר יהיה מחומר נקי מחומרים אורגניים ופסולת. החומר לא יכיל רגבים ואבנים מעל גודל 5 ס"מ, והמילוי יהודק לצפיפות של עד 98% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו.
על הקבלן לקבל את אישור המפקח לשימוש בחומר המילוי החוזר.
דגימות מהחומר המוחזר יישלחו לבדיקת מעבדה לשם קביעת התאמתו של החומר לשמש כחומר מילוי. עלות הבדיקה תהיה על חשבון הקבלן ומחירה יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
מעל שכבות המילוי החוזר בכביש יונח מצע סוג א' בשלוש שכבות של 20 ס"מ כ"א, שיהודקו לצפיפות של 95% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו. ומעל זה תונח שכבת אספלט בעובי 8 ס"מ (3+5).

05.03.06.02 כיסוי חוזר שטחים פתוחים ו/או שולי הכביש

עטיפת חול בעובי החל מ- 20 ס"מ מתחת לתחתית הצינור ועד 30 ס"מ מינימום מעל קודקוד הצינור.
מילוי חוזר מובחר מהודק בשכבות של 20 ס"מ ועד רום של 100 ס"מ מעל קודקוד הצינור לצפיפות של 93% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו.
המילוי המוחזר יהיה אדמה נקיה מחומרים אורגניים ופסולת. האדמה לא תכיל רגבים ואבנים בגודל מעל 7 ס"מ.
על הקבלן לקבל את אישור המפקח לשימוש בחומר המילוי החוזר.
דגימות מהחומר המוחזר יישלחו לבדיקת מעבדה לשם קביעת התאמתו של החומר לשמש כחומר מילוי. עלות הבדיקה תהיה על חשבון הקבלן ומחירה יהיה כלול במחירי היחידה השונים. יתרת החפירה תמולא בחומר החפור. המילוי ייעשה בשכבות של 15 ס"מ לאחר הידוק תוך הרטבה בשיעור הנדרש. ההידוק יבוצע ע"י מעבר כלים מכניים, ההידוק יבוצע לכל רוחב התעלה.
בשולי כביש השכבה העליונה תכלול מצע סוג א' בעובי של 15 ס"מ מהודק לצפיפות של 95% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו.

אין לעלות בכלי מכני על מילוי החפירה אלא לאחר שהמילוי הגיע לרום הסופי המתוכנן, וגם אז אחראי הקבלן לכל נזק שייגרם לצינור.

מצע לריפוד תחתית התעלה ייעשה בחול נקי או חומר גרנולרי אחר ללא אבנים ורגבים, שיאושר ע"י המפקח. הריפוד יהודק היטב וייושר לגבהים הנדרשים כך שיוצר מצע חזק ויציב להנחת הצינורות. עובי הריפוד כמצוין בתכניות, בכתבי הכמויות או לפי הוראות המפקח, אולם לא פחות מאשר 20 ס"מ. הריפוד יהיה לכל רוחב התעלה ועד מחצית קוטר הצינור.

עטיפת הצינור תעשה בחול נקי עם ריכוז סולפטים שלא יעלה על 50 מ"ג/ק"ג חול, או חומר גרנולרי אחר ללא אבנים ורגבים, שיאושר ע"י המפקח העטיפה תונח באופן שיוצר מגע לכל היקף ואורך הצינור ותהודק היטב. עובי העטיפה יהיה כמצוין בתכניות, בכתב הכמויות ו/או לפי הוראות המפקח, אולם לא פחות מאשר 20 ס"מ מקודקוד הצינור ולכל רוחב החפירה

05.04 הסדרת תעלות קיימות

בכל מקום בו נהרסה תעלת עפר קיימת (סמוכה לתוואי הצינורות או נחצית על ידו) עקב בצוע העבודה, על הקבלן להביאה למצבה הקודם לאחר בצוע העבודה, להבטיח במהלך העבודה שהתעלה לא תחסם ותאפשר זרימת המים, וכן על הקבלן להביא בחשבון את כל הקשיים והסידורים שידרשו עקב זרימת מים מכל מקור שהוא בתעלה.

05.05 הנחת קווים מתחת לכבישים, מדרכות ודרכי מצע

הכיסוי החוזר בכביש או במדרכה ייעשה כמתואר בסעיף 05.03 "עבודות חפירה ומילוי בהנחת צינורות" לעיל, עד למפלס תחתית מבנה השכבות. ממפלס זה תשוחזרנה השכבות כשהיו טרם הפירוק ועד לרום של 10 ס"מ מעל לרום הסופי.

הנחת שכבות האספלט ו/או המרצפות תעשה לאחר סיום הידוק שכבות המבנה. באישור המפקח בלבד ובכתב, יותר שימוש באספלט קר

05.06 עבודה במי תהום

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים, על חשבונו, שבכל זמן לא יעמדו או יזרמו מים בתעלות או החפירות (לא תשולם תוספת כלשהי על עבודה במי תהום או מי שופכין או מי נגר ושאיבת המים תהיה על חשבון הקבלן). אם איכות העבודה תפגע בשל היקוות המים, רשאי המפקח להורות על תיקון העבודה על חשבון הקבלן במקומות שתחתית החפירה הנדרשת תימצא מתחת למפלס מי התהום, יהיה על הקבלן להוציא את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש.

הקבלן רשאי לבחור בשיטה הרצויה לו, כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות יבשות (לפי המתואר להלן, או בשיטה אחרת, או בשילוב מספר שיטות), ובכל מקרה חייבת שיטת הביצוע להוכיח את

יעילותה ולקבל את אישור המפקח. תיאור שיטות הניקוז להלן הוא לשם הנחייה כללית, והקבלן יישא בכל מקרה באחריות ובכל ההוצאות לסילוק מי התהום ולעבודה ביבש. המפקח יהיה רשאי להורות (והקבלן חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהי. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

הרחקת המים על ידי ניקוז

באדמות חרסיתיות יחפור הקבלן בדרך כלל תעלות ושוחות איסוף, וירפדם במצע גרנולרי חדיר מנקז, כגון חצץ או צרורות נחל וכיו"ב. עובי השכבה המנקזת לא יהיה פחות מ- 15 ס"מ. יש לשים לב, שתעלת הניקוז לא תיסתם בטין מעבודות החפירה או מסחף מי התהום, ויש להחזיקה במצב תקין בכל זמן העבודה. מתוך השוחות יש להוציא בעזרת משאבות את מי התהום תוך הקפדה על מניעת נזקים כאמור להלן. במקום תעלות איסוף יוכלו לשמש גם צינורות ניקוז, המונחים בעטיפת חצץ עם חיבורים פתוחים.

הרחקת המים על ידי "נקודות שאיבה" (WELL POINTS)

באדמות חוליות בדרך כלל ינוקזו המים בעזרת מערכת "נקודות שאיבה". את המערכת מתקינים כאשר מתגלים מים בעת חפירה (או לפני עשיית החפירה, באם התנאים ידועים מראש) לשם ניקוז השטח שיש לחפרו, עד מתחת לתחתית החפירה. מערכת זו כוללת סדרות של צינורות מנוקבים, הנתקעים לתוך הקרקע לעומק של כ- 2.0 מ' בערך מתחת למפלס תחתית החפירה. החדרת הצינורות נעשית בעזרת סילון מים בלחץ. המערכת המקובלת מורכבת מנקודות שאיבה בקוטר 2" מסועפות לצינורות ניקה בקוטר 6" המחברים למשאבה צנטריפוגלית.

ייצוב תחתית התעלות

במקומות, אשר בהם נמצאת תחתית התעלה באדמה חרסיתית או בכל אדמה שאינה יציבה בתוך מי תהום, יחפור הקבלן בעומק של 20 עד 40 ס"מ יותר נמוך מהקווים הסופיים של תחתית התעלה, וישפוך על תחתית התעלה חומר מחצבה, אשר ישקע בתוך הבוץ, עד לקבלת שטח יציב, ועליו יונח הריפוד מחול ועליו יונח הצינור מבלי אפשרות של שקיעה. במקומות שתחתית החפירה היא מתחת למפלס מי התהום, יש להימנע מחפירת תעלה ארוכה והשאתה פתוחה לזמן ארוך. מיד עם חפירת התעלה וייצוב התחתית, יש להוריד ולהניח את הצינור ולבצע את כל הבדיקות, כדי לאפשר ביצוע הכיסוי בהקדם האפשרי.

יציבות מבנים

הקבלן ייקח בחשבון, כי "המבנה" יהיה יציב לגבי כוחות העילוי הנגרמים ע"י מי תהום – רק לאחר השלמתו. לכן, יש להמשיך בשאיבה לאחר יציקת הבטון ברצפה עד לאחר התקשותו, ואח"כ להבטיח את "המבנה" המושלם חלקית בפני הצפה באחת משתי השיטות הבאות: ע"י המשכת השאיבה של מי התהום עד להשלמת "המבנה" כולו, או ע"י מילוי חלק "המבנה" התת-קרקעי במים, עד השלמת "המבנה" כולו.

05.07 עבודות עפר למבנים (תאים ושוחות)

החפירה/חציבה תיעשה בכלים מכאניים ו/או בעבודת ידיים לפי הצורך והנסיבות, למידות, מפרטים ולשיפועים הנדרשים כמצוין בתכניות ו/או לפי דרישת/הזמנת העבודה מהמזמין ותהיה כלולה במחיר היחידה.

ציוד החפירה בו ישתמש הקבלן יהיה בהתאם לאמור לעיל, עבודת ידיים חפירה בכלים מכאניים וכו'. הכלים טעונים אישור בכתב מאת המפקח. הציוד להידוק קרקעית החפירה בטרם בצוע המבנה ו/או המילוי החוזר שבסמוך למבנה יהיה מהדקי יד, כגון:

1. פלטה ויברציונית במשקל 100 ק"ג עם לוח מידות 50/50 ס"מ.

2. מהדק מסוג צפרדע, קוברה וכד'.

3. מכבש גלילים ידני, כגון בומאג וכד'.

ציוד ההידוק טעון אישור בכתב מאת המפקח.

בכל מקום בו יש להדק את קרקעית החפירה או המילוי היטב, הכוונה להידוק וכבישה בתחום של $\pm 2\%$ מהרטיבות האופטימלית להשגת צפיפות העולה על 95% מהצפיפות המרבית כפי שנקבעה בניסוי מעבדתי בשיטת מודיפיד א.ש.ה.ו.

אדמת המילוי תהיה מסוג א'. בכל מקרה לא יכיל החומר למילוי אבנים, גושי חומר מגובשים, פסולת ופסולת אורגנית.

באחריות הקבלן לפנות את עודפי האדמה שנחפרה ו/או פסולת יורחקו מהאתר אל מחוץ לגבולות הרשות המקומית לאתר מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, והרשות המקומית על חשבון הקבלן. המילוי החוזר בצידי המבנה יבוצע רק לאחר אישור המפקח וייעשה בשכבות שעוביין לאחר ההידוק יהיה 20 ס"מ.

המצע לתאים יבוצע מחומר מחצבה.

05.08 רוחב ועומק החפירה

חפירות ותעלות יבוצעו בהתאם למידות המתוארות מטה או בתכניות. החפירה תעשה במועד סמוך להנחת הצינורות. קצב החפירה יתואם לקצב הנחת הצינורות וכיסויים.

הקרקע החפירה תערם במרחק משפת דופן התעלה. מרחק זה לא יקטן ממחצית עומק התעלה, ובכל מקרה לא יפחת מ-0.5 מ'. יש להרחיק משולי התעלה ומדפנותיה אבנים וגושים גדולים שעלולים ליפול לתוכה ולגרום נזק לצנרת או לפגיעה בעובדים

05.08.01 רוחב ועומק תאוריטי תעלה בהנחת צנרת מים

רוחב חפירה תאוריטי יחושב עם דפנות ורטיקליות.

- עבור צינורות מים בתחום קטרים של 4" עד 28" רוחב תעלה עם דפנות אנכיות תהיה הקוטר הפנימי של הצינורות בתוספת 25 ס"מ מכל צד של הצינור.

05.08.02 רוחב ועומק תעלה בהנחת צנרת

רוחב החפירה התיאורטי - הרוחב התיאורטי של החפירה יחושב עם דפנות ורטיקליות על פי הטבלה הבאה.

רוחב חפירה תאורטי (ס"מ)	קוטר צינור פנימי
70	צנרת בקוטר עד 10 וכולל ס"מ (2-5 אינץ')
100	צנרת בקוטר מ - 15 ס"מ עד וכולל 25 ס"מ (6-10 אינץ')
120	צנרת בקוטר מ - 25 עד וכולל 30 ס"מ
קוטר הצינור החיצוני בתוספת 40 ס"מ מכל צד.	צנרת בקוטר מ- 35 עד וכולל 60 ס"מ
קוטר הצינור החיצוני בתוספת 50 ס"מ מכל צד.	צנרת בקוטר מעל 60 ס"מ

חפירת תעלה עבור קו צינורות לזרימות בכבידה תחל מהנקודה הנמוכה של התעלה ותתקדם במעלה שלה.

05.08.03 החלפות קרקע ומילוי בעבודות חפירה

לפי הרוחב התיאורטי תחושבנה הכמויות של פירוק ריצופים, תיקונים והחלפת מילוי.

הרחבת החפירה מעבר לרוחב התיאורטי הנ"ל שתעשה על-ידי הקבלן לנוחיות העבודה, לצרכי דיפון, או מכל סיבה שהיא, תהיה ללא תשולם, על חשבון ואחריות הקבלן לרבות שיקום השטח והחזרת מצב לקדמותו.

הקבלן יהיה אחראי לשלמות כל העצים, הגינות, המבנים והמתקנים שיימצאו מחוץ לרוחב התיאורטי של החפירה, ויתקן על חשבונו כל נזק שייגרם להם, כולל הספקת החומרים.

חישוב נפח המילוי הדרוש להחלפה יהיה הרוחב התאורטי בהתאם למפורט לעיל. הגובה יהיה גובה המילוי המוחלף והאורך יהיה אורך המילוי המוחלף לא יעשה חישוב נפרד לנפח במילוי שמיסביב לתא (תא בקוטר מטר יחושב נפח המילוי באותו אופן המחושב לצינור באורך מטר ובהתאם לקוטר הקו הגדול היוצא/ נכנס לתא).

פרק 06 עבודות סלילה, ריצוף, כבישים ופירוקים

06.01 חציית דרך ע"י תעלה לצנרת

בכל מקרה שבו יש צורך לחצות כביש, מדרכה או דרך מצע, בדרך של חפירת תעלה, יהיה על הקבלן להשתמש בציוד מתאים לכך כדי להבטיח שהנוק שיגרם יהיה מזערי. במסעות אספלט יבוצע ניסור שכבות האספלט ואילו במדרכות מרוצפות תפורקנה המרצפות בשלמותן ותאוחסנה לשימוש חוזר. רוחב התעלה יהיה בהתאם לנדרש ולקוטר הצינור.

העבודה תבוצע באופן כזה שתימנע ככל האפשר הפרעה לתנועה. לשם כך יהיה על הקבלן לתאם את המועד ואופן הביצוע עם נציג המזמין ועם נציג משטרת ישראל.

אם, לפי שיקול דעתו של המפקח יהיה צורך, יתקין הקבלן דרך עוקפת לשביעות רצון מהנדס ו/או יבצע את העבודה בשלבים באופן כזה שבכל שלב לא תחסם לתנועה יותר מאשר מחצית רוחב הכביש ו/או יבצע את העבודה בשעות הלילה.

לתשלום תוספת עבור עבודות לילה. לא תשולם תוספת עבור הכנת דרך מעקף, לא תשולם תוספת עבור עבודה בשלבים.

הכיסוי החוזר בכביש או במדרכה ייעשה עד למפלס תחתית מבנה השכבות (פני השתית). ממפלס זה תשוחזרנה השכבות כשהיו טרם הפרוק עד לרום של 10 ס"מ מעל לרום הסופי. הנחת שכבות האספלט ו/או המרצפות לאחר סיום הידוק שכבות המבנה או לפי הוראות המפקח.

כיסוי התעלה בדרך מצעים ייעשה כנ"ל אולם ללא שיחזור שכבות האספלט (או הריצוף).

בהתאם להוראות המפקח ובכפוף לאישורי ימולאו התעלות ב-CLSM.

06.02 כבישים ומדרכות מאספלט

שיקום המסעה בגמר העבודות יעשה על פי דרישות של עיריית נס ציונה/ קרית עקרון ומזכרת בתיה במקרה של סתירה בין האמור במפרט המיוחד לבין האמור במפרט עיריית נס ציונה / קרית עקרון ומזכרת בתיה דרישת העירייה תגבר.

פתיחת ותיקון כבישים ומדרכות אספלט תתבצע באופן המפורט להלן:

חיתוך שפות התעלה באספלט הקיים ע"י משור מכני, קילוף האספלט הקיים, סלילת מצע סוג א' מהודק בשתי שכבות של 20 ס"מ כ"א זהות למבנה הכביש/מדרכה הקיים, ואגו"מ סוג א' בעובי 15 ס"מ, סלילת האספלט בעובי כולל 8 ס"מ במבנה זהה לקיים, פירוק והתקנה מחדש של אבני שפה.

תיקון הכביש ייעשה ע"י שכבות, כדלהלן:

1. מצע סוג א' - 2 שכבות בעובי 20 ס"מ כ"א.
2. ריסוס באמולסיה MS 10 - בכמות של 1 ק"ג למ"ר.
3. אגו"מ סוג א' (בכביש ראשי) או מצע סוג א' - שכבה אחת בעובי 15 ס"מ.
4. שכבת ריסוס STE בכמות של 0.5 ק"ג/מ"ר.
5. שתי שכבות של אספלט בעובי כולל 8 ס"מ (3+5) או שוות ערך למצב אספלט קיים

06.03 מדרכות ושבילים מרוצפים

פתיחה ותיקון של ריצוף מכל סוג שהוא, יכללו באחריות הקבלן. במסגרת העבודה יבוצעו: פירוק הריצוף הקיים ואחסונו, אספקת מרצפות או אבנים משתלבות חדשות במקום אלה שתמצאנה שבורות בין שנשברו במהלך העבודה ובין שהיו שבורות קודם לכן, והתקנת הריצוף מחדש לאחר הנחת הצינור לשביעות רצונו של המפקח, אספקת והנחת מצע כורכר בעובי 20 ס"מ, ושכבת חול בעובי 5 ס"מ, לא תשולם כל תוספת תשלום עבור אספקת אבנים חדשות בגין אלו אשר נשברו במהלך העבודה. אין להחזיר בשום אופן אבנים שבורות או סדוקות

06.04 אבני שפה ותעלות

אבני שפה תונחנה בהתאם למפרט הכללי לא תשולם כל תוספת עבור חגורת בטון ובטון בין האספלט לאבן השפה. לא תשולם כל תוספת עבור: הנחת אבני שפה ברדיוסים או עקומות מסוג כל שהוא, אבני שפה מונמכות, צורת דרך ככל שיידרש.

06.05 קירצוף מיסעות אספלט

הקירצוף יעשה בהתאם להוראת המפקח במקרצפת ללא כל חימום. יש לאפשר קרצוף מרבי במעבר אחד של 8 ס"מ וכן חיתוך קנטים יציבים בשולי הקרצוף. הקרצוף כולל גם עבודת ידיים מסביב לשוחות ולתאים. השטח המקורצף ינוקה מיד בתום הקרצוף. המדידה תעשה לפי מ"ר.

06.06 פירוק והתקנת ספסלים, תמרורים, שילוט אלמנטים אחרים

פירוק והתקנה לאחר גמר העבודה של תמרורים, שלטים, ספסלים, פחי אשפה, מתקני משחק וכיו"ב יכללו באחריות הקבלן. במסגרת העבודה יבוצעו: פירוק ואחסון של תמרורים, ספסלים, פחי אשפה, שלטים וכיו"ב והתקנתם מחדש בגמר העבודה כולל כל עבודות העזר וחומרי העזר הנדרשים. בעבור פירוק והתקנה מחדש בגמר העבודה, ישולם לפי יחידה קומפלט על פי הפירוט בכתב הכמויות. ההתקנה תכלול את הובלת הספסל, אשפתון, תמרור, שילוט וכיו"ב ממחסני הקבלן / עירייה / תאגיד והתקנתם מחדש במקום הקודם או במקום עליו יורה המפקח לרבות כל העבודות וחומרי העזר הנדרשים לשם התקנה מושלמת ובטיחותית בהתאם לתקנים ו/או תקנות.

פרק 07 עבודות מים וביוב (הנחת צנרת ופרטים)

כל האביזרים והצנרת הבאה במגע עם מי שתייה מחויבים לעמוד בתקן 5452 .

07.01 הנחת צנרת

07.01.01 צינורות פלדה

- סוג צינורות פלדה

הצינורות יהיו מסוג, בקטרים ובעובי דופן כמפורט בתוכניות ו/או במפרט הטכני המיוחד. צינורות מים עיליים בקטרים של עד 2" יהיו צינורות מגולוונים סקדיול 40, מחוברים בהברגה. הצינורות יסופקו ע"י הקבלן. צינורות מים המותקנים בקרקע בקטרים של 2" יהיו בעלי עובי דופן 3.65 מ"מ עם ציפוי פנים מלט ועטיפה חיצונית מפוליאתילן שחיל דו או תלת שכבתי. הצינורות יסופקו ע"י הקבלן. צינורות בקטרים מ- 3" ומעלה יהיו צינורות פלדה עם תפר ריתוך ללא פעמון עם פאזה מלאה המתאימים לת"י 530 - "צינורות פלדה בעלי תפר ריתוך לשימוש כללי" עם ציפוי פנים מלט הצינורות יסופקו ע"י התאגיד.

- חיבורי צנרת פלדה

הצינורות יהיו מפלדה עם פאזה מלאה (קצה חד) בעלי תפר ריתוך, אלא אם צוין אחרת ברשימת הכמויות, ויחוברו בריתוך, הצינורות יהיו בעלי ציפוי פנימי של מלט וייחתכו במכשיר חיתוך. הריתוך יבוצע לפי ת"י 1462. בשום אופן אין להשתמש בחיתוך וריתוך אוטוגני לצינורות עם צפוי פנימי מלט. חיתוך צינורות ייעשה באמצעות דיסק. הקבלן יספק על חשבונו את כל הכלים, המכשירים וחומרי העזר הדרושים לבצוע החיבורים. כל החיבורים ייעשו כשהצינור מונח מעל ציר התעלה, על קרשים הנתמכים על צידי התעלה, כל חיבור וחיבור ייבדק לפני שהצינור יורד למקומו בתעלה. הורדת הצינור תהיה באופן הדרגתי בכדי לא לפגוע בשלמות החיבורים (בשני כלים לפחות), הצינור יונח בתעלה לפי הקו והגבהים כפי שסומנו בתכניות. על הקבלן להניח את הצינורות בהתאם להנחיות ספק הצינורות. לאחר גמר עבודות הריתוך יושלם תיקון העטיפה באזור הריתוך ע"י יריעות מתכווצות לפי הנחיות מפעל יצרן הצינורות. חיבורי צנרת מגולבנת ייעשו בהברגה במקומות עיליים בלבד, באמצעות שימוש בפשתן וצבוע בצבע גלוקוט של טמבור. אורך התפרים בקצות הצינורות יאפשר הברגת הצינור לתוך כל אורכו של האביזר או המחבר.

בעת הברגת האביזר או המחבר לצינור, יש להגן על גילבון הצינור מפני פגיעות "השיניים" של מפתח הצינורות בעזרתו מורכב הצינור. באם הגילבון נפגע, יש לתקן את אזור הפגיעה ע"י צביעה בגילבון קר. הברגות פגומות יש לחתוך ולחרוט במקומן הברגות חדשות באורך כולל של ההברגות האורגניות. חיבור צינורות בעלי הברגות יבוצע באמצעות מצמידים עם הברגות פנימיות זהות להברגות של הצינורות.

- ספחים ואביזרים לצנרת פלדה

כללי:

הספחים, כגון: ברכיים, קשתות, הסתעפויות, ("T" חרושתי), צלבים וכו' יהיו ספחים מוכנים חרושתיים, סקדיול 40 ובעלי ציפויים זהים לאלה של הצינורות. השימוש בספחים שיוצרו באתר מקטעי צינורות ויחברו בריתוך, יותר רק במקרים מיוחדים בהם לא קיימים אביזרים חרושתיים מתאימים. הכל כנדרש בתכניות וכתבי הכמויות ולפי דרישת/הנחיית המזמין. ספחים המסופקים ללא ציפוי פנים יותקנו רק במקום שנדרש במפורש בתכניות ו/או בכתב הכמויות ויצופו ב- "מלפלסט".

אביזרים (פיטינגים) מגולוונים יותקנו בהתאם לדרישת התאגיד וכסטנדרט יהיו אביזרים שעברו דיפוזיה.

***קשתות**

קשתות הגדולות מ- 30° יהיו סקדיול 40 עם צפוי פנימי מבטון מייצור חרושתי של חב' "אברות", "מירון", "מדגר". חיתוכים באביזרים חרושתיים מבוטנים יעשו בעזרת דיסק חשמלי בלבד.

*** הסתעפויות**

בכל מקרה של הסתעפות של שני צינורות יש להשתמש בהסתעפות חרושתית ואין לבצע ריתוך חדירה. ההסתעפויות יהיו מסקדיול 40 עם ציפוי פנימי מבטון מייצור חרושתי של חב' "אברות", "מירון", "מדגר" או שווה ערך.

*** זקפי ריתוך**

זקפי ריתוך, במקומות בהם יאושר שימוש ע"י המפקח, יישמשו ליצירת הסתעפויות בקוטר זהה לקוטר הצינור הראשי. הזקפים יהיו עם ציפוי פנימי מבטון מייצור חרושתי של חב' "אברות", "מירון", "מדגר".

***ציפויים לצנרת פלדה**

צינורות הטמונים בקרקע יהיו עטופים חיצונית בפוליאטילן שחול תלת שכבתי או שווה ערך בטיב.

צינורות המותקנים גלויים יהיו עם צביעה חיצונית

צינורות בקוטר גדול מ- 2" כולל יהיו עם ציפוי פנימי מלט

***הנחה וטיפול בצנרת פלדה**

הטיפול בצינורות יהיה זהיר. הפריקה תבוצע באמצעות מנוף. אין לזרוק את הצינורות ואין לגרור אותם על פני הקרקע.

גלגול הצינור יעשה אך ורק על גבי מסילות כשהוא נשען על קצותיו החשופים מעטיפה חיצונית.

כל תיקוני הציפוי החיצוני יעשו לפני הורדת הצינור לתעלה.

לפני בצוע הריתוכים, יש לבדוק את פנים הצינור ולוודא שהוא נקי.

התקנה תת-קרקעית של צינורות פלדה תעשה בתעלה שהוכנה מראש באופן כזה שייווצר מגע רצוף לכל אורך קו תחתית הצינור.

בהתקנה על-קרקעית של צינורות פלדה יהיה הטיפול בצינורות זהה לטיפול לצינורות המיועדים להתקנה תת-קרקעית, אולם הצינורות יונחו על אדני בטון.

*** בדיקות רדיוגרפיות**

במידה ונדרש יש לבצע בדיקות רדיוגרפיות של הריתוכים ע"י מכון בדיקות מוסמך. בדיקת 10% מהריתוכים תהיה על חשבון הקבלן ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה להנחת הצינורות.

במידה והריתוכים יימצאו פגומים יתקן הקבלן על חשבונו את הריתוכים ותבוצע בדיקה חוזרת. עלות כל הבדיקות הנוספות והבדיקות החוזרות יחולו על הקבלן.

*בדיקות רציפות ושלמות עטיפת הצינורות

בדיקת רציפות בידוד ובדיקת תיקוני עטיפת בטון תעשה ע"י שירות השדה של יצרן הצינורות.

על הקבלן לזמן את יצרן הצינורות לבדיקת רציפות הבידוד לפני כיסוי הצינור בתעלה. לא תינתן תוספת עבור בהזמנת שרות שדה של היצרן.

***תיקוני עטיפה**

הקבלן מתחייב לתקן את העטיפה של הצינורות שיגיעו ממחסן התאגיד במידת הצורך.

תיקוני עטיפה חיצונית של ריתוכים בחיבור בין אביזרים, בחיבורים או לאחר פגיעה מכנית, יבוצעו על ידי צוות שיעבור הכשרה ע"י שרות שדה של מפעל הצינורות. הקבלן יחויב להביא לכל אתר שירות שדה של היצרן, ולהעביר הדרכה מקצועית לעובדיו ולפיקוח על טיב השלמת העטיפה באמצעות יריעות מתכווצות בלבד. השלמת עטיפה תבוצע בעובי המוגדר ע"י יצרן הצינור.

ראשי הריתוך של צינורות בקוטר 3" ומעלה יעטפו ביריעות מתכווצות מסוג SLEEVE CANUSA WRAP. קשתות, מעברים והסתעפויות טמונים באדמה יעטפו בסרטים מתכווצים בחום מסוג CANUSA WRAPID TAPE HCA/HCO

***בדיקת לחץ לצנרת פלדה**

- א. לאחר גמר הנחת הקו, על הקבלן לבצע מבחן לחץ, בקטעים שאורכם ייקבע ע"י המפקח, לבדיקת תקינות הקו ואיכות הריתוכים והחיבורים של הקו כולל אביזריו.
- ב. לשם כך על הקבלן להשאיר את כל המחברים ומקומות הריתוך הגלויים, להתקין חיזוקים מתאימים ליד הפניות האופקיות של הקו, להבטיח את כל החיזוקים שיוכלו לעמוד בפני לחץ הבדיקה ולמלא את התעלה בעפר עד לגובה 40-50 ס"מ מעל הקו במרכז הצינורות.
- ג. לפני בדיקת הלחץ על הקבלן לקבל אישור מהמפקח להתחבר לרשת המים העירונית. התשלום עבור המים אשר ידרשו לבדיקה, יחול על הקבלן.
- ד. אם הקו מצופה בטון מבפנים, יש לחכות 24 שעות לפני עשיית בדיקת לחץ.
- ה. באם קיימים מבני בטון ובלוקים לאורך הקו, יש לחכות 7 ימים לפני התחלת בדיקת הלחץ.
- ו. לאחר מתן ההוראה יש להתחיל במילוי הקו באיטיות, לשם מניעת הלם מים, כאשר כל הניקוזים פתוחים לשם שטיפת הקו מלכלוך שנצטבר בו והוצאת האוויר בקו. לאחר מכן יש לסגור את הניקוזים ולהמשיך במילוי הקו עד ללחץ העבודה או ללחץ כפי שיוורה המפקח. במשך כל זמן המילוי יעבור בא כוחו של הקבלן לאורך הקו ויבדוק באם אין נזילות באביזרים או בחיבורים.
- ז. הקו צריך להיות בלחץ העבודה המתוכנן כ – 24 שעות. לאחר כ-24 שעות ובכל מקרה רק לפי הוראת המפקח, יש להרים את לחץ הקו ל- 1.5 פעמים לחץ העבודה של הצינור למשך זמן שיוורה המפקח.
- ח. בדיקת הלחץ תעשה בהתאם לדרישות בפרק 57 של המפרט הכללי לכל סוג צנרת.
- ט. בדיקת הלחץ וכל הציוד והחומרים כגון: רשמי לחץ, מדי מים, משאבות וכו' יסופק ויתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- י. כל מקום דולף יסומן ויתוקן בהתאם להוראות המפקח לאחר הורקתו של הקו.
- יא. במקרה של אי הצלחת הבדיקה יתקן הקבלן המציע על חשבונו את כל הליקויים והנזקים שנגרמו לרבות ניקוי תעלות ממים ובוצ, אספקת צינורות ומחברים, ויבצע בדיקה חוזרת. המשך כיסוי הקו, הטעון אישור המפקח, ייעשה רק לאחר שהצינור עבר את בדיקת הלחץ, נערך רישום ותיעוד הבדיקה ביומן העבודה ונתקבלה תעודה מהיצרן המאשרת את בדיקת הלחץ ותקפות האחריות על הצינור כפי שתוגדר במפרט הטכני המיוחד

07.01.02 HDPE וצינורות פוליאתילן מצולב (PEX) לפי ת"י 1519

07.01.02.01 סוגי צנרת HDPE ופוליאתילן מצולב

קווי המים יהיו מצינורות HDPE +100, PE, פוליאתילן מוצלב (פקסגול), דרג 10,12,16 ת"י 4427. הצינורות יסופקו בגלילים באורך מכסימלי כפי שיקבע בין המתכנן ליצרן הצינור. יודגש במיוחד כי מפרטי היצרן מהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה.

לא יאושרו צינורות ללא סימון (מוטבע) של פרטי היצרן והצינור על גבי הצינור.

הספחים יהיו מאותו סוג כמו הצינורות.

חיבור צנרת פוליאתילן לצנרת פלדה/פוליאתילן יהיה בריתוך חשמלי באמצעות אביזרים מתאימים.

הצינורות יהיו בעלי אישור תו תקן 5452 למגע עם מי שתייה.

07.01.02.02 ריתוך (חיבור בין צינורות)

החיבור בין צינורות פקס יהיה בריתוך חשמלי – אלקטרופיוזין
חיבור בין צינורת PE יעשה בריתוך פנים או אלקטרופיוזין בהתאם להנחית המפקח
ריתוך קשתות, יציאות וכו' תהיה ע"י צוות של היצרן על חשבון הקבלן או ע"י קבלן מאושר ובפיקוח
היצרן.
האביזרים יהיו מאותו יצרן ואותו סוג כמו הצינורות.
הקבלן יזמן את הספק ויצרן הצינורות במהלך העבודה לקבלת אישור לטיב ואיכות העבודה.

07.01.02.03 ספחים ואביזרים לצנרת HDPE, פוליאאתילן מצולב

חיבור בין הצינורות יבוצע ע"י ספחים לריתוך חשמלי (אלקטרופיוזין). ספחים לאורך קו הצינורות יהיו
כולם לפי הנחיות היצרן ומחוברים בריתוך חשמלי.
לא יורשה שימוש ברוכבים מכל סוג למעט חריגים מיוחדים באישור מוקדם ובכתב של המתכנן.
ספחים מיוחדים, מסעפים לחיבור מגוף מקוים ראשיים מקוטר גדול לקוטר קטן, הצרויות מקוטר גדול
לקוטר קטן יוצרו במפעל מ – P.E 100 דרג 15 וירותכו לצינורות הפוליאאתילן באמצעות מופות לריתוך
חשמלי.
טיב החומרים, ההובלה, השינוע, הבקרה, ביצוע הקווים והחיבורים, הבדיקות וכו' יהיו ע"פ המפרט הכללי
פרק 57.07 ומפרטי והנחיות היצרן.
לפני הביצוע יציג הקבלן בפני המפקח את שיטת הביצוע ונוהל הפיקוח והבקרה ע"י שרות השדה של
ביהח"ר על פיהם הוא מתכנן לעבוד ועליו לקבל אישור על כך. אי אישור הצעת הקבלן לא יהיה עילה
לשינוי במחיר הספקה והנחת הצינור כפי שיידרש ע"י המפקח ובכתב הכמויות.
הסתעפויות לקווים קיימים יהיו מסוג רוכב מסעף.
הסתעפויות לקווים חדשים יהיו מסוג הסתעפות מאוגן ו/או הסתעפות מעבר לקווים חדשים.
לא יותר שימוש במחברי נירוסטה, דרסרים מחברי קראוס וכו'.
קשתות, הסתעפויות ואביזרים יהיו של אותו יצרן, בעלי אותו הרכב חומר ואותו חוזק של הצינורות ולהם
אותה שיטת חיבור שבין הצינורות עצמם. קשתות, הסתעפויות ואביזרים יהיו מייצור תעשייתי בלבד.

07.01.02.04 הנחה וטיפול בצנרת HDPE, פוליאאתילן מצולב

צינורות פוליאאתילן יונחו על גבי מצע חול בעובי 20 ס"מ. אחרי הנחת הצינור ובדיקתו יכוסה הצינור
בשכבת חול בעובי 20 ס"מ כמתואר בחתכים האופייניים. החול יהיה חול דיונות אינרטי ללא חומר אורגני
ובלי מלחים מיון A-1 או A-3. כמות הפרקציות הדקות לא תעלה על 5% בנפח. לא יהיו בחול אבנים בגודל
העולה על 5 מ"מ, ושום חומרים זרים.
מעל כיסוי החול בגובה 25-30 ס"מ מעל גב הצינור, תונח רשת סימון פלסטי בעובי 2 מ"מ לפחות וברוחב
50 ס"מ לפחות. הרשת תהיה בצבע כחול עם 2 חוטי נירוסטה ותכלול כיתוב בעברית ובערבית "זהירות!"

קו מים". הרשת מתוצרת RACI או שו"ע. על חוטי הנירוסטה להיות מהודקים במהדקי אוויר בתוך קופסא אטומה למים ואבק. הקופסה תותקן בתוך תא המגופים. לפני כיסוי הצינורות תיערך בדיקת לחץ בהתאם לסעיף 57077 במפרט הכללי. מילוי החפירה יעשה בחול כנ"ל מהודק בשכבות של 20 ס"מ בהרטבה ל-98% מוד. א.א.ש.ה.ו. עד תחתית המצעים. לאורך כל צינורות הפוליאטילן אשר יונחו במגרשים או מחוצה להם יותקן כבל הארקה בשטח חתך 50 ממ"ר ויחובר למד המים בכניסה לדירה/בניין

07.01.02.05 שרות שדה

הקבלן יזמן את נציג שרות השדה של יצרן הצינורות לפיקוח על פי הנחיות המפקח באתר כפי שיידרש מאופי העבודה וטיבה.

07.01.02.06 בדיקת לחץ לצנרת HDPE, פוליאטילן מצולב.

- כללי

בדיקת הלחץ של צינורות המים +100PE וצינור פוליאטילן מצולב, תבוצע בנוכחות המפקח ונציג מוסמך של יצרן/ספק הצינורות. בדיקה שתבוצע בלא נוכחות המפקח לא תאושר ע"י המזמין. בכל הליך בדיקת הלחץ יירשמו ביומן העבודה פרטים הנוגעים לבדיקה כגון התנאים הסביבתיים, סוג הכלים (מדי הלחץ, משאבת הלחץ וכו'), טמפרטורות הסביבה, מיקום מדי הלחץ, משך זמן העלאת הלחץ, הלחץ הסופי, משך זמן ירידת הלחץ והלחץ שירד וכו'. בסיום הליך בדיקת הלחץ יוגש דו"ח משותף על ידי המפקח ונציג שרות השדה של ספק הצינור, בהתאם לנספח הדן בעניין זה (מצורף למפרט המיוחד). אופן ביצוע הבדיקה, החלוקה לקטעים, סימון הקטעים בתוכנית כך שניתן יהיה לזהות את הקטעים בבירור, משך הבדיקה, מספר הפעמים שהלחץ הועלה, ירידת הלחץ הסופית וכו', יירשמו בדו"ח בדיקת הלחץ שבנספח לחוזה וייחתם ע"י נציג שרות השדה של ספק/יצרן הצינורות והמפקח. לצורך בדיקת הלחץ יתקין הקבלן מד לחץ רושם שיאפשר מעקב רצוף של לחצים בכל משך הבדיקה. רישום הלחץ הרציף יצורף לדו"ח שיגיש המפקח. התקנת אביזרים לניקוז אוויר באחריות הקבלן. לאחר בדיקת כל הקטעים בנפרד תבוצע בדיקת לחץ לכל הקו בשלמותו. הפרש הגובה לאורך הצינור הנבדק יהיה קטן מ-20 מטר.

- תהליך בדיקת הלחץ

תהליך הבדיקה יעשה בהתאם להוראות היצרן באין הוראות יצרן וכבררית מחדל ניתן לבצע הבדיקה בהתאם לרשום מטה

קו המים הנבדק ימולא מים בלחץ 4.0 אטמוספרות, תוך ניקוז האוויר, למשך 24 שעות לפחות. בתקופה זו יבדוק המפקח את יציבות הצינור, דליפות ויציבות הלחץ.

לאחר 24 שעות הקבלן יעלה את הלחץ בצינור תוך מילוי מים ללחץ בדיקה של פי 1.2 מדרג הצינור למשך שעה אחת.

לאחר שעה בלחץ הבדיקה ייבדק הלחץ בקו ושוב יעלה הקבלן את הלחץ ל- 1.2 פעמים דרג הצינור בנקודה הנמוכה ביותר. על תהליך זה יחזור הקבלן פעמיים כל פעם למשך שעה אחת.

לאחר שעתיים יעלה הקבלן את הלחץ בצינור ללחץ בדיקה של 1.2 פעמים דרג הצינור (בנקודה הנמוכה ביותר) לבדיקה סופית במשך 30 דקות.

אישור בדיקת לחץ לצינור פוליאתילן

הצינור ייחשב כעומד בלחץ אם ירידת הלחץ במערכת לאחר 30 דקות היא פחות מ- 5% מלחץ הבדיקה.

במידה והצינור לא עמד בתנאי בדיקת הלחץ הנדרשים יבצע הקבלן את התיקונים הנדרשים בקו הצינורות ויחזור ויבצע את בדיקת הלחץ על פי אותו נוהל.

- הנחיות לריתוך בשיטת האלקטרופיז'ן:

בצוע הריתוך יהיה ע"י רתכים מאושרים ע"י יצרן הצינורות

הנחיות בצוע

בדוק את קוטר הצינור, ודא שהוא אחיד לכל היקפו, חתוך את הצינור באופן אנכי, ישר ושווה.

סמן על הצינור את השטח המיועד לניקוי וגירוד. הרחק את השכבה המחומצנת (החיצונית) בעזרת מגרדת (אין להשתמש בנייר זכוכית!!), נקה את הצינור בחומר ניקוי מיוחד בעזרת בד נקי.

סמן על הצינור את עומק חדירתו לאביזר (כמידת עומקם של המעצורים הפנימיים באביזר).

הוצא את המחבר מהשקית והכנס את הצינור לתוכו, עד למעצור. קבע את הצינור בעזרת התופסנים.

חבר את קצוות כבלי הריתוך אל המחבר. אדום לאדום. שחור לשחור.

לחץ על לחצן START בבקר הריתוך, והמתן עד לסיום זמן הריתוך.

החזק את הצינור במצב תפוס במשך זמן הקירור, כפי שכתוב על האביזר.

לדוגמא - COOL 10 min - זמן קירור 10 דקות.

בסיום הריתוך ודא פעם נוספת שהצינור רותך במצב ישר, בעומק הנכון ושלא הייתה נזילת חומר מקצוות האביזר.

לאחר זמן הקירור כפול 2 ניתן להכניס מים לקו.

לאחר זמן הקירור כפול 3 ניתן לבצע בדיקת לחץ

07.01.03 עטיפות בטון לצינורות ויציקת תושבות ותמיכות בטון.

עטיפות בטון וגושי עיגון יבוצעו בהתאם לפרטים הסטנדרטים כולל ברזל הזיון עשיית התבניות וכל הדרוש

07.02 הנחת צנרת ביוב

07.02.01 קווי ביוב מ-P.V.C

07.02.01.01 צינורות פי.וי.סי. יהיו בהתאם לדרישות כדלקמן:

1. צינורות פי.וי.סי. קשיח לביוב "עבה-SN 8", לפי ת"י 884, לצינורות בעומק עד 4.75 מ'. צינורות בעומק מעל 4.76 מ' יהיו צינורות מפי.וי.סי-לחץ, דרג 10 לפי ת"י 532, אלא אם כן נאמר אחרת בכתב הכמויות.
2. צינורות בקוטר 160 מ"מ יהיו באורך 3.0 מ'.
3. צינורות בקוטר 200 מ"מ ומעלה יהיו באורך 4.0 מ'.
4. המחברים לחיבור הצינורות יהיו מחברי פעמון מונוליטיים.
5. האביזרים יהיו מפי.וי.סי. קשיח כמו הצינורות.
6. התקנת צנורות בקירות בטון ובדפנות של שוחות תעשה באמצעות מחבר איטוביב או F-905 PRESS SEAL.

07.02.01.02 רשת סימון

מעל כיסוי החול בגובה 25-30 ס"מ מעל גב הצינור, תונח רשת סימון פלסטי בעובי 2 מ"מ לפחות וברוחב 50 ס"מ לפחות. הרשת תהיה בצבע אדום ותכלול כיתוב בעברית ובערבית "זהירות! קו ביוב". הרשת מתוצרת RACI או שו"ע. על חוטי הנירוסטה להיות מהודקים במהדקי אוויר בתוך קופסא אטומה למים ואבק. הקופסה תותקן בתוך תא המגופים/ תא אחר).

07.02.02 צנורות פלדה לקווי ביוב

07.02.02.01 צינורות פלדה לביוב יהיו בהתאם לדרישות כדלקמן

1. צינורות פלדה לביוב יהיו צנורות פלדה ללא פעמון המתאימים לתקן 530 עבור "צנורות פלדה בעלי תפר ריתוך לשימוש כללי".
2. הצינורות והספחים יהיו עם ציפוי פנימי מלט רב אלומינה.
3. הציפוי הפנימי יהיה חלק לגמרי וללא גלים, בליטות וזיזים.
4. צנורות הטמונים בקרקע יהיו עטופים חיצונית בפוליאאתילן שחול תלת שכבתי או שווה ערך בטיב ועליה עטיפת בטון דחוס בעובי 19 מ"מ.
5. כל שאר הוראות ההנחה, הטיפול, הבדיקות וכיו"ב לצנרת פלדה לביוב יהיו על פי המפורט בסעיף "הנחת צנורות פלדה קווי מים".

07.02.02 רשת סימון

מעל כיסוי החול בגובה 25-30 ס"מ מעל גב הצינור, תונח רשת סימון פלסטי בעובי 2 מ"מ לפחות וברוחב 50 ס"מ לפחות. הרשת תהיה בצבע אדום ותכלול כיתוב בעברית ובערבית "זהירות! קו ביוב". הרשת מתוצרת RACI או שו"ע. על חוטי הנירוסטה להיות מהודקים במהדקי אוויר בתוך קופסא אטומה למים ואבק. הקופסה תותקן בתוך תא המגופים.

07.02.03 צנורות פוליאאתילן לקווי ביוב

07.02.03.01 כללי

קווי ביוב בעומק מעל 6.25 מ' יהיו צנורות PE, HDPE, פוליאאתילן מוצלב (פקסגול) דרג PE-12.5 +100 בהתאם לת"י 5392 כדוגמת מריפלקס או ש"ע בטיב הצינורות יסופקו במוטות ישרים לחלוטין באורך מקסימלי של 6 מ' או כפי שיקבע בין המתכנן ליצרן הצינור. יודגש במיוחד כי מפרטי היצרן מהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה. לא יאושרו צנורות ללא סימון (מוטבע) של פרטי היצרן והצינור על גבי הצינור. האביזרים יהיו מאותו סוג כמו הצינורות. חיבור צנרת פוליאאתילן לצנרת פלדה/פוליאאתילן יהיה בריתוך חשמלי באמצעות אביזרים מתאימים. יתר הנחיות לבדיקה, טיפול וביצוע הינם עלפי המפורט בסעיף צנרת מים.

07.02.03.02 מחברים לצנרת PE, HDPE, פוליאאתילן מוצלב (פקסגול)

יהיו ע"י ספחים לריתוך חשמלי (אלקטרופיוזין). ספחים לאורך קו הצינורות יהיו כולם לפי הנחיות היצרן ומחברים בריתוך חשמלי. ככל אלה אם ניתנה הנחיה מפורשת חיבור קווי ביוב יעשה באמצעות מופות ולא באמצעות ריתוך פנים. לא יורשה שימוש במחברים מכאניים מכל סוג. ספחים מיוחדים, מסעפים לחיבור מגוף מקווים ראשיים מקוטר גדול לקוטר קטן, הצרויות מקוטר גדול לקוטר קטן ייוצרו במפעל מ – P.E-100 דרג 16 וירותכו לצינורות הפוליאאתילן באמצעות מופות לריתוך חשמלי. טיב החומרים, ההובלה, השינוע, הבקרה, ביצוע הקווים והחיבורים, הבדיקות וכו' יהיו ע"פ המפרט הכללי פרק 5707 ומפרטי והנחיות היצרן. לפני הביצוע יציג הקבלן בפני המפקח את שיטת הביצוע ונוהל הפיקוח והבקרה ע"י שרות השדה של ביהח"ר על פיהם הוא מתכנן לעבוד ועליו לקבל אישור על כך. אי אישור הצעת הקבלן לא יהיה עילה לשינוי במחיר הספקה והנחת הצינור כפי שיידרש ע"י המפקח ובכתב הכמויות. הקבלן יספק על חשבונו את כל הכלים, המכשירים וחומרי העזר הדרושים לבצוע המחברים.

מכרז פומבי 02-2024 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

לפני התקנת אביזרים לצנרת PE, HDPE, פוליאטילן מוצלב (פקסגול) יש לנקות את האביזרים מכל לכלוך שחדר לתוכם במיוחד יש לנקות את שטחי האטימה. בהרכבת האביזרים יש להקפיד על איזונים המדויק לפי פלס מים. ההתאמה בין האביזרים לבין הצינורות תהיה מדויקת אך לא מאולצת. לא תורשה התאמה ע"י מתיחות ברגים בכוח או בכל דרך שתגרום למאמצים פנימיים באביזרים ובצינורות. הקבלן יספק את כל האביזרים, כגון מגופים, שסתומי אויר וכו' הנדרשים במפרטים וברשימת הכמויות, רכיבים במקומות המיועדים בהתאם לתכניות והוראות המפקח. לפני הרכבת האביזרים יש למרחם בגריז גרפיט.

07.02.03.03 הנחה וטיפול בצנרת PE, HDPE, פוליאטילן מוצלב (פקסגול)

צינורות פוליאטילן יונחו על גבי מצע חול בעובי 20 ס"מ. אחרי הנחת הצינור ובדיקתו יכוסה הצינור בשכבת חול בעובי 20 ס"מ כמתואר בחתכים האופייניים. החול יהיה חול דיונות אינרטי ללא חומר אורגני ובלי מלחים מיון A-1 או A-3. כמות הפרקציות הדקות לא תעלה על 5% בנפח. לא יהיו בחול אבנים בגודל העולה על 5 מ"מ, ושום חומרים זרים. מעל כיסוי החול בגובה 25-30 ס"מ מעל גב הצינור, תונח רשת סימון פלסטי בעובי 2 מ"מ לפחות וברוחב 50 ס"מ לפחות. הרשת תהיה בצבע אדום עם 2 חוטי נירוסטה ותכלול כיתוב בעברית ובערבית "זהירות! קו ביוב". הרשת מתוצרת RACI או שו"ע. על חוטי הנירוסטה להיות מהודקים במהדקי אוויר בתוך קופסא אטומה למים ואבק. הקופסה תותקן בתוך תא המגופים. מילוי החפירה יעשה בחול כנ"ל מהודק בשכבות של 20 ס"מ בהרטבה ל-98% מוד. א.א.ש.ה.ו. עד תחתית המצעים.

07.02.03 הנחת קווים ואיזונים

07.02.03.01 הנחת הצינורות

- לפני הנחת הצינורות והאביזרים יש לבדקם בדיקה חיצונית על מנת לאבחן פגם או לכלוך.
- הצינורות יונחו מהנקודה הנמוכה לכיוון המעלה.
 - מחברי הפעמון יונחו כלפי מעלה הזרם.

הקווים בין שתי שוחות סמוכות או שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך יהיו ישרים לחלוטין (הן במישור האופקי והן במישור האנכי) הכיוון יישמר בעזרת חוט מתוח בכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל לרום קרקעית הצינור (I.L), הרומים יישמרו על ידי בקורת מתמדת במאזנת.

הרומים הסופיים ייבדקו במאזנת בשני קצות כל קטע ובמספר נקודות ביניים. הסטיות המותרות מהרום המתוכנן הן ± 0.5 ס"מ בקצוות, ו- ± 1.0 ס"מ בנקודות הביניים.

ישרות הקו במישור האופקי תיבדק באמצעות חוט מתוח במקביל לו. ישרות הקו במישור האנכי תיבדק במבט עין באמצעות הקו בפנס.

בתום כל יום עבודה ולאחר אישור המפקח, יכסה הקבלן את כל קטעי הקווים שנחפרו והונחו באותו יום. לא תושארנה תעלות בלתי מכוסות.

במקרים מיוחדים בהם אין אפשרות טכנית לכסות תעלת חפירה, יקבל הקבלן אישור מיוחד מהמפקח, יסמן ויגדר את החפירה הפתוחה, הכל באחריות הקבלן ועל חשבונו. עבור האמור בסעיפים 5 ו-6 לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות.

07.02.03.02 כיסוי התעלה

לאחר השלמת הנחת הקו והבדיקות ובאישור המפקח תכוסה התעלה. הכיסוי ייעשה בהתאם למפרט פרק 57.02 לעיל.

לאחר המילוי ייבדק הקו בשיטה אופטית לקבוע אם חלה בו תזוזה או שקיעה, או אם נגרם לו נזק כלשהו. ריפוד קרקעית התעלה יבוצע בחול דיונות נקי, למעט לצנורות פלדה עם עטיפת בטון דחוס בכל מקרה תבוצע עטיפת חול סביב הצינור, למעט צנורות פלדה בעטיפת בטון דחוס.

07.02.03.03 פקוח שרות שדה

הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצינורות לצורך פקוח עליון והדרכה לבצוע הקו.

07.03 פרטים מים וביוב

07.03.01 הידרנטים (ברזי שרפה)

זקף ההידרנט (ברז השריפה) יהיה עשוי מצינור פלדה בקוטר " 6"/4 עם צפוי פנים במקרים מיוחדים ובאישור המתכנן והמפקח בכתב הזקף יהיה "3".
הקטעים התת-קרקעיים של ההידרנט יהיו מבודדים מבחוץ עם עטיפה מסוג TRIO או APC.
הקטעים הגלויים ייצבעו לאחר ניקויים היטב כמפורט במפרט הכללי והבין-משרדי. זקף ההידרנט ייצבע בצבע מסוג סופרלק בגוון המקובל בעיר ו/או על פי הנחיות נציג מזמין.
ברזי הכבוי יהיו בקוטר "3 מאוגנים, תוצרת "רפאל" או "הכוכב", עם מצמד שטורץ.
ברזי השריפה יתאימו ללחץ עבודה 16 אטמ' ויהיו תוצרת "רפאל" או "הכוכב"
התקנת הברז תהיה בסמוך לגדר / קו מגרש והפתח יופנה כלפי הכביש.

07.03.02 נקודת אוויר

נקודת אוויר תכלול:
שסתומי האוויר יהיו מדגם D-050 בקוטר "Ø2 לחץ עבודה 16 אטמ' תוצרת "א.ר.י".
מגוף אלכסוני "Ø2 תוצרת "שגיב", "יועם" או ש"ע.
אספקת והתקנת כל יתר האביזרים הדרושים, כגון: מופות, ניפלים זוויות, ברגים, אומים וכו'.

07.03.03 מגופים

07.03.03.01 מגופים למי שתייה

כל המגופים שיוקנו יהיו בעלי תו תקן ישראלי, ובעלי אישור לשימוש במי שתייה לפי ת"י 5452.
מגופים מעל קוטר "2 יהיו מגופי טריז עם צפוי אמאיל פנים ואפוקסי בחוץ, דגם TRL/TRS תוצרת ביח"ר "רפאל" או EKO-S/EKO-L תוצרת "הכוכב", או ש"ע בטיב. עם המגוף יסופקו אטמים, ברגים, גלגל סגירה מוטות ואוזני עיגון חרושתיים. כל מגוף יותקן עם רקורד(אין רקורד "6"). כל המגופים יתאימו ללחץ עבודה 16 אטמ'.

מגופים לצינורות בקטרים מ- "1 עד "2 - יהיו מגופים אלכסוניים תוצרת "יועם" או "שגיב" או ש"ע בטיב מאושר, מחוברים בהברגה מגופים לביוב

מגופים לצינורות בקטרים מ- "2 ועד "16 יהיו מגופי טריז דגם TRL עם צפוי פנים אמאיל ואפוקסי בחוץ, עם ציר נירוסטה מותאמים לביוב תוצרת ביח"ר "רפאל" ו/או "הכוכב" או ש"ע בטיב, לחץ עבודה 16 אטמ'.

כל מגוף יותקן עם מחבר לאוגן. עם המגוף יסופקו: אטמים, ברגים, גלגל סגירה, מוטות ואוזני עיגון חרושתיים. כל המגופים יתאימו ללחץ עבודה 16 אטמ'. כל מגוף יותקן עם רקורד.

07.03.04 אוגנים

יש להבטיח כי בעת הריתוך שטח האטימה יהיה ניצב לציר הצינור. יש לשמור על שטחי האטימה נקיים מחומרי ריתוך, או מכל פגיעה אחרת העלולה לפגוע ולקלקל את שטחי האטימה, מטיפות התזה ומכל לכלוך, ולתקן את כל הפגמים העלולים להפריע לאטימה המוחלטת של האוגנים.

07.03.05 מחברים מכניים (דרסרים)

המחברים יהיו מסוג קראוס 2000 או שו"ע ויותקנו במקומות הנדרשים על ידי המפקח. לפני הרכבת המחברים יש לנקות את קצוות הצינור, מכל צבע, אספלט ולכלוך אחר, ולהבטיח צורה עגולה לחלוטין של הצינורות עד למרחק של 20 ס"מ לפחות מהקצה. את הגומיות יש לשמור, עד להרכבה, במקום מוגן מקרני השמש ולמרחם בשמן קיק. במקרה השימוש ב"מחבר מכני חרום" (דרסר חרום) יש להסיר את הבליטה מתוך הטבעת האמצעית בבית המלאכה, או בעזרת איזמל אם הדבר יבוצע בשדה. אסור בהחלט להסיר את הבליטה ע"י חיתוך אוטוגני. במקומות המסומנים לכך בתכניות ובכל מקום בו ידרוש זאת המפקח, יורכבו עוגנים על המחברים המכניים, צורת העוגן ואופן חיבורו יהיו לפי סטנדרט. במקומות המסומנים בתכניות ובמקום בו ידרוש זאת המפקח, יורכבו גשרים, לצרכי הגנה קטודית לפי סטנדרט קיים.

07.03.06 ברגים

יש להשתמש אך ורק בברגים בעלי הקוטר הנכון. אורך הברגים לכל אביזר יהיה אחיד ומספיק על מנת להבטיח שלאחר סגירתם יבלוט מהאום לפחות בשיעור של 2 חוטי תברג, אך לא יותר מ-4 חוטים, מתיחת הברגים חייבת להיות הדרגתית ואחידה.

07.03.07 תאים לאביזרי מים, למגופים

חל איסור על יציקת תחתיות, טבעות, מכסים ותקרות לשוחות באתר אלה אם התקבל אם התקבל אישור המפקח. כל השוחות על כל מרכיביהם חייבים להיות מייצור טרומי במפעל מאושר בעל ת"י. שוחות בקרה, תאי בקרה ותאי אביזרים לצנרת מים שוחות מגופים תהיינה מחוליות גלילות מבטון טרום ותקרות טרומיות.

החוליות תהיינה בהתאם לדרישות ת"י 658 שקע-תקע בקוטר ועומק לפי תכניות עם משטח פנימי חלק ביותר. אם המשטח הפנימי לא יהיה מספיק חלק, יחליקו הקבלן ע"י טיח צמנטי ביחס צמנט לחול דק 1:1. ההחלקה תבוצע ע"י כף טייחים. ההחלקה תבוצע על חשבון הקבלן ועל ידו.

התקרה תהיה טרומית שטוחה מבטון.

תקרות לשוחות המותקנות בכביש תהיינה לעומס כבד (מסוג D-400). תקרות המותקנות במדרכה או באי-תנועה תהיינה לעומס בינוני (מסוג B-125).

שוחה טלסקופית או פלסטיק, עם סמל התאגיד מוטבע באמצע לפי ת"י 489, מהסוג המאושר בתאגיד מי ציונה.

במדרכה המכסים יהיו לעומס בינוני מסוג B-125.

בשוחות המותקנות בכביש או במפריצי חניה יהיו התקרה והמכסה לעומס כבד D-400.

קוטר הפתח בתקרה בשוחות בעומק שמעל 1.26 מ' יהיה 60 ס"מ.

רום פני המכסה (T.L) בשוחות המותקנות בכבישים או מדרכות יהיה רום פני הכביש או המדרכה.

בשטחים פתוחים יהיה רום פני המכסה גבוה ב- 30 ס"מ מפני הקרקע הסופיים. או לפי דרישת המפקח.

המכסים יגורזו לאחר גמר העבודות ובדיקת הקווים.

המכסים יהיו עם הכתוביות "מי ציונה בע"מ, יעוד המכסה: "מים", עם סמל התאגיד, מין המכסה, ושנת הייצור. יש לקבל את אישור התאגיד למכסה.

מכסים באספלט יהיו עם מסגרת עגולה, מכסים בריצוף אבנים משתלבות יהיו עם מסגרת מרובעת.

הקבלן יקבל אישור המפקח לפרטי המכסה לפני אספקתו.

אטם איטופלסט-TM

אטם איטופלסט-TM מיועד לאטימה:

בין החוליות לבין עצמן.

בין החוליה לתחתית.

בין התקרה לחוליה.

אטם איטופלסט-TM הנו אטם אלסטי על בסיס ביטומני, כאשר מניחים אותו בחיבור הוא נמעך ממשקל החוליה המונחת עליו ואוטם את החיבור.

חבור האלמנטים השונים של תאי הבקרה ייעשה ע"י סרטי איטופלסט בלבד. יישום הבצוע בהתאם להנחיות היצרן.

אספקת סרטי האיטופלסט נכללת במחירי הנחת השוחות.

בפנים השוחה יבוצע איטום בין החוליות ע"י בטון.

במידה וידרשו שוחות אטומות, האיטום יבוצע ע"י פוליאוריטן דו-קומפוננטי Corropipe II Waste Linir

בעובי 500 מיקרון המתאים ל- ASTM D 16 type V 100% מוצקים (ללא סולבנט) Polyisocyanate resin

and polyol resin של חברת Madison Chemical Industries Inc.

שלבי ירידה, מדרגות

בשוחות בעומק 1.00 מ' ויותר יותקנו שלבי ירידה. המדרגות תהיינה מסוג מדרגות רחבות לפי C 478-

ASTM.

רוחב המדרג של המדרגה יהיה 25 ס"מ מינימום. משני צידי המדרג תהיינה בליטות למניעת החלקה לצדדים. המדרגה תבלוט מקיר תא הבקרה פנימה לפחות 13 ½ ס"מ. המדרגות תהיינה מורכבות בדפנות זו מעל זו במרווח אנכי של 35 ס"מ במבנה סולם. השלבים יותקנו ע"י יצרן החוליות בבית החרושת ועיגונם ייבדק לפי הוראות ת"י 658. הצבת החוליות תהיה אנכית ובאופן כזה ששלבי הירידה אם יהיו כאלה יתקבלו בשני טורים אנכיים.

07.03.08 ניתוק קו מים

ניתוק קו וסתימתו יעשה ע"י חיתוך ההסתעפות או המופה, וריתוך אוגן עוור או פלטה בעובי דופן הזהה לפחות לעובי דופן הצינור הראשי.

07.02.09 קו מים זמני

במקומות בהם יידרש על פי החלטת המפקח קו מים זמני, יספק הקבלן יוביל ויתקין קו מים זמני על קרקעי בתוואי עפ"י התכנון ו/או הנחיות מנהל הפרויקט ו/או המפקח (מונח על הקרקע או ע"ג עמודים תלוי באוויר, מקובע ומחוזק בעזרת חבקים או כל אמצעי אחר שיבטיח את יציבותו. העבודה כוללת: אספקה, הובלה, הרכבה ופירוק של צינור פוליאאתילן או מגולוון וכל האביזרים והעבודות הדרושות להעברת מדי המים הקיימים לקו הזמני והתחברות לצינור הצרכן. במקביל לצינור יש להניח כבל הארקה בשטח חתך של 50 ממ"ר מנחשת. כבל זה יחובר לקו הפלדה בשתי קצותיו. הארקה לחיבורי בית תבוצע על ידי כבל של 25 ממ"ר מצופה, עם חיבור אוויר קנדי לכבל הראשי וחבק מתאים לצינור פלדה של מערכת המדידה. את העבודה יש לבצע רק עם חשמלאי מוסמך ובאישור חברת החשמל. כל הכבלים והאביזרים כלולים במחיר היחידה כפי שמופיע בכתב הכמויות ולא תשולם שום תוספת עבורם. בעת חבור זמני לבניינים יש להקפיד על קוטר הצינורות המספקים מים לבניין, ע"פ הטבלה הרצ"ב:

מס' צרכנים	קוטר מינימלי של הקו הזמני [מ"מ]
1	20
2	25
3-15	40
15-35	50

הקו הזמני יחובר לנקודה הקרובה ביותר האפשרית, כך שלא יפריע למהלך העבודה התקין. נקודת החיבור תאושר ע"י המפקח. לא יתאפשר חיבור של יותר מ- 40 צרכנים למקור אחד בקוטר 2" ויותר מ- 60 צרכנים למקור אחד בקוטר 3". הצנרת והאביזרים בהם ישתמש הקבלן לצורך בצוע חבור זמני לבניין הם רכוש, בגמר העבודה יפרקם ויפנה אותם מהשטח. הקבלן ידאג לשלמות הארקה הקיימת בזמן בצוע חבור זמני לבניין

אופן מדידה לקו זמני בהתאם לסעיף

07.03.10 הכנה לחיבור בית (חיבור מים למגרש)

הכנה לחיבור ביתי יהיה בהתאם לפרטים הסטנדרטים של התאגיד ההכנה לחיבור ביתי תכלול קו מים בכל קוטר נדרש ביציאה מקו מים ראשי במרחק אופקי של עד 3 מ', קטע צינור עד גובה של 1.5 מ' מעל פני הקרקע, מעברי קוטר, פקקים ואוגנים הכל לפי פרט.

07.03.11 חיבור בית

חיבור ביתי יהיה בהתאם לפרטים הסטנדרטים של התאגיד החיבור הביתי יכלול קו מים בכל קוטר נדרש כולל חיבור ויציאה מקו מים ראשי במרחק אופקי של עד 3 מ', פרוק חיבור קיים במידה ונדרש קטע צינור עד גובה של 1.5 מ' מעל פני הקרקע, מעברי קוטר, מגופים, שסתומי אוויר, אל חוזר, אוגנים מופות, רקורדים, מסננים, תמיכות, פס הארקה, חיבור לרשת המים הפרטית במגרש עד 2 מ' וכל הנדרש לפי פרט. (מד המים יסופק ע"י התאגיד)

07.03.12 ביטול / העברה של מערכת המדידה קיימת

בחצרות בהן נדרשת על פי הנחיית המזמין, העברה של מערכת המדידה או ביטול מערכת מדידה קיימת, יפרק הקבלן את מערכת המדידה הקיימת (את מד המים והמגופים יאחסן הקבלן לשימוש חוזר ו/או יחזירם למחסני התאגיד ו/או יפנם לאתר פסולת מורשה – הכל לפי הוראה בכתב של המפקח), יבטל את הזקפים ויניח קטע קו מים חדש בין מיקום הצנרת הקיימת בקרקע של מערכת המדידה הקיימת ובין מערכת המדידה החדשה כולל חיבור הצינור לשתי מערכות המדידה.

בעבור ביטול מערכת המדידה ישולם לקבלן ביחידות קומפלט ללא כל קשר למס' מדי המים ו/או קוטר מד המים שפורק. בעבור ביצוע קטע קו מים חדש באורך העולה על 2 מ' ישולם לקבלן לפי מ"א צינור מונח בקרקע.

המחיר כולל: פירוק מערכת המדידה הקיימת, ביטול הזקפים הקיימים, חפירה לגילוי הצנרת בקרקע, חיבור בין שני קצוות הצינור בקטע צינור של עד 2 מ' ובקוטר של עד 2" (כולל), ריפוד, עטיפת חול ומילוי חוזר, אספקת, הובלת והנחת הצינור, כל הספחים, זוויות, קשתות, חומרי העזר הנדרשים וכו' לשם ביצוע מושלם של העבודה.

07.03.13 התחברות קו מים מוצע לקיים

התחברות קו מים מוצע לקיים תעשה בהתאם להוראות המפקח, או התוכנית ויכולה להיעשות באחת מאופנים הבאים:

- התחברות באמצעות ריתוך פלדה לפדה תוך שימוש במעברי קוטר טבעות ריתוך וכל הדרוש לביצוע חיבור מושלם
- חיבור באמצעות אוגנים בקרה של חיבור פלסטיק לפלדה או לחומר אחר

- חיבור באמצעות ריתוך אלקטרופיוזן כולל מופות, מעברי קוטר וכל הדרוש לביצוע חיבור מושלם

חיבור קו מים מוצע לקיים ימדד ביחידות שלמות ללא קשר לסוג החיבור וישולם בהתאם לסעיף כתב הכמויות ויכלול את כל האביזרים הדרושים לביצוע החיבור.

07.03.14 פירוק מגופים, ברזי כיבוי, תאים

כל תאי המגוף המפורקים יסולקו מהשטח לאתר פסולת מאושר. המגופים וברזי הכיבוי המפורקים ימסרו למחסן התאגיד.

07.03.15 נקודת ניקוז

נקודת ריקון לקווי סינקה/ קווי מים תתוקן בהתאם לפרט. נקודת ריקון תותקן בין שני מגופים חוצצים בקטע הנמוך ביותר של הקו עשיית נקודת ניקוז, כולל אספקת והתקנת מגוף אלכסוני תוצרת "שגיב", או שו"ע אספקת והתקנת קטעי צנורות פלדה, אספקת והתקנת כל האביזרים, כגון: מופות, ניפלים, זוויות, אוגנים, מצמד שטורץ לחיבור מהיר וכל העבודות הדרושות עד לקבלת נקודה מושלמת.

07.04 סגירת מים

באחריותו של הקבלן להודיע לנציג תאגיד המים 5 ימים לפני המועד על כוונתו לסגור מים באזור מסוים, לפרק זמן מסוים ולתאם את הסגירה עם נציג תאגיד, אשר מצידו יקבע את מספר הבתים שיושאר בלי מים ויעביר את הרשימה לקבלן. על פי הרשימה, יכין הקבלן הודעות בנוסח שיעביר לו התאגיד וידביק אותן על לוח המודעות בכל בית וכן במידת הצורך ולפי דרישת המזמין יחלק את ההודעות לתאי הדואר. על הקבלן לחלק את העודות בהתאם לדרישת התאגיד הן אם מדובר בעבודה דחופה ובין אם לאו אלה אם פתר התאגיד את הקבלן מחובה זו.

לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר עבור הודעות לצרכנים.

משך סגירת המים לצרכנים יתואם מראש עם נציגי התאגיד.

לפני תחילת העבודה ובתיאום עם נציגי התאגיד, הקבלן יציב במידת הצורך וע"פ דרישת הקבלן מיכליות מים / עוקבי מים (המיכליות והעוקבים יהיו מאושרים למי שתייה ויסופקו ע"י התאגיד ויגררו ע"י הקבלן) במקומות עליהם יורה המפקח. תשולם כל תוספת מחיר בעבור אספקת מיכליות מים / עוקבי מים (למעט עלות מחיר המים).

פתיחת וסגירת מגופים ברשת המים העירונית תבוצע ע"י הקבלן אך ורק באישורו, בפיקוחו ובאחריותו של נציג התאגיד. לא תשולם תוספת עבור סגירת ו/או פתיחת מגופים.

07.05 חיטוי קווי מים

השטיפה והחיטוי יהיו לפי ההנחיות האחרונות בתוקף, של משרד הבריאות. את ההנחיות ניתן להוריד

מאתר האינטרנט של משרד הבריאות http://www.health.gov.il/hozer/bz22_2013.pdf

מודגש בזה, שהחיתוי יבוצע ע"י קבלן משנה המאושר ע"י משרד הבריאות. ועליו להגיש בסוף העבודה מסמך המפרט את הקטעים בהם בוצע חיתוי ואת תוצאות בדיקות מעבדה מוסמכת ומאושרת ע"י משרד הבריאות לאיכות המים.

07.06 עבודה בחצרות בתים

הנחת צינורות או התקנת הפרטים בתוך החצרות עד למערכת המדידה הקיימת כוללים שבירת והוצאת בטון, קדיחת חור בקיר הגדר, עקירת דשא ושיחים, השחלות מתחת לגדר וכו', והחזרתם למצב שהיה לפני התחלת העבודה, הנחת צינורות דרך גדרות ומשטחי בטון יבוצע ע"י קדוח בעזרת מקדח יהלום עם כוס.

07.06.01 תיקוני קווי מים פרטיים בחצרות הבתים

במסגרת העבודה הקבלן ידרש לעיתים להעתיק מערכות מדידה ו/או לבצע קו עד למערכת מדידה המצויה בחצרות פרטיים. במידה ויפגעו קווים פרטיים תוך כדי עבודה, הקבלן יתקנם על חשבונו. כמו כן ע"פ הוראות המפקח תבוצע החלפה של מערכות מדידה (דירתיות).
הצינורות בהם יעשה שימוש במסגרת עבודות התיקונים בחצרות הבתים יהיו מפלדה מגולבנת סקדיול 40 או צינורות פוליאטילן. האבזרים יהיו אביזרי יציקה מגולוונים, בעלי תו תקן ישראלי. הצינורות יונחו בעומק שיבטיח כיסוי 50 ס"מ מעל גב הצינור.
לאורך צינורות פוליאטילן יונח כבל הארקה מנחושת בשטח חתך 50 ממ"ר

פרק 08 עבודות ביוב (צנרת ופרטים)

08.02 פרטי ביוב

08.02.01 שוחות בקרה

08.02.01.01 דרישות מיוחדות

מובא לידיעת הקבלן כי :

חל איסור מוחלט על יציקת תחתיות, טבעות, מכסים ותקרות לשוחות באתר. כל השוחות על כל מרכיביהם חייבים להיות מייצור טרומי במפעל מאושר בעל ת"י.
חל איסור מוחלט על שימוש בתחתיות משולבות אוניברסליות.
חריגה מהנ"ל תהיה רק באישור בכתב או בע"פ מהמפקח.

08.02.01.02 תחתיות, חוליות, תקרות

תחתיות עגולות תהיינה טרומיות מדגם MB תוצרת וולפמן או ש"ע בטיב, בעלות סימון השגחה של מכון התקנים.

דפנות ורצפת התחתית יהיו עשויים ביציקה מונוליטית אחת ולא יציקה בשני שלבים.
בדפנות התחתית יהיו פתחים קדוחים מדויקים ובהם מורכבים מחברי שוחה ע"י המפעל, סוג הבטון בתחתיות יהיה ב- 40.

בכל תחתית יהיו 3 חורי הרמה שיאפשרו הרמה בטוחה ונוחה באמצעות אביזר הרמה המשמש גם להרמת חוליות טרומיות.

חורי הרמה יהיו חורים לא עוברים.

החוליות תהיינה בהתאם לדרישות ת"י 658 שקע-תקע, בקוטר ועומק לפי התכניות עם משטח פנימי חלק ביותר. אם המשטח הפנימי לא יהיה מספיק חלק, יחליק אותו הקבלן ע"י טיח צמנטי ביחס צמנט לחול דק של 1:1. ההחלקה תבוצע עם כף טיחים.

החוליות תהיינה מדגם MC, תוצרת ביח"ר וולפמן תעשיות בע"מ או ש"ע בטיב. לא תותר התקנה של חוליות קוניות.

התקרה תהיה טרומית שטוחה מבטון :

- בשוחות המותקנות בכבישים תהיה התקרה מסוג "כבד" לעומס 40 טון.
- המכסה יהיה עגול מסוג ב.ב לעומס בינוני (מין B-125), או לעומס כבד (D-400) תוצרת וולפמן תעשיות בע"מ או ש"ע, עם סמל הרשות וייעוד המכסה "ביוב". המכסים לפי תקן ישראלי 489 במהדורתו האחרונה :

מכרז פומבי 02-2024 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

- בשוחות המותקנות במדרכה - יהיה סוג המכסה בינוני (מין B-125), עם סגר ב.ב.
- בשוחות המותקנות במדרכה או בכבישים או במפרצי חניה משולבים עם אבנים משתלבות תהיה המסגרת מרובעת, עם סגר עגול ב.ב.
- בשוחות המותקנות בכביש או במפרצי חניה - יהיה סוג המכסה כבד, (מין D-400) עם סגר ב.ב. תוצרת "וולפמן תעשיות בע"מ".
- קוטר הפתח בתקרה בשוחות בעומק שמעל 1.26 מ' יהיה 60 ס"מ.
- רום פני המכסה (T.L) בשוחות המותקנות בכבישים או מדרכות יהיה עד רום פני הכביש או המדרכה.
- בשטחים פתוחים יהיה רום פני המכסה גבוה ב-30 ס"מ מפני הקרקע הסופיים.
- המכסים יגורזו לאחר גמר העבודות ובדיקת הקווים.

08.02.01.01 מחברי שוחה

מחברי השוחה יהיו מסוג "איטוביב" תוצרת וולפמן תעשיות, או "F-905 PRESS SEAL" תוצרת אקרשטיין או שו"ע.

השוחות תהיינה אטומות ולא יחדרו לתוכן מי תהום ו/או מי נגר.

חבור האלמנטים השונים של תאי הבקרה יעשה ע"י סרטי איטופלסט בלבד. יישום הבצוע בהתאם להנחיות היצרן.

אספקת סרטי האיטופלסט נכללת במחירי הנחת השוחות.

08.02.01.03 שלבי ירידה- מדרגות וסולמות

בשוחות בעומק 1.00 מ' ויותר יותקנו שלבי ירידה. המדרגות תהיינה מסוג מדרגות רחבות לפי C 478-ASTM.

רוחב המדרג של המדרגה יהיה 25 ס"מ מינימום. משני צידי המדרג תהיינה בליטות למניעת החלקה לצדדים. המדרגה תבלוט מקיר תא הבקרה פנימה לפחות $13\frac{1}{2}$ ס"מ.

המדרגות תהיינה מורכבות בדפנות זו מעל זו במרווח אנכי של 35 ס"מ במבנה סולם.

השלבים יותקנו ע"י יצרן החוליות בבית החרושת ועיגונם ייבדק לפי הוראות ת"י 658.

הצבת החוליות תהיה אנכית ובאופן כזה ששלבי הירידה אם יהיו כאלה יתקבלו בשני טורים אנכיים.

משטחי ביניים ומשטח מנוחה יתקנו בכל תא שעומקו 6 מטר ויותר בהתאם לתקן.

סולמות יהיו סולמות נירוסטה מעוגנים עם ברגי נירוסטה.

08.02.01.04 מפלים

- ככלל יותקנו מפלים פנימים בלבד מפל חיצוני יבוצע רק באישור מפורש של המפקח
- מפלים בשוחות בקרה יבוצעו לפי תכנית סטנדרט כדלקמן:
- מפלים עד גובה 45 ס"מ יבוצעו ע"י עיבוד פנימי.
 - מפלים בגובה שמעל 45 ס"מ יבוצעו ע"י מפל חיצוני/ פנימי מסוג DROP או T
 - מפל חיצוני יכול גם גושי בטון מזויין.

מפלים ימדדו ביחידות שלמות מחיר היחידה יכלול:

אספקת והתקנת הסתעפות "T" או DROP, קשת 90° , קטע צנור זקוף באורך הנדרש, יציקת גושי בטון, עשיית חורים בדופן החוליות בבית החרושת, עיבוד המתעל, אספקת והתקנת אטמים להתקנת הצינורות

08.02.01.05 התחברות לשוחה קיימת

התחברות לשוחות קיימות תבוצע בשעות השפל בשפיעת הקולחים, והבנציק יבוצע בבטון מהיר התקשרות כאשר הזרימה תופסק לחלוטין ו/או תוטה.

הבצוע מחייב תאום מראש עם התאגיד באחריות הקבלן.

עבודות חיבור צנור לשוחה קיימת תבוצענה בהתאם לכללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה. בשום מקרה לא בא התאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

חיבור לשוחה קיימת יבוצע בהתאם למפורט בתוכניות, במפרטים הכלליים ו/או לפי הוראות המפקח ובאישור המזמין.

אופן התשלום – לפי יחידות ולפי קוטר הצינור בשלמות כולל כל העבודות וחומרי העזר, כגון: חפירה, שבירת קיר השוחה, הכנסת הצינור ואיטום החיבור, עיבוד המתעל והקשיים הכרוכים בעבודה בשוחה עם זרימת ביוב לרבות שאיבה הטייה ועבודות ידניות וכל הדרוש לעבודה ביבש.

08.02.01.06 שוחה על קו קיים

תוספת למחיר שוחה בגין התקנת שוחת ביוב על קו קיים תימדד קומפלט. מחיר היחידה כולל ניתוק הזרימה באופן זמני והטיית מהשוחה שלפניה, לרבות שימוש במשאבה וכיו"ב לשוחה שאחריה וכל הדרוש לעבודה ביבש, ובצוע חבור הקווים החדשים, בצוע עיבוד תחתית השוחה מחדש לאחר גמר התקנת השוחה.

08.01.01.07 עמודי סימון לשוחות וקווים

תאי הבקרה/ קווי סניקה בשטח פתוח יסומנו ע"י 2 עמודי סימון, אחד בכל צד של תא. העמודים יהיו בקוטר 3", עובי דופן 3/16" וצבועים אדום-לבן. אורכם הכולל יהיה 1.5 מ' האחד. העמודים יבלטו כ- 1.0 מ' מעל פני הקרקע ויבוטנו לקרקע ביסוד בטון (40*30*30 ס"מ). העמוד יסתיים בכיפה כדורית מרותכת.

התשלום לפי יחידות קומפלט

08.02.01.08 יציקת גושים, תושבות ותמיכות מבטון.

מכרז פומבי 02-2024 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

במקומות המסומנים בתכנית ובמקומות בהם ידרוש זאת המפקח, ייצק הקבלן גושים מתחת או מסביב לצנורות.

הגושים יוצקו בהתאם לתכנית כאשר כמות הצמנט למ"ק בטון מוכן תהיה 300 ק"ג. עבור גושי בטון המופעים בסטנדרים ובגודל של עד 1 מ"ק כולל ברזל הזיון לא ישולם בנפרד והם כלולים במחיר היחידה. עבור עטיפות בטון ויציקות בהתאם גדולות מ 1 מ"ק בטון ישולם לפי מ"א או לפי מ"ק לפי הענין ובהתאם לכתב הכמויות.

08.02.01.09 ביטול תא בקרה

בעבור בטול וסילוק של קווים, תאי בקרה, תאי קליטה, בורות רקב, בורות ספיגה, קדוחי ספיגה, צנרת מכל סוג שהוא הנמצאים בתחום החפירה של צנרת ומתקנים חדשים מתוכננים ישולם כמצויין במחירון. המתקנים המבוטלים יבוטלו, יפורקו בשלמותם ויסולקו מאתר העבודה לאתר מאושר ע"י הרשות המקומית ו/או המשרד להגנת הסביבה ע"י הקבלן.

ביטול וסילוק של תאי בקרה מתקנים וצנרת כנ"ל הנמצאים מחוץ לתחום החפירה של צנרת ומתקנים חדשים יהיה בתשלום אך ורק אם תינתן על כך הוראה מפורשת מהמפקח.

לפי הנחיית המפקח יבוצעו גם ביטולים של שוחות שלא נמצאות בתוואי קו חדש וע"פ הוראת המפקח לא יסולקו מהשטח ביטול יכול פירוק מכסה ותקרה ופינויים למקום שיורה המפקח כולל מילוי השוחה ב CLSM/ חומר מקומי, מבנה כביש לרבות מצע סוג א מהודק בשכבות ותיקון אספלט בשתי שכבות וכל הכלים והחומרים הדרושים עבור ביטול מסוג זה של שוחות עד לעומק 4 מטר ובכל קוטר ישולם קומפ' ללא קשר לקוטר ועומק השוחה בהתאם למחירון. בשוחות שעומקם גדול מ 4 מ' ישולם לפי מחיר מ"ק של החומר הדרוש למילוי השוחה לפי כתב הכמויות.

08.02.01.10 הגבה/ הנמכה שוחת ביוב

הגבה/ הנמכה של מכסה שוחת ביוב או מים ללא פירוק תקרה או ע"י פירוק התקרה והוספת חוליות תכלול את כל הדרוש כולל כולל ניסור אספלט חפירה, מילוי מצע סוג א ותיקון האספלט ותשלום קומפלט בהתאם לכתב הכמויות,

08.02.01.11 חיבורי ביוב למגרשים

הכנה לחיבור מגרש תכלול:

קו ביוב PVC או PE בקוטר הדרוש בכל דרג שידרש (ישולם לפי מ"א)
התחברות לשוחה עירונית קיימת או הנחת שוחה על קו קיים ככל שידרש (ישולם בהתאם למחירון)
שיקום השוחה וסידור העיבודים במידת הנדרש. (כלול במחיר התחברות ולא ישולם בנפרד)

התחברות שוחה קיימת בתוך גבולות המגרש כולל שיקום השוחה וסידור עיבודים במידת הנדרש (ישולם התחברות לשוחה קיימת) הספקת אטמים לשוחות ככל שידרש (כולל במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד) התקנת מפלים ככל שידרש (ישולם קומפלט לפי המחירון) סתימת קצה הצינור בפקק גבס אם לא מתחברים לשוחה במגרש הפרטי וסימונו ע"י ברזל זווית בגובה 180 ס"מ. כולל שלט עם כיתוב בצבע אדום ע"ג לבן לגבי עומק הצינור והמילים "זהירות קווי ביוב". במידה וקצה הצינור יהיה בדרך הכניסה לבית יסומן קצה הצינור בעזרת ברזל זווית או על קיר בצד הדרך עליו ייתלה שלט ויירשם עליו בצבע המיקום המדויק. (ישולם לפי המחירון) סידורי שאיבה וביצוע מעקפים לצורך ביצוע עבודה ביבש. (ישולם לפי המחירון) כל הדרוש לביצוע חיבור בית מושלם כולל חציית קירות וגדרות מכל סוג שהוא והחזרתם למצבם הקודם והתגברות על מכשולים לא תשולם כל תוספת מחיר קווי ביוב זמניים והסדרת זרימת ביוב במהלך העבודה לביצוע חיבורי בתים יכללו במחירי היחידה ולא תשולם כל תוספת על אספקתם, התקנתם, חיבורם ופירוקם לאחר העבודה

08.02.01.12 בדיקת אטימות לשוחות בקרה

בדיקת תאי הבקרה תעשה על ידי מילוי כל תא עד גובה המכסה, ולאחר אטימת כל הכניסות ואטימת היציאה בתא הבקרה הסמוך שלאחריו. תא הבקרה עומד בבדיקת האטימות אם לא יופיעו בו סימני דליפה למשך שעה אחת לפחות. אם יתגלו נזילות יתוקנו כל החיבורים ותיעשה בדיקה חוזרת. הבדיקות תבוצענה בנוכחות המפקח. הקבלן יספק את כל החומרים, המכשירים והציוד הדרושים לבצוע הבדיקות.

08.02.01.13 בדיקת אטימות הקווים

לאחר השלמת הנחת קטע קו ולפני כיסוי מחברי הצינורות (קטע הקו מוגדר כקטע בין שתי שוחות בקרה), ינקה הקבלן את הקטע מלכלוך וחומרים זרים ויאטום קטע זה בתאי הבקרה, בפקקים זמניים אשר בגופם מותקנים ברזים, ברז בפקק התחתון וברז עם צינור בפקק העליון, הצינור יוגבה עד 2.50 מ' מעל גב הצינור, בנקודה הגבוהה. הקטע שיאטום הוא קטע הכולל שני תאי בקרה וקטע צינור. לאחר האטימה/עגון הפקקים, יחל מילוי הקו במים מהנקודה הנמוכה כאשר האוויר הכלוא יוצא מהצינור המחובר לפקק העליון. המים ימולאו כך שיגיעו עד לגובה 2.50 מ' מעל גב הצינור העליון וישאירו במערכת ל-שעה אחת לפחות.

בהתייעצות עם שרות השדה יוחלט אם תוצאות הבדיקה מתאימות. במידת הצורך, יקבע אופן התיקון ע"י שרות השדה של יצרן הצינורות.

08.02.01.14 חיתוך שורשים בקווי ביוב

מכרז פומבי 02-2024 שירותי תחזוקה לרבות ביצוע קווי מים וביוב מפרט טכני

במקרים בהם לא ניתן לבצע ניקוי ופתיחת הסתימה ו/או הוצאת שורשים מתוך קו הביוב בעזרת ביובית לחץ, מכשיר ידני או מכשיר מכני אחר ויש צורך לבצע עבודה באמצעות רובוט יעודי .
חיתוך שורשים, ברזלים, בטון וכד' בתוך קווי ביוב / ניקוז בכל קוטר באמצעות רובוט נשלט ע"י טכנאי חיצוני.

התשלום יבוצע לפי י"ע של 4 שעות ותוספת עבור כל שעת עבודה נוספת בהתאם למחירון .

08.02.01.15 קווי ביוב זמניים וביצוע מעקפים

במידה ונדרש הקבלן ינקוט באמצעים להטיית הזרימות ככל שידרש לצורך עבודה ביבש. לשם כך על הקבלן להפעיל ציוד שאיבה פקקים, סתימות זמניות וביצוע מעקפים . כל הדרוש עבור עבודה ביבש והטיית הזרימה כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם בנפרד.
כחריג במידה ונתבקש הקבלן לבצע מעקף זרימה באופן רציף ויותר מ 24 שעות ישולם עבור ביצוע המעקף בהתאם למחירון.

פרק 09 שטיפה וצילום קווים מים וביוב, סניקה

כללי: צילום יעשה ע"י צלם מוסמך ופיענוח ע"י מעבדה מוסמכת

09.01 כללי

לשם הבטחת בצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלביזיה במעגל סגור שתוחזר לצנרת לכל אורכה. מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן בצוע הנחתה. מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לקוראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה.

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

לצורך צלום הקו רשאי הקבלן להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד ונסיון לבצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. בצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הינו על תנאי לקבלת העבודה לאחר ביצוע הבצוע העבודה

09.02 שטיפה

לפני בצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה לחלוטין מכל חומרי בניה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך פעולת הצילום. הניקוי יבוצע בשטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך, הכל בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד המשלים אותו.

09.03 עיתוי העבודה

בצוע הצילום יעשה לאחר הנחת הצינורות, כסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בבצוע השוחות. הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין ויועציו, הפקוח באתר והמהנדס. על הקבלן להודיע למהנדס ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר 7 ימים לפני בצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל בבצוע הצילום ללא נוכחות המהנדס ו/או המפקח.

09.04 מהלך הבצוע

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

תיעוד

הצילום על כל שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בליווי הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'.

תיקון מפגעים

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

לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים.

הצגת ממצאים

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

דיסק און קי

דיסק און קי שישאר ברשות המזמין יכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ויכלול זיהוי שוחות, מרחקים בין השוחות ושיפוע הקו (בקוי ביוב) פס הקול של הקלטת יכול הערות מבצע העבודה תוך כדי בצוע הצילום.

דו"ח צילום

במצורף לקבצים יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מעבדה מוסמכת דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת "תכנית בדיעבד".

הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

- מרשם מצבי (סכימה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתכניות הבצוע, וכל סימון ותאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
- דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה, שיכלול:
 - קטע הקו, נקודת וידאו, תאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע "במרחק רץ"
 - לאורך הקו משוחה סמוכה.
 - סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.
 - מסקנות והמלצות.
 - הדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות. תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלביזיה בעזרת מצלמה מתאימה.

אחריות הקבלן

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

במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בבצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, יתוקנו המפגעים ע"י הקבלן לפי דרישת המזמין וא/או ע"י המזמין על חשבון הקבלן.

עלות הצילום הנוסף במידה ויתגלו נזקים הדורשים תיקון תחול על הקבלן. לאחר התיקון ייערך צילום חוזר של הקטע אשר תוקן על חשבון הקבלן כל זאת כפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

עבור צילום קווים ישולם בנפרד בהתאם לסעיפי המחירון.

פרק 10 עבודות לתיקון פיצוצי מים וביוב

בתיקוני נזילות ופיצוצים העבודה כוללת את איתור מיקום הנזילה/פיצוץ, פתיחת מדרכות ואו אספלט ואו מדשאות וגינון בשטח של עד 30 מ"ר, סגירת מגופים, חפירה, גישושים, ניקוז הקו, חפירה וחציבה, תיקון הנזילה/פיצוץ ע"י חבקים מנירוסטה או ע"י החלפת קטע צינור עד 5 מ"מ החלפת הסתעפות "טע" או צלב/ זקף/זווית ריתוך, מילוי חוזר מבוקר כולל החלפת החומר הרטוב, החזרת שכבות הכביש/מדרכה לקדמותם וסלילת אספלט, החזרת ריצוף לקדמותו וניקוי הרחוב. העבודות להחזרת המצב לקדמותו והניקוי יבוצעו מיד עם סיום הטיפול בתיקון הפיצוץ ו/או נזילה.

כל הנ"ל כלול במחיר היחידה ולא תינתן תוספת עבור פירוקים והשבת המצב לקדמותו. עבור פרוק והחזרה של מתקני משחק, עמודי תאורה, מעקות, ספסלים תשולם תוספת בהתאם לכתב הכמויות.

תיקון נזילה/פיצוץ על קו עילי כגון לפני חיבור צרכן, יכלול את סגירת המגופים בקטע המספק מים לצרכן, התקנת חבק או החלפת קטע הצינור, לפי הנחיות / דרישת המפקח והחזרת מצב לקדמותו. כל תיקוני הפיצוצים יבוצעו ע"י מיני מחפרון / מחפר או כלי שידרש ועבודת כפיים למניעה /מזעור נזקים. שימוש בכלים כבדים יותר יעשה באישורו של המפקח בלבד.

מובהר בזאת כי לא יותר שימוש בחבקים במרחקים הקטנים מ 3 מ' בין חבק לחבק ובכל מקרה לא יותר תיקון ע"י יותר מ- 2 חבקים ולפי הוראות המפקח.

ההחלטה לגבי החלפת קטע צינור או שימוש בחבקים הנה של המפקח באתר בלבד. במידה ותוך כדי עבודת תיקון פיצוץ/נזילה/תקלה ברשת המים יתברר למפקח כי יש צורך בעבודות נוספות הקבלן יקבל את ההנחיה ובאישור מנכ"ל התאגיד ו/או, מהנדס התאגיד ו/או מנהל תפעול או כל מי שהוסמך על ידם.

פתיחת וסגירת מגופים ברשת המים העירונית תבוצע ע"י הקבלן אך ורק בהנחייתו, באישורו ובפיקוחו של נציג התאגיד. השארת מגופים סגורים תעשה אך ורק באישור המפקח.

על הקבלן להחזיק מפתח מתאים לפתיחה וסגירה של כל קטרי וסוגי המגופים.

פרק 11 אופני מדידה ותשלום

11.01 כללי מים וביוב

כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ובמפרט הבינמשרדי, וכן בסעיפים להלן.

במסמך זה מתוארים רק אופני המדידה והתשלום לכל אותם הנושאים שאינם מוצאים את ביטויים באופני המדידה המוגדרים במפרטים הכלליים, או הנוגדים אותם.

מחירי היחידה המוצגים בפרטי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך: כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.

כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרטים ובמפרט המיוחד והמשתמע מהם במידה ואין עבודות אלו נמדדות בפריטים נפרדים.

השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, דרכים זמניות וכו'. הרחבתם ופירוקם.

מעבר מכשולים, מעבר מתחת וקידוח בקירות, חומות וגדרות, עבודות ידים.

הובלת והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו, העמסתם ופירוקם, אחסנתם ושמירתם וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.

חסימת הקו לזרימה במהלך העבודות ושאיבות והטיית השפכים לצורך העבודה והצילום. הוצאותיו הכלליות של הקבלן, הן הישירות והן העקיפות, ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקורות. רווח הקבלן.

בדיקות מוקדמות ובדיקות סופיות של החומרים וטיב המלאכה.

עבודות סימון ומדידה.

המיסים והאגרות למיניהן, דמי ביטוח לעובדים וכו'.

כל העלויות הישירות והבלתי ישירות המתחייבות מהפעולות להוצאת אישורים, רישיונות והיתרי חפירה יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותם ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם בעבורם בנפרד.

11.01.01 עבודות בשעת חירום אופני תשלום

עבור ריתוק הקבלן בשעת חירום ישולם בהתאם למספר הצוותים שרותקו בהתאם למחירון. המחיר הריתוק כולה עזרה בפתיחת נקודות חלוקה וגרירת עוקבים. עבודות תיקוני שבר שיבוצעו במהלך שעת החירום ישולמו בנפרד. התשלום הינו עבור ריתוק הציוד והאנשים בלבד, עבור ביצוע עבודה בפועל למעט פיתחת תחנות וחלוקת מים ישולם בנפרד.

11.01.02 אופני מדידה ותשלום לעבודות עפר

אופני המדידה והתשלום לעבודות עפר מתייחסות לכל סוגי הקרקע כולל סלע, תוך שימוש בכל סוגי הכלים שידרשו, לעבודות ידיים במקומות שהדבר יידרש ע"י נציג המזמין וכן ביצוע עבודות עפר בשטחים קשים ומוגבלים.

כמו כן כוללים מחירי היחידה את כל פעולות ההכנה כגון: גישוש, לצורך גילוי מערכות תת קרקעיות קיימות (שלא ע"י חברה יעודית כגון דיטק, מיה וכו') ניקוי, סימון, מדידות, הקמת מבנים זמניים והסרתם לאחר תום העבודה, ביצוע דרכים זמניות ודרכים עוקפות אם ידרשו. נקיטת כל אמצעי הזהירות והתקנת כל הדרוש למניעת תאונות כגון: גידור, שילוט, סימון, תאורה, דיפון עד 2.5 מטר וכיו"ב. ביצוע כל הנדרש למניעת היקוות וזרימה של מי גשמים, מים עיליים, מי ביוב או מי תהום כולל ניקוז, שאיבה ושמירת השטח במצב יבש כל זמן העבודה.

בנוסף לאמור לעיל לגבי סוג קרקע ופעולות הכנה, כוללים מחירי היחידה גם את כל המפורט להלן: מיון בדיקה וסיווג החומר המתאים לשמש כחומר מילוי והכשרתו, אם יש צורך, לשמש כחומר מילוי. סילוק עודפי חומר חפור, אדמה שנפסלה לשימוש ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה לאתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, בכל מרחק שהוא. כל ההוצאות הכרוכות באיתור שטחים שאליהם תסולק הפסולת ו/או עודפי האדמה שנפסלה לשימוש כולל כל ההוצאות הכרוכות בתיאום, רישוי אגרות, מיסים וכיו"ב. איתור האתרים להפקת חומר למילוי המופק ממחפורות השאלה כולל בדיקות הקרקע, מיון, סיווג והכשרת החומר, הובלתו לאתר העבודה, פיזורו והידוקו כנדרש וכן כל ההוצאות הכרוכות בתיאום, רישוי, אגרות, מיסים וכיו"ב.

כל ההוצאות הכרוכות בתיקון עבודות שנעשו באופן לא מקצועי או שאיכות הביצוע אינה עונה לדרישות המפרט.

תיקון כל נזק שנגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם למבנה ו/או מערכת על או תת-קרקעית בין שהיה ידוע עליה מראש ובין שלא והחזרתם למצב שהיה טרם גרימת הנזק, הכל בתאום עם הרשויות ו/או בעלי הרכוש הניזוק ולשביעות רצון המפקח.

רוחב חפירה תאורטי :

חישוב כמויות לצורך תשלום עבור עבודות עפר שונות הקשורות בהנחת צנרת כגון אספקת חול למילוי בתעלות, עבודות פירוק וסלילת אספלט ומצעים וכיו"ב ובהתאם למוגדר באופני התשלום של הסעיפים השונים יהיה בהתאם לרוחב התעלה התאורטי.

עלויות העבודה והחומרים לעבודות אשר יחרגו מהרוחב התאורטי יהיו על חשבון הקבלן ולא תשולם תוספת עבורם. במקרים מיוחדים יאושר תשלום מעל הרוחב התאורטי באישור מהנדס התאגיד ובהתאם להמלצת המפקח בשטח.

11.01.02.01 עבודות עפר להנחת צנרת

עבודות עפר להנחת קוים יכללו : חפירת/חציבת התעלה והידוק קרקעיתה, ומילוי חוזר כולל הידוק מבוקר בשכבות והיו כלולות במחירי היחידה להנחת הצינורות ולא ישולם עבורן בנפרד, אלא אם נקבעו בכתב הכמויות סעיפים מיוחדים לכך.

סילוק הקרקע העודפת יהיה לאתר פסולת מאושר. בעבור פינוי הפסולת העודפת לרבות תשלום דמי הטמנה לא ישולם בנפרד, והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה לעבודות הנחת הצנרת. עבור דיפון - תכנונו וביצועו, עד לעומק של 2.5 מ', לא ישולם בנפרד, והוא יכלול במחירי היחידה, לעבודות הנחת הצנרת.

עבור אספקת חול/ חומר אחר להחלפת קרקע חפורה בלבד (לא עטיפה וריפוד) ישולם במ"ק. המחיר כולל אספקה, הובלה לאתר פיזור והידוק. סילוק העפר הקשור בהחלפת קרקע כלול במחירי היחידה לאספקת החול.

כמות החול לצורך תשלום עבור אספקת חול תחושב בהתאם לרוחב התאורטי ולעומק או בהתאם להחלטת המפקח.

התשלום עבור אספקת חול לצורך עטיפה וריפוד יהיה כלול במחירי הנחת הקווים. התמורה עבור ביצוע חפירות גישוש בכלים מכאניים וחפירות ידניות לגילוי מערכות תת קרקעיות כלולה במחירי היחידה השונים לביצוע העבודות ולא ישולם עבורה בנפרד. העבודה כוללת חפירה זהירה, גילוי המערכת בהתאם להוראת המפקח והחזרת המצב לקדמותו.

11.01.02.02 עבודות עפר למבנים

במחירי היחידה למבנים ושוחות כלולה החפירה וביצוע המילוי החוזר סביב למבנה מונח ומהודק בשכבות. עבור דיפון החפירה, עד לעומק של 2.5 מ', לא ישולם בנפרד, ומחירו כלול במחירי היחידה.

11.01.02.03 עבודות עפר ומצעים שלא לצורך הנחת צנרת ומבנים

עבור אספקה, הובלה מיולי והידוק של מצעים ישולם, עפ"י סוג המצע לפי מ"ק. המחיר כולל אספקה לאתר וכולל בדיקות מוקדמות.

עבור אספקה ופיזור של אדמת גן מכל סוג ישולם במ"ק, המחיר יכלול אספקה והובלה לאתר, פיזור וכל עבודות העפר הדרושות ליצירת הגבהים לפני השטח הנדרשים בתכנון או ע"י המפקח. סוג אדמת הגן יקבע על ידי אגרונום

11.01.02.04 הרחקת פסולת ועודפים

פסולת ועודפי חפירה יורחקו מתחום העבודה אל מחוץ לאתר העבודה, לכל מרחק שהוא, לאתר מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית כל זאת ללא כל תוספת מחיר.

11.01.03 פתיחת ותיקון כבישים ומדרכות

11.01.03.01 עבודות אספלט במסגרת הנחת קווי מים וביוב

עבודות פירוק ותיקון אספלט, מדרכות, מדשאות לצורך הנחת צנרת יחושבו בהתאם לקוטר הצנרת ולרוחב התאורטי של התעלות. (לא תינתן תוספת חפירה בפועל שנעשתה מעבר לרוחב התאורטי) פירוק ותיקון אספלט של תעלות חפירה ישולם לפי מ"ר בהתאם לרוחב התיאורטי של התעלה במכפלת אורך הצנרת שבוצע המחיר כולל:

- ניסור אספלט משני צידי התעלה
- פירוק זהיר ואחסון של אבני שפה, גן
- מילוי מבוקר בשכבות,
- מצע מהודק בהידוק מבוקר
- ריסוס ביטומן,
- ביצוע משקי התחברות
- הרכבה מחדש של אבני שפה כולל יסוד
- פיזור והידוק אספלט מסוג ועובי לפי מבנה קיים או לפי הנחיית המפקח
- צביעה מחדש של סימני דרך

במקרה של מתקני מים / ביוב כגון שוחות, חיבורי בתים וכיו"ב מחירי היחידה של המתקן כוללים את כל הנ"ל והחזרת המצב לקדמותו בהתאם לגודל השטח שפורק בפועל לצורך ביצוע העבודה.

11.01.03.02 עבודות ריצוף במסגרת הנחת קווי מים וביוב

פתיחת ותיקון של ריצוף מכל סוג לצורך הנחת צנרת יימדד לפי מ"ר. רוחב פתיחת התעלה יחושב תאורטית כמוגדר במפרט והמחיר יכלול פירוק הריצוף הקיים כולל אבני שפה או אבני תיחום ואחסונם, אספקת מדפנות או אבנים משתלבות/ או אבי שפה ותיחום חדשות במקום אלה שתמצאנה שבורות בין שהיו שבורות לפני תחילת העבודה ובין שנשברו במהלכה, והתקנת הריצוף מחדש לאחר הנחת הצינור לשביעות רצונם של המפקח או נציג הרשות המקומית, כולל אספקת והתקנת מצע כורכר בעובי 20 ס"מ, ושכבת חול בעובי 5 ס"מ. ניקוי אזור העבודה בסיום התיקון כולל פינוי הפסולת.

11.01.03.03 עבודות ריצוף ואספלט שלא במסגרת הנחת קווי מים וביוב

בהתאם להנחיית המזמין ובאישורו בלבד ידרש הקבלן לבצע עבודות פירוק סלילה וריצוף שלא במסגרת הנחת קווים ועבודות מים וביוב. עבור עבודות אלו ישולם לפי סעיפי כתב הכמויות המיועדים לעבודות שאינם במסגרת הנחת קווים.

יחידת המידה לתשלום עבור פירוק ותיקון מדרכה, שביל או כביש מרוצפים במרצפות מכל סוג תהיה במ"ר. המחיר כולל פירוק, ניקוי, החלפת אבנים שנשברו או ניזוקו, אחסנה במקום מאושר ע"י המפקח וסילוק פסולת למקום מאושר לרבות דמי הטמנה, אישורים וכיו"ב.

יחידת המידה לתשלום עבור פירוק והתקנה מחדש של אבני שפה מכל סוג תהיה במ"א, העבודה כוללת פירוק אבן שפה ויסוד בטון, הפרדת יסוד בטון מאבן שפה וניקוי האבן במידת הצורך, אחסנה בהתאם להוראת המפקח, ניקוי האתר וסילוק פסולת למקום מאושר לרבות דמי הטמנה, אישורים וכיו"ב.

יחידת התשלום עבור עבודות קרצוף תהיה במ"ר ותסווג בהתאם לעומק הקרצוף. המחיר כולל סילוק הפסולת למקום מאושר וטאטוא השטח.

יחידת התשלום עבור עבודות אספלט תהיה במ"ר ותסווג לפי עובי, סוג האגרגט ומספר השכבות. המחיר יכלול אספקה, הובלה, פיזור (ידני, פינישר או כל דרך בה יבחר הקבלן), הידוק, בדיקות מוקדמות והצגת מסמכים כנדרש

עבור פירוק אספלט קר זמני ישולם במ"ר, המחיר כולל סילוק החומר למקום שפיכה מאושר ודמי הטמנה.

עבור ביצוע מישק המחבר בין אספלט ישן וחדש לא ישולם בנפרד והמחיר כלול במחיר הסלילה.

11.01.04 עבודות בטון

עבודות בטון לצורך הנחת צנרת יחושב בהתאם לקוטר הצנרת ולרוחב החפירה תאורטי. אספקת אבני שפה, אבן גן, אבן מעבר חצייה אשר יפורקו, ללא קשר לסוג ואופי האבן. המחיר יכלול פירוק אחסנה, אספקה, הובלה ומילוי בטון ודייס בחריצים והתקנה באתר. עבור אספקת אבני ריצוף מסוגים שונים ישולם במ"ר, ללא קשר לסוג ואופי האבן. המחיר יכלול אספקה הובלה והתקנה באתר.

לא תשולם תוספת עבור אחסון ושמירה על החומר באתר ומחירי היחידה יכללו את הנ"ל. מחירי העבודה יכללו, אספקת כל הבטון להשלמות הבטון הנדרשות, חיתוך וניסור באלמנטים טרומיים. עבור אספקה ויציקה של בטון למילוי תאים ובורות למיניהם ישולם במ"ק, לפי סוג הבטון. המחיר יכלול אספקה, הובלה ויציקה ומילוי הבור או התא כנדרש על ידי המפקח.

עבור עבודות בטון יצוק באתר מעל 1 מ"ק ישולם במ"ק. המחיר יכלול אספקה, הובלה ויציקה של הבטון. המחיר יכלול טפסנות כולל אספקת הטפסות, אספקה וביצוע ברזל זיון וכל עבודות הלוואי הדרושות. עבור תיקון מדרגות מכל הסוגים ישולם במ"ק. המחיר כולל אספקה, הובלה והתקנת כל החומרים והעבודות הדרושות לצורך תיקון המדרגות והחזרת המצב לקדמותו ולשביעות רצון המפקח לרבות בטון, ברזל, טפסות וכיוצ"ב.

11.01.05 שטיפת קווים

עבור שטיפת קווי מים לא ישולם בנפרד ומחירה יהיה כלול במחירי הנחת הצינורות.

11.01.06 צילום צנרת

יחידת המידה לשטיפה, ניקוי וצילום טלויזיוני ממוחשב לקווי מים הינה מ"א, מסווגת בהתאם להיקף העבודה ולקוטר הצנרת. המחיר כולל: שטיפה וניקוי של צנרת בכל קוטר, באמצעות ביובית משולבת וצוות עובדים ע"י שטיפה בלחץ גבוה וניקוי התאים בשני הצדדים, צילום הקו ע"י צלם מוסמך, הכנת דו"ח מפורט, אספקת הדיסק ודו"ח מעבדה מוסמכת בשני העתקים לפחות.

11.01.07 חיתוך שורשים בצנרת ביוב

התשלום יבוצע לפי י"ע של 4 שעות ותוספת עבור כל שעת עבודה נוספת בהתאם למחירון. מחיר היחידה כולל את צילום קטע הצינור, איתור מקום הצמחייה, חיתוך השורשים וצילום חוזר לוודא כי כל השורשים / צמחייה אשר חדרה לקטע הצינור סולקה. במידה ויתברר כי נותרו עדיין שורשים / צמחייה בצינור הקבלן יחזור על הפעולה עד לניקוי המושלם של הצנרת וקבלת אישור המפקח לכך.

11.01.08 עמודי סימון לשוחות וקווים

אופן התשלום לפי יחידות קומפלט.

11.01.09 יציקת גושים, תושבות ותמיכות מבטון ועטיפות בטון

עבור גושי בטון המופעים בסטנדרים ובגודל של עד 1 מ"ק כולל ברזל הזיון לא ישולם בנפרד והם כלולים במחיר היחידה. עבור עטיפות בטון ויציקות בהתאם גדולות מ 1 מ"ק בטון ישולם לפי מ"ק ובהתאם לכתב הכמויות

עטיפת בטון לצינור

יחידת המידה לעטיפת בטון לצינור תהיה מ"א בהתאם לקוטר הצינור. מחיר היחידה יכלול את עבודות העפר הנדרשות, אספקת ברזל הזיון, תבניות, אספקת ויציקת הבטון - המחיר יהיה אחיד לכל העומקים גושים ועבודות יציקה אחרות ימדדו לפי מ"ק.

11.01.11.01 חיטוי קווי מים

עבור חיטוי הקווים חדשים לא ישולם בנפרד ומחיר יהיה כלול במחירי הנחת הצינורות. במקרה של קווים קיימים או לאחר תיקונים פיצוצים במידה וידרש ע"י המפקח לבצע חיטוי ושטיפה ישולם בנפרד לפי אורך הקו (מ"א).

11.01.11.02 פתיחת וסגירת מגופים, ניקוז קווים

מחירי היחידה השונים יכללו פתיחת וסגירת מגופים וניקוז קווים לצורך התחברות לצנרת קיימת, התקנת חיבורי בתים, ברזי שריפה, מגופים וכיו"ב.

11.01.11.03 אספקה והנחת צינורות מים

יחידת המידה לאספקת, הובלת, פיזור והנחת צינורות תהיה מ"א מסווגת בהתאם לסוג, קוטר ועומק הצינור. המחיר יכלול: אספקה, הובלה, פיזור והנחה של צינורות, לרבות ריתוך / חיבור הצינורות חפירה ו/או חציבה, מצע חול בעובי 20 ס"מ מתחת לצינור ועטיפת חול עד 20 ס"מ מעל גב הצינור ולכל רוחב התעלה, הידוק וכסוי חוזר. עטיפת ראשים ואביזרים עם סרט ויריעה מתכווצת לפי הוראות היצרן. אספקת כל חומרי העזר הדרושים להנחה מושלמת. עומק הצינור יימדד מפני הקרקע בפועל (לאחר ביצוע עבודות החפירה ויישור לכבישים ו/או מדרכות ועד לתחתית הצינור. העומק ייקבע כעומק הממוצע בין שתי נקודות. עלות שרות השדה לבדיקת הנחת הצנרת תיכלול במחיר היחידה להנחת הצינורות ולא תשולם כל תוספת במחיר עבור הבדיקה. בדיקות רדיוגרפיות של 10% מהריתוכים יהיו על חשבון הקבלן ומחירן יהיה כלול במחיר היחידה להנחת הצינורות. בדיקות לחץ, שטיפה וחיטוי הקו. כל האביזרים כגון: מעברים קוניים, זקיפי ריתוך, קשתות הסתעפויות "טע" וכד' יהיו עם צפוי פנים מלט סק' 40, תוצרת "אברות", "מדגר" או "מירון". וכוללים במחיר היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד בכל סוגי הצנרת. אספקה, הובלה והנחת סרט סימון בצבע כחול בגובה של כ – 0.5 מ' מעל קו המים כולל אספקת הסרט ברוחב של 15 ס"מ ובעובי 2.0 מ"מ מפוליאאתילן, עם חוט מנירוסטה לצנרת HDPE עם הכיתוב זהירות קו מים. עבור הנחת כבל הארקה מנחושת בשטח חתך 50 מ"מ במקביל לקווי פוליאאתילן, PEX, HDPE כולל חיבור למערכות מים קיימות ובדיקת הארקה ישולם בנפרד דיפונים לתעלה ולתשתיות סמוכות עד ל 2.5 מטר במהלך ביצוע עבודות להנחת צנרת כלולים במחיר היחידה

11.01.11.04 התחברות קו מוצע לקיים

המחיר יהיה לפי יחידה ויכלול:

אספקת והרכבת כל הצינורות והאביזרים (למעט מגופים), עשיית כל הריתוכים, גילוי הקו הקיים, סגירת מגופים וניקוז המים, ניתוק וסגירת הקו הקיים, כיסוי מהודק וסילוק עודפי חומרים והחפירה, המחיר הינו קומפי' לפי כתב הכמויות.

11.01.11.05 הכנה או חיבור מים מגרש

הכנה או חיבור מים למגרש יימדד ביחידות שלמות ויכלול אספקת והתקנת כל האביזרים, הספחים, המגופים, התחברות לקו ראשי, קטע צנרת באורך עד 3 מ' עד זווית העליה לקרקע, צנרת באורך של עד 2 מטר לצורך התחברות לצנרת הצרכן וביצוע כל העבודות הנלוות הדרושות לחיבור מושלם בהתאם לפרט כולל השבה המצב לקדמותו. כחבור למגרש יחשב כל הקטע כולל יציאה מקו אספקה ראשי (התחברות לקו הקיים כלול במחיר היחידה) מקשת העליה לפני הקרקע כולל עשיית מערכת מדידה חדשה או התחברות למערכת מדידה קיימת, כולל הרכבת מד מים ראשי לבית במידה וחסר כזה, ושני מגופים אלכסוניים, כולל אספקה והתקנה של כל האביזרים לרבות פסי הארקה - הכל לפי הפרט לעשיית חיבור מים.

גודל הגחיבוטר לצורכי תשלום יקבע בהתאם לקוטר הזקף מהקו הראשי.

במידה ויהיה חיבור כפול עם הסתעפות בקרקע, יימדד החבור החל מיציאת קו אספקה ראשי כולל הסתעפות המגופים כולל המגופים כולל עשיית החבור לקו הראשי ולמערכת המדידה הקיימת. מד מים יסופק ע"י המזמין. מגוף טריז בתוך תא במידה ויידרש, ישולם לפי סעיף התקנת מגופים.

11.01.11.06 העתקת/ ביטול מערכת מדידה

בחצרות בהן נדרשת על פי הנחיית המזמין, העברה של מערכת המדידה או ביטול מערכת מדידה קיימת, יפרק הקבלן את מערכת המדידה הקיימת (את מד המים והמגופים יאחסן הקבלן לשימוש חוזר ו/או יחזירם למחסני התאגיד ו/או יפנס לאתר פסולת מורשה – הכל לפי הוראה בכתב של המפקח), יבטל את הזקפים ויניח קטע קו מים חדש בין מיקום הצנרת הקיימת בקרקע של מערכת המדידה הקיימת ובין מערכת המדידה החדשה כולל חיבור הצינור לשתי מערכות המדידה.

בעבור ביטול מערכת המדידה ישולם לקבלן ביחידות קומפלט ללא כל קשר למס' מדי המים ו/או קוטר מד המים שפורק. בעבור ביצוע קטע קו מים חדש באורך העולה על 2 מ' ישולם לקבלן לפי מ"א צינור מונח בקרקע.

המחיר כולל: פירוק מערכת המדידה הקיימת, ביטול הזקפים הקיימים, חפירה לגילוי הצנרת בקרקע, חיבור בין שני קצוות הצינור בקטע צינור של עד 2 מ' ובקוטר של עד 2" (כולל), ריפוד, עטיפת חול ומילוי חוזר, אספקת, הובלת והנחת הצינור, כל הספחים, זוויות, קשתות, חומרי העזר הנדרשים וכו' לשם ביצוע מושלם של העבודה.

11.01.11.07 תאים למגופים

המחיר לתאי מגופים יהיה לפי יחידות שלמות ומוגמרות מסווגות בהתאם לטיפוס השוחה וקוטרה ויכלול:

אספקת והרכבת תאי בטון למגופים מחוליות טרומיות, לפי ת"י 658, כולל אספקת, הרכבת והתאמת התקרות והמכסים וביטונם, אספקת והנחת חצץ בתחתית, עשיית חגורת בטון, חפירה, מלוי מהודק, וסילוק עודפי חומרים והפסולת.

11.01.11.08 הידרנטים

יותקנו ברזי כבוי-אש עליונים מאוגנים.

ההידרנטים יימדדו ביחידות שלמות ויכללו:

הובלת ראש הברז (כולל מחבר שטורץ) והצנרת ממחסני התאגיד, התקנת ראש הברז והצנרת לרבות אספקת, הובלת והתקנת קשתות וזוויות, ברגים, אטמים, חיבור לקו המים הראשי לרבות כל ההתאמות / חיתוכים וריתוכים הנדרשים, כולל עטיפת חול והידוק הקרקע.

11.01.11.09 הנמכה הגבה – ברז כיבוי, מערכת מדידה, חיבור למגרש

מחיר הגבהת / הנמכת מערכות יימדד ביחידות קומפלט ויכלול:

סגירת מים וניקוז קווים, חיתוכים / ריתוכים והתאמות לרבות כל החומרים הנדרשים לביצוע מושלם של העבודה.

11.01.11.10 נקודת ניקוז/ריקון

אספקת והתקנת נקודת ניקוז/ריקון כולל הובלת והתקנת מגוף טריז וקטע צינור פלדה, אספקת הובלת והתקנת קשתות, מצמד שטורץ וכל שאר האביזרים הדרושים. ביצוע כל העבודות הנדרשות בהתאם לפרט.

11.01.11.11 נקודת אוויר למים

נקודת אוויר תימדד ביחידות שלמות ומחיר היחידה כולל

אספקת והתקנת נקודת אוויר מעל פני הקרקע או בתוך תא (לא כולל התקנת מגוף טריז שישולם בנפרד), אספקת, הובלת והתקנת קשתות, אוגנים, וכל שאר החומרים הנדרשים לביצוע מושלם של העבודה.. תא ישולם בנפרד.

11.01.11.12 מעבר מכשולים

לצורך התחברות לצנרת ביתית, מחירי היחידה השונים יכללו מעבר גדרות למיניהם (בטון, פרופילי פלדה, בלוקים, גדר חיה וכיו"ב) ולא ישולם בעבור המעבר בנפרד. המחיר כולל את ביצוע החצייה וביצוע התיקונים הנדרשים בכדי להחזיר מצב לקדמותו.

11.01.11.13 מגופים

מדידה תהיה ביחידות שלמות והמחיר יכלול:
אספקה והובלת המגופים לאתר, התקנה של אוגנים, ברגים, מוטות עיגון ואזני עיגון חרושתיים, תמיכה למגופים, גושי בטון וכו' עד להתקנה מושלמת. תא ימדד בנפרד

11.01.11.14 פרוק מגוף קיים והרכבת מגוף חדש במקומו

מגוף חדש על קו קיים ימדדו ביחידות קומפלט ויכללו:
סגירת מים וניקוז קווים קיימים הנדרשים עקב בצוע עבודה, פירוק שוחה קיימת וסילוקה פירוק מגוף קיים וסילוקו אספקה והובלת המגופים, והתקנה של אוגנים, ברגים, מוטות עיגון ואזני עיגון חרושתיים, תמיכה למגופים, גושי בטון וכו' עד להתקנה מושלמת של המגוף.

11.01.11.15 הנחת קו מים זמני

במקומות בהם יידרש על פי החלטת המפקח קו מים זמני, יספק הקבלן יוביל ויתקין קו מים זמני על קרקעי בתוואי עפ"י התכנון ו/או הנחיות מנהל הפרויקט ו/או המפקח (מונח על הקרקע או ע"ג עמודים תלוי באוויר, מקובע ומחוזק בעזרת חבקים או כל אמצעי אחר שיבטיח את יציבותו).
העבודה כוללת: אספקה, הובלה, הרכבה ופירוק של צינור פוליאאתילן או מגולוון וכל האביזרים והעבודות הדרושות להעברת מדי המים הקיימים לקו הזמני והתחברות לצינור הצרכן. במקביל לצינור יש להניח כבל הארקה בשטח חתך של 50 ממ"ר מנחושת. כבל זה יחובר לקו הפלדה בשתי קצוותיו. הארקה לחיבורי בית תבוצע על ידי כבל של 25 ממ"ר מצופה, עם חיבור אוויר קנדי לכבל הראשי וחבק מתאים לצינור פלדה של מערכת המדידה. את העבודה יש לבצע רק עם חשמלאי מוסמך ובאישור חברת החשמל. כל הכבלים והאביזרים כלולים במחיר היחידה כפי שמופיע בכתב הכמויות ולא תשולם שום תוספת עבורם. מדידת הקוה תהיה במ"א לאורך תאורטי של קו (ללא התחשבות בגלים שלאורך הקו).

11.01.11.16 נישא לחיבור צרכן ומערכת מדידה

עבור בניית נישא ישולם קומפ' בהתאם לכתב הכמויות.

11.01.12 ביוב

11.01.12.01 נקודת אוויר לביוב

נקודת אוויר תימדד ביחידות שלמות ומחיר היחידה כולל
אספקת והתקנת נקודת אוויר מעל פני הקרקע או בתוך תא (לא כולל התקנת מגוף טריז שישולם בנפרד), אספקת, הובלת והתקנת קשתות, אוגנים, וכל שאר החומרים הנדרשים לביצוע מושלם של העבודה.. תא ישולם בנפרד.

11.01.12.02 שוחות ביוב

השוחות תימדדנה לתשלום ביחידות שלמות ומוגמרות, מסווגות בהתאם לטיפוס השוחה, קוטר וועומקה.

במחירי היחידה תהיינה כלולות כל עבודות העפר הנדרשות לרבות מצע מהודק בתחתית. במחיר היחידה יהיה כלול גם מחיר אספקת והובלת החומרים וחומרי העזר.

מחיר היחידה יכלול שלבי ירידה מותקנים בחוליות בבית החרושת.

מחיר היחידה יכלול חוליות, תקרה ומכסה ע"פ המתואר בסטנדרט.

מחיר היחידה יכלול אטם מסוג איטופלסט ומחברי שוחה מסוג "איטוביב" או ש"ע.

המכסים יהיו מסוג ב.ב. ועליהם סמל התאגיד, ויעוד המכסה "ביוב", "מים",

11.01.12.03 הנחת צנרת ביוב

יחידת המידה לאספקת, הובלת, פיזור והנחת צנורות תהיה מ"א מסווגת בהתאם: לסוג, קוטר ועומק הצינור.

המחיר יכלול אספקה, הובלה, פיזור והנחה של צנורות, מחברים ואטמים, חפירה ו/או חציבה, מצע ועטיפת חול, מילוי חוזר, הידוק וכל הדרוש לביצוע עבודה ביבש (אטמים ומעקפים).

רשת סימון פלסטי ברוחב 50 ס"מ לפחות עם חוטי נירוסטה תונח מעל הצינור. הכיתוב על רשת הסימון יהיה "זהירות! קו ביוב". רשת הסימון לא תמדד בנפרד ומחירה כלול במחירי היחידה השונים.

עומק הצינור יימדד מפני הקרקע בפועל (לאחר בצוע עבודות החפירה ויישור לכבישים ו/או מדרכות ועד לתחתית הצינור).

העומק ייקבע כעומק הממוצע בין שתי נקודות או שוחות סמוכות. אורך הקו ימדד בין הדפנות החיצוניים של השוחות.

עלות שרות השדה לבדיקת הנחת הצנרת תיכלל במחיר היחידה להנחת הצינורות ולא תשולם כל תוספת במחיר עבור הבדיקה.

ספחים לא יימדדו בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי הצנרת.

בדיקת אטימות כנדרש במפרט לקווים ושוחות לא ישולם בנפרד.

צילום בקטעים ארוכים יותר מ 50 מטר לא ישולם בנפר ויהיה כלול במחיר היחידה.

11.01.12.04 מפלים

מפלים ימדדו ביחידות שלמות מחיר היחידה יכלול:

אספקת והתקנת הסתעפות "T" או DROP, קשת 90° , קטע צנור זקוף באורך הנדרש, יציקת גושי בטון, עשיית חורים בדופן החוליות בבית החרושת, עיבוד המתעל, אספקת והתקנת אטמים להתקנת הצינורות.

11.01.12.05 התחברות לשוחה קיימת

אופן התשלום – לפי יחידות ולפי קוטר הצינור בשלמות כולל כל העבודות וחומרי העזר, כגון: חפירה, שבירת קיר השוחה, הכנסת הצינור ואיטום החיבור, עיבוד המתעל והקשיים הכרוכים בעבודה בשוחה עם זרימת ביוב לרבות שאיבה הטייה ועבודות ידניות וכל הדרוש לעבודה ביבש.

11.01.12.06 שוחה על קו קיים

תוספת למחיר שוחה בגין התקנת שוחת ביוב על קו קיים תימדד קומפלט. מחיר היחידה כולל ניתוק הזרימה באופן זמני והטיית מהשוחה שלפניה, לרבות שימוש במשאבה וכיו"ב לשוחה שאחריה וכל הדרוש לעבודה ביבש, ובצוע חבור הקווים החדשים, בצוע עיבוד תחתית השוחה מחדש לאחר גמר התקנת השוחה.

11.01.12.07 פירוק / ביטול תא בקרה

עבור פירוק/ ביטול תא בקרה ישולם ביחידות שלמות קומלט, עבור מילוי תא בקרה ב מצע / CLSM ישולם לפי מ"ק קומר המילוי והעבודה תכלול את הספקת החומר פיזור והידוקו, הסרת התקרה ומכסה ותיקוני אספלט הדרושים .

11.01.12.08 פירוק ביטול צנרת ביוב / מים

פירוק צנרת מים / ביוב בעומק כל שהוא ופינויה וסילוקה לאתר מורשה תמדד במ"א . ללא תלות בעומק

11.01.12.09 הגבה/ הנמכה שוחת ביוב/ מים

הגבה/ הנמכה של שוחת ביוב תימדד ביחידות שלמות המחיר יכולל את כל הדרוש לביצוע העבודה כולל פירוק המכסה / התקרה הקיימים, תוספת חוליות, וביצוע צווארונים וביצוע מילוי חוזר, הידוק ותיקוני אספלט כנדרש במפרט ובתוכניות.

11.01.12.10 חיבורי ביוב למגרשים

הכנה לחיבור מגרש תכלול:

1. קו ביוב PVC או PE בקוטר הדרוש בכל דרג שידרש (ישולם לפי מ"א)

2. התחברות לשוחה עירונית קיימת או הנחת שוחה על קו קיים ככל שידרש (ישולם בהתאם למחירון)
3. שיקום השוחה וסידור העיבודים במידת הנדרש. (כלול במחיר התחברות ולא ישולם בנפרד)
4. התחברות שוחה קיימת בתוך גבולות המגרש כולל שיקום השוחה וסידור עיבודים במידת הנדרש (ישולם התחברות לשוחה קיימת)
5. הספקת אטמים לשוחות ככל שידרש (כלול במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד)
6. התקנת מפלים ככל שידרש (ישולם קומפלט לפי המחירון)
7. סתימת קצה הצינור בפקק גבס אם לא מתחברים לשוחה במגרש הפרטי וסימונו ע"י ברזל זווית בגובה 180 ס"מ. כולל שלט עם כיתוב בצבע אדום ע"ג לבן לגבי עומק הצינור והמילים "זהירות קווי ביוב". במידה וקצה הצינור יהיה בדרך הכניסה לבית יסומן קצה הצינור בעזרת ברזל זווית או על קיר בצד הדרך עליו ייתלה שלט ויירשם עליו בצבע המיקום המדויק. (ישולם לפי המחירון)
8. סידורי שאיבה וביצוע מעקפים לצורך ביצוע עבודה ביבש. (כלול במחירי היחידה)
9. כל הדרוש לביצוע חיבור בית מושלם כולל חציית קירות וגדרות מכל סוג שהוא והחזרתם למצבם הקודם והתגברות על מכשולים לא תשולם כל תוספת מחיר והכל כלול במחירי היחידה.
10. קווי ביוב זמניים והסדרת זרימת ביוב במהלך העבודה לביצוע חיבורי בתים יכללו במחירי היחידה ולא תשולם כל תוספת על אספקתם, התקנתם, חיבורם ופירוקם לאחר העבודה.

11.01.12.11 שיקום שוחות

- שיקום שוחה הינה עבודה משתנה ויכולה לכלול:
- תיקון עיבוד/ בנציק – תשלום לפי יחידה ללא תלות בקוטר השוחה
 - החלפת שלבי ירידה – תשלום קופלט לפי מספר השלבים
 - התקנת סולמות ופודסטים – תשלום לפי אורך הסולם
 - תיקון סדקים ותיקוני בטון שונים – תשלום לפי יחידה זהה לתיקון עיבוד
 - החלפת מכסה – תשלום לפי יחידה כולל כל הדרוש לביצוע מושלם כולל את תיקוני האספלט הדרושים
 - חידוש ואיטום תא בקרה בהתזת פוליאוריאן – תשלום לפי שטח הקירות _ התחתית והתקרה.