



**תחזוקת מערכות
מים עירוניות
ועבודות יזומות להחלפת צנרת
מפרט טכני מיוחד
מכרז מס' 044/2025**

**מהדורה 1
17 אוגוסט 2025**

**פקס: 1534-6778733
מסד, ד.ג גליל תחתון, מיקוד 14990**

**טל' 04-6778733 , 053-7548289
Mail: eliavwater@gmail.com**

תוכן העניינים

4..... מהות המכרז :

5..... תחזוקת מערכות אספקת מים - חלק 1.

5.....	1.	המסמכים המהווים חלק ממכרז זה :
7.....	2.	כללי
7.....	3.	הגדרות
8.....	4.	לוחות זמנים לביצוע העבודות השונות
12.....	5.	תחולת המפרט הכללי
14.....	6.	הנחיות ותנאים מיוחדים :
17.....	7.	מניעת תאונות ואחריות לנזקים
18.....	8.	בטיחות בעבודה
18.....	9.	מניעת הפרעות
19.....	10.	אחריות למבנים קיימים ומערכות קיימות
19.....	11.	הסדרי תנועה זמניים וחציית כבישים
22.....	12.	החזרת השטח לקדמותו
22.....	13.	הכנות לביצוע
23.....	14.	כח אדם והיקף פעילות הקבלן
26.....	15.	ציוד, רכבים, צמ"ח וכלי עבודה
30.....	16.	שטח היערכות, מחסן ומשרדים
31.....	17.	יומנים
31.....	18.	סילוק עודפי חומרים ופסולת
32.....	19.	אחריות הקבלן
33.....	20.	התנהלות הקבלן במשבר מים מקומי / מצב חירום
36.....	21.	תקלות
36.....	22.	טיב עבודה ואחריות :
37.....	23.	מעמד וסמכויות המפקח
37.....	24.	קבלת העבודה :
38.....	25.	טיב החומרים הדרוש לביצוע העבודות
39.....	26.	קשר ותקשורת
39.....	27.	רישיונות ואישורים :
41.....	28.	מוקד קבלת ההודעות
41.....	29.	תיקון פיצוץ בקווי מים
42.....	30.	עבודה בכביש, מדרכה, משטחי בטון, שטחים מרוצפים והשבה לקדמות
44.....	31.	תחזוקת מוסדות העירייה ומוסדות חינוך וציבור, חצרות פרטיות, תיקון נזקים
45.....	32.	קנסות
45.....	33.	אספקת מים וחשמל
45.....	34.	דיווח באירועים חריגים ותקלות חמורות
46.....	35.	דיווח חודשי ושנתי
46.....	36.	תיקון/החלפת/הנחת קווי מים
49.....	37.	שכר החוזה - כללי
51.....	38.	מדידה לתשלום
68.....	39.	הגשת חשבונות
69.....	40.	שינויים

70..... תחזוקת מערכות אספקת מים - חלק 2.

70.....	41.	כללי
70.....	42.	תיאור מערכות המים הקיימות
70.....	43.	תיאור העבודה – מערכת המים
71.....	44.	תחזוקה שוטפת – מערכת המים

71.....	תחזוקה מונעת – מערכת המים	45
72.....	תיקונים ותחזוקת שבר – מערכות המים	46
73.....	עבודות החלפת/הנחת קווי מים בהיקפים קטנים	47
75.....	הפסקות בהספקת המים	48
77.....	הנחת צנרת מים וביוב -חלק 3	
77.....	תנאים כלליים מיוחדים	49
92.....	חפירה ומילוי	50
100.....	עבודות פיתוח וסלילה	51
114.....	הנחת צנרת מים	52
122.....	התקנת אביזרי צנרת	53
125.....	חיבורי בתים-מים	54
126.....	הנחת צנרת ביוב	55
135.....	חיבורי בתים-ביוב	56
136.....	שוחות (תאי) בקרה לביוב	57
148.....	קידוחים אופקיים	58
148.....	בדיקות	59
152.....	מדידה לאחר ביצוע (AS MADE)	60
153.....	שונות	61
155.....	בטיחות בעבודה	62

מהות המכרז:

המכרז כולל 2 חלקים:

1. **עבודות דחופות, תחזוקת שבר, טיפול מונע ועבודות חירום** – (פרק 00 בכתב הכמויות) ישולם בצורה של ריטיינר חודשי קבוע וכולל: תיקון נזילות, דליפות ופיצוצים במערכות המים העירונית שהצורך בתיקונם הכרחי כדי למנוע סכנת בריאות לציבור ואובדן מים. לרבות תיקוני צנרת מים ואביזרי בקרה, תיקון והחלפת קווי מים פגומים, טיפול מונע, תיקוני מכסים ותאי בקרה ברחבי העיר ובמוסדות ציבור וחינוך מבנה + חצר.
2. **עבודה יזומה / תחזוקה שוטפת / עבודה שגרתית** – (פרק 01 בכתב הכמויות) ישולם לפי כתב כמויות במסגרת המכרז או לפי תעריף "דקל" – 20% לסעיפים שאינם נמצאים בכתב הכמויות שבמכרז. הפעלה אך ורק לפי הזמנה מעיריית נהריה שחתום עליה המהנדס. לרבות דליפות ופיצוצים במערכות הביוב העירונית, תיקוני צנרת ביוב גרביטציונית, תיקוני צנרת סניקה לביוב, תיקוני שברים בצנרת הביוב.

המכרז יהיה ל-3 שנים עם אופציה נוספת לשנה אחת, במידה ויוקם תאגיד מים, יוסב החוזה לתאגיד.

האופציה להארכה נתונה בידי העירייה בלבד ותהיה על בסיס שביעות רצונה מאיכות השירות שיספק הקבלן הזוכה לעירייה.

תחזוקת מערכות אספקת מים והולכת שפכים- חלק 1.

1. המסמכים המהווים חלק ממכרז זה:

א. חוקים עיקריים החלים על הוראות המכרז (לא מדובר ברשימה ממצה)

- חוק המים התשי"ט-1959.
- חוק למניעת מפגעים התשכ"ד-1974.
- חוק תאגידי מים וביוב, התשס"א-2001.
- תקנות המים (מניעת זיהום מים) (מערכת להולכת שפכים), התשע"ב-2011.
- אמות מידה הנדסיות לתאגידי מים וביוב, 2017.
- כל הוראת דין רלוונטית.

ב. הנחיות מקצועיות (לא מדובר ברשימה ממצה)

- מפרטי מיא"מ (המרכז הישראלי לאבזורי מים).
- הל"ת-הוראות למתקני תברואה.
- ת"י 108 - הוראות למתקני חשמל.
- חוק החשמל תש"ד ותקנות שפורסמו מכח החוק עד ליום הביצוע.
- חוק החשמל 1945, דרישות חברת החשמל.
- תקנות משרד העבודה בדבר תחנות דיזל גנרטורים.
- מפרט מכון התקנים - מפמ"כ 406 : דיפון חפירות, בורות ותעלות להגנת העובד.
- הנחיות לחיטוי צנרת ומיכלי מים, משרד הבריאות, המהדורה המעודכנת ביותר.
- הנחיות משרד התחבורה לבחירה והצבה של התקני בטיחות בדרכים עירוניות ובין עירוניות.
- הנחיות משרד התחבורה לבחירה והצבה של מעקות בטיחות ליישומים זמניים.
- הנחיות משרד התחבורה להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים עירוניות ובין עירוניות.
- התקן המאושר ע"י הוועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.
- המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה במפגשי מסילת ברזל (חוברת תרשימי דרך).
- הנחיות להסדרי תנועה, תמרור ושילוט (חוברת תרשימי דרך)
- הנחיות להגנת עובדי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות.
- מפקדת פיקוד העורף- הנחיות בנושא השימוש בציוד מיגון אישי לעובדים חיוניים.
- כל הוראת דין או תקן רלבנטיים נוספים החלים על העבודות

ג. הנחיות בטיחות (לא מדובר ברשימה ממצה)

הקבלן ינהג עפ"י כל כללי הבטיחות המעוגנים בחוקים בתקנות הבטיחות בעבודה הידועים והנהוגים בישראל לרבות:

- חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התש"ד-1954.
- חוק החשמל תשי"ד 1954 ותקנותיו.
- פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970.
- תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988.
- תקנות חוק ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט-1999.
- תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997.
- תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007.
- תקנות הבטיחות בעבודה ועזרה ראשונה במקומות עבודה, התשמ"ח-1988.
- חוק שעות עבודה ומנוחה תשי"א 1951 .
- חוק עבודת הנוער תשי"ג 1953 וחוק עבודת נשים תשי"ד 1954 .
- פקודת התאונות ומחלות משלוח היד (הודעה) 1945 .
- בתקנות הבזק והחשמל (התקרבויות והצטלבויות בין קווי בזק לקווי חשמל) התשמ"ו 1986 .
- חוק למניעת מפגעים, התשכ"א - 1961.
- חוק רישוי עסקים, התשכ"ח - 1968.
- בחוק הגז (בטיחות ורישוי), התשמ"ט - 1989.
- בחוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג 1993.
- תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) , התשמ"ח - 1988.
- תקנות הבטיחות בעבודה (גהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש) [תיקון] התש"ס-2000.
- כל הוראת דין או תקן רלבנטיים נוספים החלים על העבודות.

ד. מפרטים ותקנים:

- המפרט הכללי לעבודות בנין, "האוגדן הכחול", אשר בהוצאת הוועדה הבין משרדית (משרד הביטחון, משרד הבנוי והשיכון ומע"צ). הפרקים המחייבים הם פרק 00 (עבודות בניה), פרק 01 (עבודות עפר), פרק 02 (עבודות בטון יצוק באתר), פרק 07 (מתקני תברואה), פרק 08 (חשמל), פרק 51, פרק 57 (קווי מים, ביוב ותיעול) וכל פרק נוסף שיימצא רלבנטי לעבודה. (להלן: "**המפרט הכללי**").
- הנחיות מהנדס "עיריית נהריה" ומנהל מחלקת המים והביוב לביצוע עבודות מים וביוב.
- כל התקנים הישראליים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.
- המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור- החברה הלאומית לדרכים.
- מפרט טכני מיוחד זה. המפרט המיוחד מהווה השלמה למפרט הכללי (להלן: "**המפרט המיוחד**").

ה. מסמכים נוספים:

- כתב כמויות ועבודות.

- תנאים כלליים, חוזה ונספחים מטעם המזמין כמפורט בתנאי החוזה המיוחדים מטעם המזמין.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה כי הוא מכיר את מסמכי המכרז, קראם בשלמותם, הבין את תכנם ובקיא בהם, קיבל את ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את העבודות לפי דרישות המפרטים וההוראות במקום. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והיא חלק בלתי נפרד ממנו. רואים את הקבלן כאילו ביקר במקומות העבודה האפשריים בכל שטח השיפוט של המזמין, בדק את תנאי הקרקע והתשתית, דרכי הגישה והבעיות הקיימות באופן יסודי, למד והכיר את ההיסטוריה של מערכות התשתית ואת התנאים שיש בהם חשיבות לביצוע העבודות ולקביעת החומרים וביסס את הצעתו בהתאם. חתימת הקבלן על גבי מסמכי המכרז, מאשרת שהוא למד את כל המסמכים והתנאים שיש להם חשיבות בעבודה, שהוא מסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שהציע וכי הוא מתחייב להוציא לפועל, לסיים ולמסור את העבודות לשביעות רצונו של המפקח.

הערות:

- א. כל המסמכים מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים לזה, ובין שאינם מצורפים.
- ב. הקבלן ישיג בכוחות עצמו ועל חשבונו את כל המפרטים והתקנים הנזכרים.

2. כללי

הסעיפים להלן מטרתם להסביר, להוסיף הסברים או להדגיש את היקף העבודה ותנאיה. בשום מקרה אין הם באים לגרוע או להקל מהנאמר בתנאי ההסכם. פרטי העבודה מתוארים במפרטים, את הקבלן יחייב כל פרט המופיע במסמכים אלה, גם אם הופיע באחד מהם בלבד. הצעתו של הקבלן והמחיר הכולל עבור פריט כפי שמופיע בכתב הכמויות יחשבו כמקיפים את העבודה כולה על כל פרטיה (המוגדר כמוסבר לעיל) לא תינתן כל תוספת מחיר עבור עבודות שנדרשו במפרטים, גם אם לא הופיעו ברשימת הכמויות בסעיף נפרד לצרכי תשלום. ההגדרות הבאות החוזרות תכופות ומופיעות במפרטים ובכתב הכמויות יהיה מובנן כדלקמן: מכרז זה מתייחס לביצוע תחזוקה במערכות המים והביוב העירוניות, ואופציה לעבודות הנחת צנרת מים וביוב בהיקפים קטנים וחלוקת מים במצב של משבר מים מקומי או מצב חירום..

3. הגדרות

הסעיפים להלן באים להסביר ולהוסיף הסברים או להדגיש את היקף העבודה ותנאיה. בשום מקרה אין הם באים לגרוע או להקל מהנאמר בתנאי החוזה. הצעתו של הקבלן והמחיר המוצע יחשבו כמקיפים את העבודה כולה על כל פרטיה (המוגדרים כמוסבר לעיל). המילים הבאות החוזרות תכופות במפרטים וברשימת הכמויות יהיה מובנן כדלהלן: המזמין: **עיריית נהריה**, באמצעות נציג העירייה, מנהל מחלקת המים והביוב ו/או מנהל התפעול או בא כוחו. (קרי: המזמין)

תיאור עבודה: תחזוקת מערכת המים והביוב, הנחת קווי מים וביוב, החזרת המצב לקדמותו.

עבודה: כל עבודה, אספקה ציוד וחומרים, דרכי גישה, שמירה על הניקיון, הבטחת תנועה ושירותים קיימים, שכירות, ביטוח, וכל האמצעים, החומרים, הכלים, הציוד וכוח האדם שעל הקבלן לספק והדרושים לביצוע העבודה, לרבות הפעלת הציוד המסופק לפי החוזה, ו/או ציוד שישאיל הקבלן לצורך עבודתו, הכל בנחישות וללא דיחוי, עד לגמר מושלם של משימתו לשביעות רצונו של המפקח באתר.

מהנדס: המהנדס העיר או מנהל מחלקת המים והביוב או בא כוחו.

מפקח באתר: המפקח באתר על עבודת הקבלן ובא כוחו של המהנדס.

יועץ הבטיחות: יועץ הבטיחות של המזמין או מי מטעמו.

מערכת הביוב: כל הביבים, בכל קוטר שקיים במרחב העיר, החל ממחסום גלי ביתי כולל ביבים בקוטר 100 מ"מ ועד לקוטר הגדול ביותר בעיר. ("ביבים" הכוונה צנרת (בכל קוטר), שוחות, תאי בקרה, בורות, מכסים, קולטנים, אביזרים נלווים) החל מהשוחה האחרונה של המבנה או המגרש (גם שנמצאת בשטח פרטי). מערכת הביוב כוללת גם שוחות או צינורות הנמצאים בשטחים פרטים ופועלים כחלק ממערכת האיסוף העירונית.

מערכת המים: כל הצנרת המים, בכל קוטר שקיים במרחב העיר, החל מחיבור בית במערכת מדידה בקוטר 1/2" ועד לקוטר הגדול ביותר בעיר לרבות תאי בקרה ואביזרים.

מוסדות ציבור/מוסדות חינוך- עבודה במוסדות בחצרות בלבד (ללא מבנים).

קווי גרביטציה: מערכת של ביבים ונקזים עם שוחות בקרה בהם זורמים השפכים בגרביטציה.

קווי סניקה: מערכת של ביבים וקווים מאספים בהם זורמים שפכים בלחץ שאיבה.

חיבור ביתי: ביב ציבורי שמתחבר לביב הציבורי הקיים מהנכס הפרטי (עד 10.0 מטר).

אירוע חריג/מורכב- תקלה שאינה שגרתית העלולה לגרום לנזקים או תקלה העלולה לגרום לגלישת שפכים לסביבה או להפסקות מים נרחבות וממושכות או לסכנה בטיחותית או לאירוע בעל השלכות חמורות.

תחזוקה מונעת-עבודות יזומות, טיפול מונע באביזרים במערכת המים והביוב ובקווי הסניקה לביוב בהתאם לתכנית עבודה שתועבר ע"י המזמין.

עבודה יזומה - עבודה לביצוע לפי בקשת המזמין ובהתאם להנחיותיו, ע"פ לוח הזמנים שנקבע במסמכי ההתקשרות והמפרט הטכני או על פי הנחיית המזמין.

החזרה לקדמות-החזרת המצב בשטח לקדמותו כולל שטחי גינון, באופן מידי, בכל מזג אוויר, יום ולילה, בכל שטח.

הסדרי תנועה-יתוכנן ויבוצע ע"פ המדריך להסדרי תנועה מאושרים ע"י משרד התחבורה.

המפרט המיוחד והמפרט הכללי: המפרט הכלול בחוברת זו הינו המפרט המיוחד. המפרט הכללי המחייב בבצוע העבודה הוא המפרט הכלל לעבודות בנין בהוצאת משרד הביטחון, משרד השיכון והבינוי ומע"צ.

המפרט המיוחד הינו השלמה למפרט הכללי.

4. לוחות זמנים לביצוע העבודות השונות

מכרז זה מתייחס לביצוע תחזוקה ותיקונים במערכות המים והביוב העירוניות, אופציה לעבודות הנחת צנרת מים

וביוב וחלוקת מים במצב של משבר מים מקומי או מצב חירום.

יודגש, כל עבודה בשוטף שאינה דחופה, רשאים נציגי העירייה להפעיל את צוות הקבלן לטובת כל עבודה של מחלקת המים והביוב של העירייה לטובת צרכי המחלקה. במידה ויהיה שימוש בחומרים - יקבל הקבלן תמורה עבור חומרים בלבד ע"פ מחירי ההסכם (כ"כ או דקל פחות 20%).

העבודות תתחלקנה לעבודות חירום, עבודות דחופות, עבודות יזומות ועבודות שגרה, כמפורט:

עבודות דחופות / תחזוקת שבר / טיפול מונע / עבודת חרום - העבודה כוללת תיקון דליפות ("פיצוצים") בצנרת המים שהצורך בתיקונם הכרחי כדי למנוע סכנת בריאות לציבור, אובדן מים תיקוני צנרת מים, צנרת ביוב גרביטציונית, צנרת סניקה לביוב כתוצאה מתקלה או שבר, תיקון נזילות ודליפות בקווי המים, תיקון והחלפת קווי מים פגומים, תיקוני שברים בצנרת הביוב, תיקוני מכסים ותאי בקרה, עבודות שונות ברשת המים, במוסדות ציבור וחינוך (מבנה + חצר). העבודה כוללת תיקוני צנרת בכל הקטרים בשיטות שונות לרבות: החלפת הקטע הפגום, תיקון מקומי בעזרת אביזרי תיקון מהיר (חבקים, רבי קוטר וכו'), במידה ומדובר בצנרת פלדה-תיקון בריתוך.

על הקבלן להתחיל בביצוע התיקון מיד אך לא יאוחר מ **שעה (1 שעות) או בכפוף לכללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה הנדסיות) בגרסה המעודכנת ביותר**. לאחר קבלת ההזמנה, יהיה על הקבלן לצאת לעבודות באותו יום או בהמשכו בלילה, תוך זמן היערכות מקסימאלי של שעה (1 שעות), אלא אם המפקח יורה לו אחרת בכתב ו/או בע"פ.

עבודה יזומה / תחזוקה שוטפת / עבודה שגרתית - טיפולים שוטפים ע"פ תכנית עבודה. טיפול בתקלות, החלפת אביזרים וצנרת פגומה במערכת המים או הביוב הציבורית או עבודות מים וביוב שהקבלן נדרש לבצע עפ"י הנחיית המזמין, איתור נזילות ודליפות, איתור קיום, החלפת קטעי צנרת, החלפת מגופים ואביזרים שונים, התקנה/החלפה ברזי כיבוי, חיבור לבתים ומגרשים למערכת הביוב הציבורית, שינויים במערכות המים והביוב, אחזקה מונעת ושוטפת של שוחות וקווי ביוב, שוחות מים ומגופים, הידרנטים, החלפת מדי מים טיפול מונע באביזרים על גבי מערכת המים לרבות מגופים, שסתומי אויר, איתור תאי בקרה שכוסו באספלט או עפר, תיקון תאי בקרה לביוב על כל חלקיהן (מכסים, טבעות, תקרות, תחתיות, מתעלים וכו'), אביזרים הידראוליים, לוכדי אבנים, הידרנטים וכו' לרבות עבודות מזדמנות שונות שיוטלו על הקבלן מדי פעם בפעם ע"י נציג המזמין.

עבודות יזומות - עבודות במסגרת תכנית העבודה השנתית שנקבעה ע"י המזמין. עבודות אלו תבוצענה תוך הזמן שנקבע ע"י המפקח ועל הקבלן להתחיל בעבודתו לכל המאוחר תוך **48 שעות** מקבלת ההוראה לכך בכתב ו/או בע"פ, אלא אם תתקבל בקשה מפורשת מהמפקח.

המועד לתחילת העבודה ייחשב מהשעה שהמפקח העביר את ההזמנה לידי נציג הקבלן או אם על ידי מסירת פקודת עבודה בכתב ואם ע"י הוראה בע"פ טלפונית ו/או בקשר. התחילת הקבלן בעבודה עליו לבצעה ללא דיחוי, אלא אם יקבל הוראה אחרת מהמפקח.

ככל שעבודה כלשהי נדרשה על ידי המזמין - הגדרת סוג העבודה (דחופה/חירום או יזומה/שגרה) תיקבע על ידי המזמין, במועד מסירת הדרישה לביצוע העבודה, לפי שיקול דעתו המלא, הבלעדי והמוחלט, והקבלן יפעל בהתאם.

בכל מקרה, כפי שיפורט להלן, האחריות המלאה, הבלעדית והמוחלטת בכל הקשור לתפעול ותחזוקת המתקנים ופעילותם התקינה מוטלת על הקבלן.

במהלך ביצוע העבודות יידרש הקבלן לנקוט בכל הצעדים הנדרשים על-מנת למנוע פגיעה כלשהי בתושבים כמו כן הקבלן ועובדיו יתייחסו בכבוד ובאדיבות לפניות התושבים.

חלוקת מים במשבר מים מקומי/מצבי חירום כוללת שני קבועי זמן. האחד, מהכרזה על משבר/מצב חירום ועד 6 שעות בו נדרש הקבלן להקים תחנות חלוקת מים עפ"י תוכנית החירום של המזמין (כולל ביצוע סבב מילוי ראשוני של כל המיכלים בכל התחנות) והשני, ביצוע סבבי מילוי מים בהיקף שיתבקש לאורך כל שעות היממה ועד סיום המשבר.

הגדרת העבודה, כ"דחופה" או "שגרה" תיקבע באופן בלעדי, מלא ומוחלט על ידי המזמין, והקבלן מחויב לפעול בהתאם לדרישת המזמין.

במהלך ביצוע העבודות יידרש הקבלן לנקוט בכל הצעדים הנדרשים על-מנת למנוע פגיעה כלשהי בתושבים כמו כן הקבלן ועובדיו יתייחסו בכבוד ובאדיבות לפניות התושבים.
כאמור, הקבלן מתחייב להגיע לכל תקלה בשטח המזמין באופן מיידי.

שעות פעילות הצוותים

שעות הפעילות הרגילות של צוותי הקבלן לא תפחתנה מהמפורט להלן:

סוג העבודה	שעות עבודה ב -				התייצבות לקריאה ראשונה מקבלת אותה הקריאה	התייצבות לקריאה שניה מקבלת אותה הקריאה
	ימי א' עד ה' (רגילים)	ערבי חג וערב שבת	שבתות וחגים	ערבי חג וערב שבת	התייצבות לקריאה ראשונה מקבלת אותה הקריאה	התייצבות לקריאה שניה מקבלת אותה הקריאה
<u>תחזוקת שבר / עבודה חרום</u>	24 שעות ביממה	24 שעות ביממה	24 שעות ביממה	24 שעות ביממה	שעה	שעה
<u>תחזוקה שוטפת / עבודה שגרתית/טיפול מונע</u>	מ 07:00 עד 15:30	מ - 07:00 עד 15:00	--	מ - 07:00 עד 15:00	36 שעות מקבלת פקודת העבודה	--
<u>עבודה יזומה / טיפול מונע</u>	מ 07:00 עד 15:30	מ - 07:00 עד 15:30	--	מ - 07:00 עד 15:30	48 שעות מקבלת פקודת העבודה	--

למען הסר ספק: שעות פעילות הקבלן/ זמינות הקבלן : 24 שעות ביממה, 365 ימים בשנה.

פרקי זמן לתגובה

הקבלן יתייצב, באתר העבודה, **ויתחיל בעבודתו**, תוך שעה מקבלת ההודעה ע"י החברה ו/או מהמפקח וזאת עבור כל סוג של עבודה, בכל שעות היממה, בימי חול, שבתות וחגים. לא עמד הקבלן בדרישות, רשאי המפקח, עפ"י

שיקול דעתו הבלעדי לחייב את הקבלן, בשיעור הפיצוי, המוסכם, עבור כל שעת איחור, ביחס לסכום החודשי. הקבלן יתייצב באתר העבודה על פי הוראות החברה ו/או המפקח, תוך שעה מקבלת ההודעה. אם יימסרו לקבלן, מספר קריאות, באותו פרק זמן, מתחייב הקבלן לבצע את כל העבודות בו זמנית, באתר העבודה, בהתאם ללוח ההתייצבות שלהלן:

מס'	קריאה	משך הזמן וההתייצבות, למקום האירוע
1	לקריאה ראשונה.	עד שעה
2	לקריאה שניה, לאתר שונה מהאתר בסעיף 1 לעיל.	עד שעה וחצי
3	לקריאה שלישית, לאתר שונה מהאתר בסעיף 1 ו- 2 לעיל.	עד שעתיים
4	לכל קריאה נוספת לאתרים שונים מהאתרים בסעיפים 1-3	עד שעתיים וחצי

אם יימסרו לקבלן, יותר מקריאה אחת, בו זמנית, מתחייב הקבלן להוסיף צוותי עבודה וציוד נוספים, על פי הצורך ובכל מקרה לא יסטה הקבלן מביצוע העבודות הנוספות, משעתיים וחצי, מרגע קבלת הדרישות. הקבלן יעמוד לרשות המזמין לצורך ביצוע תיקוני צנרת מים וביוב במשך 24 שעות ביממה, בכל ימות השנה לרבות בלילות, שעות בלתי שגרתיות, שבתות וחגים. יום עבודה לעובד יהיה ע"פ החוק, שעות העבודה יאושרו ע"י המפקח ביומן העבודה. העלויות כוללות: שכר עבודה, תנאים סוציאליים, ביטוח לאומי, הסעת הפועל מהעבודה ובחזרה, ביטוחים, השימוש בכלי עבודה הרגילים, הוצאות שונות ורווח הקבלן.

תורנות וכווננות - בשעות שמחוץ לשעות הפעילות הרגילות, כולל לילות, שבתות וחגים, יחזיק הקבלן לפחות צוות כונן אחד בכוונות.

צוות הכוונות יהיה זמין ונכון להגיע לכל תקלה, להזעיק את צוותי העבודה כולל מחפרון ומשאית ויישא טלפון סלולארי ויהיה זמין לכל קריאה (בשעות תורנותו).

צוות הכוונות יהיה מסוגל לטפל עצמאית בכל העבודות הדרושות במסגרת ההסכם לרבות גיוס עובדים נוספים. יורשו לשמש כצוות כוונות רק עובד מיומן בתחום אחזקת הקווים (רשת מים וביוב), המכיר את רשת המים והביוב על כל מרכיביה. רשימת העובדים אשר יוכלו לשמש כמפעיל כונן טעונה הסכמה מראש של המזמין. הצוות הכונן יהיה חייב להגיע בתוך לוחות הזמנים שהוגדרו לעיל ממועד קבלת ההודעה על תקלה, לכל מתקן בו התגלתה תקלה.

על הקבלן להביא בחשבון שלא תשולם לו תוספת עבור כוונות ועליו להיות מוכן תמיד ליציאה לעבודה ע"פ קריאה ע"פ הנאמר בחוזה זה.

הקבלן ידאג בשיתוף המזמין לרתק לרשות המזמין ו/או את צוות הכוונות הנ"ל לתקופת חירום ומלחמה.

עבודה בשעות לא שגרתיות (לילה, שבת, חג)

על הקבלן לקחת בחשבון כי במקרים שונים הוא עשוי להידרש לבצע תיקונים ו/או עבודות שונות בשעות הלילה או בימי מנוחה או חגים, לרבות יום כיפור, וזאת באמצעות צוות כוננות וכן צוותים נוספים ככל שיהיה צורך בכך. על הקבלן להיות מוכן תמיד ליציאה לעבודה ע"פ קריאה כאמור.

במקרה של תקלה או אירוע הקשור ברשת המים או הביוב יוקפץ לשטח צוות הכוננות וצוותים נוספים ע"פ הצורך לצורך טיפול מהיר.

או במידה ויידרש הקבלן לבצע עבודות בשעות הלילה, לפי הצורך עפ"י דרישת המפקח, המזמין, המשטרה, הרשויות, גורמים אחרים מבחינת תנאי הביצוע, הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות המתאימים (כגון תאורה וציוד לילי אחר מתאים) ובמידת הצורך יקבל את אישורי הרשויות השונות אם הן נדרשות לשם כך. כל האחריות וההוצאות עקב ביצוע העבודה בשעות לא שגרתיות תחול על הקבלן. לא תשולם תוספת תשלום עבור עבודה בשעות עבודה בלתי שגרתיות (שבת וחג), והיא כלולה במחירים בכתב הכמויות/מחירון, מלבד תשלום בגין עבודה מיוחדת המוגדרת בכתב הכמויות/מחירון.

5. תחולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה, יש לקרוא ולפרשו יחד עם המפרט הכללי - שהוא חלק 3 ממסמכי החוזה לעבודות ביוב ברשויות מקומיות שהוצאו ע"י המנהל לפתוח תשתיות ביוב (להלן: "המפרט הכללי") וכן המפרט הכללי לעבודות בנין שבהוצאת הועדה הבין משרדית על פרקיו השונים ובמהדורתם העדכנית ביותר. הכל כאמור באותם מפרטים כללים.

המפרט המיוחד הינו תוספת למפרט הכללי לצורך הדגשה, השלמה, הבהרה ו/או שינויים לגבי האמור בו ובכל מקרה של סתירה, יגברו הוראות המפרט המיוחד.

כל עבודה המפורטת בכתב הכמויות, תבוצע באופן מקצועי נכון בהתאם למפורט לגביה במפרט הכללי, אף אם לא הוזכר כן במפורש. הסעיפים המתאימים במפרט הכללי מתייחסים לכל העבודות הדורשות ביצוע נכון ומקצועי של העבודה. ביצוע כל העבודות המצוינות בכתב הכמויות יהיה על פי המפרט הכללי

א. המפרט הטכני המיוחד או פירוט נוסף בכתב הכמויות באים לצורך הדגשה או בשינוי למפרט הבינ-משרדי.

ב. הפרקים העיקריים המחייבים במפרט הבינ-משרדי במהדורתם העדכנית ביותר הם :

- 00 - מוקדמות.
- 01 - עבודות עפר.
- 02 - עבודות בטון יצוק באתר.
- 03 - עבודות בטון טרום.
- 40 - פיתוח האתר.
- 51 - סלילת כבישים ורחבות.
- 57 - הנחת קווי מים ניקוז וביוב.

כמו כן כל יתר הפרקים הרלוונטיים לצורך העבודות השונות.

מפרטים אלה אינם מצורפים ויש לרכוש אותם בהוצאה לאור של משרד הביטחון. כל סעיף במפרט המיוחד יש לקרוא יחד עם הסעיפים המתאימים במפרט הכללי ובמקרה של סתירה יקבע המפרט המיוחד. התקשרות זו מטרתה לבצע העבודות אשר יינתנו מעת ע"י המזמין כמפורט במסמכי המכרז בשלמותן כאשר המפרט המיוחד הינו השלמה משמש השלמה לתוכניות הנ"ל.

עדיפות בין מסמכים

עדיפות לצרכי ביצוע

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין ההוראה שבמסמכים השונים בקשר עם מכרז זה, לרבות המסמכים המצורפים להסכם, חייב הקבלן הזוכה במכרז להסב תשומת לב המזמין לכך לפני ביצוע של עבודה כלשהיא ולקבל הוראות מהמזמין כיצד לנהוג. בהעדר ציון אחר של סדר עדיפויות לצרכי ביצוע, ייחשב הסדר כדלקמן – המוקדם עדיף על המאוחר.

- א. דרישות הדין
- ב. תכניות לביצוע.
- ג. מפרט מיוחד.
- ד. כתב כמויות.
- ה. מפרט כללי.
- ו. ההסכם.
- ז. המכרז.
- ח. הצעת הקבלן
- ט. תקנים ישראלים.

עדיפות לצרכי תשלום

התיאורים של פרטי העבודות כפי שהם מובאים במפרט וביתר מסמכי ההסכם משלימים התיאורים התמציתיים הכלולים בכתבי הכמויות כל עוד אין סתירה ביניהם. הייתה סתירה ו/או אי התאמה בין תיאור העבודות ואופן ביצועה בין סעיף כתב הכמויות ובין הפרטים הכלולים בתכניות ובמפרט, יראו את מחיר היחידה המוצע בסעיף כתב הכמויות מתייחס לתיאור העבודות ואופן ביצוען כפי שמובא בסעיף כתב הכמויות בכפיפות לאמור אופני המדידה. בכל מקרה סדר עדיפויות לצורכי תשלום יהיה כדלקמן:

- א. כתב כמויות.
- ב. המפרט המיוחד-אופני מדידה.
- ג. המפרט הכללי.
- ד. ההסכם.
- ה. המכרז.
- ו. התכניות.

על אף האמור לעיל, בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין ההוראה שבמסמכים השונים בקשר עם מכרז זה, לרבות המסמכים המצורפים להסכם, תיחשב ההוראה המחמירה יותר ביחס לקבלן וזאת לפי קביעת המזמין ו/או מי מטעמו, אשר החלטתו תחייב את הקבלן ללא צורך במתן נימוק ומבלי שלקבלן תהא כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כלפי המזמין ו/או המהנדס ו/או מי מטעמו בקשר לכך.

6. הנחיות ותנאים מיוחדים:

- א. **בטיחות-הקבלן** יפעל ע"פ נספח הבטיחות המצורף למפרט זה.
- ב. **שווה ערך או שווה איכות** -המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתוכניות, כחלופה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המשווק אותו, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב ודרישות אחרות למוצר הנקוב (שווה איכות). טיבו, איכותו, סוגו, צורתו, אופיו ומחירו של המוצר "שווה הערך" טעונים אישורו המוקדם של המפקח, לפי שיקול דעתו, המלא, הבלעדי והמוחלט. המפקח אינו חייב לאשר מוצר כ"שווה ערך", גם אם הוכח שהוא עומד בתנאים.
- ג. **שרות שדה-טרם** ביצוע העבודה יזמין הקבלן את צוות שרות השדה של יצרן או יבואן החומר לקבלת ייעוץ מדויק בהתאמת החומר ובאופן יישומו. בסיום הביצוע יזמן הקבלן לאתר את צוות שרות השדה של יצרן או יבואן ע"מ לוודא שהחומר יושם כהלכה.
- ד. **תכולת מחירים-מחירי** הסעיפים בכתב הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את כל תנאי המוקדמות המפרטים והתוכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, ריתוכים, צבע, חציבה בבטונים להעברת הצינורות בקירות ובכל מקום שיידרש, שימוש בצידוד וחומרי עזר הדרושים לביצוע העבודות ואשר אינם רשומים במפרט, הספקה והובלה, כל סוגי מיסים, ביטוח ובטיחות, בלו, הוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, רווח וכו', שתידרשנה למילוי תנאי החוזה והשלמת העבודות לשביעות רצונו המליאה של המפקח.
- ה. **השגחה מטעם הקבלן**-נציג הקבלן באתר ובא כוחו המוסמך יהיה "מהנדס האתר" שהוא מהנדס מוסמך רשום בפנקס המהנדסים ואדריכלים עם ותק מקצועי של חמש שנים לפחות ובעל ניסיון מספיק, לדעת המפקח מטעם המזמין, בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה. בא כוחו המוסמך של הקבלן ימצא באתר העבודה, כל שעות העבודה, לאורך תקופת הביצוע. יש להגיש עם המכרז את שם מהנדס האתר, קורות חיים, תעודות והסמכות מקצועיות ותעודת הרישום בפנקס המהנדסים והאדריכלים. כן ימנה הקבלן מנהל עבודה מוסמך באתר שיהיה אחראי על הביצוע. מנהל העבודה יהיה בעל ותק של 5 שנים לפחות ובעל ניסיון וידע מקצועי, לשביעות רצון המפקח, בבצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה. מנהל העבודה מנהל העבודה יהיה אחראי על הסדרי הבטיחות הנדרשים לביצוע העבודות וירשם במשרד העבודה כאחראי על בטיחות בעבודה. נוכחות מנהל העבודה בשטח מטעם הקבלן תהיה בכל ימי העבודה ושעות העבודה. מנהל העבודה יעמוד בקריטריונים שנקבעו ע"י משרד העבודה והרווחה בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח 1988, בנוסף, יועסק ע"י הקבלן ממונה בטיחות, על חשבוננו, וימציא למזמין דוחות בטיחות על פי דרישתה ועל פי מסמכי המכרז.

- ו. **מודד-על** הקבלן להביא על חשבונו במידת הצורך ובכל עת שיידרש ע"י המפקח מודד מוסמך עם מכשירי המדידה הדרושים לביצוע העבודה, לכל שלבי העבודה.
- ז. **חלופות ביצוע**-במקרה של חלופות אשר קיימות במפרט או כתב הכמויות, למזמין, הזכות לקבוע את שיטת התיקון הרצויה לו בכל הזמנה מבלי שתהיה זכות לקבלן לבקש שינוי במחיר.
- ח. **ספחים**-יודגש כי מחיר תיקון צנרת מים וביוב ומחיר הנחת צנרת כלולים כל הספחים ואביזרי הצנרת והתיקון למיניהם (בכל קוטר ובכל סוג-בהתאם לצינור).
- ט. **עבודה בתת הקרקע**-עבודות תת קרקעיות לחיבורי צנרת בכל קוטר ייעשו בריתוך בלבד. לא תאושר הנחת צנרת פלדה מגולוונת או צנרת מתכת ללא עטיפה. ציוד תיקון כגון חבקים ודרסרים שיונחו ע"פ הנחיות היצרן מאושרים להנחה תת קרקעית..
- י. **הכרת האתר וסביבתו**-לקבלן ידוע כי העבודות מתבצעות באזור עירוני מיושב לכן עליו לדאוג לסידורי בטיחות, תיאום עם הרשויות המוסמכות, שמירה על מערכות תשתית קיימות, זרימת השפכים וכו'.
- יא. **מי תהום**- תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך כי על אף שהנושא לא נבדק, עלולים להתגלות מי תהום, או לחלופין עלולים לזרום מי נגר עילי לתוך התעלות הנחפרות לצורך הנחת הצינור. במקומות שקרקעית החפירה הנדרשת תימצא מוצפת במי תהום על הקבלן להרחיק את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש באחריותו ועל חשבונו. בכל מקרה של הרחקת מים יהיה על הקבלן להקפיד על החזקת החפירות במצב יבש במשך כל זמן העבודה ולנקוט בכל האמצעים כדי למנוע הזזת צינורות או שוחות ע"י כח העילוי לפני או בעת המילוי החוזר. עבור שאיבת מי תהום לא תשולם תוספת תשלום.
- יב. **הגדלה/הקטנת עבודות**- ההחלטה על מספר העבודות שיבוצעו והיקפן, נתונה בלעדית להחלטת המזמין. המזמין רשאי להגדיל, לבטל כליל או להפחית מהיקף העבודה בכל סעיף ובכל הסעיפים יחד, בכל אחוז שהוא, מבלי שלקבלן תהיה עילה או פיצוי כלשהם, או זכות לערוך שינויים במחירי היחידה או קביעת מחירים חדשים.
- יג. **תוספות**-הקבלן לא רשאי לדרוש תוספת עבור עבודות שיש צורך לבצע בהתאם למתואר בתוכניות ובמפרטים הטכניים, בתקנים והתקנות ואשר אינן רשומות בסעיפי רשימת הכמויות. כל המתואר במסמכים האלה משלימים את סעיפי רשימת הכמויות. יש לראות את התנאים הכלליים, הפרטים המיוחדים, תקנים ישראליים, כתב הכמויות ותוכניות, כמשלימים זה את זה. אין זה מן ההכרח שהעבודות המתוארות, באחד מהמסמכים האלה, תמצאנה את ביטויין גם ביתר המסמכים והתוכניות.
- יד. **מחירון "דקל"**-במידה ויידרש הקבלן לבצע עבודות אשר אינן מופיעות בכתב הכמויות, ישלם המזמין לפי מחירון "דקל" בהפחתה של 20%.
- טו. **שילוט וסימון**-על הקבלן להכין ולקבוע במקום העבודה, על חשבונו הוא, שלט ארעי נייד לפי דוגמא שיקבל מאת המפקח. מידות השלט, צריכות להיות לפי הדוגמא או יותר גדולות, אך יש לשמור על הצורה והיחס של הכתיב. השלט יכלול פרטים מלאים על העבודה, על מנהל העבודה (שמו ומענו) המזמין, המבצע, המתכננים והמפקח. השלט יהיה עשוי מתכת ויכלול חצובה מסודרת ויאפשר הצבתו בצורה בטוחה ויציבה. מידות השלט

יאפשרו התקנתו ופירוקו באופן מהיר. גובה מינימלי 150 ס"מ, רוחב מינימלי 100 ס"מ. השלט יכלול את שם הקבלן, המנהל באתר מטעמו וכן את סמליל ("לוגו") של המזמין. השלטים יותקנו בכל צידי האזור העבודה הגודל הסופי של השלט, צורתו, הצבעים, הכיתוב ומיקומו המדויק יאושרו על ידי המפקח לפני הביצוע. לא ישולם בנפרד עבור שלטים אלו ורואים אותם כנכללים במחירי העבודות.

טז. הקבלן אחראי על ביצוע תחזוקה תקינה של כל מרכיבי מערכת המים והביוב כך שלא ייווצרו מפגעים ומטרדים סביבתיים כגון: מטרדי ריח, מזיקים כגון דגירת יתושים, דליפות שפכים לקרקע ולמקורות מים.

יז. דמי בדיקות במעבדה של החומרים, כדי להבטיח את איכותם הטובה, לפי דרישת המפקח הן על חשבוננו של הקבלן וכלולים במחירי היחידה.

יח. על הקבלן לבדוק את כל התכניות ואת המידות והנתונים בהן. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בין התוכניות, הפרטים וכתב הכמויות בשטח, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט איך תבוצע העבודה. החלטתו של המפקח בנידון, תהיה סופית. לא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה בקשר לסתירה.

יט. במידה והקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא את החלטותיו של המפקח, יישא הקבלן בכל האחריות ובכל ההוצאות האפשרויות, לרבות בהוצאות הכרוכות בשינוי ו/או התאמת העבודות, בין אם נראו מראש ובין לא. הקבלן ילמד את התוכניות והפרטים, יחד עם המפרט הטכני וכל הפרטים שיש להם חשיבות בביצוע העבודות הנדונות והקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי מחיר איזה שהוא, תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים והתנאים בקשר לעבודה המבוצעת.

כ. גילה הקבלן סתירה בין הוראה במסמכי המכרז, או שיהיה הקבלן מסופק בפירושו של מסמך או כל חלק ממנו, או שמסר המפקח הודעה לקבלן שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה, יפנה הקבלן בכתב למזמין, והוא ייתן הוראות בכתב, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו. החלטתו של המזמין היא מכרעת ועדיפה על כל הוראה אחרת.

כא. המפקח רשאי להזמין ביצוע כל מיני עבודות למטרות ניסיוניות ו/או דוגמאות. לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר מעל מחירי היחידה כפי שנקבעו בכתב הכמויות.

כב. הבחירה והקביעה של כל החומרים בהם ישתמש הקבלן לביצוע העבודות תהיה בלעדית למפקח.

כג. כיסוי צנרת באישור המפקח בלבד-שלבי ביצוע העבודה העלולים להיות נסתרים מהעין או מכוסים עקב ביצוע עבודה נוספת או אחרת לאחר ביצוע הראשונה, חייבים לקבל את אישור המפקח על טיבם, לפני שיוסרתו או יכוסו ע"י שלבי הביצוע המאוחרים יותר. על הקבלן להתריע על כך 48 שעות לפני ביצוע עבודת הכיסוי או בתיאום עם המפקח. כיסוי צנרת ללא אישור תאפשר למפקח להורות לקבלן לחשוף את הצנרת ע"מ לבדוק את עבודות הקבלן.

כד. על הקבלן לנקות באופן שוטף ויומיומי ככל שיידרש, את השטח מפסולת, אשפה ושיירי בניה המצטברים בזמן ביצוע העבודה וירחיקם למקום מאושר ללא הגבלה של מרחק.

כה. אחרי שהקבלן גמר, לפי דעתו את העבודה הנ"ל, עליו להודיע על כך בכתב למפקח וזה יקבע את יום קבלת

העבודה. אם המפקח יקבע שכל העבודות בוצעו לפי התוכניות, הפירוטים, תיאור העבודה ושאר ההוראות ושהן גמורות בהחלט, ייתן המפקח לקבלן תעודת גמר (תעודת השלמה) בכתב, בו הוא מודיע על קבלת העבודה. תיקונים שלפי דעת המפקח אינם מעכבים את קבלת העבודה, ירשמו בפרוטוקול הקבלה והקבלן מתחייב לתקנם תוך זמן שיקבע ע"י המפקח.

- כו. העבודות באתר ייעשו בתיאום מלא עם המזמין ובכפוף לאישורו.
- כז. אין הקבלן רשאי להסב לגורם אחר את החוזה או כל חלק ממנו וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת המזמין בכתב.
- כח. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע כל עבודה עם קבלנים שונים.
- כט. במידה והקבלן לא יעמוד בתנאי המכרז, לרבות המפרט הטכני המיוחד, רשאי המזמין לבטל את החוזה, כמפורט בחוזה ההתקשרות.
- ל. המזמין רשאי, וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודה, הוראות לרבות תכניות לפי הצורך - לביצוע העבודה.
- לא. מכרז זה מתייחס למיתקנים (רשת מים וביוב) קיימים שבאחריות המזמין, ומיתקנים (רשת מים וביוב) שיוקמו בעתיד. ברשות המזמין להוסיף לרשימה זו ו/או לגרוע ממנה מתקנים חדשים ו/או שיצאו מכלל פעולה, כל זאת לפי החלטתו הבלעדית של המזמין. במקרה זה לא ישתנו מחירי היחידות שבכתבי הכמויות.
- לב. באפשרות הקבלן לקבל מהמזמין מידע הקשור למצב הצנרת, תוכניות להחלפת צנרת לשנים הקרובות ומידע נוסף שיש בידי המזמין. כמו כן באפשרות הקבלן לבצע בעצמו בדיקה של הצנרת והצידוד לצורך הגשת ההצעה וכל זאת על חשבונו בלבד.

7. מניעת תאונות ואחריות לנזקים .

- א. הקבלן ינהג בהתאם לכל חיקוק רלוונטי ובהתאם לפרק הבטיחות המובא כחלק ממפרט זה.
- ב. הקבלן יהיה האחראי היחידי לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם ו/או נזק עקיב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. המזמין שומר לעצמו את הזכות לעכב תשלום לגבי אותם הסכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים ולשביעות רצון המזמין. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן, או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.
- ג. הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על אתר עבודתו במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למזמין מנזק העלול להיגרם ע"י מפולת אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר בפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך כל עונת הגשמים, וסתימתם לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר להתקנות זמניות לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון

הקבלן. כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והם לא עשה כן - יתוקן ע"י הקבלן בלי דחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המהנדס.

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

ה. בכל מקרה, וגם אם לא פורט הדבר ברשימת הכמויות, העלות הכוללת של העבודות, הציוד, והחומרים המתחייבים מנקיטת אמצעי זהירות כמפורט לעיל, רואים אותם ככלולים במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.

ו. מודגש כי על הקבלן לפעול בהתאם להוראות סעיף זה ובנוסף על פי הוראות נספח הבטיחות המצורף למסמכי המכרז, ובנוסף על פי הוראות המפורטות במיפרט מכון התקנים - מפמ"כ 406 : דיפון חפירות, בורות ותעלות להגנת העובד.

ז. במידה ויידרש, הקבלן ידאג לספק את כל הכלים, החומרים ומתקן ההרמה/משאית מנוף, הדרוש לביצוע העבודה. הקבלן יהיה האחראי היחידי ליציבות מתקן ההרמה שהתקין במהלך עבודתו, בהתאם למשקל הדינאמי של הציוד במהלך העבודה ועל כל נזק שעלול להיגרם לציוד, מבנים, אביזרים וצנרת, הנמצאים סמוך לאתר העבודה, ללא תוספת מחיר.

8. בטיחות בעבודה

א. כל העבודות תבוצענה בהתאם להנחיות העבודה הכלולות במסגרת מסמך זה, הסכם הבטיחות עם המזמין, חוקי ותקנות הבטיחות, תקנים ישראליים, תקנים מקצועיים ואחרים ותנאים כלליים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המסמכים הרלבנטיים.

ב. הוראות הבטיחות וההנחיות המופיעות במסמך זה, יחייבו את הקבלן ואת כל הגורמים מטעמו של הקבלן (לרבות ומבלי לגרוע, עובדיו, קבלני משנה ועובדים של קבלני משנה כאמור) המעורבים בביצוע העבודות ו/או מתן השירותים עבור המזמין תחת ההסכם. הקבלן יהא אחראי לכך, כי כל הגורמים כאמור ימלאו ויקיימו באופן מלא את כל הוראות נספח בטיחות זה על כל ההנחיות המופיעות בו.

ג. על הקבלן לדאוג, במשך כל תקופת העבודה, למניעת תאונות באתר העבודה ולמנוע בכל האמצעים כל תקלה לאדם ולרכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן יישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים נגדו, נגד המזמין או כל אדם אחר, עבור נזק לגוף ו/או לרכוש כתוצאה מפעולותיו, ציודו או מחדליו בין אם תבוצע ישירות על ידו, או על ידי פועליו, באי כוחו וקבלני המשנה שלו. הקבלן לא יישא באחריות עקב פעולה שנעשתה מטעם המזמין או מי מטעמו שלא בידיעת הקבלן.

9. מניעת הפרעות

א. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים ביישוב במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.

ב. כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי

- להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים וכו'. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים וכו'. לפי הצורך, יבנה מעקפים לצורך הטיית התנועה, גשרים מעל תעלות חפורות וכו'. כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.
- ג. לא יוכרו כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו לו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.
- ד. כל תנועה הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטים.
- ה. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

10. אחריות למבנים קיימים ומערכות קיימות

- א. הקבלן אחראי לכל נזק לרכוש שייגרם כתוצאה מבצוע העבודה על ידו, על ידי פועליו ושליחיו או ע"י קבלני משנה שיופעלו על ידו. בשטח קיימים מבנים ומתקנים וכן עמודי חשמל וטלפון, כבלי חשמל וטלפון, קווי מים וכו'.
- ב. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של המבנים העיליים והתת קרקעיים בכל מקום בו הוא נגש לבצוע עבודה בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. על הקבלן לקבל אשורים ורישיונות לחפירה מהגורמים הנוגעים בדבר.
- ג. החפירות לגילוי הצינורות הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל חלים על הקבלן, ללא תשלום נוסף.
- ד. על הקבלן להימנע מכל פגיעה במבנים ובצנרת אלה וכן מכל הפרעה במהלך התקין של החיים היום-יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור במפרט הכללי, על הקבלן לתקן בהקדם ועל חשבונו כל נזק אשר הוא יגרם למבנים ומתקנים קיימים.
- ה. מבנים המסומנים לפירוק יפורקו בזהירות והחומרים יונחו במקום שיוורה המפקח. החומרים האלה הם רכוש המזמין ואין הקבלן רשאי ליטול אותם לעצמו מבלי הסכמה בכתב מאת המזמין. כל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם של המבנים שלא לפירוק ושל החלקים שפורקו באישור תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.
- ו. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על אתר העבודה במשך כל תקופת הביצוע עד למסירה למזמין. הקבלן ינקוט באמצעים ע"מ להגן על האתר מנזקי מים והצפות בעונת הגשמים, לרבות חפירת תעלות וסתימתן טרם מסירת העבודה למזמין. הגנות הללו הינן באחריות הקבלן ולא תשלום תוספת תשלום.

11. הסדרי תנועה זמניים וחציית כבישים

- א. על הקבלן לדאוג לתכנון וביצוע הסדרי תנועה זמניים במהלך ביצוע הפרויקט והוא יהיה אחראי לביצוע ואחזקת דרכי גישה אל כל האזורים הנפרדים באתר העבודות ואל שטחי ההתארגנות באמצעות אביזרים תקינים וצביעה זמנית של הכביש, ככל שיידרשו ע"י המפקח וכל גוף מוסמך אחר.

- ב. הסדרי התנועה הזמניים כוללים בין השאר אספקת כל אביזרי השילוט, התמרור והצביעה ואביזרי בטיחות השונים הנדרשים לביצוע תכנית הסדרי התנועה הזמניים ו/או על פי דרישת הרשויות בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות - ביום ובלילה הצבתם בשטח ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע ייעשו על ידי הקבלן ועל אחריותו. כל התאום, האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות ייעשו ביזמתו באחריותו הבלעדית של הקבלן.
- ג. כל עלויות הסדרי התנועה, האישורים הנדרשים ואספקת הציוד הינם על חשבוננו של הקבלן בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה כל תוספת מכל סוג שהיא.
- ד. הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי תנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות או שנמסרו לו באמצעות המפקח המקצועי מטעם המזמין.
- ה. עלות הסדרי תנועה כוללת : תכנון, הפעלת צוות אבטחה כולל לפחות 2 עגלות חץ תקניות, צבע זמני, מחיקת סימונים בכבישים, התקנת והעתקת תמרורים, אביזרי השילוט, אביזרי הבטיחות וכו'-באחריות הקבלן ועל חשבוננו.
- ו. הבהרה: סוגי הציוד ואביזרי התנועה אשר יורשו לשימוש יהיו על פי החוברת העדכנית המאושרת על ידי הועדה הבינ-משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות להצבה בדרך, בהוצאתו המעודכנת.
- ז. אחריות מיוחדת חלה על הקבלן באשר להבטחת תקינותו ושלמותו של הציוד והאביזרים להכוונת התנועה בזמן עבודתו בשטח. עבור חלקי ציוד ואביזרים שלא יותקנו כנדרש במפרט ובהנחיות המפקח, (כדוגמת מבזק שאינו פועל כנדרש, מעקה פגום וכד') יופחת מחשבון הקבלן הראשי סך של 100 ש"ח עבור כל אביזר פגום ליום.
- ח. אם לדעת המזמין, הקבלן לא מפעיל את הסדרי התנועה בהתאם לנדרש ולשביעות רצונו, רשאי המזמין למסור את הפעלתם לקבלן אחר. החלטה בנושא זה תהיה ע"י המפקח, ללא כל זכות ערעור של הקבלן. במקרה כזה התשלומים ישולמו ישירות לקבלן האביזרים החדש וינוכו מחשבונו הקבלן הראשי בתוספת 12% דמי ניהול.
- ט. המזמין ישלם ישירות לקבלן האחר בגין העבודה. אולם האחריות הכוללת לכל נושא הסדרי התנועה לביצוע תחול על הקבלן בלבד.
- י. על הקבלן יהיה לחצות כבישים ולעבוד לאורך כבישים במספר שלבים לרבות במשמרות ועבודות לילה בהתאם להוראות המשטרה והמפקח, במטרה לגרום למינימום הפרעות לתנועת כלי הרכב.
- יא. לא יהיה זכאי הקבלן לשום תשלום נוסף עבור עיכובים, קשיים וסידורים מיוחדים הכרוכים בחציות הנ"ל. על הקבלן יהיה לספק ולהתקין למשך ביצוע העבודה את כל השילוט שיידרש להכוונת התנועה ע"י המשטרה, המפקח ויועץ התנועה של המזמין.
- יב. הקבלן יספק תכנית הסדרי תנועה, עם זאת לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה במידה ויידרש לבצע שינויים בה במסגרת קבלת ההיתרים הנדרשים לביצוע העבודה.
- יג. עלות תכנון וביצוע הסדרי תנועה יכללו במרכז במחירי יחידה המפורטים בכתב הכמויות.

יד. למען הסר כל ספק, כל הסדרי התנועה הנדרשים בכל פרויקט לפי הנחיות רשויות, משטרה ודרישות ביצוע, יבוצע ע"י הקבלן והתמורה כלולה במחירי היחידה בכתב הכמויות, לא תשולם כל תוספת בגין הסדרי תנועה.

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

טז. הקבלן מתחייב להפקיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י המזמין או באמצעות הרשויות, כאמור לעיל.

יז. במקומות בהם יתאפשר הדבר יעשו עבודות הצנרת, בחציה לרוחב, בשלבים. במקום בו לא תתאפשר עבודה בשלבים, יבוצעו עבודות התשתית, אך ורק בלילות. בכל מקרה כל פעולה של הנחת צנרת תשתית, תעשה באופן כזה כך שלא תופרע התנועה השוטפת. על הקבלן, מוטלת האחריות לקבלת אישור המשטרה והרשות המקומית הרלוונטית.

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

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

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

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

כב. בנוסף לאמור בסעיף 00.6.8 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור שבהוצאת מע"צ (הספר הירוק) ולהבטחת בטיחות כלי הרכב ועוברי הדרך שבתחום העבודה בכל שלביה, יבצע הקבלן בהתאם לתכניות המפורטות תימרור זמני של אתר העבודה בהתאם להתקדמות העבודה ושלבי הביצוע השונים. הקבלן יסמן וישלט את רצועות העבודה בשלטים, תמרורים, סרטים, פנסים מהבהבים, מעקות בטיחות ואמצעים נוספים כנדרש.

כג. השילוט, התימרור והסימון הזמני יהיה מחומר מחזיר אור רב עוצמה ובמצב תחזוקה טוב. טיב מצב התחזוקה לשיקולו הבלעדי של המפקח באתר.

כד. לא יאושר לקבלן להתחיל בעבודה או להמשיך בביצוע העבודה לפני שהשלים להתקין ולהציב באתר את כל השילוט והאביזרים הנדרשים להבטחת הבטיחות וקבלת אישור המפקח.

כה. כל התמרורים יוצבו על גבי חצובות ובסיסים מתאימים.

כו. הקבלן יהיה אחראי על תקינות כל התמרורים והאבזורים השונים במשך כל תקופת הביצוע ולא תשולם כל תוספת בגינה.

כז. כל הוצאותיו של הקבלן בכל הקשור בהסדרי התנועה הזמניים בזמן הביצוע, יחולו על הקבלן וכלולים במחיר יחידה בכתב הכמויות.

כח. הסדרי תנועה יתוכננו ויבוצעו ע"פ המדריכים וההנחיות המקצועיות המפורטות לעיל.

כט. כל עבודות השילוט והסימון הסופיים כלולים במחיר יחידה בכתב הכמויות.

ל. הסדרת דרכי גישה תהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו בלבד.

12. החזרת השטח לקדמותו

על הקבלן להחזיר על חשבונו את כל השטח שבו עבד למצב בו היה לפני תחילת העבודות. עליו להקים ולבנות גדרות שהרס, לתקן קווי מים וצינורות ביוב, צנרת גינות, דרכי עפר להסדיר תעלות עפר ומתקני ניקוז, כבישים, מדרכות וכל מבנה אחר או תשתית אחרת שנהרסו או התקלקלו עקב העבודה. הקבלן רשאי לדרוש מהמהנדס לרשום ולצלם את מצב השטח, המבנים והכבישים בסמוך למקום העבודה לפני תחילת הביצוע. בכל מקרה תקבע דעתו של המפקח והקבלן יחויב לבצע את התיקונים שלפי דעת המהנדס הוא חייב בהם, על חשבונו. אי דרישה מצד הקבלן על רישום מצב השטח והכבישים תחייב אותו למלא את כל דרישות המהנדס בנדון ללא טענה.

והסדרת האתר היא על חשבון הקבלן, ללא תשלום נוסף ולשביעות רצון המפקח.

13. הכנות לביצוע

א. כהכנה לביצוע כל עבודה יזומה, או ככל שיידרש על ידי המזמין, הקבלן יגיש לוח זמנים מפורט בשיטת "גנט" (או דיאגרמה) המראה את תכניתו לשלבי ביצוע של העבודות הכלולות בכתב הכמויות, וזאת במסגרת תקופת הביצוע הנקובה. הקבלן יגיש לוח זמנים כאמור בתוך 7 ימים ממועד קבלת הזמנה לביצוע עבודה. במקרים שחלוקת הזמנים בלוח הזמנים שהגיש הקבלן אינה נראית לו כסבירה, הוא רשאי, לאחר שמיעת דעתו של הקבלן, לשנות ו/או לתקן בחלוקת הזמנים לפי שיקול דעתו הבלעדי. תיקונו או שינויו של המזמין כנ"ל יהיו סופיים ויחייבו את הקבלן. לוח הזמנים, כפי שאושר על ידי המזמין, לא ישונה ע"י הקבלן, אלא בהסכמה בכתב של נציג המזמין.

ב. חתימת החוזה על ידי הקבלן משמשת עדות לכך שהוא בדק, לפני הגשת הצעתו, את כל התנאים המקומיים הקשורים לביצוע העבודה לרבות מקום העבודה וסביבותיו, את התנאים, טיב הקרקע, המבנים ושאר המכשולים העלולים להימצא במקום, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצועה המושלם של העבודה, את דרכי הגישה ותנאי המקום לביצוע העבודה את הציוד והמתקנים שיהיה זקוק להם, וכן השיג את כל המידע על הגורמים והאפשרויות העלולים להשפיע על הצעתו. הקבלן פוטר בזאת את מזמין העבודה מכל תביעות העלולות להתעורר בהקשר לזה. ולא תוכר שום תביעה מצד הקבלן המתבססת על חוסר ידיעה של דבר כלשהו מהאמורים לעיל.

ג. הקבלן יבצע את כל הפעולות הנדרשות להבאת חומרי העזר והאביזרים לאתר העבודה כגון: העמסה פריקה, הובלה ואחסנה, באופן אשר ימנע את קלקולם, או פגיעה בהם. במידה ויגרם נזק לאביזרים ו/או לחומרים, יחולו כל ההוצאות הכספיות על הקבלן ועל חשבונו.

ד. כל חומרי העזר והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה וכל ההוצאות הכספיות הכרוכות בהובלתם לאתר העבודה – יחולו על הקבלן.

14. כח אדם והיקף פעילות הקבלן

- א. פעילות הקבלן תתבצע בעזרת כוח אדם מקצועי כנדרש לביצוע העבודות. הקבלן יספק על חשבונו את כל כוח-האדם הדרוש, רכב האחזקה וכלי עזר (ציוד וכלי עבודה) בעזרתם יבוצעו העבודות כמפורט להלן.
- ב. מספר הצוותים או גודל הצוותים, המועסקים ע"י הקבלן, ישתנה בהתאם למשימות שיוטלו על הקבלן.
- ג. הקבלן יהיה חייב להתאים את צוותי עובדיו, לקצב ולעומס העבודות, על מנת לעמוד בכל מועדי הביצוע ודרישות החברה ולא ישולם לקבלן פיצוי כספי, בגין השינוי בכמות צוותי העבודה.
- ד. הקבלן ידאג לאנשי צוות מחליפים במקרה של היעדרות, מילואים, חופשה, מחלה וכו'. המזמין לא יאשר היעדרות ללא מחליף מתאים.
- ה. עבודת הצוות כוללת כלי עבודה.
- ו. הצוותים לאחזקת מערכת המים והביוב יעמדו בכוננות מידית לביצוע מיד.

מנהל עבודה מוסמך

כל "עבודות הבניה" וה"בניה ההנדסית" לרבות תיקוני צנרת והנחת צנרת יתבצעו בהנהלתו הישירה והמתמדת של מנהל עבודה מוסמך מטעם משרד הכלכלה, כחוק.

מנהל עבודה מוסמך יהיה עובד בכיר בסיווג מומחה, בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בתפעול ותחזוקת מערכות מים וביוב. מנהל עבודה מוסמך – יישא טלפון סלולארי נייד ויהיה זמין לקריאות מצד נציגי המזמין.

מנהל עבודה מוסמך-יהיה קבוע באתר כל זמן ביצוע העבודה.

מנהל עבודה מוסמך (ראש הצוות) יהיה מסוגל לטפל עצמאית בכל העבודות הדרושות במסגרת ההסכם לרבות גיוס עובדים נוספים והספקת חומרים. ראש הצוות יהיה אדם בעל ידע ויכולת התנסחות בכתב ובע"פ בשפה העברית על בוריה.

הרכב הצוותים

כל צוות יכלול לפחות 4 (ארבעה) אנשי צוות ובהם מנהל עבודה מוסמך (ראש הצוות-אינסטלטור), ושני אנשי צוות נוספים (פועל/עוזר אינסטלטור), מפעיל מחפרון+מיני באגר יחשב כעובד נוסף.

אחד מאנשי הצוות לפחות יהיה בעל רישיון להפעלת מיני באגר ומחפרון.

לכל צוות יהיה רכב, המחפר ומפעיליהם ישרתו את שני הצוותים.

הצוותים, כולל הציוד הנ"ל, חייבים להימצא בתחום שיפוט העיר נהריה בכל תקופת החוזה.

הרכב צוותי המים:

לרשות הקבלן יעמדו לפחות צוותים לפי הפירוט כדלקמן:

2 צוותי שרברכים מקצועיים לתיקונים ואחזקה מונעת ושוטפת של מערכת המים עם רכב מתאים, ציוד וכלי עבודה כמפורט בהמשך.

ההסמכות המקצועיות לאנשי הצוות

כל ההסמכות יתבצעו במוסדות המוסמכים ויהיו בתוקף לכל תקופת ההתקשרות ויחודשו ע"פ הנדרש.

- ריתוך צנרת פלדה מטעם יצרני הצנרת או הטכניות או בתי זיקוק.
- ריתוך צנרת פוליאתילן/פוליפרופילן מטעם יצרני הצנרת או נציגיהם בישראל.
- עבודה במקום מוקף.
- עבודה בגובה.
- רישיון נהיגה.

ניסיון מקצועי

בצוות העובדים יהיו עובדים בסיווג מומחה, בעלי ניסיון של 5 שנים לפחות בתפעול ותחזוקת מערכות מים וביוב. הניסיון המקצועי של מנהל העבודה (ראש הצוות) לא יפחת מ 5 שנות ניסיון. הניסיון המקצועי של עובדי הצוות לא יפחת מ 3 שנות ניסיון.

תפקידי צוות המים

הצוות יטפל בתיקוני צנרת מים, תיקון דליפות, הרכבה וטיפול והחלפת אביזרי צנרת, טיפול בשוחות מגוף- ניקיון, החלפת פקקים שבורים, תקרות שבורות, סימון בצבע, פניות תושבים בקשר לבעיות בהספקת המים, איתור מגופים, חיבורי בתים למערכת המים, החלפת מדי מים שבורים, תקולים ועצורים לרבות תיקון נזילות במדי מים דירתיים, נזילות לפני מד מים כללי, סגירת מים, טפול במגופים וברזים לא נסגרים או נוזלים, שטיפות קווי מים, טיפול בברזי כבוי אש נוזלים, איתור ותיקון נזילות, הרכבת ברזים לחיבור בודד, החלפת והרכבת מערכות מדידה ("גמל"), הרכבת ברזים לחיבור בודד, החלפת והרכבת רגל בצינורות, ניתוק וסתימה של צנרת ואביזרי צנרת, ניתוקי מדי מים, טיפול בפניות התושבים על חוסר מים, בדיקת לחץ מים בבניינים וברשת, איתור וסימון צנרת מים לפי דרישה, הרכבת ופרוק מדי מים הדרושים לבניה חדשה, תחזוקה מונעת של צנרת ואביזרים, תחזוקת שבר, טיפול מונע, תחזוקה מונעת ועבודות יזומות במערכת המים.

צוות כוננות

מתוך כלל הצוותים המוגדרים במסמכי המכרז, על הקבלן להחזיק צוות אחד מכל תחום, מים וביוב כולל מחפרון ומשאית, בכוננות, שיהיה מוכן להפעלה בשעות החורגות משעות הפעילות הרגילות, לרבות בשבתות וחגים ומצבי חירום משך כל ימות השנה, ויענה לקשר במשך 24 שעות ביממה (להלן: "צוות הכוננות").

תגבור צוותים

במידה ויתרחשו שורה של פיצוצים ו/או תקלות במערכת המים ו/או בקווי הסניקה לביוב ו/או בקווי הולכת הביוב

בה בעת ובמקביל, הקבלן יתגבר במידת הצורך בצוותים נוספים, כך שלא יהיה דיחוי ו/או שיהוי בטיפול בתקלות.

הרחקת עובדים

הקבלן ימלא אחר כל דרישה מטעם המפקח או נציגו בדבר הרחקתו מהעבודה של כל אדם המועסק על ידו בביצוע העבודה, לרבות קבלן משנה ואדם המועסק ע"י קבלן משנה, אף אם הסכים המזמין בעבר להעסקת מי מהם, אם לדעת המפקח התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא את תפקידו, או שהוא עושה מעשה או מחדל בביצוע תפקידיו, אדם שהורחק לפי דרישה כאמור לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין אם במישרין ובין אם בעקיפין, באתר או בביצוע העבודה. המזמין שומר לעצמו את הזכות לאשר או לדחות את העסקתו של עובד מבלי לפרט את שיקוליו.

קבלני משנה

מובהר, כי נדרש שלפחות 50% מכוח האדם המוצג על ידי הקבלן, כנדרש במסמכי המכרז, יהיו עובדיו של המציע ומועסקים על ידו ישירות, ולא עובדי קבלן משנה. במוסדות, ראשי הקבלן להיעזר בקבלני משנה, בכפוף לאישור בכתב ומראש ובכפוף להנחיות.

אישור קבלני משנה

יתאפשר ביצוע עבודה יזומה ע"י קבלן משנה בכפוף לאמור להלן:
רשם הקבלנים במשרד הבינוי והשיכון, פרסם תקנות בנושא איסור מסירת עבודה לקבלני משנה שאינם רשומים בפנקס הקבלנים.

על פי תקנות ערעור מהימנות והתנהגות בניגוד למקובל במקצוע, תשמ"ט 1988, על הקבלנים להעסיק אך ורק קבלני משנה הרשומים בפנקס הקבלנים כחוק, בענף ובסיווג המתאימים לביצוע העבודה.

להלן לשון התקנות:

"תקנה 2 (8) - קבלן אינו מעביר או מסב את הרישיון לאחר.

תקנה 2 (9) - קבלן אינו עושה שימוש לרעה ברישיונו.

תקנה 2 (11) - קבלן אינו מסב, מעביר או מוסר עבודות שקיבל על עצמו בשלמותן או בחלקן,

לקבלן אשר אינו רשום בפנקס הקבלנים; לעניין זה לא יראו בהעסקת עובדים – בין ששכרם

משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה כשלעצמה, משום מסירת

ביצוע עבודה לאחר".

אין זה מספיק שהקבלן הראשי הוא קבלן רשום ובעל סיווג קבלני מתאים הנדרש לעבודה, אלא חובה עליו להעסיק קבלני משנה כאמור, שהינם קבלנים רשומים בעצמם ובעלי סיווג קבלני שלא יפחת מהסיווג הקבלני הנדרש לעבודה.

רק במקצועות שלא קיים סיווג מתאים ברשם הקבלנים, אין צורך בהעסקת קבלן רשום.

העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן תיעשה אך ורק על פי אישור בכתב של המפקח ושל המזמין, לפני תחילת ביצוע

העבודות ולאחר שהמפקח מוודא שקבלן המשנה רשום ובעל סיווג קבלני מתאים.

גם אם המפקח והמזמין יאשרו העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן האחראי הבלעדי עבור כל עבודות קבלני המשנה והתיאום איתם וביניהם.

המפקח והמזמין יהיו רשאים לדרוש בעת עת החלפת קבלן משנה או מי מעובדיו, לפי שיקול דעתם הבלעדי, והדבר יוצע ללא דיחוי וללא קבלת פיצוי כלשהוא ולא יהווה עילה להארכת משך הביצוע של העבודות.

הקבלן יצרף נספח למכרז ויפרט את העבודות שיבוצעו על ידו ואת העבודות שיבוצעו ע"י קבלן משנה, תוך ציון שם קבלן המשנה, סיווגו המקצועי והניסיון שלו.

15. ציוד, רכבים, צמ"ה וכלי עבודה

לצורך ביצוע תיקוני צנרת מים וכן לביצוע עבודות חירום, עבודות שוטפות, עבודות אחזקה ועבודות דחופות ותיקוני שבר, טיפול מונע וכל עבודה שתידרש ע"י המזמין, בכל ימות השנה לרבות בלילות, שעות בלתי שגרתיות, שבתות וחגים במשך 24 שעות ביממה, 365 ימים בשנה, יספק הקבלן לכוח האדם העומד לרשותו את כל האמצעים לביצוע עבודתם באופן המהיר והיעיל ביותר את הציוד ע"פ הרשימה הבאה:

(1) ציוד חובה:

- ציוד עזרה ראשונה, ולאמץ את העובדים בעזרה ראשונה בקורס מאושר ע"י משרד העבודה או מוסד מוסמך אחר. הדבר יכלול ציוד להנשמה מלאכותית ולטיפול בפצעים חיצוניים, וכן כל ציוד אחר כפי שיידרש ע"י המכון לבטיחות ולגהות ומשרד העבודה.
- ציוד בטיחות אישי-אפוד זוהר, נעלי עבודה, בגדי עבודה, מגפיים, כובע מגן, מגיני אוזניים, משקפי מגן, כפפות, מגיני בירכיים.
- ציוד לעבודה בגובה, ציוד לעבודה במקום מוקף.
- כבל חשמל לביצוע מעקף בעת התקנת/החלפת אביזרי צנרת לרבות מחברים מהירים.
- מערכת נשימה סגורה או פתוחה ע"פ הצורך.
- ציוד בטיחות עבור עובדיו כגון: מסכות נגד גזים ומכלי חמצן מתאימים עבור הפועלים היורדים לתוך שוחות עמוקות, חצובה, חגורה עם חבל לקשירת העובד היורד לתוך השוחה לחילוץ במקרה חרום, מכשור לניטור ובדיקת גזים מרעילים רציפה בתוך השוחות, מפוח מתאים לאוורור מכני של השוחות וכו', כן כל ציוד אחר שיידרש ע"י המכון לבטיחות וגהות של משרד העבודה או גורם מוסמך אחר.
- 2 טנדרים עם הנעה כפולה עם וו גרירה תיקני.
- מחפר אופני עם פטיש שבירה, כף חפירה וכף העמסה כדוגמת דגם JCB4 או מקביל, המסוגל לחפור לעומק 3.5 מ', משנת ייצור 2020 ומעלה.
- מיני מחפרון זחלי (מיני באגר) עם כף חפירה, פטישון, כדוגמת דגם קטרפילר CR302 או מקביל, המסוגל לחפור לעומק 2.5 מ', משנת ייצור 2020 ומעלה.
- מיני מחפרון אופני (מיני מעמיס), עם כף העמסה, מקרצפת ומטאטא כביש, כדוגמת דגם "בובקט" דגם S550 או מקביל, משנת ייצור 2020 ומעלה.

- מכונת חיתוך אספלט.
- מכבש מסוג בומג כבד.
- 2 עגלות חץ תיקנית ומאשרת ע"י משרד התחבורה.
- רתכת אלקטרונית נגררת עם זרמים עד 400 אמפר כולל אלקטרודות לצנרת פלדה.
- רתכת לצנרת PE.
- ערכת תאורת לילה כולל עגלה להובלה, גנרטור, כבלי חשמל להארכה עד 50 מטר כל כבל, שרות, בניזין, זרקורים.
- כלי עבודה חשמליים/נטענים-דיסק (קטן וגדול), קונגו/פטיש/פטישון, מברגה, מקדחה.
- כלי עבודה מכניים (מנוע בניזין) -חרמש, משור, דיסק.
- מפתח צינורת בכל הקטרים.
- מכונת הברגות צנרת בקוטר עד 4".
- קומפרסור עם שני פטישים.
- מחסומים, גשרי מעבר, סימון דרכי גישה ומילוט, תמרורי ושלטי אזהרה, קונוסים, פנסים מהבהבים.
- משאבה טבולה חשמלית לשאיבת שפכים ובוצה, בקוטר עד 4" עם צנרת באורך 50 מטר לפחות ומעברים של 100 מ"מ לפחות וכושר שאיבה של 50 מק"ש לעומד 15 מ' לפחות.
- משאבת בוך ניידת עם מנוע בניזין או דיזל. משאבה זו תהיה בעלת מעברים גדולים, לבוך, עד 6" ותעבוד לעומד של 20 מ' ולספיקה 100 מק"ש. אפשר יהיה להוריד משאבה זו לתוך השוחות. כן יספק הקבלן בעת הצורך מיכל לקליטת הבוך שישאב מהשוחות ויוביל את הבוך למקום שיאושר על ידי הרשויות המוסמכות. לרשות הקבלן יעמדו צינורות ומחברים מתאימים לשאיבת שופכים משוחה אחת לזו שלאחריה, אורך הצינור יהיה כ-90 מ'. כלול בזאת צינור גמיש ולכיבוי אש בקוטר 150 מ"מ מכשור ידני לניקוי קווים מחול, שורשים וכו'. המכשור יכול למוט פרקי גמיש, אשר בקצהו יותקנו אביזרים מתאימים לניקוי חול או קיצוץ שורשים, ואמצעי לסיבוב המוטות. אורך מוט הוא כ- 2 – 3 מ' והאורך הכולל יהיה כ- 100 מ'.
- מכשור מכאני לניקוי קווים מחול, שורשים וכו'. המכשור יכול למוט מכונה לניקוי קווי ביוב וניקוז הכוללת: מנוע חשמלי, גנרטור להנעה עצמית. הספק המנוע יהיה לא פחות מ- 3.5 Hp. המנוע יהיה בעל מהירות סיבוב כפולה המתאימה לתפעול רגיל ולניקוי מוצקים. המכשור יכול למוט פרקי גמיש, אשר בקצהו יותקנו אביזרים מתאימים לניקוי חול או קיצוץ שורשים, אורך מוט הוא כ-2-3 מ' והאורך הכולל יהיה כ-100 מ'. בנוסף לכך יספק הקבלן אמצעי ידני לסיבוב המוטות. כן יסופקו עגלה המתאימה לנשיאת הציוד ואביזרים שונים לניקוי (כגון מוטות, ראשי ניקוי מיוחדים וכו'). הציוד יוחזק על ידי הקבלן או על ידי קבלן משנה שיהיה זמין לקריאה ע"פ לוחות הזמנים שנקבעו.
- מערכת פקקים מתנפחים או שווי ערך לקווי ביוב המתאימים לכל הקטרים הקיימים בעיר.

- מערכת חיצונית להזרמת אויר לשוחות הביוב.
 - גנרטור בהספק של 40 KVA לפחות להפעלת המשאבות החשמליות ולתאורה וכן מערכת תאורה (הלוגנים) לצורך ביצוע עבודות בלילה.
 - ציוד מתאים לאטימת קווי ביוב לצורך עבודה ביבש כגון פקקים מתנפחים. סגרים או כל מוצר חרושתי אחר המיועד לעבודה זו, בכמות מספקת ובקטרים המתאימים.
 - מספר מספיק של מגפיים, כפפות, מגיני עיניים, מגיני אוזניים וחליפות גומי עבור הפועלים העובדים באחזקה.
 - פריסקופ עם פנס מתאים לצורך בדיקת קוים בעלי קוטר קטן ומספר מספיק של פנסים שיאפשרו עבודה בתוך הביבים.
 - שילוט, מחסומים, מעקות, תאורת הזהרה וכל הנדרש לביצוע עבודות בכבישים ועל פי דרישות המשטרה.
 - להחזיק לאספקה מידית קטעי צנרת מכל הסוגים הקיימים בעירייה כמפורט לעיל וכן אביזרים לתיקונם כגון מחברי דרסר, מחברי רב קוטר, טבעות חרוטות וכן ציוד מתאים לביצוע העבודה וריתוך צנרת פלדה.
 - ציוד מתקדם לאיתור צנרת.
 - מכשיר גילוי גזים תקין וחדיש. הקבלן יעביר אחת לשנה אישור תקינות (כולל כיול) ממעבדה מוסמכת. כן יש להדריך את עובדים בהפעלת המכשיר. הקבלן יעביר למזמין במועד חתימת החוזה מסמך המעיד על תקינת המכשיר, כיולו ומועד בדיקה אחרונה של המכשיר.
 - כלי עבודה בסיסיים-מברגים, פטישים בגדלים שונים, לומים וכו'.
 - סט פתיחת מגופים, שטק חשמלי.
 - ציוד מיגון אישי קסדה בליסטית ואפוד נגד רסיסים בדרג A3 בדומה לגופי הבטחון. (תואמים בכל תכונותיהם לציוד התקני בצה"ל)
 - **וכן ציוד, צנרת ואביזרים נוספים כפי שיקבע ע"י המהנדס.**
- (2) מחפרון וצוות ריתוך- הקבלן יחזיק צוות הכולל מחפרון וצוות ריתוך זמין לכל קריאה. לא תשולם תוספת כוונות ועל הקבלן להיות מוכן תמיד ליציאה לעבודה ע"פ קריאה כאמור.
- (3) ציוד **שאינו חובה** שיהיה ברשות הקבלן וניתן להשתמש בשירותי קבלני משנה, ע"פ הרשימה להלן:
- מחפר זחלי (בגר) כולל פטיש שבירה וכף, דגם קאטרפילר 330 או מקביל.
 - יעה אופני (שופל) קטרפילר 950 או מקביל.
 - משאית רכינה (רמסע) 15 מ"ק, המסוגלת להניף ולהסיע מיכל מים בנפח 5 מ"ק עשוי פוליאטילן.
 - ציוד לשאיבת מי תהום: משאבה 6", גנרטור, 25 סיכות, צנרת לשאיבת מי תהום יניקה וסניקה
 - קומפרסור עם שני פטישים.

- מכשיר GPS קשיח ועמיד בעבודת שטח בעל דיוק של עד 0.5 מטר.
- מכשור לצילום פנים של צנרת הביוב, מאושרת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
- משאית עד 25 טון להובלת צינורות, חול, מצע וכו', סילוק חומר חפירה, פינוי פסולת.
- מיכלית לשאיבה עד 30 מ"ק.

לא יאושר לקבלן הוצאת הציוד המפורט מחוץ לתחומי השיפוט של המזמין ללא אישור בכתב מהמהנדס. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול כל פרט מהציוד שהציע הקבלן, ושלדעתו אינו עומד בדרישות, והוא רשאי לדרוש את החלפתו לפי ראות עיניו.

מובהר, כי הרשימות שלעיל יהיו בבחינת הצהרה מחייבת של המציע בקשר לציוד אשר ישמש אותו במהלך המכרז, ולא יוחלף אלא באישור מראש ובכתב של המזמין. נציג המזמין רשאי לערוך מעת לעת ביקורת במחסני הקבלן לבדיקת הימצאות מלאי הציוד הנדרש.

מובהר, כי ככל שהמזמין יהיה סבור, לפי שיקול דעתו המלא, הבלעדי והמוחלט, כי הקבלן הגיש מסמכים חלקיים ו/או חסרים, או שפרטי כוח האדם או הציוד שהמציא אינם תואמים את דרישות מסמכי המכרז, הקבלן יהיה חייב לבצע כל שינוי בהרכב כוח האדם ו/או הציוד אשר יתבקש על ידי המזמין, בהתאם להוראות מפרט זה, וזאת בתוך 7 ימים ממועד בקשתו של המזמין. לא עשה כן – יהיה רשאי המזמין לבטל את זכייתו של הקבלן, על כל המשתמע מכך, ולחלט במסגרת זאת כל ערבות בנקאית שהמציא הקבלן.

כל הציוד יהיה במרחק שלא יעלה על 10 ק"מ/חצי שעת נסיעה מתחום העירייה במשך שעות כל היממה. על הקבלן לדאוג לציוד ורכב רזרבי במקרה של קלקול הציוד ו/או הרכב. כל הציוד לעיל יעמוד לרשות הקבלן במעמד חתימת החוזה.

(4) אספקת חומרים וצנרת ע"י הקבלן.

על הקבלן לספק את החומרים והציוד הבא לצורך עבודתו והם כלולים במחיר התיקון ולא ישולם עבורם בנפרד. כל החומרים והציוד יוחזקו במחסן בתחומי העיר.

- צנרת פלדה בקוטר עד 24".
 - צנרת P.V.C עבה בקוטר עד 710 מ"מ.
 - צנרת PE בקוטר עד 1000 מ"מ.
- כולל כל האביזרים, המחברים והחומרים נלווים לצנרת הנ"ל.

אביזרי תיקון שונים

- חבקים הידראוליים, דינמיים ורוכבים עשויים פל"ב"מ.
- רב קוטר "קראוס" לחיבור ותיקון כל סוגי הצנרת.
- אביזרים מפלדה ופוליאטילן לריתוך – מופות, רוכבים, מחברים, הסתעפויות, זווית, קשתות, מעברים, אביזרי מתכת חרושתי (קטעי עיגון מחברים מאוגנים, מחברי קראוס), אוגנים ודרסרים לרבות כל אביזר אחר הנדרש לתיקון צנרת מפלדה או פוליאטילן ולרבות אביזרים לתיקונים.
- מגופים וברזים מכל הסוגים והקטרים.
- ברזי כיבוי מכל הסוגים והקטרים.
- אביזרים לצינורות מגולוונים, מופות מעברים, רקורדים, חצאי רקורדים ואביזרי הברגה.
- חלקים טרומיים של תאי מגופים, תאי בקרה לביוב חוליות, טבעות, תחתיות, תקרות, מכסים, שלבי ירידה וחלקיהם, מברזל יציקה או בטון.

- צנרת פוליאתילן כולל מחברים לחיבורי חירום,
- משחות סיכה, אקספנדו, מיניום, טפלון, פשתן וחבל גרפית.
- גומיות, אטמים, בהתאם לקטרים, ברגים (כולל עיגונים לדרסרים עם ברגים ארוכים).
- אלקטרודות ריתוך רוכבים, דסקיות, כבלי הארקה ושילוט.
- יריעות PE + מבער (ברנר) להשלמה ותיקון של צנרת עם עטיפת PE.
- אספלט קר לתיקון מהיר של כבישים ודרכים.
- ביטומן, לעיגון אביזרי אסבסט צמנט, לביצוע עבודות תיקונים ליציאת אבני השפה, ותיקוני משטחים, וכן לעטיפות מגן לצינורות.
- צמנט, חול, חצץ.
- חול לעטיפת צינורות, למצע מתחת לריצופים וכד'. כורכר ו/או כל מצע אחר מתחת לכביש/מדרכה.
- טיט וטיח לריצופים, תיקונים, טיוח (כולל עיבוד לבד) איטום תאי בקרה וחיבור חלקים וכד'.

16. שטח היערכות, מחסן ומשרדים.

משרדים.

הקבלן, מתחייב להחזיק ולהשתמש, על חשבון, במשרדים, וזאת לפי דרישות והוראות המזמין. למען הסר ספק מוסכם, כי כל העלויות הכרוכות באחזקת המשרדים, לרבות תשלומי מים, ארנונה, חשמל וכל הוצאה אחרת, תהא על הקבלן.

מחסן ושטח הערכות.

כל החומרים יסופקו ע"י הקבלן ועליו להחזיק ברשותו מחסן אשר יאפשר את בצוע כל העבודות אשר יוטלו עליו ללא דחוי.

הקבלן, מתחייב להחזיק ולהשתמש, על חשבון, במחסן ושטח היערכות, בשטח העיר נהריה או עד 10 ק"מ מהעיר, וזאת לפי דרישות והוראות המזמין. המחסן ושטח היערכות יכללו, בין השאר מחסן מתאים לאחסנת חומרים, כלים, מכשירים ומכונות לצורך ביצוע כל העבודות לפי הסכם זה. מחסן חלפים ישמש לאחסון צנרת ואביזרים בכמות ובאיכות שתאפשר ביצוע העבודות המפורטות בשגרה ובחרום. למען הסר ספק מוסכם, כי כל העלויות הכרוכות באחזקת המחסן ושטח היערכות, לרבות תשלומי מים, ארנונה, חשמל וכל הוצאה אחרת, תהא על הקבלן. תכולת המחסן-כמפורט בסעיף מ"ח.

מוקד טלפוני-מוקד טלפוני מאויש במשך 24 שעות ביממה, כל השנה ללא יוצא דופן. המוקד הטלפוני יכלול מערך תקשורת למענה מידי וקשר של 24 שעות עם מנהל העבודה מטעם הקבלן.

תנאי בל יעבור לחתימת החוזה הוא, שבתוך 7 ימים ממועד קבלת הודעה על זכייתו של הקבלן, יציג הקבלן פירוט של כל הציוד וכוח האדם שהוא מתחייב שיהיו בהחזקתו, כמפורט במכרז זה.

מסמכים להגשה-

בין היתר, על המסמך שיגיש הקבלן לכלול את הנתונים שלהלן:

- (1) רשימה הכוללת את פרטי כח האדם (צוותי העבודה, צוות כוננות) שיוקצה ע"י הקבלן בלעדית לביצוע העבודות נשוא החוזה תוך פירוט ההשכלה המקצועית, הניסיון המקצועי והכישורים.
- (2) רשימה ציוד חובה שיהיה ברשות הקבלן הכוללת את אמצעי תעבורה וצ.מ.ה לעבודה שיוקצו ע"י הקבלן באופן בלעדי או לביצוע העבודות, ביחס לכל צוות. (ציוד חובה משמעו שכלי החפירה יהיה בתחומי

העיר כל שעות היממה וכלי הרכב יהיו מחוברים למערכת איתוראן. תינתן אפשרות גישה למערכת לנציג המזמין).

17. יומנים

הקבלן ינהל יומן אחזקה שימצא במשרד הקבלן, וימציא למהנדס מדי שבוע שלושה העתקי דו"ח יומי ממנו חתומים על ידו. מנהל העבודה מטעם העירייה יחתום על היומנים באופן דיגיטאלי. הקבלן יעביר הצעה לפורמט של יומן.

הרישום ביומן יכלול דו"ח על כל פעולות הקבלן בהקשר לביצוע כל אחת מהעבודות הכלולות במפרט המיוחד לרבות פתיחת סתימות, פעולות הניקוי, התיקונים שנעשו וכן רישום על כל תקלה ברשת הדורשת טיפול מיוחד, הכל כמפורט לעיל בסעיפים השונים. כמו כן יכלול הרישום ביומן את הפועלים המקצועיים והבלתי מקצועיים שעבדו באותו יום. היומן יכלול את מועד קבלת הקריאה לביצוע העבודה, מוסר ההודעה, שעת הקבלה, שעת ההגעה לשטח, הממצאים שנצפו במועד ההגעה לשטח, הפעולות שבוצעו, מועד סיום הטיפול, וכל נתון אחר שיידרש על ידי המזמין.

המזמין משתמש בשירותים טכנולוגים מתקדמים אשר דורשים שימוש באפליקציה על גבי טלפונים ניידים. במידה והקבלן יידרש, יהא על הקבלן להתקין על חשבונו את האפליקציות על גבי הטלפונים של צוות העבודה בעיר ולעשות בהם שימוש על פי דרישה.

הודעות והוראות שנרשמו ע"י המהנדס ביומן האחזקה, יחשבו כהודעות או הוראות שנמסרו לקבלן בכתב.

בסוף החודש יוגשו למהנדס כל היומנים בצורה ממוחשבת.

הרישום ביומן העבודה כולל תיאור מדויק של השוחה, מצב השוחה, פירוט קירות שבורים, תקרות שבורות, מכסים חסרים או שבורים, שלבי ירידה רופסים, שברים בצנרת, סתימות בצנרת, סדקים בצנרת וכיו"ב. הקבלן יחזיק דרך קבע יומן הפעלה, בו יירשמו כל פעולות התחזוקה של הציוד, וכל פעולות כולל המכשירים, בצד רישום כל פעולה יירשם גם תאריך ביצועה. היומן יועבר בתחילת כל חודש לבדיקת נציג המזמין.

18. סילוק עודפי חומרים ופסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החפירה החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו. הקבלן ירכז את הפסולת מהקווים, מתאי הביוב, בשקיות פלסטיק מתאימות. לאחר הוצאתם יסלקם מידיה למקומות ריכוז, במגרש או מחסן, השייכים לקבלן ומשם יפנו לאתר פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה. עבודות הניקוי כוללות שטיפת מקום גלישת השפכים. יפר הקבלן תנאי זה ייחשב להפרה יסודית של החוזה והחברה רשאית לפעול על פי החוזה או על פי דין.

הקבלן יפנה את הפסולת לאתר מורשה ומאושר ללא הגבלה של מרחק.

לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

- (1) עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
- (2) כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי או להסדרת דפנות החפירה, לפי החלטת

המפקח, ובזה חומר החישוף.

(3) פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר המצטבר בשטח ו/או פסולת שהוצאה ממערכת הביוב עקב עבודת הקבלן ופסולת אריזות של הצנרת.

(4) כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.

(5) כל חומר זר או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.

כל העודפים והפסולת הינם באחריות הקבלן ויסולקו ע"י הקבלן אל מחוץ לאתר העבודה אל אתר הסילוק המורשה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, התשלומים באתר הסילוק, כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבוננו, עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ועליו לקבל את כל הרישיונות המתאימים ואישור בכתב מהמפקח ומבעל השטח. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה (או כולה) יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו. לקבלן לא תהיה כל זכות טענה או פיצוי בגין מספר השטחים שיאותרו לפינוי, קשיי הגישה, מרחק וכיו"ב.

על הקבלן מוטלת האחריות על סילוק הפסולת ברכב מתאים ללא מפגעים סביבתיים ותברואתיים, תשלומים לאתר סילוק מורשה, שינוע, קבלת האישורים הדרושים. הקבלן יגיש למהנדס את כל האישורים מאתר הסילוק לפי דרישתו. חלקי צנרת אסבסט כלולים בפסולת לרבות פינוי וסילוק על כל המשתמש מכך. אחריות הקבלן לפינוי פסולת לאתר פינוי פסולת מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה היא מוחלטת. אחריות זאת כוללת גם פינוי הפסולת בעבודות המבוצעות על ידי קבלני המשנה ו/או נציגים מטעמו. אין להכניס את הפסולת שנשאבה לקו ביוב אחר. עבור פינוי פסולת, סילוק החומר החפור ו/או החומר שהוצא ממערכת ביוב או כל פסולת אחרת לא ישולם לקבלן בנפרד והתשלום יהיה כלול בסעיפי עבודה שונים.

19. אחריות הקבלן

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, מכיר את הדרישות, ההנחיות, התכניות והמסמכים, בעל ידע וכישורים ויכולת לנהל את העבודה, לספק את כח האדם, הכלים והמכשור הדרוש, מכיר את אתר העבודה ואת התנאים המיוחדים של העבודה.

לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמות המתקנים המתוחזקים על ידו ועליו יהיה לשאת באחריות הכספית או אחרת למקרה שמתקנים אלו לא יפעלו כנדרש. הכל בכפיפות לאמור בחוזה זה. כן יהיה הקבלן אחראי לתפקוד הצידוד ולשלמותו לכל אורך תקופת החוזה. הקבלן יפעיל את הצידוד ע"פ הוראות היצרן ויהיה אחראי לתיקון כל נזק שגרם.

הקבלן יהיה אחראי לבצע כל פעולה שתידרש ממנו באופן מקצועי ובמימנות לפי כל דין בכל הימים

ובמשך כל שעות היממה ובכלל זאת שבתות וחגים. הקבלן יהיה זמין לתיקון תקלות גם לפני או אחרי שעות הפעילות הרגילות, ויקדיש לשם כך את כל כוח האדם והתשומות הדרושות.

הקבלן לא יתלונן על היקף העבודה, לא ישולם כל תשלום נוסף מעבר למפורט במסמכי המכרז.

20. התנהלות הקבלן במשבר מים מקומי / מצב חירום

א. המשך פעילות במצבי חירום

השירותים והעבודות נשוא מכרז זה ימשכו גם בשעת חירום (מלחמה, פיגוע, אסון טבע וכו'). על הקבלן לקחת בחשבון שכל העבודות המפורטות במסמך זה יימשכו גם בשעת חירום ועליו יהיה להתארגן עם כוח האדם כך שבשעת חירום ניתן יהיה לעמוד בדרישות המכרז במלואן. על הקבלן מוטלת החובה להיות מוכר כמפעל חיוני/קיומי בפני עצמו, אם יקבל דחייה ממשרד הכלכלה העירייה תפעל לריתוק הקבלן אליו. אם ריתוק זה לא יאושר מסיבה כלשהי ואין דרך להבטיח התייצבות קבלן בעת חירום, מבחינת המזמין החוזה נפסל.

בשעת חירום המזמין ישקול להסתפק בשירותים מינימאליים, אך עם גמר מצב החירום הקבלן ישלים את כל העבודות, ויביא את המערכות למצב מושלם כאילו העבודות נעשו במצב פעילות רגיל. מודגש שההחלטה האם לוותר על מלוא השירותים היא זכותו הבלעדית של המזמין, והוא רשאי להחליט שלא להפחית את היקף השירותים, לפי שיקול דעתו המלא, הבלעדי והמוחלט. לקבלן ידוע כי המזמין הוכרז כמפעל חיוני ע"י משרד הכלכלה ובמסגרת זו יפעל לריתוק משקי של עובדי הקבלן וכן לריתוק משקי של הציוד וכלי הרכב המשמשים את העובדים לביצוע העבודות במסגרת חוזה זה. הקבלן יידרש לשתף פעולה עם המזמין, לפי הנחיות המזמין ובמועדים שהמזמין יקבע, על מנת לאפשר הריתוק כאמור ולקבל האישורים המתאימים לריתוק, וזאת בתוך 6 חודשים ממועד קבלת צו תחילת עבודות. התחייבות זו הינה התחייבות יסודית של הקבלן.

הקבלן מתחייב שכוח האדם המוקצה על ידו ע"פ מסמכי המכרז יהיה זמין לריתוק ע"י המזמין במצב

חירום, וכי הוא לא ירותק ע"י כל גורם אחר כלשהו.

על הקבלן להעביר במועד חתימת החוזה את שמות העובדים, מספרי ת.ז. והאם הם פטורים משירות מילואים, כלי רכב המשמשים את העובדים ומספרי הרישוי. כמו כן, יעביר הקבלן רשימת ציוד ואת מספרי הרישוי של הציוד העומד לרשות העובדים לביצוע עבודות התחזוקה בשעת חירום. הקבלן יעביר במועד חתימת החוזה שמות העובדים אשר ישמשו כתגבור לצוותי העובדים הקיימים עם פירוט מספרי ת.ז. ויציין האם הם פטורים משירות מילואים.

כלי הרכב במשמשים את העובדים לביצוע העבודות במסגרת חוזה זה יצוידו בווי גרירה המאפשרים גרירת מיכלי מים המצויים ברשות המזמין. כמו כן, יצוידו רכבי הקבלן במגאפונים אשר ישמשו את החברה להודיע לתושבים הודעות שונות בנוגע למשבר מים או הפסקות מים בהתאם להוראות המפקח.

ב. תפקידי הקבלן בעת הכרזה על מצב חירום או משבר מים מקומי

במידה ויוכרז מצב חירום או משבר מים מקומי יבצעו עובדי הקבלן את העבודות בהתאם לסדרי העדיפות שיקבעו ע"י המפקח.

הקבלן יתגבר במידת הצורך צוותי עובדים, נוסף לקיימים, לשם ביצוע תיקונים דחופים במערכת המים וכן לשם סיוע בפריסת תחנות לחלוקת מים לתושבים במידה ויוחלט כי לא ניתן לספק מים דרך מערכת אספקת המים העירונית, זאת בכפוף לתוכנית פריסה של המזמין.

במידה ויחליט המזמין על הקמת תחנות לחלוקת מים יהיה הקבלן אחראי על הוצאת הציוד הנדרש לחלוקת מים ממחסני המזמין, הקמת תחנות החלוקה (בהתאם להיקף שיידרש), ביצוע סבבי מילוי מים בין השעות 6 בבוקר עד 22:00 בערב למילוי מיכלי המים בתחנות ומתן מענה לבעיות תחזוקתיות שייווצרו כתוצאה מחלוקת המים בתחנות החלוקה (פירוט ראה סעיף להלן).

הקבלן יחזיק מלאי צנרת ואביזרים לתיקון רשתות המים בהתאם לדרישות נוהל מ"ח מס' 152. במידה והקבלן יחליט על התקשרות עם ספק/ים לאחזקת המלאי יצרף במועד חתימת החוזה התחייבות מאת הספק/ים לספק האביזרים הנדרשים בשעת חירום ותוך 6 שעות מרגע קבלת ההזמנה. במידה ויחליט הקבלן להחזיק המלאי במחסניו יצרף במועד חתימת החוזה אישור על הימצאות כל האביזרים והצנרת במחסני הקבלן ואחת לרבעון תתבצע בדיקת המלאי בהתאם לרשימה ע"י המפקח מטעם המזמין.

במידה ובעת ביצוע הבדיקה ימצא חוסר בשיעור של 5% מהפריטים יופעל הליך פיצוי מוסכם ע"פ הטבלה. אחת לחצי שנה או בהתאם לתכנית שנתית שתקבע ע"י המזמין יערך תרגיל לבחינת מוכנות של המזמין לשעת חירום, עובדי הקבלן ייקחו חלק בתרגילים אלה ויסייעו לצוות עובדי המזמין ככל שיידרש ובהתאם למפורט לעיל, בפריסת תחנות חלוקת מים הובלת מכלי מים, הובלת מחסומים שילוט וכל הנדרש לפריסת תחנות. אחת לחצי שנה יקיים המזמין הדרכות לעובדי הקבלן בנושא תפעול והקמת ציוד החירום של המזמין: הקמת תחנות חלוקת מים (ע"ב מיכלים/ברזיות ו/או בקבוקים שיסופקו ע"י המזמין), תפעול משאבות המכלים, לבישה ושימוש בחליפת מגן נגד נשק בלתי קונבנציונאלי וכיוצ"ב.

ג. ציוד, כ"א, רכבים במצב חירום.

חובת הקבלן לצייד עובדיו בציוד מגן אישי: קסדה ושכפ"צ בשהותם בשטח פתוח בזמן בו קיימת הסלמה ביחסים עם מדינות אויב וקיימת סבירות גבוהה לנפילת טילים, רקטות וכו'. הקבלן מתחייב להמשיך ולספק את השירותים הניתנים על ידו בשוטף כפי שמפורט בחוזה זה גם בעת משבר מים מקומי שיוגדר ע"י המנהל או בזמן חירום המוכרז ע"י המדינה.

נדרשת התחייבות של הקבלן למינימום צוותים בזמן חירום ופירוט של הרכב הצוות לפי תפקידים וכלים לדוגמא צוות שמורכב מ 3 אנשים לפחות מכל - רתך, עוזר ומפעיל צמ"ה יחד עם רתכת וצמ"ה וכל הציוד הדרוש.

לעניין ווי גרירה, נדרש רכב אחד לפחות זמין ברמת טנדר המסוגל לגרור נגרר של 2 טון (דיזל גנרטור נייד).

בנוסף למערכות כריזה נדרשים גם גשרי תאורה לעבודות לילה ותנועה בשעת חירום.

ד. רשימת מלאי ציוד וצנרת לחירום לאחסנה במחסני הקבלן.

על הקבלן להחזיק במחסן לשעת חירום בתחומי העיר. המחסן יכול את הפריטים המפורטים להלן.

עבור הקמת ואחזקת המחסן והמלאי שבו לא ישולם לקבלן אלא בגין ציוד שהוצא מהמחסן והותקן ע"פ המפורט בכתב הכמויות.

הקבלן יידרש לחדש את המלאי במחסן כך שיכלול את כל המפורט לעיל כל זמן החווה.

ע"פ נוהל 152 הקבלן חייב להחזיק מינימום של מלאי לפי הרשימה בהמשך והתחייבות מהיצרן לספק את הנדרש תוך 6 שעות.

צנרת פלדה

- צינור פלדה בקוטר עד 4" - 50 מטר מכל קוטר.
- צינור פלדה בקוטר עד 8" - 50 מטר מכל קוטר.
- צינור פלדה בקוטר עד 12" - 50 מטר מכל קוטר.
- צינור פלדה בקוטר עד 20" - 24 מטר מכל קוטר.

צנרת PVC

- צינור P.V.C עבה, דרג 8 - עד 100 מ"מ - 20 מטר.
- צינור P.V.C עבה, דרג 8 - עד 200 מ"מ - 60 מטר.
- צינור P.V.C עבה, דרג 8 - עד 250 מ"מ - 30 מטר.
- צינור P.V.C עבה, דרג 8 - עד 500 מ"מ - 30 מטר.

צנרת PE

- צינור PE, עד 150 מ"מ, 17SDR, 60 מטר מכל קוטר.
 - צינור PE, עד 300 מ"מ, 17SDR, 60 מטר מכל קוטר.
 - צינור PE, עד 500 מ"מ, 17SDR, 60 מטר מכל קוטר.
- כל האביזרים, המתברים והחומרים נלווים לצנרת הנ"ל.

אביזרי תיקון שונים

- חבקים מ-2" ועד ל-12" הידראוליים, דינמיים ורוכבים עשויים פלב"מ. 6 יח' מכל קוטר.
- חבקים מ-16" ועד ל-20" הידראוליים, דינמיים ורוכבים עשויים פלב"מ. 3 יח' מכל קוטר.
- רב קוטר "קראוס" מ-2" ועד ל-12". לחיבור צנרת פלדה, א/צ, PVC בקטרים ובדרגים שונים 6 יח' מכל קוטר.
- רב קוטר "קראוס" מ-16" ועד ל-20". לחיבור צנרת פלדה, א/צ, PVC בקטרים ובדרגים שונים 3 יח' מכל קוטר.
- אביזרים – מופות, מחברים, הסתעפויות, זווית, קשתות, מעברים, אביזרי מתכת חרושתי (קטעי עיגון מחברי עוגן, מחברי קראוס), אוגנים ודרסרים לרבות כל אביזר אחר הנדרש לתיקון הצנרת ולרבות אביזרים לתיקונים בקווי הסניקה- לפחות 10 יח' מכל קוטר וסוג.
- מגופים וברזים מכל הסוגים והקטרים- לפחות 10 יח' עד קוטר 4", 5 יח' עד קוטר 8", 2 יח' עד קוטר 10", 1 יח' עד קוטר 20".
- הסתעפויות, זוויות, סיפונים- 15 יח' מכל סוג וקוטר.
- ברזי כיבוי – 5 יחידות מכל קוטר.
- אביזרים לצינורות מגולוונים, מופות מעברים, רקורדים, חצאי רקורדים ואביזרי הברגה- 20 יח' מכל סוג וקוטר.

חלקים טרומיים של תאי מגופים, תאי בקרה לביו

- חוליות, טבעות, תחתיות בקוטר 125-40 ס"מ. 10 יח' מכל סוג.
- תקרות מקוטר 125-40 ס"מ, ממין 10-B125, D400. 5 יח' מכל סוג.

- מכסים מקוטר 40-60 ס"מ, ממין B125, D400, מבטון ומברזל יציקה- 10 יח' מכל סוג.

ציוד משלים

- צנרת פלסטיק כולל מחברים לחיבורי חירום (50, 32, 63, 75 מ"מ). 300 מ' מכל סוג.
- משחות סיכה, אקספנדו, מיניום, טפלון, פשתן וחבל גרפית- 6 יח' מכל חומר.
- גומיות, אטמים, בהתאם לקטרים, ברגים (כולל עיגונים לדרסרים עם ברגים ארוכים). 12 יח' מכל סוג ומכל קוטר.
- אלקטרודות ריתוך רוכבים, דסקיות, כבלי הארקה ושילוט- חבילה.
- יריעות PE + מעבר (ברנר) להשלמה ותיקון של צנרת עם עטיפת PE- חבילה.

ציוד תיקון תשתית

- אספלט קר לתיקון מהיר של כבישים ודרכים.
- ביטומן, לעיגון אביזרי אסבסט צמנט, לביצוע עבודות תיקונים ליציקת אבני השפה, ותיקוני משטחים, וכן לעטיפות מגן לצינורות.
- צמנט, חול, חצץ.
- חול לעטיפת צינורות, למצע מתחת לריצופים וכד'. כורכר ו/או כל מצע אחר מתחת לכביש/מדרכה.
- טיט וטיח לריצופים, תיקונים, טיוח (כולל עיבוד לבד) איטום תאי בקרה וחיבור חלקים וכד'.

21. תקלות

בכל מקרה של תקלות במערכת הביוב, אשר גורמות לגלישת שפכים, או תקלה ממושכת במערכת במים באזור נרחב, יש להודיע מידית למהנדס העירייה או מנהל המחלקה ו/או נציגו ולפעול עפ"י הנחיותיהם. אין לבצע סתימה יזומה של מערכות הולכת השפכים, או כל פעולה אחרת אשר עלולה לגרום לגלישת שפכים, ללא קבלת אישור ממהנדס העירייה או מנהל המחלקה ו/או נציגו. בכל מקרה של תקלה חמורה וכאשר כתוצאה ממנה הופסקה פעולתו של צינור הולכת שפכים או מערכת אספקת המים יעביר הקבלן למהנדס העירייה או מנהל המחלקה, לא יאוחר מ- 72 שעות ממועד היווצרות התקלה, דוח כתוב ובו פירוט השתלשלות האירועים. יש לפעול ע"פ הנוהל הקיים אצל המזמין. במקרים מיוחדים של דחיפות או הפרעה בתנועה יורה המנהל על בצוע עבודות לילה, בשבתות ובחגים. הוראה זו תירשם ביומן העבודה לפני הבצוע. המפקח ירשום גם את משך הבצוע ביומן.

22. טיב עבודה ואחריות:

- האחריות לעבודה ולטיב החומרים שיסופקו ע"י הקבלן: 12 חודשים מיום סיום העבודה. כל לקוי שיתגלה בתקופת האחריות, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- למרות האמור בסעיף זה, במידה ובמשך הזמן, גם לאחר תום תקופת האחריות, יתגלה ליקוי, או פגם במערכת שהקבלן התקין, הנובעת מרשלנות בביצוע, או כתוצאה משימוש בחומרים פגומים, או כתוצאה מכל סיבה אחרת, יתוקנו כל הלקויים ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו על חשבונו כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה, חומר בלתי מתאים או גרוע, ציוד גרוע, ביצוע עבודה שלא בהתאם לדרישת המהנדס, או כל עבודה אחרת שהמהנדס מצא את הקבלן אחראי לה בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק תוך שנה מיום קבלת העבודה. דעתו של המהנדס תקבע סופית את מידת אחריות הקבלן.
- הרשות בידי המהנדס לדרוש מהקבלן לשנות את שיטת העבודה אם היא לפי דעתו אינה מתאימה או אינה יעילה.

או שתאריך את זמן העבודה יותר מהזמן הסביר. הרשות בידי המהנדס לדרוש שכלול וייעול שיטת העבודה או שימוש בציוד מתאים יותר. על הקבלן לבצע את דרישת המהנדס אבל אי דרישת המהנדס אינה משחררת את הקבלן מאחריותו לבצע את העבודה בטיב ובקצב המותנים בחוזה.

23. מעמד וסמכויות המפקח

- א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.
- ב. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי בהירות לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בנושא זה.
- ג. המפקח, או כל מי שייקבע בכתב על ידו (כגון מתכנן מטעם המזמין) הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ד. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה כולה או חלקה לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה.
- ה. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.
- ו. המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- ז. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא, אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מטיב כללי המקצוע כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהוא הבא לפי תנאי החוזה.
- ח. המפקח ימסור לקבלן טרם תחילת העבודה העתקים של תכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן בלבד.

24. קבלת העבודה:

- א. המפקח מטעם המזמין רשאי לבדוק את העבודה ולהשגיח על ביצועה, וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית על ידי הקבלן בביצוע העבודה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות המזמין ואת הוראותיו הוא. הקבלן חייב לתת למפקח גישה נוחה ועזרה בבקורות החומרים והמלאכה ובבדיקתם, וכן במדידתם של העבודות, הזמן והחומרים.
- ב. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר קבלתה ע"י מהנדס העירייה או מנהל המחלקה ו/או נציגו. כל שינוי שיידרש ע"י המהנדס, יעשה מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ג. העבודה תימסר למפקח לאחר הפעלה ניסיונית ובדיקת התיקון כאשר הצנרת ומערכותיה עובדת ופועלת בשלמות בנוכחות נציג המזמין. הקבלן יתקן על חשבונו את כל הליקויים שיתגלו בעת ההפעלה הניסיונית שנבעו מבצוע לא נכון, או משימוש בחומרים לא מתאימים או פגומים. כמו כן ינקה הקבלן את כל שיירי החומרים והפסולת מאתר העבודה, לא יאוחר מיום קבלת העבודה.
- ד. לאחר גמר העבודה יזמין הקבלן את נציג המזמין לבדיקת העבודה והפעלתה כמפורט.

- ה. הזרמת שפכים בצינור, מילוי הצנרת במים והפעלתה ע"י פתיחת מגופי האספקה תעשה רק לאחר אישור נציגי המזמין. אישור זה של המזמין, לא יישמש בשום מקרה כאישור לטיב עבודתו של הקבלן.
- ו. נציג המזמין יהיה רשאי לבקר בכל עת במהלך ביצוע העבודה לצורך ביקורת על טיב העבודה ואיכות הביצוע, ללא כל הודעה ו/או תאום מראש. נציג המזמין רשאי לבקש בדיקת העבודה, לצורך בדיקת התאמה למפרט העבודה.
- ז. עם סיום העבודה, הקבלן יסלק על חשבונו, באופן מיידי, ממקום העבודה את עודפי החומרים, הפסולת והאשפה. מיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן את המבנה ומקום העבודה ויסלק את כל המתקנים, החומרים המיותרים, הפסולת, האשפה והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את העבודה וסביבתה כשהן נקיות ומתאימות למטרתן לשביעות רצונו של המפקח.
- ח. כל קטע של עבודה שיושלם יימסר למהנדס בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, של אותו קטע לרבות תיקונים במידה וידרשו. חתימת המפקח לקבלת העבודה או הוצאת תעודת השלמה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה.
- ט. לא יאושר חשבון לקבלן אלא לאחר שבוצע תיקון אספלט והמצב בשטח הוחזר לקדמותו, בתוך לא יאוחר משבוע ימים. יש לקבל את אישור עיריית נהריה ובכתב. תיקוני כבישים ומדרכות צריכים להיות לפי דרישות של אגף תשתיות - מחלקת הכבישים של העירייה.
- י. במידה והקבלן עבד בשטחי גינון עירוניים עליו לתקן את הגינון עד להחזרת מצב לקדמותו. על הקבלן לקבל אישור מגורם מתאים בעיריית נהריה על שהחזיר את הגינון לקדמותו ולצרף את האישור לחשבון. החשבון לא ישולם לקבלן ללא אישור מהעירייה.
- יא. כל קטע של עבודה שיושלם יימסר למהנדס בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, של אותו קטע לרבות תיקונים במידה וידרשו. חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה, סקיצה ידנית, תוכניות AS Made בצורת מפת נייר וממוחשבת בפורמט DWG, קבלת תוכניות As Made, סקיצה, צילומי שטח, רשימת חלקים - תנאי לתשלום לקבלן, ע"פ הנחיות המזמין.
- 25. טיב החומרים הדרוש לביצוע העבודות.**
- א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו הוא, את כל הציוד, המתקנים, האביזרים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש. רואים את הקבלן כאילו נמצאים ברשותו כל הציוד והמתקנים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש. האביזרים והחומרים יהיו חדשים ומטיב מעולה ומטיפוס המאושר ע"י מכון התקנים הישראלי ויעמדו בדרישות התקן הישראלי ודרישות ISO. החומרים והאביזרים יתקבלו רק לאחר קבלת אישור מהנדס העירייה או מנהל המחלקה או כל גורם אחר מוסמך מטעם העירייה או מנהל המחלקה.
- ב. אישור מקור החומרים, או אישור דוגמאות החומרים, לא יישמש אישור לטיב כל החומרים ואביזרים מאותו סוג. כל חומר, או אביזר, אשר ימצאו פסולים תוך כדי עבודה, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו באביזר אחר שיקבל אישור של מהנדס העירייה או מנהל המחלקה או כל גורם אחר מטעמו.

ג. הקבלן יביא לאתרי העבודה השונים חומרים עבור ביצוע תיקונים במידה וידרשו בכתב ע"י המהנדס כגון: מלט, חצץ, חול, קטעי צינורות א.צ. בטון, פי.וי.סי., או פלדה, מחברים, מכסים לשוחות, חומרי צבע וכו'. לאחר שיובאו החומרים לאתר הם יהיו רכוש המזמין. כל החומרים יהיו באיכות מעולה וטיבם יאושר על ידי המפקח על חשבוננו של הקבלן.

ד. צנרת מי שתיה וכל האביזרים שיתקנו יעמדו בתקנים מאושרים של משרד הבריאות ומכון התקנים הישראלי.

26. קשר ותקשורת

א. הקבלן יקים משרד בו יותקנו טלפון ומכשיר קשר – המחובר לרשת הקשר של המזמין – ובאמצעותם יהיה ניתן להתקשר לעובדי התפעול בכל שעות היממה.

ב. הקבלן נדרש לקיים מערכת קשר מאוישת לקבלת הודעות בנושאי מכרז זה וכמו כן לקיים קשר רצוף עם המוקד המאויש של המזמין, המוקד העירוני בעירייה, לדווח על העבודות שבוצעו על ידו ולקבל הנחיות לעבודה.

ג. על הקבלן לדאוג לכך שאפשר יהיה לאתרו וליצור עימו קשר טלפוני בכל עת ובכל שעה לאורך היממה, בימי חול, בשבתות, בחגים, בימי שבתון, ימי שביתה, בזמני חרום ללא יוצא מן הכלל.

ד. קשר עם מנהל עבודה של מח' המים בשעות העבודה ולאחר שעות העבודה, עם תורן מח' המים.

ה. ההודעות לגבי הליקויים והתקלות יועברו לקבלן ע"י המוקד המאויש של המזמין או מי שהוסמך על ידם או ישירות ע"י המוקד העירוני. נוהל הטיפול בקריאה יהיה זהה בשני המקרים.

ו. עיריית נהריה (באמצעות המהנדס או המוקדים או מנהל המחלקה) שומרת לעצמה את הזכות להתקשר לקבלן הביתה ולהזעיקו גם אחרי שעות העבודה הרגילות לביצוע עבודות אחזקה - חרום. במקרה כזה יהיה על הקבלן לבצע את העבודות באופן מיידי ואף אם פרוש הדבר - לבצע את העבודה בשעות הלילה.

ז. לקבלן לא תהיה עילה לתביעה מכל סוג שהוא בגין הזעתו ובגין ביצוע העבודה על ידו בשעות חריגות. גם אם יסתבר שהזעתו של הקבלן היתה בטעות, דהיינו שהעבודה לא היתה עבודת חירום ו/או לא היה צורך כלל בביצוע עבודה כל שהיא.

ח. כאשר נושא ההודעה שנמסרה לקבלן, דרך מוקד המזמין, הינה בתחום האחזקה גרידא ולא עבודת חרום על הקבלן לתאם את ביצוע העבודה עם מחלקת המים והביוב וזאת לאלתר וללא דיחוי.

ט. כמו כן הקבלן נדרש להקפיד על נוהל לפיו בסוף כל יום עבודה הוא (או מנהל עבודה בכיר מטעמו) ייפגש עם המהנדס או מנהל המחלקה בא כוחו של המזמין לשם סיכום הפעילות העיקרית שהייתה במשך היום ולשם קבלת הנחיות והוראות לביצוע ליום המחרת.

27. רישיונות ואישורים:

הקבלן אחראי להשגת אישורי הרשויות לביצוע העבודות. לפני תחילת ביצוע העבודה, ימציא הקבלן, לפי הצורך, למהנדס העירייה או מנהל המחלקה ונציגו את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה. הקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות.

פירוש המילה "רשויות" בסעיף זה הנם (חלקם או כולם):

משרדי הממשלה, חברת החשמל לישראל, מינהל מקרקעי ישראל, העירייה, מועצות שכונות, רשויות אזוריות ומקומיות על מחלקותיהן, מקורות, אגף העתיקות, רשות הניקוז האזורית, החברה הלאומית לדרכים/נתיבי ישראל, חברת אגד, בזק, חברות הטלוויזיה בכבלים, חברות הסלולר, משטרת ישראל, מחלקות פנימיות ברשויות – המאור, הדרכים והגינון, וועדי היישובים וכו'.

הקבלן עלול להידרש לפיקוח משטרתי או לפיקוח אחר (חברת "בזק", "מת"ב" וכיו"ב) במהלך עבודתו. כל התשלומים לפיקוח המשטרתי ופיקוח אחר יחולו על הקבלן ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בבניית הצעתו. כל העלות הכספית המתחייבת מפעולות להוצאת כל האגרות והרישיונות השונים, יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים.

- (1) הקבלן ידאג לאסוף מיד בתחילת תקופת ההתקשרות את כל האינפורמציה האפשרית לגבי המצאות קווי תשתית עיליים ותת קרקעיים בתחום העירוני כגון: חשמל, טלפונים, טלוויזיה, ביוב, מים, ניקוז וכד'.
- (2) כמו כן, יצור הקבלן קשר עם כל גורמי התשתית לצורך תיאום ביצוע העבודות לרבות עם מחלקת ההנדסה של העירייה, חברת החשמל, בזק, חברות הסלולר, חברות הכבלים והטלוויזיה, משטרת ישראל, חברת מקורות מע"צ ואחרים.
- (3) בכל מקרה ובעיקר בזמן תיקון פיצוצים בקווים (כאשר ביצוע העבודה דחוף) ידאג הקבלן לביצוע העבודות בזהירות על מנת להימנע מפגיעה בשירותים אחרים.
- (4) הקבלן יבטח את עצמו ואת המזמין בגין כל תביעה מצד שלישי לגבי נזקים שעלולים להיגרם לשירותים ו/או לכל גורם אחר – בהתאם לתנאי ההסכם.
- (5) על אף כל האמור הנ"ל, אין הקבלן משוחרר מאחריותו הבלעדית לגבי כל נזק ישיר או עקיף שיגרם לגורם כלשהו, לרבות העירייה או מינהל המחלקה עקב ביצוע עבודתו.
- (6) כל נזק אשר ייגרם עקב ביצוע העבודות ואשר הקבלן רשאי ויכול לתקן, יתוקן מיד על ידו. בכל מקרה אחר, לפי שיקול דעתו המלא, הבלעדי והמוחלט של המזמין, יתוקן הנזק ע"י הגורם המוסמך או גורם אחר מטעם המזמין, והתשלום יחול על הקבלן אם ע"י תשלום ישירות על ידו, או באמצעות המזמין ומתוך הכספים המגיעים לקבלן.
- (7) כל זאת אינו משחרר את הקבלן מפני תביעות של כל גוף שלישי לרבות המזמין עצמו לגבי נזקים ישירים, ו/או עקיפים לפי כל דין.
- (8) עבודת הקבלן כוללת הכנת תכנית הסדרי תנועה ותיאומים עם כל הגורמים והרשויות.
- (9) כל העבודה תבוצע בהתאם לדרישות בטיחות של משרד העבודה לרבות דרישות נוספות של גורמים מוסמכים כגון: משטרת ישראל, חברת חשמל, דואר הנדסה ואחרים. כל האישורים, התשלומים והעלויות הנובעות מדרישות של הגורמים הנ"ל יהיו באחריות הקבלן ועל חשבוננו.

28. מוקד קבלת ההודעות

בהתאם להנחיות המהנדס או הדיווחים שימסרו לקבלן דרך נציג העירייה יבצע הקבלן תיקונים במערכת המים הביוב. ההוראה לבצוע עבודות אלו תבוא מהמהנדס בד"כ עפ"י פניות התושבים דרך פניה למוקדים. הקבלן נדרש להיות ערוך לבצוע עבודות במסגרת עבודה זו במשך 24 שעות ביממה כל השנה ללא יוצא דופן, על כל צידו וכוח האדם העומד לרשותו, כמפורט.

על מנת להקל על התקשורת ואופן העברת ההודעות, יבוצע שימוש באמצעים טכנולוגיים מתקדמים והמזמין יאפשר לקבלן להתחבר למערכת המוקד של העירייה ע"פ הרשאה. כל הוצאות ההתממשקות של הקבלן למערכות העירייה יבוצעו ע"ח הקבלן בלבד. הקבלן ירכוש תוכנת מוקד מהגרסה המותקנת בעירייה, כאשר הגדרות התוכנה יועברו ע"י נציגי המזמין. הקבלן יגיש דיווח ביצוע למזמין ע"פ פורמט מאושר מראש ע"י המזמין. הקבלן יצטייד במחשב נייד, טאבלט וב IPAD ויקבל הרשאה מהמזמין לצפייה במערכת המים והביוב, לצרכי עבודתו.

נוכחות וזמינות - על הקבלן להקים בעיר נהריה נציגות קבועה עם טלפון אליה ניתן יהיה להתקשר בטלפון במשך כל שעות היממה.

29. תיקון פיצוץ בקווי מים

בתחום העירייה קווי מים מחומרים שונים (פלדה, PE, א"צ, PVC) ובתנאי זרימה שונים (גרביטציה, גרביטציה לחץ ולחץ) בסעיף זה יסקרו דרכי התיקון של הקווים השונים במקרה של פיצוץ בקו. במקרה ואירע פיצוץ בקו מים יזמן הקבלן לאתר צוות תיקון צנרת. הקבלן יגיע לאתר עם מחפרון או כלי אחר שמתאים לחפירה בהתאם לעומק הקו, יחפור ויגלה את הקו הפגוע. צורת התיקון תקבע ע"י המזמין ע"פ המצב בשטח ובהתאם לטבלה הבאה :

חומר מבנה של הצינור	תיקון של חור	החלפת קטע של עד סגמנט אחד של צינור
פלדה (כולל פלדה עם ציפוי חיצוני פוליאתילן שחול)	חבק הידראולי של קראוס או ש"ע מגוף עשוי פלב"מ 304 ברגים ואומים מפלב"מ 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 או 16 בר	החלפת קטע של צינור מפלדה ציפוי פנימי צמנט אלומינה ציפוי חיצוני עטיפת פוליאתילן שחול תלת שכבתי. קצוות הצינור יחוברו לקו הקיים כדלקמן : בריתוך מלא כולל השלמת יריעה מתכווצת. כאשר לא ניתן לרתך, באמצעות מחבר 2001 תוצרת קראוס או ש"ע ע"פ הנחיות היצרן המחבר מתאים ללחץ עבודה של 10 או 16 בר
PVC	חבק הידראולי של קראוס או ש"ע מגוף עשוי פלב"מ 304 ברגים ואומים מפלב"מ 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 בר	ניסור קטע הצינור שמיועד להחלפה. הכנת קטע צינור חדש שקטן ב 10 מ"מ מהקטע שנחתך. הכנת "פזות" בקצות הצינור הקיימים והחדש חיבור של קטע צינור חדש באמצעות שני מצמדי תיקון תוצרת פלסים או קראוס בהתאם להנחיות היצרן. המצמדים מתאימים ללחץ עבודה של 10 בר

פוליאטילן	החלפת קטע ע"י מופות אלקטרופיוז'ן או ריתוך פנים.	ניסור קטע הצינור שמיועד להחלפה. הכנת קטע צינור חדש שקטן ב 10 מ"מ מהקטע שנחתך. הכנת "פזות" בקצות הצינור הקיימים והחדש חיבור הצינור החדש לצינור הקיים באמצעות מחברי אלקטרופיוז'ן בהתאם תוצרת פלסאון או ש"ע בהתאם להנחיות היצרן. מחברי האלקטרופיוז'ן מתאימים ללחץ עבודה של 10 או 16 בר.
פלדה גלויה	חבק הידראולי של קראוס או ש"ע מגוף עשוי פלב"מ 304 ברגים ואומים מפלב"מ 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 או 16 בר	החלפת קטע של צינור מפלדה עובי דופן מינימאלי "3/16 ציפוי פנימי צמנט ציפוי חיצוני צביעה לפי מפרט הצביעה.
פלדה מגולוונת	חבק הידראולי של קראוס או ש"ע מגוף עשוי פלב"מ 304 ברגים ואומים מפלב"מ 304 ואטם גומי לחץ עבודה 10 או 16 בר	החלפת קטע של צינור מפלדה מגולוונת סקדיוול 40. בצינור גלוי כולל צביעה לפי מפרט הצביעה.

לאחר סיום התיקון יכסה הקבלן את החפירה ויחזיר את המצב קדמותו בהתאם לשכבות מבנה הקרקע והתשתית מעל הצינור כולל אספלט או אבנים משתלבות.

בקווי גרביטציה לחץ לאחר גילוי הפיצוץ וחיתוך הקטע שמיועד להחלפה יבוצע גם שטיפה בלחץ של מעלה ומורד הקו באזור הפיצוץ למרחק של 100 מ' לפחות לניקוי של שרידי הסתימה והבטחת המשך זרימה תקינה בקו לאחר סיום תיקון הפיצוץ.

30. עבודה בכביש, מדרכה, משטחי בטון, שטחים מרוצפים והשבה לקדמות.

- א. על הקבלן להקים ולבנות גדרות שהרס, לתקן קווי מים, צנרת גינן והשקיה, דרכי עפר להסדיר תעלות עפר ומתקני ניקוז וכל מבנה אחר שנהרס או התקלקל עקב העבודה. הקבלן רשאי לדרוש מהמהנדס לרשום את מצב השטח, המבנים והכבישים בסמוך למקום העבודה לפני תחילת הביצוע. בכל מקרה תקבע דעתו של המפקח והקבלן יחויב לבצע את התיקונים שלפי דעת המהנדס הוא חייב בהם, על חשבוננו. אי דרישה מצד הקבלן על רישום מצב השטח והכבישים תחייב אותו למלא את כל דרישות המהנדס בנדון ללא טענה.
- ב. אין להרוס או לפתוח כבישים מדרכות, שטחים מרוצפים ומשטחי בטון ללא קבלת רשות מאת מהנדס העיר (ע"פ אישורי חפירה, באמור), אלא לצורך עבודת "חרום" לתיקון פיצוצים בקווי מים, גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן.
- ג. כחלק מעבודות, על הקבלן להחזיר את כל השטח שבו עבד למצב בו היה לפני תחילת העבודות, כולל שימוש ב CLSM, ע"פ הנחיית הפיקוח.
- ד. החזרת המצב בשטח לקדמותו כוללת עבודה בתוך מבנים, שיקום קירות וחיפויים.
- ה. החזרת המצב בשטח לקדמותו תעשה באופן מיידי ללא כל דיחוי. בכל מזג אויר, יום ולילה, בכל שטח לרבות שטחי גינן, לכל המאוחר, עד 3 ימי עבודה מיום ביצוע התיקון.

- ו. יש למלא את התעלה מעל שכבת החול העוטפת את הצינור במילוי מתאים עפ"י הפרט והנחיית המפקח.
- ז. כל המקומות שאותם חוצים הקווים יפתחו ברוחב מינימלי אפשרי. פתיחת הכביש מדרכות, שבילים וכיו"ב תעשה בניסור בעזרת כלים מתאימים ולא בחפירה ושכירת האספלט.
- ח. פתיחת אספלט תעשה בעזרת מסור חשמלי או מכאני בלבד, החיתוך יעשה בקווים ישרים בצורה מרובעת או מלבנית או על פי דרישת המזמין.
- ט. הקבלן יהיה אחראי שלא תיווצרנה שקיעות בגלל הידוק לא נכון במשך שנה מיום קבלת העבודה על ידי המזמין, כל שקיעה במדרכה או בכביש תתוקן על חשבון הקבלן.
- י. כל עבודות התשתיות כמו פתיחת כבישים, תיקוני אספלט, תיקוני מדרכות שטחים מאבנים משולבות וכו' יבוצעו בהתאם למפרטים ודרישות קבלת העבודה טעון אישור סופי ממהנדס העירייה או מנהל המחלקה, וכל גורם מוסמך אחר שאישורו נדרש על פי דין. הקבלן אחראי על קבלת האישורים.
- יא. במידה והוראות המפקח יהיו שונות מהוראות אלה, יש לבצע בהתאם לדרישות המפקח.
- יב. בעבודות בהן יהיה מילוי חוזר בתערובת CLSM לפי אישור המפקח בלבד. במקרה שהמילוי ב-CLSM לא יאושר לקבלן מראש, לא ישולם לקבלן עבור מילוי זה. במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתבים שימוש בתערובת CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחייה על כך לקבלן.
- יג. כל פסולת האספלט מפתחת כבישים ומדרכות והאדמה החפורה המוחלפת בחול, יסולקו על ידי הקבלן ועל חשבונם לאתר שפיכה, המאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה, השטח ינוקה ויטואטא.
- יד. לפי דרישת המפקח וחתירתו ביומן העבודה תוחלף כל האדמה החפורה בחול.
- טו. תיקון רצוף משולב יתבצע לפי הוראות פרק 40 סעיף 400832 במפרט הכללי לעבודות בניה ועיקריו הם:
 - (1) מדרכה מרוצפת תהיה עם שכבה אחת של מצע סוג א' כנ"ל מהודק בעובי 20 ס"מ ושכבת חול טבעי SW כמוגדר בת.י. 253 בעובי 5 ס"מ.
 - (2) האבנים יונחו על שכבת חול נקי בעובי 15 ס"מ שתפוזר על שכבת מצע סוג א' כנ"ל בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק ל- 98% מודיפייד א.א.ש.ה.ו.
 - (3) הנחת האבנים תחל מאלמנט טרומי או יצוק (אבן סף).
 - (4) המרווח בין האבנים יהיה 2-4 מ"מ.
 - (5) השלמות יש לעשות בעזרת אבנים חתוכות במכשיר מיכני ולא ע"י יציקת בטון.
 - (6) לאחר ההנחה יהודק המשטח בעזרת פלטה ויברציונית בעלת כח צנטריפוגלי של 1500 – 2000 ק"ג ותדירות 100 – 75 הרץ. שטח הפלטה יהיה 0.35 – 0.5 מ'. ההידוק יבוצע ב- 3 מעברים, לאחריהם יפוזר חול על משטח ויוחדר באמצעות מטאטא למרווחים שבין האבנים, ולאחר מכן 3 מעברים נוספים של הפלטה תוך 24 שעות מהנחת האבנים.
 - (7) לצורך הנחיות מפורטות – יש לפנות לסעיף הנ"ל במפרט הכללי.

א. פתיחה ותיקון אספלט בכביש או במדרכה:

- (1) עבודות האספלט יבוצעו לפי המוגדר בסעיף 51042 במפרט הכללי לעבודות בניה.
- (2) בכביש: ביצוע שכבות מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ מהודקות לצפיפות של 98% לפי מודיפייד אאשהו.
- (3) במדרכה סלולה: שכבה אחת של מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ מהודקת לצפיפות של 98% לפי מודיפייד אאשהו, כמוגדר בסעיף 510322 במפרט הכללי לעבודות בניה מהודק
- (4) ריסוס באמולסית ביטומן מתחת לשכבה הראשונה ובין השכבות כמוגדר בסעיף 510441 של המפרט הכללי לעבודות בניה.
- (5) בכביש: תיקון אספלט יהיה בשתי שכבות של 6 ס"מ ו- 4 ס"מ. שכבה מקשרת בעובי 6 ס"מ (גרגר מקסימלי 1") ושכבה נושאת בעובי 4 ס"מ (גרגר מקסימלי 3/4")
- (6) במדרכה: תיקון אספלט במדרכה יעשה בשכבה אחת של 5 ס"מ. (גרגר מקסימלי 3/4").

31. תחזוקת מוסדות העירייה ומוסדות חינוך וציבור, חצרות פרטיות, תיקון נזקים

- א. ההחלטה על עבודה, מכל סיבה שהיא במוסדות העירייה, מתקני העירייה, מוסדות ציבור, מוסדות חינוך, חצרות פרטיות, טיפול בנזקים של קבלנים אחרים וכו' הינה בידי המזמין ונציגו בלבד ועל הקבלן למלאה במלואה.
- ב. תיקון נזילות ודליפות כתוצאה מנזקי פיצוצים והתבקעויות בצנרת ואביזריהם כתוצאה מבלאי שוטף או כל סיבה אחרת במתקנים ברשת המים של מוסדות החינוך והציבור וחצרות פרטיות בתחומי העירייה – התיקון יבוצע לפי דרישת המזמין ללא שיקול דעת הקבלן כולל עבודות בתוך מבנים וחצרות.
- ג. תיקון פגיעות ושברים בצנרת, תיקונים בשוחות בקרה ואביזרי צנרת, החלפת תקרות ומכסים, ניקוי פסולת שהצטברה.
- ד. החזקת צוות כווננות כולל רכב צמוד, יציאת צוות מיידית למקום לפי הודעת המזמין או מי שמונה מטעמו של המזמין. בצעו כל העבודות הנדרשות כגון פירוק והרכבת חלקים ואביזרים, החלפת קטעי צינורות וכו'.
- ה. המחיר כולל חומרים כגון צנרת, זוויות, הסתעפויות, קטעי צינור ואביזרי צנרת.
- ו. המחיר כולל את כל חומרי העזר הנדרשים כגון חומרי איטום, חומרי צבע, ברגים, אטמים וכו'.
- ז. המחיר כולל השבת המצב לקדמותו כולל ריצוף לסוגיו, טיח, צבע, חיפוי קירות ומסירת העבודה בשלמותה לנציג המוסד.
- ח. המחיר כולל שימוש בכל כלי העבודה הנדרשים.
- ט. מחיר תיקון נזילות כולל:
 1. הגעת צוות תוך שעותיים למקום לפי הודעת נציג העירייה או מנהל המחלקה.
 2. סגירת מגופים.
 3. חפירה וחציבה בקירות או ברצפת המבנה.
 4. שאיבת מים לריקון הבור ובזמן העבודה.

5. החלפת קטע צנרת או הרכבת אביזרים בהתאם להנחיות מהנדס העירייה או מנהל המחלקה או המפקח.
6. סתימה, והידוק והחזרת המצב לקדמותו.
7. כל העבודות החומרים וחומרי העזר הדרושים לקבלת עבודה מושלמת.
8. בכל מקרה של חילוקי דעות תהיה דעתו של המהנדס מכרעת.

32. קנסות

במהלך ביצוע העבודות יידרש הקבלן לנקוט בכל הצעדים הנדרשים על-מנת למנוע פגיעה כלשהי בתושבים כמו כן הקבלן ועובדיו יתייחסו בכבוד ובאדיבות לפניות התושבים.

כאמור, הקבלן מתחייב להגיע לכל תקלה בשטח המזמין באופן מיידי.

על צוות הקבלן להגיע לאתר התקלה בתוך המועדים שנקבעו במסמכי המכרז. אי עמידה בלוח הזמנים תחייב את העירייה או מנהל המחלקה להטיל קנס.

במידה והקבלן לא עמד בלוח הזמנים, ללא קשר להשלכות ומשמעויות התקלה יוטלו הקנסות המפורטים בכתב הכמויות.

כן יצוין כי במידה ויגרם נזק כתוצאה מעבודתו של הקבלן, הקבלן ידאג לתיקון הנזק. במידה ולא יתקן הקבלן, המזמין רשאי לתקן ולחייב את הקבלן בהוצאות.

במידה והקבלן לא עמד בתנאים כאמור, רשאי המזמין להפסיק את עבודת הקבלן ולחייבו בהוצאותיו עבור הנזקים שנגרמו. המזמין שומר לעצמו את הזכות להתקשר עם קבלן חלופי ולחייב את הקבלן בהוצאותיו, ובחליטת הערבות. האמור לעיל הינו בנוסף לכל סעד ו/או זכות הנתונים למזמין על פי החוזה או על פי הדין, ולא בא לגרוע ממנו.

במידה והקבלן לא עמד בתנאים כאמור, רשאי המזמין להפסיק את עבודת הקבלן ולחייבו בהוצאותיו עבור הנזקים שנגרמו. המזמין שומר לעצמו את הזכות להתקשר עם קבלן חלופי ולחייב את הקבלן בהוצאותיו, ובחליטת הערבות. האמור לעיל הינו בנוסף לכל סעד ו/או זכות הנתונים למזמין על פי החוזה או על פי הדין, ולא בא לגרוע ממנו.

33. אספקת מים וחשמל

כדי להסיר כל ספק מודגש בזה שאספקת חשמל לבצוע העבודה הכלולה במכרז/חוזה זה תבוצע ע"י הקבלן על אחריותו ועל חשבוננו כפי שמפורט בפרק 00 במפרט הכללי (מוקדמות) סעיפים 0042. באשר לאספקת מים, הקבלן רשאי לעשות שימוש באספקת המים העירונית לצורכי עבודתו בלבד, המזמין יספק לקבלן מד מים והקבלן יחויב על הכמויות המים שנצרכו, בעבודות אחזקה שבהן לא ניתן למדוד את צריכת המים, ובהתאם יחויב מידי חודש בסכום שווה ערך ל-100 מ"ק מים, ללא תלות להיקף צריכת המים בפועל ע"י הקבלן. בעבודות יזומות הקבלן תמיד יהיה מחויב במדידה.

34. דיווח באירועים חריגים ותקלות חמורות.

א. בכל מקרה של זיהוי או גילוי אירוע חריג יעביר צוות האחזקה תוך זמן סביר ולא יאוחר מ – 15 דקות דווח מלא, מדויק ומפורט למהנדס העירייה או מנהל המחלקה ו/או לנציגו. דו"ח בכתב ישלח למהנדס העירייה או מנהל המחלקה תוך 2 ימי עבודה מגילוי האירוע, הדו"ח יכלול את הפרטים הבאים:

- תאריך ושעה שבהם אירע האירוע.
- סיבת האירוע ותיאורו ואופן הגילוי.
- פעולות שננקטו להפסקת האירוע.
- פעולות שינקטו למניעת הישנות האירוע.
- תאריך ושעת סיום האירוע.
- חתימת איש הקשר.

הקבלן וצוותי העבודה ידווחו מידית עם איתור כל חריגה או תקלה על קיום התקלה או החריגה, באמצעות טלפון, פקס ומייל למהנדס העירייה או מנהל המחלקה ו/או לנציגו. הדיווח יכול גם תכנית לנקיטת אמצעים לתיקון התקלה ולוח זמנים לתיקון התקלה וכן האמצעים והפעולות שינקטו הצוות ע"מ שתקלה זו לא תישנה. פעולות אלה ירשמו ביומן.

סעיף זה כולל תקלות שאינן שגרתיות העלולות לגרום לנזקים או תקלות העלולות לגרום לגלישת שפכים לסביבה או להפסקות מים נרחבות וממושכות או לסכנה בטיחותית או לאירוע בעל השלכות חמורות. באירועים חריגים על הקבלן לפעול ע"פ הנחיות נציג המזמין.

35. דיווח חודשי ושנתי.

א. הדיווחים האלו יבוצעו במסגרת פעילות של הקבלן שכוללת ניטור שוטף או בקרה, ניטור קווי הולכה, אימון מגופים וכיו"ב.

ב. דיווח אודות תקלות וחריגות, אשר יכול את זמן גילוי התקלה או החריגה, תיאור מפורט שלה, האמצעים שננקטו לתיקונה והאמצעים שננקטו למניעת נזקים וזמן סיום התקלה.

ג. מדי שנה בחודש ינואר יעביר צוות האחזקה למהנדס העירייה או מנהל המחלקה דו"ח שנתי מרוכז על השנה שחלפה. הדו"ח יכול את כל הנדרש בסעיף רישום ודיווח לעיל, הדוח יכול את סיכום רישום כל קווי המים שהוחלפו, תוקנו או שבוצעו בהם פעולות אחזקה וניקוי.

ד. כמו כן יכול הדו"ח את כל המידע שנרשם ביומן האירועים בשנה זו בנוגע לפליטת חומרים לסביבה, שפיכת חומרים בלתי מבוקרת וחריגות שנרשמו במערכות.

36. תיקון/החלפת/הנחת קווי מים

העבודה תבוצע בצורה מקצועית מושלמת ובהתאם לדרישות אשר מופיעות במסמכים הבאים אלא אם כן צוין אחרת:

- א. הנחת והתקנת הצינורות יעשו על ידי בעלי מקצוע מיומנים.
- ב. הנחת צנרת מים תבוצע בתעלה חפורה ע"פ פרט והכיסוי יהיה ע"פ הנחיית המתכנן.
- ג. מחיר הצינור כולל חפירה, עטיפת חול ומילוי.
- ד. המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת ובמיוחד פרק 57 - עבודות מים ביוב ותיעול.

ה. הנחת צנרת מסוגים שונים, לחץ או גרביטציונית, תעשה בהתאם לחוברת הנחיות של יצרן הצנרת, התקנים הרלוונטיים לסוג הצנרת ושימושה, המפרט הכללי (פרק 300 - חלק 3 של "המפרט הכללי" - כרך א') והמפרט

המיוחד, דרישות מיוחדות של המזמין, הוראות למתקני תברואה (הל"ת) בהוצאת משרד הפנים, התוכניות, הפרטים וכתב הכמויות.

- ו. התשלום עבור כל סוגי הצינורות ואופן הנחתם (בהתאם לכתב הכמויות)
- ז. יש לראות את המפרט דלהלן כהשלמה לתכנית, ועל כן, כל העבודה המתוארת בתכנית אין זה מן ההכרח שתמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.
- ח. כל האביזרים המסופקים ע"י הקבלן חייבים להיות בעלי תו תקן ישראלי מתאים, או בהעדרו לעמוד בדרישות תקן AWWA או DIN.

ט. צרת ואביזרים למי שתיה יהיו בעלי ת"י 5452.

י. לפני התחלת העבודה יקבל הקבלן בשטח ממפקח מטעם המזמין:

(1) תוואי ומקום הנחת הצינור המתוכנן.

(2) מקום קווי המים הקיימים שיחברו לצינור החדש.

(3) מקום מעברי הכביש, המגופים.

(4) מקום חיבורי בתיים.

יא. בגמר יום העבודה יש לכסות את כל התעלות שנחפרו באותו יום. אין להשאיר תעלות פתוחות.

יב. כל העבודות תבוצענה בפיקוח צמוד של מפקח מטעם המזמין.

יג. העבודה תבוצע עד לסיומה המושלם ומשך הבצוע יהיה לפי ההוראה שיקבל הקבלן ולוח זמנים שיקבע המזמין.

יד. טיב הבצוע יהיה לשביעות רצונו המוחלטת של מהנדס העירייה או מנהל המחלקה והוא יאשר כי העבודה גמורה ומושלמת. במקרה והעבודה או חלק ממנה או פרט מסוים לא יהיה לשביעות רצון המפקח, יפרק הקבלן את החלק הפגום ויבצע אותו מחדש, ללא כל תשלום נוסף.

טו. שיטת ביצוע העבודה תתואם עם המפקח. הקבלן יתחיל בעבודה יזומה להחלפת צנרת, לא יאוחר מ- 24 שעות מקבלת הוראת הבצוע. ויחתום על טופס התחייבות לסיים את העבודה תוך תקופה שתקבע ע"י המהנדס.

טז. התחלת העבודה תהיה רק לאחר אישור המפקח בכתב וביומן העבודה.

יז. בכל מקום שקיימת אי התאמה בין התכנית והמצב בשטח, יפנה הקבלן למפקח ודרכו למהנדס המתכנן.

יח. על הקבלן לתאם פתיחת כבישים והתקנת תמרורים זמניים לפי דרישת המשטרה ומחלקת התשתיות/כבישים/דרכים של העירייה, באחריות הקבלן ועל חשבונו.

יט. על הקבלן לאשר אצל המפקח את הציוד, הצינורות המגופים והאביזרים שבכוונתו להשתמש.

כ. אין במתן אשור זה משום נטילת אחריות כל שהיא מצד המפקח על איכות הציוד המאושר למרות הוראות המהנדס או המפקח בזמן ביצוע העבודה, הקבלן אחראי לטיב האביזרים בהם הוא משתמש.

כא. כל עבודה של החלפת קווים מים ו/או חיבור חדש לחלקה/מגרש הקבלן יחויב להכין תוכנית עדות ע"י מודד מוסמך בקובץ DWG ו-PDF, כלול במחירי היחידה. עד שבוע לאחר מסירת העבודה יגיש הקבלן תכנית לאחר בצוע חתומה ע"י מודד מוסמך הכוללת לפחות 2 נק' הקשורות למערכת קורדינטות הארצית, וכן כוללת

חציות של מתקנים אחרים.

כב. על רתך צינורות הפלדה להיות בעל תעודה של חב' "צינורות המזרח התיכון" או של הטכניון, רתך צנרת PE יהי בעל תעודה של יצרן הצינורות. על הקבלן להציג תעודה זו בפני המפקח לפני התחלת העבודה.
כג. כל האמור לעיל ייכלל במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות והקבלן לא יקבל עבורם כל תשלום נוסף.
כד. הספקת חומרים- הקבלן יספק הצינורות, האביזרים ואת כל החומרים וחומרי העזר הדרושים לביצוע מושלם של העבודה. חובה על הקבלן לעמוד בתקנים הנדרשים כמפורט לעיל.
כה. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק או את כל הצינורות והמגופים, ואז לא ישולם לקבלן עבור חומרים אלו.

כו. עבודות מים יבוצעו על פי תכנית עבודה או הנחיות המהנדס.

כז. העבודות תבוצענה על פי ההנחיות המפורטות בסעיפים הבאים כמפורט בכתב הכמויות.

כח. עבודות עפר להנחת קווים כאמור בסעיף 57010 שבמפרט הכללי, בכל מקום בו מופיעה המילה חפירה היא כוללת גם חציבה בסלע או כורכר מכל סוג שהוא ובקרקע מעורבת בסלע מכל סוג שהוא, בכלים מכניים או בידים.

כט. חפירה, הנחה ומילוי חוזר לצנרת מים וביוב. החפירה של תעלות לצינורות תעשה לפי האמור בסעיף 57011 במפרט הכללי והנחיות יצרן הצינורות, וכן לפי הנחיות הבטיחות המחייבות ובנוסף להנחיות המפורטות בנספח א' במפרט זה.

ל. כל החומר החפור יסולק מיידית אל מחוץ לאתר. לא תותר הערמות חומר זמנית באתר העבודה.
לא. העבודה כוללת את הרחקת פסולת וחומר חפור אל אתר סילוק מורשה, כולל הובלה לאתר הסילוק והתשלומים המתחייבים לאתר הסילוק.

לב. במשך כל זמן העבודה יפעל הקבלן להורדת מפלס מי התהום או מים ממקור אחר ושמירת החתך ביבש.

לג. הצינורות יונחו על מצע חול ויעטפו בחול נקי מהודק ברטוב.

לד. המצע ועטיפת החול יהיו מחול דיונות נקי, חופשי מכל חומר אורגאני, אשפה, חצץ ואבנים. על קרקעית החפירה תפוזר שכבת מצע החול בעובי 10 ס"מ ללא הידוק, על גבי שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו, יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה 20 ס"מ מגב הצינור. החול יפוזר בשכבות של לא יותר מ-20 ס"מ לאחר ההידוק לדרגה יחסית של 70% שתהודקנה היטב בתוספת מים. פיזור שכבות החול עד לגב הצינור והידוקן יעשה במקביל משני צדי הצינורות כדי למנוע כל לחץ צדי בלתי שווה על הצינור. לה. המילוי החוזר של התעלה מעל ומצדי הצינור יהיה מחול מפוזר ומהודק ברטוב בשכבות של 25-30 ס"מ לפיפות יחסית של 70%. או מצע סוג א' מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ סטנדרט אשההו. המילוי החוזר יעשה עד רום שכבות המצעים לכביש או מדרכה.

לו. העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות.

לז. במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתבים שימוש בתערובת

CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחיה על כך לקבלן.

לח. הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות שייווצרו בכביש, בשביל או במדרכה, ויחויב לבצע את כל התיקונים שידרשו עד תום תקופת אחריותו שהיא 12 חודשים מיום קבלת העבודה הגמורה על ידי המזמין ומתן תעודת השלמת לקבלן בגין אותה עבודה.

לט. יחידות המידה

תאור פריט המלאכה מבוטא ביחידות מידה מטריות. המקרא של יחידות המידה בכתב הכמויות הוא כדלקמן:

- מ"א - מטרים, מטר אורך

- מ"ר - מטרים רבועים

- מ"ק - מטרים מעוקבים

- יח' - יחידות, חתיכות

- קומ' - קומפלט

מ. כמויות-כל כמויות ניתנות באומדנה. כל שינוי בכמות שתתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה. זאת במידה והקבלן הסב את שימת לב המפקח לכך בעוד מועד, וקיבל אישור מוקדם ממפקח לשינויים.

מא. לכל עבודה חריגה שאושרה לביצוע (או בעיות חריגות) יידרש להמציא ניתוח מחירים.

מב. מדידה-כל העבודה תימדד נטו (אלא אם כן צוין אחרת להלן) בהתאם לפרטי התכניות, כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספות עבור פחת וכד' ובמחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואותם החומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים. בהתאם לנדרש וצרכי המזמין.

37. שכר החוזה - כללי

העבודות הנכללות בשכר החוזה-התשלום יכלול את כל העבודות שביצוען והתמורה בגינן חלה על הקבלן. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל כולל שכר החוזה כלהלן:

א. כח אדם, רכב, צ.מ.ה, ציוד, כלי עבודה וחומרי עזר. כל עבודה כוללת הובלה, אספקה והתקנת החומר והציוד.

העירייה רשאית להפעיל את העובדים של הקבלן לכל עבודת אחזקה גם אם אינה כלולה בשירותי החוזה.

ב. כוננות מעבר לשעות העבודה הרגילות-כוננים ורכבים.

ג. אזעקת עובדי הקבלן במקרים של תקלות או במקרי חירום, גם מעבר לשעות או ימי העבודה הרגילים כולל יציאת צוות עובדים מידית למקום לפי הודעת המוקד או נציג העירייה או מנהל המחלקה.

ד. ניהול יומן עבודה ותחזוקה של מערכת המים הכולל את פירוט עבודות התחזוקה שבוצעו והגשת הדוח למזמין בפורמט שיקבע.

ה. פרוק פריטי ציוד שבורים או פגומים, החלפתם והתקנת הפריטים החדשים, שסופקו ע"י הקבלן, במקומם כולל העמסת הפריטים המפורקים על רכב והעברתם לאתר פסולת מוסדר, כולל צנרת, אביזרי צנרת, תאי בקרה

וחלקיהם.

- ו. כל עבודה או פעולה אחרת למעט פעולות או עבודות שלגביהן צוין בסעיף לעיל באופן מפורט כי העלות בגין ביצוען איננה חלה על הקבלן.
- ז. אספקה והתקנת והנחת חוליות טרומיות, תקרות ומכסים טרומיים מהסוג והקטרים המפורטים בהמשך, תיקונים שונים, הגבהות והנמכות תקרות ומכסים של תאי בקרה.
- ח. מילוי על ידי CLSM - במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתבים שימוש בתערובת CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחייה על כך לקבלן. מילוי חוזר בתערובת CLSM לפי אישור המפקח בלבד. בעבודות יזומות יהיה שימוש ב- CLSM בתשלום נוסף כאשר בכמות עד 3 מ"ק כלול המחיר היחידה, ומעבר לכמות זו-בתשלום ע"פ כתב הכמויות. בתחזוקה / פיצוצים במדרכה – כלול המחיר היחידה. מדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק התערובת שתוצק בפועל. במקרה שהמילוי ב-CLSM לא יאושר לקבלן מראש, לא ישולם לקבלן עבור מילוי זה.
- ט. השגת כל האישורים ו/או ההיתרים הדרושים לצורך ביצוע כל עבודה. כולל קבלת אישורי חפירה-במידה וניתן. או בכפוף לאישור השנתי. קבלת כל האישורים ו/או ההיתרים הדרושים לצורך ביצוע כל עבודה. לרבות היתר שנתי ממכל מחלקות המשטרה והעירייה לעבודות שנתיות, עבודות חירום ולעבודות מיוחדות-באחריות הקבלן ועל חשבוננו.
- י. החלפת חומר בבור בחומר יבש ותיקני, מילוי הבור והידוק בשכבות במצע סוג א'. אין להחזיר את החומר שהוצא. ויש לפנותו לאתר מורשה.
- יא. תכנון וביצוע הסדרי תנועה. למען הסר ספק, התשלום כולל הסדרי תנועה, לפחות 2 עגלות חץ תיקניות-כלול המחיר היחידה וללא תוספת תשלום.
- יב. תיקון אספלט, אבן משתלבת, הסדרת שטחי גינון כולל מערכת השקיה והחזרת המצב בשטח לקדמותו בכל מה שנכלל בשטח זה.
- יג. דווח כנדרש, הגשת דוח חודשי המפרט את העבודות שבוצעו (ע"כ צוות) ורשימת תיקון נזילות, והעבודות שבוצעו.
- יד. התקנת שילוט ארעי, שימוש בצידוד בטיחות לרבות לבישת צידוד מגן אישי כולל ווסטים זוהרים עם כיתוב בשירות המזמין.
- טו. אחזקת מערך הקשר הרצוף כל שעות היממה וכל ימות השנה, אחזקת צוותי עובדים וכל הצידוד בכוננות מידית, היענות לכל קריאה אמיתית או לא וביצוע העבודות הדרושות.
- טז. שימוש במלט מהיר התקשות שיאפשר חוזק מלא של הבטון והתיקון תוך 1 שעה לכל היותר.
- יז. חיתוך הכביש במסור מכאני, חפירה או חציבה במדרכה או בכביש בידיים או במחפר.
- יח. שטח ההתארגנות יהיה באחריותו המלאה של הקבלן ויתואם עם העירייה והעירייה או מנהל המחלקה.
- יט. איתור תאי בקרה למים ולביוב שכוסו באספלט או בעפר או בפסולת.

- כ. איתור תשתיות ופיצוצים ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר.
- כא. תיקון אספלט קר באופן זמני או תיקון באספלט חם באופן קבוע.
- כב. תיקון קולטנים, אבני שפה מיצקת.
- כג. טיפול בשסתומים אל חוזרים לביוב.
- כד. ביצוע עבודות פרטיות, ע"פ הנחיית מנהל המחלקה מטעם המזמין – עד 10 אירועים (תיקון פיצוץ / דלף) בשנה, בקוטר עד 2", מעבר לכך, ישולם ע"פ כתב הכמויות.
- כה. החלפת מדי מים :
- עד קוטר 3/4" – עד 50 יחידות בחודש.
 - עד קוטר 2" – עד 10 יחידות מכל קוטר בחודש.
 - עד קוטר 4" – עד 10 יחידות מכל קוטר בחודש.
- כו. כל העבודות וחומרי העזר הדרושים לקבלת העבודה.
- כז. כל האביזרים, החומרים, חומרי העזר והציוד הדרושים לביצוע מושלם של העבודה, מסופקים ומותקנים ע"י הקבלן.
- כח. חפירה בידיים או במחפרון.
- כט. פינוי וסילוק הפסולת.
- ל. מלאי קבוע במחסן ע"פ הרשימה.
- לא. לא תשולם תוספת עבור עיכוב מכל סיבה שהיא.
- לב. לא תשולם תוספת עבור עבודה בלחץ מים או עקב חוסר אפשרות לסגור מגופים ולנקז קווים.
- לג. לא תשולם תוספת עבור עבודה תחת זרימת שפכים עקב אי אפשרות לסגור קווים.
- לד. לא תשולם תוספת עבור היענות לקריאות שווא בהן לא נדרשת כל עבודה.

38. מדידה לתשלום. אופני מדידה ותשלום - כללי

- 38.1 **כתב הכמויות מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה.**
- 38.2 **תכולת המחירים מפורטת בפרק 00 – מוקדמות של המפרט הכללי הבינמשרדי.**
- 38.3 **מובהר בזאת לשם הדגשה שמחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות כולן כוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה לרבות אספקת כל החומרים וחומרי העזר וכל הנדרש לביצוע מושלם על פי השלבים והפעילויות המפורטים בפרט המיוחד.**
- 38.4 **מחירי אביזרי הצנרת ישולמו בשיעור הנחה של 20% ממחירון יצרן הציוד.**
- 38.5 **מדידת כמויות לתשלום תהיה על פי אופני המדידה והתשלום של המפרט הכללי הבינמשרדי אלא אם כן צוין אחרת בסעיפים השונים.**
- 38.6 **כל הכמויות בכתב הכמויות הן אומדנא בלבד.**
- 38.7 **רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצעת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה, במפרט**

הטכני המיוחד, בתכניות ובאופני מדידה ותשלום מיוחדים.

- 38.8 המחירים המוצגים להלן יחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם, אי הבנת תנאי כלשהו, או אי התחשבות בו, לא תוכר על ידי המנהל כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.
- 38.9 בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאות הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשהב"ש, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הבטחון ולצה"ל. המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו לחוזה ואינם ברשות הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון רח' הארבעה ת"א.
- 38.10 כל פריטי העבודה ימדדו נטו בהתאם למדידות התיאורטיות שבתכניות, כשהם גמורים ו/או קבועים במקומם, ללא כל תוספת עבור פחת מרחבי עבודה, שפועים טכניים והפסדים בגלל הדוק, הובלות וכו'. כל המדידות הן לאחר השלמת העבודה במלואה לרבות בצוע שלבי הביניים כגון: חפירת תעלות, כבישה, הדוק וכו'. לא תינתן כל תוספת עבור עבודה בקווים לא ישרים, שטחים קטנים, צרים או נפרדים, או עקב שנויים עונתיים על פני הקרקע.
- 38.11 על הקבלן לספק על חשבונו ולהחזיק בקביעות בעבודה את כל מכשירי המדידה הדרושים (לפי קביעת המפקח) לסימון העבודות על כל חלקיהן ולצרכי בדיקת העבודות שיבוצעו על ידי הקבלן.
- 38.12 על הקבלן להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים, התכניות והמפרטים מוכנים תמיד לשימוש החברה ובאי כוחה המפקחים, כל המסמכים צריכים להיות נקיים וניתנים לקריאה. במידה ומסמכים אלו יזוהמו, על הקבלן להחליפם. החברה תספק לקבלן 3 מערכות של תכניות ללא תשלום. תכניות נוספות במידת הצורך, יוזמנו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- 38.13 לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או צרים ו/או בגין עבודות בידיים ו/או כל קושי אחר מכל סיבה שהיא הנובעת מביצוע העבודה. בכל מקרה רשאי המזמין ישירות או באמצעות המפקח להורות לקבלן על הגדלה או הקטנה של היקף העבודה והקבלן לא ידרוש תוספת מחיר בגלל הגדלה/הקטנה של כמויות או פיצול או קושי וכו'.
- 38.14 במידה וניתנת הוראה בכתב ע"י המפקח על פרטי עבודות שאין להן ביטוי בכתב כמויות, על הקבלן, לפני תחילת העבודה להמציא ניתוח מחירים יתבסס על פרוטרה למחירים הנקובים בכתבי כמויות והדומים לסעיפי העבודה החדשים. והיה ואין אפשרות להתייחס לסעיפים הקרובים במהותם לסעיפי העבודה החדשה, ימציא הקבלן ניתוח מחירים המבוסס על מחירון דקל (ללא תוספת קבלן משנה, ניהול ופיקוח וכו') מיום חתימת החוזה בהנחה של 20%, המחיר הנמוך מבניהם. לא מופיע הסעיף החריג במחירון יציג הקבלן ניתוח מחיר על בסיס תמחיר. ניתוח מחיר שיימסר ע"י הקבלן ייבדק ע"י המפקח ויומלץ לאישור של המזמין. בכל מקרה קביעתו של המהנדס הינה סופית ואיננה ניתנת לערעור.
- 38.15 על הקבלן להביא בחשבון במחירי היחידה שהעבודה תתבצע בשלבים, ולא ישולם בנפרד בעבור העבודות הנוספות הכרוכות בכך, כגון: התאמת רומי מכסים לפני כביש ומדרכה סופיים, בצוע הסתעפויות לחציית כביש בשלבים, עפ"י אישורי המשטרה, כולל סתימת החפירה ופתיחתה

מחדש עפ"י שעות העבודה שיתרו לבצוע ע"י המשטרה.

38.16 המפקח רשאי להורות בכל עת שימצא לנכון ולפי שימצא לנכון על עשיית שינויים בעבודות

ובחלק מהן; לקבוע שינויים בצורתן של העבודות, באופיין, בסגנון, באיכות, סוגן, גודלן, כמותן, גובהן, בממדיהן וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, רשאי המפקח להורות על :

- הגדלת הכמויות הנקובות ברשימת הכמויות והמחירים או הקטנתן.
 - השמטת פריטים הנקובים ברשימת הכמויות והמחירים.
 - שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקובים ברשימת הכמויות והמחירים. האמור בחוזה זה לגבי הקטנת היקף החוזה תקף עבור הגדלת החוזה ובאותה מידה.
- 38.17 אם יהיו מחירי יחידה שונים עבור סעיפים זהים ילקח בחשבון וישולם לפי הנמוך שביניהם. אם סעיפים מסוימים יופיעו במבנה אחד ולא יופיעו באחר יהיה מחיר היחידה תקף לעבודה זו בכל המבנים.

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

38.19 לפני כל חציה יהיה על הקבלן להתקשר עם הגורם המתאים המחזיק ומפעיל את השרות והקשור במתקן ולתאם עם הגורם או הגורמים המתאימים את הפעולות בקרבת המתקן.

38.20 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.

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

38.22 התחשבות עם תנאי החוזה-רואים את הקבלן המשתתף במכרז זה כאילו התחשב בהצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה זה על כל מסמכיו. המחירים המוצעים על ידי הקבלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במפרט, בתכניות בכתב הכמויות ובכל המסמכים הכלולים במחירי היחידה בחוזה זה ולא ישולמו בנפרד. המזמין לא יכיר בשום טענות הנובעות מאי הבנת תנאי כלשהו בחוזה או אי התחשבות בו.

38.23 מחירי היחידה בחוזה/מכרז זה אינם כוללים מס ערך מוסף.

38.24 מחירי יחידה: מבנה 00 בכתב הכמויות.

העבודות להלן, כלולות בשכר החוזה מבלי היותן מפורטות באופן מיוחד, הן לא תימדדנה ולא ישולם בעדן בנפרד (מחירי היחידה המתוארים להלן ייחשבו ע"י הקבלן ככוללים ערך):

- א. בדיקות מעבדה ומעבדת שדה כולל בדיקות חוזרות. צילומים וצילומים חוזרים.
- ב. מדידות, סימון, פירוק וחידוש סימון, לרבות חומרי העזר לביצוע המדידות.
- ג. תשלום מלא בגין אספקת מים וחשמל, לצרכי העבודות וניהולן.
- ד. תשלום לגורמי חוץ, עבור תאום ופיקוח, כגון משטרת ישראל, בזק, חברת חשמל וכו'.
- ה. הכנת תכניות הסדרי תנועה, הסדרי תנועה ע"י חברת אבטחה, שילוט והכוונה.
- ו. עבודת שוטרים בשכר לפי הנחיות המשטרה, תשלום בגין השוטר יהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו וכולל במחיר היחידה.
- ז. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם. התשלום כולל אספקה, הנחה, התקנה, הרכבה של הצנרת, האביזרים, הציוד והחומרים.
- ח. שימוש במלט מהיר התקשות שיאפשר חוזק מלא של הבטון והתיקון תוך 1 שעה לכל היותר.
- ט. כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרטים הטכניים ובמפרט המיוחד והמשתמעות מהם במידה ואין עבודות אלו נמדדות בפריטים נפרדים. המחירים המוצגים להלן ייחשבו כמתייחסים לעבודה באמצעים כלשהם. לפי בחירתו החופשית, אך בכפיפות להגבלות הטכניות של בצוע העבודה, כמתואר במפרט.
- י. כל עבודה שדרושה לצרכי אחזקה או חלקי המבנה שהושלמו ולפני תום תקופת הביצוע, ממצב תקין ותיקון כל נזק שיגרם להם תוך תקופת הביצוע.
- יא. השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'. הרכבתם ופירוקם.
- יב. הובלת והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו, העמסתם ופירוקם, אחסנתם ושמירתם וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.
- יג. הוצאות רכב ואחזקה באתר הבנייה כולל הוצאות ארגוניות באתר, והוצאות הנהלה ותקורה.
- יד. את כל הוצאות הובלת החומרים והציוד לאתר.
- טו. אספקת החומרים והציוד בתנאים מתאימים.
- טז. דמי ביטוח מיסים וקרנות והטבות סוציאליות, מס קניה, כמס, בלו והיטלים אחרים למעט מע"מ.
- יז. עבודות ותיקוני שנת בדק, תקופת אחזקה לפי תנאי המכרז.
- יח. כל ההוצאות הדרושות בקשר לבטיחות העבודה.
- יט. כל ההוצאות הדרושות כדי להוכיח את טיב החומרים, הציוד והמלאכה בעזרת מכונים מוסמכים.
- כ. כל העבודות הכרוכות בהתארגנות לפני התחלת העבודה כולל קבלת אישורים.
- כא. שינויים באמצעים ובשיטות עבודה ביוזמת הקבלן לא ישמשו עילה לשינוי במחירי היחידה.
- כב. לא ישולם בנפרד עבור עבודה בשלבים ותיאום עם קבלנים אחרים ו/או הרשויות הנוגעות.
- כג. הכנת תוכניות "עדות" (AS MADE) כלולה במחירי היחידה השונים ולא תימדד בנפרד.
- כד. כל אמצעי בטיחות הנדרשים ע"י כל הגורמים.

כה. הגנה על מערכות קיימות ואחזקתן.

כו. סדרי ניקוז ארעי.

כז. עבור עקירת עצים מכל סוג וגודל נכללים במחירי היחידה. המחיר כולל את עקירת העץ, חיתוכו וסילוקו מהאתר למרחק של עד 10 ק"מ, למקום אליו יורה המפקח.

כח. חציית דרך ע"י תעלה לצנרת-חציית כביש תימדד במטר אורך או במ"ר הכל בהתאם לכתב הכמויות. מחיר היחידה מתייחס לתוספת העבודה הכרוכה בביצוע החצייה ושאונה נכללת בסעיפים לעיל: פירוק מיסעת האספלט הקיימת באמצעות ניסור או חיתוך. פירוק כל השכבות וכן שחזור השכבות לרבות אספקת מצע חדש סוג א' והידוקו בשכבות או CLSM לאחר גמר הנחת הצינור והחזרת הכביש למצבו טרם הנחת הצינור כולל השוליים, לרבות הספקת האספלט והנחתו ולרבות כל חומרי העזר כנדרש במפרט המיוחד.

כט. על פי דרישת המפקח באתר, יזמין הקבלן את מכון התקנים או כל מעבדה מוסמכת אחרת לביצוע בדיקת הידוק קרקע, ובדיקות אספלט.

ל. בדיקות הקרקע יעשו בנקודות אקראיות בכל כביש לאורך הכבישים המתוכננים במקומות עליהם יורה המפקח, ולפחות 20 בדיקות באתר.

לא. התשלום עבור הבדיקות יהיה על חשבון הקבלן. אלא אם יש סעיף נפרד בכתב הכמויות. במידה ויתקבלו תוצאות שליליות, יבוצעו בדיקות נוספות ככול הנדרש, כולם על חשבון הקבלן.

לב. חומר חפור הנדרש לסילוק מהאתר, יסולק מיידית ע"י משאיות. המחיר עבור הנ"ל כלול במחירי היחידות האחרות.

לג. הכנת דרכים ארעיות, החזקתן במשך תקופת הביצוע וביטולן בגמר העבודה.

לד. עבודות חפירה וסילוק פסולת ועודפי עפר למקום שפך מאושר על ידי הרשויות המזמינות.

לה. דיפון ותימוך זמני של חפירות, מערכות ודרכים.

לו. הכנת חישובי כמויות, והגשת חשבונות במחשב ע"י תכנת "בינארית" או שו"א.

לז. פעילויות אחרות שפורטו במקומות אחרים אך לא נזכרו בסעיף זה.

לח. ההוצאות הכלליות של הקבלן, הישירות העקיפות, ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות וכן כל

ההוצאות האחרות שיידרשו מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.

לט. הצעתו של הקבלן תיחשב כמקיפה את כל ההוצאות המוקדמות והכלליות של כל סוגי העבודה המפורטים

בו וכמו כן ההוצאות עבור עבודות נוספות כלשהן אשר המפקח רשאי להזמין.

מ. רווח הקבלן.

מא. כל שנאמר בנושא מחירי יחידה במפרטים הספציפיים.

מב. כל המפורט בנוסף בפרק: כללי.

מג. עבור ביצוע בדיקות מעבדה או בדיקות שדה, לצורך הבטחת איכות העבודה שבוצעה ע"י הקבלן, לא

ישולם בנפרד והתמורה תהיה כלולה במחירי היחידה השונים.

מד. בכל מקרה של חלוקי דעות תהיה דעתו של המהנדס מכרעת.

38.25 שכר החוזה – אחזקת צנרת מים עבודות דחופות, תחזוקת שבר, טיפול מונע ועבודות חירום" -

ריטיינר (שכר חודשי קבוע). מבנה 00 בכתב הכמויות.

- א. אחזקת שבר, תחזוקה מונעת, טיפול מונע ועבודות חירום.
- ב. צוותי אחזקה, רכבים וצמ"ה, בשעות העבודה ע"פ הטבלה לעיל וע"פ הרכב הצוות המפורט בהמשך לצורך תיקוני צנרת, תאים ואביזרים, תיקונים ואחזקה מונעת ושוטפת של מערכת המים
- ג. צוות כוננות מעבר לשעות העבודה כמפורט, כולל רכב צמוד ויציאת צוות מיידית למקום לפי הודעת מהנדס העירייה או נציגו.
- ד. אחזקת רשת המים- תיקוני פיצוצים בנזילות בצנרת בכל הקטרים כמפורט לעיל. התשלום כולל את ביצוע העבודות המפורטות במפרט הטכני, לרבות עבודות תיקוני נזילות, תיקוני שבר, אחזקה מונעת והחלפת קטעי צנרת עד לקוטר צנרת של 10" או 250 מ"מ (כולל) ו/או באורך צנרת של עד 6 מטרים, מעבר לכך-ישולם ע"פ כתב הכמויות.
- ה. אחזקת מערכת המים (בחצרות מחוץ למבנים) במוסדות חינוך, מוסדות העירייה, מבני ציבור וכו' ע"פ פירוט תכולת העבודה בהמשך.
- ו. תיקון נזילות כולל: יציאת צוות מיידית למקום לפי הודעת מהנדס העירייה או סמנכ"ל התפעול, מנהל המחלקה, מוקד העירייה או מוקד העירייה, איתור המיקום הדלף, סגירת מגופים (רק לאחר איתור נקודת הדלף המדויקת), חפירה וחציבה במדרכה או בכביש, שאיבת מים לריקון הבור כולל בזמן העבודה, אספקת והתקנת צנרת ואביזרים, ביצוע התיקון (חיבור או ריתוך או החלפת קטע צנרת או תיקון בעזרת אביזר תיקון, התקנת מגוף או אביזר אחר ע"פ הנחיית המפקח), חיבור לצינור קיים או חדש בכל דרך (אביזר או מגוף) הוצאת אויר, פתיחת מים ובדיקה, ביצוע תיקון עטיפת הצינור, מילוי וכיסוי הבור, הידוק מבוקר, השבת השטח לקדמותו בכל מה שנכלל בשטח זה.
- ז. עבודת צוותי האחזקה כולל: בצוע כל העבודות הנדרשות כגון תיקון טיפול מונע, דליפות ופיצוצי צנרת בכל חומר ובכל קוטר, אספקת ציוד, חלפים, חומרים, צנרת ואביזרי צנרת, פירוק מדי מים, פירוק והרכבת ברזים, מדידת לחצים, החלפת קטעי צינורות, ניקוז ושטיפת צנרת וכו'.
- ח. טיפול מונע – עבודות בהנחיית הצוות המקצועי של המזמין לצורך טיפולים ותיקונים במערכות צנרת למניעת שבר ותקלה עתידית.
- ט. עבודות תיקון כבישים, מדרכות ושטחי אבנים משתלבות והחזרת המצב לקדמותו.
- י. תיקון תאי בקרה וחלקיהם לרבות ביטון מכסה תא /טבעת מכל סוג, קוטר ועומק, איטום תאי בקרה לביוב מחומרים צמנטיים, כולל איטום בין החוליות, מרכז מכסה אובאלי או התקנה מחדש של מכסה אובאלי.
- יא. טיפול בברזי כיבוי, החלפת ראש הידרנט. החלפת הידרנטים מעוגנים ומוברגים, סוג ההידרנט יהיה על

פי דרישת המפקח. הרכבת או החלפת ברז שריפה: אספקת ברז כיבוי ומתקן שבירה לפי פרט, ניתוק וחיבור לקו. צביעת ברזי כיבוי (הידרנטים) צבע יסוד ולאחריו בצבע אדום. ע"פ מפרט צבע של היצרן. יב. אימון מגופים + תחזוקת תאי מגוף + צביעת מכסים (על צבע קיים). יג. טיפול וניקוי לוכדי אבנים יד. ניכוש עשבייה ותחזוקת כלובים. טו. טיפול בשסתום אויר (שחרור גזים) בקווי מים. טז. הרכבת או החלפת מגוף או אביזר צנרת אחר כולל: אספקת מגוף, דרסר, אוגנים נגדיים, אטמים, פירוק המגוף הקיים, אספקת שוחת מגוף לפי פרט, בצוע התאמות לצנרת הקיימת, ניתוק וחיבור לקו. יז. חבור בית כולל: אספקת כל האביזרים הכלולים בפרט למעט מד מים שיסופק ע"י המזמין. יח. המחיר כולל את כל חומרי העזר הנדרשים כגון חומרי איטום, חומרי צבע, ברגים, אטמים וכו' ושימוש בכל כלי העבודה הנדרשים. יט. החלפת מגופים "4 – עד 10 בשנה. קומפלט כולל כל הצנרת והאבירים באופן מושלם, לשיקול דעת המפקח. ללא תוספת מחיר. כ. החלפת מגופים "6 – עד 5 בשנה. קומפלט כולל כל הצנרת והאבירים באופן מושלם, לשיקול דעת המפקח. ללא תוספת מחיר. כא. גשר אביזרים בכל קוטר וכל חומר – כולל החלפת אביזרי צנרת – עד 25 בשנה. קומפלט כולל כל הצנרת והאבירים באופן מושלם, לשיקול דעת המפקח. ללא תוספת מחיר. כב. לא ישולם בנפרד עבור נסיעות להשגת חלקים. כג. לא ישולם בנפרד עבור הפעלת משאבות ניקוז. כד. לא ישולם בנפרד עבור עבודה בלחץ מים עקב אי יכולת לסגור קווים. **כה. כל המפורט בחלק 2 - תחזוקת מערכות אספקת המים.**

38.26 כללי: הנחת צנרת מים. עבודה יזומה / תחזוקה שוטפת / עבודה שגרתית. מבנה 01 בכתב

הכמויות.

מחירי העבודה כוללים:

- א. המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א מסווג לפי עומק החפירה (מרום קרקע קיימת בעת החפירה עד רום I.L. של הצינור) וסוג הצינור וקוטרו.
- ב. מדידת עומק קווי הצינורות לצרכי תשלום-עומק הצינורות יימדד החל מפני האדמה, או הכביש הקיימים, עד לתחתית הפנימית של הצינורות. עומק כל קו לצרכי תשלום יקבע בהתאם לעומק הממוצע של כל קו, שיהיה הממוצע בין עומק הצינור ביציאה מתא הביקורת שבמעלה ועומק הצינור שבכניסה לתא הביקורת במורד, לא יילקחו בחשבון עומקים שונים של הקו בין שני תאי הביקורת הנ"ל. לדוגמא: עומק הצינור ביציאה מתא הביקורת שבמעלה 2.10 מטר, עומק הצינור בכניסה מתא הביקורת שבמעלה 1.80 מטר, עומק הקו הממוצע 1.95 מטר. כלומר: לצרכי תשלום יחשב כל הקו כקו שעומקו מ- 1.76 מטר ועד 2.25 מטר. במקרה של

הסתעפות קו הביוב-לחצר-יעשה החישוב כנ"ל.

- ג. עבור עבודות חפירה בשטחי כבישים ומדרכות ואבנים משתלבות לא ישולם בנפרד והן כלולות במחירי תיקון הצנרת, תאים והאביזרים.
- ד. עבודות מוגדרות בכתב הכמויות עבורן ישולם לפי מחירי יחידה.
- ה. התשלום בסעיפי כתב הכמויות כולל אספקה, הנחה, התקנה, הרכבה של הצנרת, האביזרים, הציוד והחומרים.
- ו. מחיר הנחת הצנרת כולל תכנון הסדרי תנועה ע"י מהנדס תנועה, אישור התוכניות, שילוט מלא, ביצוע הסדרי תנועה, הסדרת התנועה, הכוונה ותמרור קבוע וזמני, שילוט, קונוסים, לפחות 2 עגלות חץ תיקניות ותשלום למשטרת ישראל ולרשויות אחרות.
- ז. לא תשולם תוספת עבור חפירה ועבודה בכבישים, שטחי אספלט ושטחי אבנים משתלבות.
- ח. החלפת חומר בבור בחומר יבש ותיקני. אין להחזיר את החומר שהוצא. יש לפנות לאתר מורשה.
- ט. החפירה והנחת הצנרת תכלול דיפון מיוחד כמפורט לעיל, מצע ועטיפת חול כמפורט, פינוי החומר החפור, ביצוע מעברים להולכי רגל ונקיטת כל האמצעים לשמירת תקינות החיים במקום, כל החומרים, הציוד, העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שרות השדה מטעם יצרן הצינורות.
- י. מי תהום -הרחקת מי תהום תהיה כמפורט בסעיף 57005 שבמפרט הכללי. לא תינתן לקבלן כל תוספת תשלום בגין עבודה בנוכחות מי תהום ושמירת החפירה ביבש.
- יא. מחיר הנחה ותיקון הצנרת כולל: חפירות גישוש, בדיקת התכנון, חפירה לצינור, לרבות ניסור אספלט, פירוק משטח אבנים משתלבות (כולל אחסונם), סילוק פסולת, דיפון, שאיבה וסילוק מי תהום, תמיכה של מערכות הסמוכות לפי הצורך, פינוי החומר החפור ועטיפת חול ומילוי חוזר בחול, כל הבדיקות הנדרשות.
- יב. הכנת תכנית "לאחר ביצוע" כנדרש ע"י המזמין והעברתה כקובץ DWG.
- יג. במקומות בהם תבוצענה עבודות חפירה של תעלות בעומק העולה על 2.75 מטר, עבור הנחת צנרת, ידפן הקבלן את החפירה במערכת תמיכות דוגמת "SLIDERAIL SYSTEM" המיוצרת ע"י LTW -גרמניה, או שווה ערך אחר מאושר ע"י המפקח, בגין העבודות לחיזוק ודיפון דפנות התעלה באמצעות מערכות תמיכות מסוג "SLIDERAIL SYSTEM" או שווה ערך המאושרת, לא תשולם תוספת עבור שימוש בדיפונים והיא כלולה במחירי היחידה.
- יד. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה, בעבודת מכונה או ביד, של תעלות להנחת צנרת ברוחב מתאים בהתאם לקוטר הצינור ובעומק שיבטיח כיסוי מינימלי בהתאם לנדרש.
- טו. יצירת תשתית מתאימה להנחת הצינורות בתחתית התעלה.
- טז. כיסוי הצינור עד לרום המדרכה/הכביש הקיים או המתוכננים.
- יז. שאיבות והטיית המים ושפכים (כולל מעקפים, צנרת, משאבות גנראטורים, פקקים) לצורך העבודה.
- יח. ניקוי שטח העבודה ופינוי פסולת ושאריות צנרת וחומרים.
- יט. שטיפת הצנרת לפני חיבורה למערכת הקיימת.

- כ. עבור עבודה בשטחי גינון לא תשולם תוספת לקבלן. עבודת הנחת צנרת מים בשטחי גינון עירוניים כוללת החזרת מצב לקדמותו כאשר התשלום לקבלן הינו לפי מ"א צנרת מים שהותקנה ללא תלות בסוג הגינון, סוג הצמחייה, השקיה אדמה גננית וכל דבר אחר.
- כא. לא תשולמנה כל תוספות עבור פסול כל שהוא בעבודה או ההכרח לבצע עבודה כל שהיא בהפסקות או בשלבים תוך תאום עם המהנדס, המפקח והגורמים השונים, או עבודה בקווים עקומים בשטחים קטנים ובשטחים נפרדים.
- כב. לא תשולם תוספת עבור שאיבת מי תהום מתעלות הצנרת בשלבי הביצוע השונים.
- כג. לא תשולם תוספת עבור עבודה בלחץ מים עקב אי אפשרות לסגור קווים.
- כד. לא תשולם תוספת עבור עבודה תחת זרימת שפכים עקב אי אפשרות לסגור קווים.
- כה. חפירה במקומות מוגבלים- במקומות מוגבלים בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודת ידיים, כל הדרישות המפורטות מעלה לגבי חפירה באדמה רגילה ובחול יחולו על חפירת התעלה בידיים, כלול במחיר היחידה וללא תוספת מחיר.
- כו. כבישים - תיקוני כבישים ימדדו לצורכי תשלום לפי מטר אורך כביש, שבו תונח צנרת ללא תלות בעומק וקוטר הצינור.
- כז. מדרכות, דרכים משולבות - ימדדו לתשלום לפי מ"א מדרכה שתפתח, ויהיה תמורה לעבודה, ציוד וחומרים כנ"ל, אך יכלול בנוסף גם הציפוי העליון של המדרכות כמפורט בכתב הכמויות או תיקוני ריצוף באבן משולבת, או בטון.
- כח. תיקון כל נזק שייגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם למבנה, מתקן ו/או מערכת עילית או תת קרקעית בין שהיה ידוע על קיומה מראש ובין שלא וכן ביצוע כל הדרוש להחזרתם למצבם כשהיה טרם גרימת הנזק. הכל בתיאום עם בעלי הרכוש הניזוק ולשביעות רצון המפקח.
- כט. פירוק וסילוק קווים קיימים
- במקום אשר תורה התוכנית ולפי הנחיות המפקח באתר על הקבלן לפרק ולסלק מהשטח קווי מים וביוב קיימים.
 - פירוק הקווים כולל חפירה לצינור הקיים, שליפתו, מילוי חוזר בחול מהודק בשכבות, סילוק הצנרת לאתר הסילוק ומילוי חוזר.
 - תשומת לבו של הקבלן שסילוק קווי אסבסט צמנט מחייב טיפול מיוחד וסילוק לאתר פסולת מסוכנת, על ידי מי שהוסמך לשם כך.
 - המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א צינור אסבסט צמנט שיעקר ויסולק לאתר הסילוק ללא תלות בעומק הצינור, קוטר, קשיי הביצוע, המחיר כולל כל המפורט לעיל.
 - המחיר כולל הובלה וסילוק באתר פסולת מותר וכל התשלומים המתחייבים באתר.
- ל. ניקוי השטח, סילוק פסולת.
- לא. החזרת המצב לקדמותו.

לב. מסירת השטח למזמין כולל העברת מסמך מאשר.

38.27 הנחת צנרת מים.

מחירי הנחת צנרת מים כוללים:

- א. הנחת צנרת ישולם בהתאם לכתב הכמויות.
- ב. צנרת המים - צינורות יסווגו לצרכי שלום לפי קוטרם וסוגם. מדידת אורך הצינורות תעשה לאורך ציר הצינורות המונחים בתעלה. המחיר יכלול ספחים, אספקת הצנרת, הובלתה, פריקתה, פיזור והנחה בתעלה של צינורות.
- ג. הנחת צינורות כולל חפירה לצינורות מצע ועטיפת החול, המילוי החוזר וכל הנדרש תימדד לתשלום לפי מ"א צינור שיונח מסווג לפי קוטרו ועומקו מפני קרקע קיימת. המחיר כולל גם פינוי החומר החפור והפסולת לאתר מורשה, חפירות גישוש, בדיקת התכנון, חפירה לצינור, ניסור אספלט, פירוק אספלט ואבנים משתלבות (כולל אחסונם), סילוק פסולת, דיפון, תמיכה של מערכות הסמוכות לפי הצורך, פינוי החומר החפור ועטיפת חול ומילוי חוזר בחול מצע ועטיפת חול כמפורט, ביצוע מעברים להולכי רגל ונקיטת כל האמצעים לשמירת תקינות החיים במקום, כל החומרים, הציוד, וכל הנדרש לפי המפורט במפרט זה.
- ד. בדיקות - מחיר הבדיקות כלול במחירי ההספקה וההנחה של הצינורות ויכלול את כל החומרים, הציוד והפועלים הדרושים לרבות, בדיקת לחץ, צילום וידאו פנימי במעגל סגור לקו, בדיקות שוטפות של החול.
- ה. עבור מילוי חוזר בתערובת CLSM לפי אישור המפקח בלבד ישולם לקבלן בסעיף נפרד בכתב הכמויות. מדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק התערובת שתוצק בפועל. במקרה שהמילוי ב-CLSM לא יאושר לקבלן מראש, לא ישולם לקבלן עבור מילוי זה. במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתיבים שימוש בתערובת CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחייה על כך לקבלן.
- ו. הספקה והרכבת קשתות, זוויות והסתעפויות, מעברים מקוטר לקוטר וכן בצו "למדים" במקומות שבהם תוואי משתנה ובעקיפת הפרעות בתוואי.
- ז. חיתוכים, התאמות, ריתוכים וכל החומרים ועבודות העזר הנדרשים לביצוע קו המים או בניית פרט וחיבור למערכת.
- ח. תיקון העטיפה החיצונית בכל מקום בו היא נפגעה ובמקומות הריתוך בהתאם למצוין במפרט הכללי פרק 57 ובמפרט הטכני.
- ט. צילומי רדיוגרפיה של הריתוכים לפי דרישת המפקח, אך לא פחות מ-30% מהריתוכים.
- י. חיטוי ושטיפת הקו בספוגים.
- יא. הספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט כגון: מגופים, ברזים, ברזי כיבוי אש, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, הסתעפויות, קשתות מסקדיול 40, או מצינור פלדה עם ציפוי פנימי מבטון, קטעי צינור, אטמים וכו'.
- יב. חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז, חיתוכו וריתוכו.
- יג. חבור לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.
- יד. תשלום עבור חבור לקו קיים:

1. התשלום יבוצע בכל מקרה בו בוצעה העבודה עם למד בין אם המגוף הותקן בצמוד לצינור החדש או אחרי הלמד ליד הצינור הישן.

2. שטיפת הצנרת לפני חיבורה למערכת הקיימת.

3. התשלום יבוצע בכל מקרה בו מבוצע חבור בין קו קיים לישן ללא מגוף.

38.28 אספקה, התקנה ופירוק אביזרי צנרת (כולל גשר אביזרים)

מחירי התקנת אביזרי צנרת כוללים:

א. אביזרי צנרת - ימדדו לתשלום לפי יחידות בהתאם לסוגם וקוטרם. אביזרים, קטעי צינורות ופרטי צנרת אחרים שלא ימדדו במפורש לתשלום יראו אותם ככלולים במחירי היחידות השונות.

ב. התקנת האביזר, חיבור לקו ובדיקה.

ג. פרוק האביזר הקיים ומסירתו למחסן המזמין.

ד. מחיר הפרטים כולל:

- הספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט כגון: מגופים, ברזים, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, הסתעפויות, קשתות מסקדיול 40, קטעי צנרת, אטמים וכו'.

- חיתוכים, ריתוכים וכל החומרים ועבודות העזר הנדרשים לביצוע הפרט וחיבורו למערכת הראשית.

- חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז, חיתוכו וריתוכו.

- חפירה וכיסוי עבור הפרט בהתאם לנאמר בסעיפים הקודמים.

- פרוק האביזר הקיים ומסירתו למחסן המזמין.

- חבור לקו קיים כולל ניתוק הקו הקיים המבוטל.

ה. תשלום עבור מגוף וחבור לקו קיים: התשלום יבוצע בכל מקרה בו בוצעה העבודה עם למד בין אם המגוף הותקן בצמוד לצינור החדש או אחרי הלמד ליד הצינור הישן.

38.29 אספקה, התקנה, פירוק והעברת מערכת מדידה וחיבורי בתים-מים

א. הספקה והרכבת כל האביזרים והספחים המופיעים בפרט כולל עד שלוש זוויות ברז וקטעי הצינורות שבניהם אחרי מד המים.

ב. פירוק מערכת המדידה המבוטלת.

ג. חבור הקו החדש לקו הקיים בחצר.

ד. חבור צינורות קיימים בחצר במקום מערכת המדידה הקיימת במקרה שמקומה הוחלף.

תשלום עבור מגוף וחבור לקו קיים

התשלום יבוצע בכל מקרה בו בוצעה העבודה עם למד בין אם המגוף הותקן בצמוד לצינור החדש או אחרי הלמד ליד הצינור הישן.

תשלום עבור חבור לקו קיים

התשלום יבוצע בכל מקרה בו מבוצע חבור בין קו קיים לישן ללא מגוף.

38.30 התקנת תאי בקרה

מחירי התקנת תאי בקרה וללים:

- א. תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור שוחות הבקרה יהיה כמפורט בסעיף 5700.26 במפרט הכללי.
- ב. המדידה לתשלום עבור עבודות בטון תיעשה לפי פרק 02, סעיף 02.0000 של המפרט הבין משרדי לעבודות בניה.
- ג. תא הבקרה יימדד לתשלום ביחידה שלמה ומוגמרת בהתאם לטיפוס התא, קוטר ועומק התא. העומק לפי IL פנים התעלה.
- ד. גובה שוחה – על פי כתב הכמויות יימדד מ- T.L. מכסה ועד I.L. צינור כניסה.
- ה. ביצוע כל עבודות העפר הנדרשות והמפורטות לעיל, לרבות מצע חול מעורבב עם צמנט ומילוי חוזר מהודק.
- ו. כל החפירה הדרושה, אספקה, הובלה והתקנה של כל אלמנטים טרומיים או יציקת אלמנטים מבטון מזויין כנדרש, בתוספת מיקרו-סיליקה לבטון משפרת את אטימות הבטון ומגינה מפני קורוזיה, הרחקת מים עיליים ומי תהום, מילוי חוזר מסביב והידוק, שכבת הבטון הרזה מתחת לרצפה, את ברזל הזיון והתקנתו, טפסים, התקנתם ופירוקם לאחר מכן, את הבטון ויציקתו, את כל ההוצאות הכרוכות בבדיקת דגמים של הבטון במבדקה.
- ז. כל החומרים לאיטום כל הכניסות והיציאות כולל הכנת הפתחים בדופן התא, מחברי הצינור, עצרי מים כולל בטון ובי ג'י בונד לאיטום החיבורים וכל יתר הדרוש בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור, ביצוע ועיבוד תחתית התא כולל הסדרת כיווני הזרימה, אספקה והתקנה שלבי הדריכה, התקרה והמכסים, אספקת כל החומרים וחומרי העזר והובלתם, הבדיקות, כל הנדרש לביצוע מושלם של התא לפי התכניות והוראות המפקח – חומר ועבודה, כולל הבסיס ושכבת שברי אבן בהתאם להנחיות בדו"ח יועץ הקרקע. התשלום עבור סעיפים אלו ע"פ כתב הכמויות.
- ח. במחירי היחידה יהיה כלול גם מחיר הספקת והובלת החומרים, חומרי העזר, מחברי השוחה, מכסה התא וצביעת חלקי המתכת בתא.
- ט. מחיר השוחה יכולול מכסה ב.ב. ממין B125 לפי ת"י 489 עם לוגו המזמין.
- י. אספקת והרכבת אביזרים תקניים.
- יא. חבור הצינורות לקיר השוחה כגון מחברי שוחה חרושתיים דוגמת "איטוביב" לכל שוחה לפי הצורך, שלבי ירידה, עיבודי בטון וכל הנדרש בשלמות.
- יב. חיבור בין החוליות ואיטום בעזרת אטם חרושתי ביטומני "איטופלסט".
- יג. עבור ביצוע שוחת בקרה לביוב במקום שוחת בקרה לביוב קיימת, תינתן תוספת למחיר השוחה בגין שבירת השוחה הקיימת, סילוקה לאתר הסילוק, חידוש חיבורי המגרשים, הטיית הזרימות לצורך עבודה ביבש וכל הנדרש.
- יד. תכנית קונסטרוקציה של התא כולל איטום הפתחים להתייחסות המזמין.
- טו. כל החומרים, העבודות להתאמת רום המכסה לכביש.

- טז. תאי הביקורת יתאימו במידותיהם לשרטוטים. המידות הנקובות ברשימת הכמויות מתייחסות למידות הפנימיות של התאים לאחר הטיח.
- יז. בתאים בהם יש דרישה להגנה כנגד מי תהום, כלולה במחיר התא ההגנה הנ"ל.
- יח. שאיבות והטיית השפכים (כולל מעקפים, צנרת, משאבות גנראטורים, פקקים) לצורך העבודה.
- יט. מחירי תאי הבקרה כוללים: הספקה והרכבת תא בקרה בקוטר ובסוג המתאים. כולל כל עבודות וחומרי העזר הנדרשים עם מכסה מתאים במדרכה ועם מכסה כבד מין D400 בכביש הכולל סמל המזמין.
- כ. מילוי חוזר בגב השוחה ב-CLSM כמפורט.
- כא. שלבי ירידה, עיבודי בטון בתחתית התא ("בנצ'יק") וכל הנדרש בשלמות.
- כב. 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.
- כג. בתאים בהם יש דרישה להגנה כנגד מי תהום, כלולה במחיר התא ההגנה הנ"ל.
- כד. עבור מכסה כבד ממין D400 לפי ת"י 489 במקום מין B125 תשולם תוספת למחיר התא.
- כה. מפלים פנימיים או חיצוניים עד לגובה חצי קוטר התא.
- כו. מפלים חיצוניים או פנימיים מגובה חצי קוטר התא ומעלה.
- המפל יימדד לפי גבהו וקוטר הצינור כאשר גבה המפל יחשב בין כניסת הצנרת בחלקו העליון לבין גבה הצנרת בזווית הטמונה בנצ'יק.
- במחיר המפל יהיה כלול גם הספקה והתקנה של הזוויות ואביזרי הטי מ-PVC הספקה והתקנה של שלות פלב"מ, וכן כל עבודות הבטון הדרושות כגון חדירה אל השוחה, ביטון הזווית וכד'.
- מחיר המפל כולל מחבר, צינור, קשת, קביעתם במקומם או התקנת תא מפל מיוחד.
- כז. אופני מדידה לתאי בקרה יצוקים במקום:
- תאי בקרה יצוקים באתר נמדדים לפי מ"ק בטון או לי מחיר יחידה, ע"פ כתב הכמויות.
- מחיר יחידה לתא בקרה לביוב יכול: החפירה הדרושה, אספקה, יציקת אלמנטים מבטון מזויין כנדרש, בתוספת מיקרוסיליקה לבטון משפרת את אטימות הבטון ומגינה מפני קורוזיה, הרחקת מים עיליים ומי תהום, מילוי חוזר מסביב והידוק, שכבת הבטון הרזה מתחת לרצפה, את ברזל הזיון והתקנתו, טפסים, התקנתם ופירוקם לאחר מכן, את הבטון ויציקתו, את כל ההוצאות הכרוכות בבדיקת דגמים של הבטון במבדקה, בדיקת אטימות.
- הכנת תכנית קונסטרוקציה של התא כולל איטום הפתחים להתייחסות המזמין.
- כולל כל החומרים לאיטום כל הכניסות והיציאות כולל הכנת הפתחים בדופן התא, מחברי הצינור, עצרי מים כולל בטון ובי ג'י בונד לאיטום החיבורים וכל יתר הדרוש בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור, ביצוע ועיבוד המיתעל בתחתית התא כולל הסדרת כיווני הזרימה, אספקה והתקנה שלבי הדריכה, אספקת כל החומרים וחומרי העזר והובלתם, הבדיקות, כל הנדרש לביצוע מושלם של התא לפי התכניות והוראות המפקח –

- חומר ועבודה, למעט הבסיס ושכבת שברי אבן בהתאם להנחיות בדו"ח יועץ הקרקע. התשלום עבור סעיפים אלו ע"פ כתב הכמויות.
- בדיקות וכל הנדרש לביצוע מושלם של התא לפי התכנית והוראות המפקח-חומר ועבודה, למעט 2 מכסים שימדדו בנפרד לפי סעיף בכתב הכמויות.
- כח. אופני מדידה לביצוע תא ביוב על קו פעיל
- עבור בניית תא בקרה על קו ביוב פעיל ישולם קומפלקט, בהתאם לכתב כמויות כמפורט:
- המחיר יכלול, הגישושים לאיתור הקו הקיים וסימונו, הכנת תכנית מפורטת לתמיכת הקו המאסף הקיים וביצוע מעקפים, אישור לתכנית, ביצוע כל המפורט בתוכנית, חפירות, חיתוך הצינורות, התקנה והסדרת המיתעל, נקיטת האמצעים לעבודה ביבש על ידי פקק מיוחד, הטיה וסילוק עודפי השפכים הזורמים.
- כט. ביטול שוחות-המדדה לתשלום תהיה לפי יחידת שוחה שתאטום ותכלול את כל העבודות החומרים וכל הנדרש בשלמות.

38.31 חיבורי בתים-ביוב

- א. המדידה לתשלום עבור חיבורי מגרשים או בתים תהיה כלולה במחירי שוחה על קו קיים או בנית שוחה במקום שוחה קיימת כמפורט בהמשך.
- ב. התשלום יהיה בגין עבודות הגישוש המתחייבות, הכנת תכנית חיבורים, אספקה והתקנת צנרת ואביזרים לחיבור קו ישן לחדש, חיבור לקו קיים וכל העבודות והקשיים הכרוכים בחידוש חיבורי הביוב של המגרש, לרבות מעבר גדרות מכל סוג, עבודה בשטחים מרוצפים וכן החזרת המצב לקדמותו.
- ג. שוחות ומתקני מערכת הצנרת - בניגוד לנאמר בסעיף של המפרט הכללי, יחשב עומק השוחה כהפרש הגבהים בין המשטח העליון של המכסה לבין התחתית הפנימית של הצינור הנמוך ביותר היוצא מהשוחה ימדדו לתשלום לפי יחידות בהתאם למידותיהן ועומקן.
- ד. שוחות בקרה - מכסים כבדים רגילים בקוטר 60 ס"מ כלולים במחירי השוחות ולא ישולם עבורם בנפרד. במקרה ויידרש מכסה לעומס כבד מיצקת - ישולם לקבלן תוספת לפי יחידה עבור הפרש המחיר בין שני הסוגים. מחיר המכסה מכל סוג כולל סימון סמל המזמין והכיתוב "ביוב" ללא התחשבות בקוטר.
- ה. מפל חיצוני ומיכל פנימי - יימדדו לתשלום לפי יחידות ללא תלות בקוטר הצינור ועומק המפל.
- ו. חבורים ביתיים לא ימדדו בנפרד אלא לפי הסעיפים המפורטים ברשימת הכמויות. הסעיפים השונים ברשימת הכמויות כוללים את מחיר ההתגברות על מכשולים וכל העבודות המפורטות במפרט המיוחד.
- ז. מחסום גלי יימדד לפי יחידה. המחיר כולל אספקה והרכבה של מחסום גלי כולל חפירה עבור המחסום, מלוי בחזרה, אספקה והתקנת מכסה מתאים וחבור המחסום לקו קיים בקוטר 100 מ"מ או לצינור 2".
- ח. מילוי בור סופג או בור רקב בחול יימדד לפי יחידה - המחיר כולל שאיבת תוכן הבורות וסילוקו הכל כמפורט במפרט המיוחד.
- ט. התשלום כולל צילום הקו וחיבור ע"י מעבדה מוסמכת, מצלמה רובוטית, צלם מוסמך והוצאות דוח כאמור.

38.32 כבישים, מדרכות, גדרות, מדרגות

- א. כבישים - תיקוני כבישים ימדדו לצורכי תשלום לפי מטר אורך כביש, שבו תונח צנרת ללא תלות בעומק וקוטר הצינור.
- ב. מדרכות, דרכים משולבות - יימדד לתשלום לפי מ"א מדרכה שתפתח, ויהיה תמורה לעבודה, ציוד וחומרים כנ"ל, אך יכלול בנוסף גם הציפוי העליון של המדרכות כמפורט בכתב הכמויות או תיקוני ריצוף באבן משולבת, או בטון.
- ג. מחיר פתיחה ותיקון כביש ומדרכת אספלט כולל:
1. פתיחת כביש/המדרכה ע"י משורר חשמלי.
 2. כסוי חול מהודק כנדרש מעל הצינורות.
 3. הידוק מצע בצורה מבוקרת בשכבות.
 4. שימוש ב CLSM ע"פ הנחיית נציג המזמין.
 5. השלמת מצע בכביש כנדרש במפרט.
 6. השלמת אספלט כנדרש במפרט.
 7. פנוי עודפי חפירה לאתר מורשה.
- ד. מחיר פתיחה ותיקון מדרכה מרצוף משולב כולל:
1. פתיחת הרצוף בצורה זהירה למניעת שבירת מרצפות.
 2. הובלת מרצפות למקום שיורה ע"י המפקח ואחסון לשימוש חוזר.
 3. השלמת אבנים משתלבות חדשות בהתאם לצורך.
 4. הספקה ופיזור מצע חול מהודקים מתחת לרצוף כנדרש הידוק המצעים ורצוף המרצפות.
- ה. מחיר תיקון גדרות, מדרגות חיצוניות ואבני שפה כולל: הספקת כל החומרים ובצוע כל העבודות הדרושות להבאת המצב לקדמותו לשביעות רצון המפקח ולפי הוראותיו.

38.33 עבודות עפר

אופני מדידה ותשלום של עבודות העפר

- א. אופני המדידה והתשלום של עבודות העפר להנחת הקו יהיו לפי ההנחיות בסעיף 301.9 במפרט הכללי.
- ב. אופני המדידה והתשלום לעבודות עפר מתייחסים לכל סוגי הקרקע כולל סלע, אלא אם נקבעו בכתב הכמויות סעיפים נפרדים לחציבה, לשימוש בכל סוגי הכלים שידרשו, לעבודות ידיים במקומות שהדבר יידרש ע"י נציג המזמין וכן ביצוע עבודות עפר בשטחים קשים ומוגבלים.
- ג. כמו כן, כוללים מחירי היחידה את כל פעולות ההכנה, כגון: ניקוי, עקירת שיחים ועצים וסילוקם, סימון, מדידות, הקמת מבנים זמניים והסרתם לאחר תום העבודה, ביצוע דרכים זמניות ודרכים עוקפות כולל כבישי אספלט אם ידרשו. נקטת כל אמצעי הזהירות והתקנת כל הדרוש למניעת תאונות כגון: גידור, שילוט, סימון, תאורה, דיפון וכיו"ב. החזרת המצב לקדמותו תכלול שיקום גדרות, שבילים וטרסות. ביצוע כל הנדרש למניעת

היקוות וזרימה של מי תהום או מים עיליים אחרים כולל ניקוז, שאיבה ושמירת השטח במצב יבש כל זמן העבודה.

ד. מודגש כי כל האמור לעיל מתייחס הן לתוואי המקורי המופיע בתכנית והן לתנאי חליפי במידה ויידרש ע"י המפקח. לא תינתן כל תוספת תשלום למבצע בגין תוספת או שינוי במצב המכשולים כתוצאה משינוי של התוואי.

ה. בנוסף לאמור לעיל לגבי סוג קרקע ופעולות הכנה, כוללים מחירי היחידה גם את כל המפורט להלן:

- מיון וסיווג החומר המתאים לשמש כחומר מילוי והכשרתו, אם יש צורך לשמש כחומר מילוי.
- סילוק עודפי חומר חפור, אדמה שנפסלה לשימוש ופסולת אל מחוץ לעיר למקום מאושר.
- כל ההוצאות הכרוכות באיתור שטחים שאליהם תסולק הפסולת ו/או עודפי האדמה שנפסלה לשימוש כולל כל ההוצאות הכרוכות בתיאום, רישוי, אגרות מסים וכיו"ב.
- איתור האתרים (במידה ויידרש) להפקת חומר למילוי המופק ממחפורות שאילה כולל בדיקות הקרקע, מיון, סיווג והכשרת החומר והובלתו לאתר העבודה, פיזור והידוק כנדרש וכן כל ההוצאות הכרוכות.
- 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, מתקן 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.
- פרוק של האלמנטים הנמצאת בתוואי הצנרת כגון תמרורים, ספסלי ישיבה, תחנות אוטובוס טרומיות, מערכת טפטפות להשקיה, גדרות, שבילים וכד', והרכבתם מחדש בגמר ביצוע העבודה לשביעות רצונו של המפקח.

ו. עבודות עפר להנחת צנרת

- עבודות עפר להנחת צינורות: הכשרת דרך לאורך התוואי, לרבות עקירת שיחים ועצים עד גבה של 5 מ' וסילוקם מהאתר וחפירת התעלה ויישור תחתיתה, ריפוד והידוק תחתית התעלה, מילוי מהודק, מילוי לא מהודק וכד' יהיו כלולות במחירי היחידה להנחת הצינורות ולא ישולם עבורם בנפרד, אלא אם נקבעו בכתב הכמויות סעיפים מיוחדים לכך.
- עבור החלפת המילוי במילוי מובא לא ישולם בנפרד ומחיר המילוי כלול במחיר הנחת הצנרת.

38.34 עבודות יומיות (רג'י)

- א. כללי-פרק זה נועד עבור אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאין ניתנות למדידה בתוך סעיפי החוזה, ואשר המפקח החליט לא לקבוע עבורן מחיר לעבודה נוספת (סעיף חריג), אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה של פועל, כלים וכו'. ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מקודמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו.

שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח, אולם האחריות לניהול העבודה וכל יתר הדברים להם אחראי הקבלן במסגרת אחריות לפי חוזה זה תהיה על הקבלן.

הרישום של שעות העבודה האלה ייעשה ע"י המפקח ביומן העבודה ואין הקבלן רשאי לתבוע ביצוע שעות עבודה לפי סעיף זה אלא אם בוצעו לפי הוראות המפקח ונרשמו באותו היום ביומן העבודה, עם פרוט איזה עבודות בוצעו לפי השעות שנרשמו.

ב. הגדרת ההיקף-שעת העבודה תהיה תמיד שעת עבודה נטו של אדם או כלי כולל מפעיל, הנמצאים כבר בשטח. הוצאות כגון הבאת אנשים או כלים והחזרתם, שעות נסיעה ובטלה, כלי עבודה, שימוש במחסן ניהול עבודה וכו', וכן רווח הקבלן וכל ההוצאות הסוציאליות, שעות קיץ וכו', רואים אותן כנכללות במחיר שעת העבודה לפי סוג כפי שפורט בכתב הכמויות.

המחיר כולל גם את כל חומרי העזר כגון: דלק, שמנים, בלאי, כלי עבודה וכל הדרוש לביצועה התקין של העבודה ע"י אותו פועל או כלי.

באם נראה למפקח כי פועל או כלי או מפעיל שהוקצה לעבודות אלו אינו די יעיל בהתאם לנדרש לדעתו, רשאי הוא לפסול אותם משימוש והקבלן יצטרך להחליף אותם על חשבונו וכל ההוצאות הנובעות מהחלפה זו יחולו על הקבלן.

ג. חלוקה לסוגים-החלוקה לסוגים תהיה בהתאם לסוגם המקצועי של האנשים. המפקח יהיה הקובע היחידי לגבי הסוג שניתן לכל אדם שיועסק בעבודה הנ"ל, בהתאם לסעיפי כתב הכמויות.

ד. מחירים לעבודות כח אדם בתנאי רג'. המחירים לשעת עבודה ייחשבו ככוללים:

- שכר יסוד, תוספת ותק, תוספת משפחה, תוספת יוקר.
- כל ההיטלים, המיסים, הוצאות ביטוח וההטבות הסוציאליות.
- הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
- זמני נסיעה (לעבודה ומהעבודה).
- דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
- הוצאות הקשורות בהשגחה, ניהול העבודה, הרישום והאחסנה.
- הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
- רווחי הקבלן.

ה. אופני המדידה לעבודות כח אדם ברג'

- המחירים המוצגים בסעיפי כתב הכמויות לעבודות כח אדם בתנאי רג' יהיו נכונים עבור הפועלים לכל סוגי המקצועות המשמשים את נושא החוזה, ורק בהוראה בכתב של המפקח.
- שעות העבודה תרשמה בסיום אותו יום העבודה בו הועסקו האנשים ותוגשנה באותו יום לאישור המפקח.
- הרשימה תכלול את הפרטים הבאים: תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים, ומקום העבודה המדויק.
- עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבנה שעות רגילות.

- ו. מחירים לעבודות ציוד טכני-המחירים לשעת עבודה המוצעים להלן ייחשבו ככוללים: שכר המפעיל כנ"ל, אחזקת הציוד, הובלתו למקום העבודה והחזרתו, ההוצאות הכלליות של הקבלן ורווחיו.

39.

הגשת חשבונות

חשבון חלקי/חשבון עבור עבודות אחזקה/חשבון סופי יש להגיש בתיק מסירה הכולל

את המסמכים הבאים:

- תנאי להגשת חשבון סופי ע"י הקבלן הינו צירוף המסמכים הבאים:
- א. חשבון בעותק קשיח (2 עותקים), קובץ SKN, קובץ אקסל.
 - ב. דפי חישוב כמויות ערוכים וחתומים ע"י מודד מוסמך.
 - ג. כמויות בפורמט מצטבר.
 - ד. כמויות בפורמט חלקי המכסה את תקופת החשבון.
 - ה. מדידת עדות מבוצעת וחתומה ע"י מודד מוסמך ע"י הקבלן.
 - ו. נתוני המדידה בפורמט GIS בהתאם לדרישות המזמין ובאישורו.
 - ז. אישור קבלת העבודה ע"י המזמין, הרשות המקומית וכן כל הגופים הרלוונטיים שהצנרת עוברת בשטחם.
 - ח. ניתוחי מחירים חריגים כולל מסמכים עליהם מבוססים ניתוחי המחירים.
 - ט. סימוכין לעבודות נוספות.
 - י. ספר מתקן וכל מסמך אחר במדיה מגנטית על פי דרישת המפקח.
 - יא. מסמכי בדיקות של הציוד והצנרת על פי המפורט במסמכי המכרז.
 - יב. תמונות וסרטונים מהשטח.
 - יג. דוחות שירות שדה.
 - יד. דו"ח שירות שדה לכל אורך וקוטר צינורות כולל תעודות האחריות של היצרנים השונים (מגופים, אביזרים, צינורות וכל אביזר אחר שיותקן במערכת).
 - טו. דו"ח בדיקת מעבדה לצנרת פלסטית וכן דו"ח צילומי רדיוגרפיה ל-30% מהריתוכים לצינורות ואביזרים מפלדה.
 - טז. אישור חיטוי קווים ובדיקות איכות המים.
 - יז. צילום + דו"ח צילום כולל CD.
 - יח. פרוטוקולים בדיקות לחץ (למים/סניקה) ובדיקות אטימות (לביוב) מיום לכל קטע המבדק ע"י פרוט אורך וקוטר הקווים, זמן ביצוע ומשטר הלחצים החתומים ע"י הקבלן, בא כוחה של העירייה, נציגי שירות שדה.
 - יט. אישור העירייה על השבה ראויה לקדמות של השטח.
 - כ. יומני העבודה החתומים ע"י בא כוחו של המזמין.
 - כא. טופס העדר תביעות
 - כב. פרוטוקול סיור מסירה
 - כג. אישור מהנדס חשמל לביצוע הארקה.

כד. אישור קבלת הקווים ממהנדס המזמין.

כה. תעודות משלוח ומסמכים נוספים.

כו. טופס העדר תביעות מצד הקבלן.

כז. כל הנדרש ביתרת מסמכי החוזה.

חשבון חלקי יוגש ע"י הקבלן עד ל-30 לכל חודש. באם לא יוגש החשבון בתאריכים הנ"ל, יועבר תאריך הגשת החשבון לחודש לאחריו.

40. שינויים.

הקבלן לא יבצע שינויים בכל הפרמטרים, הפרטים והמידע הקיימים בציווד המותקן במערכת הולכת המים והשפכים, ללא היתר בכתב ממהנדס העירייה או מנהל המחלקה.

תחזוקת מערכות אספקת מים - חלק 2.

41. כללי

תיקון דליפות, טיפול מונע וטיפול שבר בצנרת והחלפת קווי מים פגומים ו/או הנחת קווי מים חדשים בקטעים קצרים או ארוכים בכל קוטר ובכל אורך.
העבודה היא בכל רחבי העיר והשכונות לרבות השכונות: ציפורים, מע"ר, נופים ומורשת.

42. תיאור מערכות המים הקיימות

מצורפת בזה תכנית כללית של מערכת המים של העיר **נהריה**, שתשמש בסיס לעבודת הקבלן.
בנהריה כ-250 ק"מ קווי מים בקטרים עד 16". הצינורות עשויים מחומרים שונים והונחו בתקופות זמן שונות.
בעיר מותקנים בסה"כ כ-3,500 מגופים (כולל מגופים בחיבורי בתים ומגרשים), מתוכם כ-2,000 בקוטר העולה על 3", כ-800 ברזי כיבוי וכ-10,000 תאי בקרה למים ולביוב.
התוכנית הכללית למים מוצגת לקבלן ככלי עזר בלבד לצורך הערכת היקף העבודה הנדרשת.
התוכנית אמורה לשקף את תמונת מערכת המים בעיר, עם זאת יתכנו בה חוסרים ואי-דיוקים או תוספות.
לקבלן לא תהיה כל זכות או תביעה בגין אי-התאמות בין התוכנית הכללית והמצב בפועל בשטח, ובאחריותו לברר בעצמו את כל הנתונים הדרושים לו בקשר למערכת אספקת המים.
אורכי הקווים נכונים לשנת 2020 יתכן שינוי בהיקף הקווים עד 5% במהלך כל שנה.
הקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תשלום בגין הגדלת היקף הקווים, או בגין כל שינוי אחר בנתונים שלעיל.

43. תיאור העבודה – מערכת המים.

מפרט זה מתייחס לביצוע העבודות הבאות:

- א. תחזוקה מונעת-עבודות יזומות, תיקון והחלפת קטעי צנרת מים ע"פ תכנית.
- ב. תחזוקה שוטפת-עבודות שגרתיות, ביצוע תיקונים ועבודות ע"פ הנחיות מהנדס העירייה או מנהל המחלקה.
- ג. תחזוקת שבר-העבודה כוללת תיקוני צנרת מים כתוצאה מתקלה או שבר. העבודה כוללת תיקוני צנרת בכל הקטרים בשיטות שונות לרבות: החלפת הקטע הפגום, תיקון מקומי בעזרת אביזרי תיקון מהיר (חבקים, רבי קוטר וכו'), במידה ומדובר בצנרת פלדה-תיקון בריתוך.
- ד. טיפול מונע – עבודה בנחיית צוות המזמין לביצוע עבודות טרם התקלה או השבר.
- ה. תיקון והחלפת מכסים ותקרות של תאי מגופי מים ואביזרי צנרת.
- ו. ביצוע עבודות חפירה והנחת תשתית מים.
- ז. ביצוע עבודות בטון והנדסה אזרחית במערכות המים.
- ח. אספקה והתקנת צנרת מים ואביזרי צנרת, מסוגים שונים ובקטרים שונים.

ט. אספקה והתקנת תאי בקרה למים בקטרים ועומקים שונים.

י. עבודת פועלים מקצועיים ובלתי מקצועיים.

יא. עבודת כלים מכאניים-הנדסיים.

יב. ביצוע מדידה לאחר ביצוע.

יג. החזרת המצב בשטח לקדמותו.

44. תחזוקה שוטפת – מערכת המים.

א. החלפה ותיקון ברזים, תאים וקטעי צנרות פגומים/חלודים והתקנת אחרים תקינים במקומם של אלה שהוסרו וניקוי מסננים לפני שעון ביתי בהתאם להחלטת המפקח.

א. ניהול ורישום ביומן אירועים של תקלות ותיקונים עפ"י נוהל קבוע ומחייב, לרבות פרטים כגון מועד ההודעה על תקלה, הפתרון ומקבל ההחלטה, הגוף האחראי לתיקון/טיפול, לוח זמנים, תאור העבודה והחומרים שהושקעו, הוצאה כספית ופרטים נוספים.

45. תחזוקה מונעת – מערכת המים.

א. ביקורת וטיפול מונע ושוטף ברשת המים העירונית בתחום שיפוט העירייה, ובכל אביזריה ומתקניה של רשת זו, לרבות מגופים, ברזי כיבוי אש (אחת לשנה) ואביזרים ההידראוליים (מקטיני לחץ, פורקי לחץ, שוברי לחץ, שסתומי אוויר). בהתאם לתכנית שנתית שתקבע ע"י המהנדס תוך רישום מועדי הבדיקה ותוצאותיה.

ב. עבודה זו תבוצע אחת לחודש ע"פ רשימה, מפה וטבלת נתונים שתועבר ע"י העירייה או מנהל המחלקה.

ג. העבודה כוללת הליכה ברחובות העיר וכוללת פתיחה וסגירת מגופים וברזי כיבוי שריפה, סימון תאי בקרה באמצעות מכשיר ה-GPS, בעל רמת דיוק של עד 0.5 מטר.

ד. הקבלן יסמן את המיקום המדויק של הצידוד וישראלים, ימלא ויעדכן את החומר ע"פ הנחיות העירייה או מנהל המחלקה.

ה. צוות העבודה יכלול לפחות 2 אנשים המצוידים בצידוד בטיחות אישי. קצב העבודה כ- 4 ק"מ ליום בממוצע.

ו. התשלום יתבצע כפי שמופיע בכתב הכמויות וכולל במחיר האחזקה החודשי (ריטיינר).

ז. זימון יזום של שרות שדה, ע"פ תכנית שנתית, לבדיקת צידוד ומגופים הידראוליים.

ח. פתיחה וסגירה מלאה של מגוף, בהתאם לתכנית שנתית שתוכן ע"י המפקח.

ט. ניקוי תאי מגוף בהתאם לדרישת המפקח וסילוק הפסולת, כאמור לעיל.

י. הטיפול בצנרת ואביזרי צנרת.

1. מגופים-בהתאם לתוכנית עבודה, יש לבצע אימון מגופים ולבדוק את פעולתו התקינה של המגוף (אטימה וחוסר העברת נוזלים מוחלטת). למגופים עם אטם חבל יש להדק את החבל בבית המכפש במקרה של נזילת יותר, ו/או לחזק את הברגים והאטמים בראש המגוף.

2. ברזי כיבוי אש – בדיקה וסימון וצביעה.

3. אוגנים ודרסרים-יש לוודא שיש אטימות באזור האוגנים והדרסרים. אם מתגלות נזילות יש להחליף את

4. **איתור וסימון תאי בקרה למים** – איתור ועדכון מיפוי.

5. **צנרת** – לפני כל טיפול בחלק כלשהו של הצנרת יש לוודא שלא נותרו מים בקו, במידה ויש מים בצינור יש לנקזם בהתאם.

טיפול שנתי בצנרת גלויה: (ברז כיבוי, מערכת מדידה וכו')

1. הסדרת חלודה.

2. צביעת הצנרת במערכת הכוללת צבע יסוד וצבע עליון מתאים.

46. **תיקונים ותחזוקת שבר – מערכות המים.**

א. תיקון נזילות ודליפות כתוצאה מנזקי פיצוצים והתבקעויות בצנרת ואביזריהם, ובמתקניהם של רשת המים העירונית ו/או שנגרמו כתוצאה מעבודות בניה וחפירה או פגיעה מכאנית, מהתמוטטות או גלישת מדרון – תיקון נזילות לפי דרישת המזמין.

ב. תיקון פיצוצים או פגיעות מכאניות בקווי המים ובמידת הצורך החלפת קטע קו.

ג. טיפול מונע בהנחיית הצוות המקצועי של המזמין טרם התקלה או השבר.

ד. תיקון פגיעות ושברים בצנרת תיקונים בשוחות בקרה ואביזרי צנרת שנפגעו בעת עבודות עפר וסלילה, החלפת תקרות ומכסים, ניקוי פסולת שהצטברה, מכל סיבה שהיא.

ה. יציאה מיידית לשטח, סגירת מגופים בתאום עם נציגי העירייה הודעה למוקדים השונים, הודעה לציבור בדרכים השונות במידת הצורך, חפירה או חציבה במדרכה או בכביש לכל עומק, ניקוז הקו ושאיבת המים/השפכים בזמן העבודה. תיקון הנזילה ע"י ריתוך פלדה או חבק הידראולי או בנד או החלפת PE או החלפת קטע צנרת עד PE, קטע פלדה או אורך 6 מטר בריתוך משני הצדדים או מחברים, חבקים וכו'. ניקוי פנים הצינור, תיקוני עטיפה לצינור, פתיחת מגופים והזרמת מים/שפכים ומילוי הקו, הוצאת אוויר, מילוי הבור במצע סוג א' והידוק. הערה: כל החבקים יהיו מסוג חבק הידראולי העשוי נירוסטה 304 כולל הברגים והאומים, מתוצרת "קראוס תעשיות EPDM", האטם מתכת בע"מ" נושא ת"י 5452. עבודת תיקון/הנחת הצנרת כוללת ביצוע חישוף ועקירת צמחיה, חפירה ו/או חציבה בבטון/סלע קשה ורציף, חפירת גישוש לכל עומק, הנחת צנרת, פירוק צנרת ותאי בקרה קיימים וסילוק הפסולת אל מחוץ לגבולות העירייה לאתר פסולת מאושר כולל הובלת ותשלום אגרות, אספקה, הובלה, פיזור, הרטבה והידוק חומר מצע סוג "א" בשכבות של 20 ס"מ לאחר הידוק (לצפיפות של 98% תיקני) למילוי חוזר והידוק מבוקר או מצעים משימוש חוזר בשכבות עד 20 ס"מ לפי המפרט הכללי, החזרת המצב בשטח לקדמותו וסלילת אספלט מהודק או אבן משתלבת או ריצוף ואריחים מכל סוג שהוא, תיקון קיר, הסדרי תנועה, כולל נקיטת כל אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים במהלך העבודה ומניעת הפרעות ל תנועת כלי רכב והולכי רגל. העבודה כוללת הפעלת 2 קבוצות אבטחה הכוללת שני פועלים לפחות בשעות הלילה ו/או יום לסגירת נתיבי נסיעה בכבישים, אספקה וסידור לפחות 2 עגלות חץ ואביזרי בטיחות מכל הסוגים בכמות הנדרשת, החזרת המצב בשטח

לקדמותו הכל בשלמות. מחירי הפירוקים כוללים סילוק הפסולת אל מחוץ לגבולות העירייה אל אתר פסולת מאושר ע"י הרשויות המוסמכות לרבות הובלה ותשלום אגרות במידת הצורך. כל האביזרים למי שתייה ישאו ת"י 5452. כל הסעיפים כוללים הובלה, אספקה, פירוק והתקנה/החלפה.

47. עבודות החלפת/הנחת קווי מים בהיקפים קטנים.

- א. העבודה תבוצע בצורה מקצועית מושלמת ובהתאם לדרישות אשר מופיעות במסמכים הבאים אלא אם כן צוין אחרת.
- ב. המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת ובמיוחד פרק 57 - עבודות מים ביוב ותיעול.
- ג. המפרט להנחת צנרת מי שתיה ברשת העירונית בהוצאת מי"מ.
- ד. הוראות למתקני תברואה (הל"ת) בהוצאת משרד הפנים.
- ה. יש לראות את המפרט דלהלן כהשלמה לתכניות, ועל כן, כל העבודה המתוארת בתכניות אין זה מן ההכרח שתמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.
- ו. כל האביזרים המסופקים ע"י הקבלן חייבים להיות בעלי תו תקן ישראלי מתאים, או בהעדרו לעמוד בדרישות תקן AWWA או DIN.
- ז. לפני התחלת העבודה יקבל הקבלן בשטח ממפקח מטעם המזמין:
 - (1) תוואי ומקום הנחת הצינור המתוכנן.
 - (2) מקום קווי המים הקיימים שיחוברו לצנור החדש.
 - (3) מקום מעברי הכביש, המגופים, ברזי כבוי אש.
 - (4) מקום חיבורי בתים והוראות להעברת מערכות מדידה קיימות.
- ח. בגמר יום העבודה יש לכסות את כל התעלות שנחפרו באותו יום. אין להשאיר תעלות פתוחות.
- ט. כל העבודות תבוצענה בפיקוח צמוד של מפקח מטעם המזמין.
- י. העבודה תבוצע עד לסיומה המושלם ומשך הבצוע יהיה לפי ההוראה שיקבל הקבלן מן העירייה או מנהל המחלקה.
- יא. טיב הבצוע יהיה לשביעות רצונו המוחלטת של מהנדס העירייה או מנהל המחלקה והוא יאשר כי העבודה גמורה ומושלמת. במקרה והעבודה או חלק ממנה או פרט מסויים לא יהיה לשביעות רצון המפקח, יפרק הקבלן את החלק הפגום ויבצע אותו מחדש, ללא כל תשלום נוסף.
- יב. שיטת ביצוע העבודה תתואם עם המפקח. הקבלן יתחיל בעבודה, לא יאוחר מ- 36 שעות מקבלת הוראת הבצוע. ויחתום על טופס התחייבות לסיים את העבודה תוך תקופה שתקבע ע"י המהנדס.
- יג. התחלת העבודה תהיה רק לאחר אישור המפקח בכתב וביומן העבודה.
- יד. על הקבלן להודיע לתושבים על הפסקת מים בהדבקת מודעות בכניסה לבניינים 48 שעות לפחות לפני התחלת העבודה.
- טו. מיד לפני בצוע הפסקת המים בפועל על הקבלן להודיע ברמקול או באמצעי אחר על ההפסקה.

- טז. על הקבלן לקחת בחשבון שלא תאושר הפסקת מים ליותר מ- 8 שעות.
- יז. בכל מקום שקיימת אי התאמה בין התכנית והמצב בשטח, יפנה הקבלן למפקח ודרכו למהנדס המתכנן.
- יח. על הקבלן לתאם פתיחת כבישים והתקנת תמרורים זמניים לפי דרישת המשטרה ומחלקת התשתיות של עיריית נהריה.
- יט. על הקבלן לאשר אצל המפקח את הציוד, הצינורות המגופים והאביזרים שבדעתו להשתמש.
- כ. אין במתן אשור זה משום נטילת אחריות כל שהיא מצד המפקח על איכות הציוד המאושר למרות הוראות המהנדס או המפקח בזמן ביצוע העבודה, הקבלן אחראי לטיב האביזרים בהם הוא משתמש.
- כא. שבוע לאחר מסירת העבודה יגיש הקבלן תכנית לאחר בצוע חתומה ע"י מודד מוסמך הכוללת לפחות 2 נק' הקשורות למערכת קורדינטות הארצית, וכן כוללת חציות של מתקנים אחרים.
- כב. התכנית תימסר גם בקובץ DWG ע"פ מפרט של המזמין.
- כג. על רתך הצינורות להיות בעל תעודה של חב' "צינורות המזרח התיכון" או של הטכניון. על הקבלן להציג תעודה זו בפני המפקח לפני התחלת העבודה.
- כד. כל האמור לעיל ייכלל במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות והקבלן לא יקבל עבורם כל תשלום נוסף.
- כה. הספקת חומרים- הקבלן יספק הצינורות, המגופים, ברזי כבוי אש ואת כל החומרים וחומרי העזר הדרושים לביצוע מושלם של העבודה. חובה על הקבלן לעמוד בתקנים הנדרשים כמפורט לעיל.
- כו. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק או את כל הצינורות והמגופים, ואז לא ישולם לקבלן עבור חומרים אלו.

אחריות בטיחות וסדרי עבודה

- א. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת פגיעה בעוברים ושבים, למבנים קיימים ולשירותים המצויים כרכוש הפרטי והציבורי.
- ב. לשם בצוע העבודה, לא יגרום הקבלן לשינויים במהלך אספקת המים לתושבי הסביבה, לא יסגור על דעת עצמו שום ברזים או מגופים ברשת המים העירונית או הפרטית מבלי שתהיה לו הרשות לכך מאת המנהל מראש ובכתב.
- ג. הקבלן לא יפסיק את אספקת המים לבית ובאופן מיוחד לבתי עסק ולמפעלים, ועליו להודיע מבעוד מועד לצרכנים לפחות יומיים לפני בצוע ההחלפה, על הקבלן לתלות מודעה בלוח המודעות בבניין על הפסקת המים הצפויה כולל שעות בטווח של עד 4 שעות, ולאפשר לתושבים לעשות את כל הסידורים המתאימים והדרושים להם למשך תקופת הפסקת מים עקב החלפת מד המים. הפסקת מים לא תעלה על 6 דקות הפסקת מים לכל מד. הפסקת המים תיעשה בהפרדה לכל מד או לכל קומה.
- ד. הקבלן לא יפסיק את החלפת מד המים שהחל בו, ולא יעזוב את מקום העבודה אלא לאחר שחודשה אספקת המים לצרכנים.
- ה. על הקבלן ועליו בלבד מוטלת הדאגה והאחריות המלאה והמוחלטת לבצע פעולות למניעת התחשמלות עובדיו

או אנשים אחרים. לפני גישתו לבצוע העבודה לפי חוזה זה, עליו לפעול בכל דרך אשר תבטיח הסרת כל סכנת התחשמלות בגין נגיעה בצינורות קיימים או אינסטלציה קיימת עקב פעולת החלפת מד המים. על מנת להבטיח את רציפותה של ההארקה בעת פרוק מד המים, על הקבלן להרכיב הארקה זמנית בצורת גשר מתכתי משני צידי המים (פס או תיל: פס נחושת 1.5 מ"מ X 20 מ"מ או פס פלדה מגולבנת 2.5 מ"מ X 20 מ"מ או תיל נחושת 25 מ"מ"ר או תיל פלדה מגולבנת 50 מ"מ"ר), לפני פרוק מד המים. המקום בו מתחבר מהדק הארקה, אשר קשור ומחובר לגשר המתכתי עם הצינור, יהיה נקי מכל חומר מבודד ובין השאר מזפת, ביטומן, חלודה, בד מזופת צבע וכיו"ב.

חובה להשתמש בגשר זמני הכולל 2 מהדקים מיוחדים המחוברים, ביניהם בתיל מתאים, כנ"ל!

ו. הקבלן אחראי בעבור כל נזק שייגרם למזמין או לאחר עקב אי מילוי הסעיפים הנ"ל והחברה רשאית לנכות את סכומי הנזקים מהתשלומים המגיעים לקבלן ולתבוע סכומים נוספים ממנו במקרה ואלה המגיעים לו אינם מכסים את ערך הנזקים שנגרמו ע"י הקבלן.

48. הפסקות בהספקת המים

א. הפסקות בהספקת המים ברשת העירונית יהיו המינימאליות הדרושות לצורך ביצוע העבודות, ובאישור מראש של מהנדס העירייה או מנהל המחלקה או נציגו בלבד. קטעי הסגירה יהיו המינימאליים לצורך ביצוע העבודות.

ב. ההודעה על הפסקת מים תהיה בהתאם להנחיות רשות המים.

ג. במקרה שדרושה הפסקה באספקת המים לצורך תיקון נזילה בצנרת מים עירונית, ולמעט במקרים בהם תהיה פריצה גדולה של המים, ידאג הקבלן בהתאם להוראת המפקח להודיע ברמקול (מגפון) לתושבים על סגירת המים כולל תחום ההפסקה וכן משך הזמן בו היא צפויה, על מנת לאפשר לתושבים להתכונן לקראת הפסקת המים, ההודעה תועבר לפחות פעמיים וסגירת המים תבוצע כחצי שעה לאחר ההודעה.

ד. במקרים בהם יהיה אפשרי, יבצע הקבלן תיקון זמני ויחדש את הספקת המים, ורק לאחר ארגון כל החומרים והציוד הדרושים תתוקן התקלה סופית ובצורה מושלמת.

ה. במקרה שתקלה גורמת להפסקת מים מעל ל-4 שעות על הקבלן להפעיל את שני הצוותים, לרבות כל רכב וכל אמצעי אחר כדי לפרוס את מכלי המים שבבעלות העירייה והבאתם למקום האירוע ממקום הכינוס לפי הנחיות המפקח. ולפעול בהתאם לאמור בהסכם זה ע"פ הוראות לעבודת הקבלן בשעת חירום, לפי דרישת העירייה או מנהל המחלקה ונהליו.

ו. במקרה של עבודה מתוכננת יש להודיע לציבור הצרכנים על הפסקת מים 48 שעות מראש ובכתב ע"פ הנחיות העירייה או מנהל המחלקה. אין לבצע הפסקה באספקת המים בעבודות מתוכננות ללא הודעה מראש כאמור לעיל.

ז. פעולות ריקון אויר מצנרת מים לאחר פעולות תיקון, שיקום ותחזוקה יבוצעו ע"פ ההנחיות הבאות:

1. פעולות לפני פתיחת המגופים הראשיים והזרמת מים:

(1) יש לסגור את כל המגופים לפני מדי המים לניתוק הרשת הפרטית מהרשת העירונית לצורך הבטחת מילוי הקו הראשי בלבד במים.

(2) במקומות גבוהים או בסוף קו יש לפרק את מדי המים של הצרכנים טרם הזרמת המים לצנרת.

(3) יש לוודא שכל המגופים של שסתומי האוויר פתוחים (לאחר ביצוע עבודות שטיפה וחיטוי, ייתכן שהמגופים לשסתומי האוויר נשארו סגורים).

(4) יש לפתוח את כל ההידרנטים: פתיחת כל ההידרנטים מאפשרת הוצעת רוב האוויר הכלוא בצינור.

2. פעולות בזמן פתיחת המגופים הראשיים והזרמת מים בקו:

(1) יש לפתוח את כל המגופים הראשיים למצב פתיחה של כ – 25% מפתחה מלאה, על מנת לאפשר זרימה איטית ולמנוע הלמי מים.

(2) סגירת ההידרנטים תיעשה לאחר קבלת זרימה שוטפת ואחידה של מים דרכם. יש לסגור את ההידרנט הגבוה ביותר אחרון.

(3) תחילה יש לפתוח את המגופים במקומות בהם פורקו מדי המים ולהוציא את האוויר עד לקבלת זרם מים שוטף ואחיד. לאחר הוצאת האוויר ניתן להרכיב בחזרה את המדים שפורקו.

(4) המשך פתיחת המגופים הראשיים של קו ההספקה ייעשה באופן מבוקר ואיטי, עד למצב פתיחה מלאה. פתיחה איטית של שאר המגופים של מדי המים. חשוב - יש לשים לב כי פעולה זו יש לבצע לאחר פתיחת המגופים הראשיים (בסעיף ב' 4 לעיל) של קו ההספקה, אחרת עלול להיכנס אוויר כתוצאה מצריכה גבוהה מצד הצרכנים ומגבלת הספקה מצד הקו הראשי.

(5) רצוי גם לפתוח פתיחה איטית של מגופי גינן וברזי "אשפה" ולוודא שיש מים בקווים. כאמור, מילוי הקווים במים והוצאת האוויר צריך להיעשות בקצב איטי.

3. פעולות תחזוקה שוטפת למניעת בעיות הימצאות אוויר בקווי המים:

בזמן הספקה שוטפת, יש לבצע מספר פעולות של תחזוקה למניעת תופעות של אוויר במים. פעולות אלו פשוטות יחסית, אך יש לבצען למניעת תקלות.

(1) תחזוקה מונעת של שסתומי אוויר בקווים העירוניים

שסתומי אוויר דורשים תחזוקה שוטפת פעם או פעמיים בשנה על פי הנחיות היצרנים. הטיפול בהם חייב להיות חלק בלתי נפרד מהתחזוקה השוטפת של מערכות הספקת המים.

על הקבלן לפנות ליצרני השסתומים ולקבל מהם הנחיות לביצוע תחזוקה מונעת לשסתומי האוויר.

אי מילוי הוראות תחזוקה עלול לגרום לבעיות של הימצאות אוויר במערכת המים וכאמור יש לבצען בהתאם להנחיות היצרן.

(2) ניקוז ושטיפת קווים ללא מוצא

בקווי מים שאין להם מוצא, יש לבצע ניקוז ושטיפה, למניעת הצטברות אוויר כל חצי שנה או שנה, בהתאם לטיב המים, או כשיש עבודות תחזוקה בקרבת הקו.

הנחת צנרת מים וביוב - חלק 3.

במסגרת מכרז זה למזמין נשמרת אופציה להפעיל את הקבלן בביצוע עבודות להנחת צנרת מים וביוב בהיקפים של עד **100,000 ש"ח** בתוספת מע"מ לכל פרויקט.

49. תנאים כלליים מיוחדים

פרק 00 – מוקדמות

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

00.1 תיאור העבודה

00.2 תכניות

1. טרם ביצוע העבודות יועבר לקבלן סט תוכניות "למכרז בלבד" שאינן מושלמות לפרטיהן אך נותנות יחד עם יתר מסמכי המכרז מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התכניות הלא מושלמות.
2. עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בבצוע העבודה, תימסרנה לו תכניות לביצוע במידה מספקת להתחלת וקידום העבודה ללא עיכוב.
3. השלמת יתרת התוכניות לביצוע תעשה במהלך העבודה.

00.3 הוראות כלליות:

1. כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות (פרק 00) ולפרקים שבמפרט הכללי הבין-משרדי לעבודות בנין, המפרט המיוחד, תקנים ישראליים ותקנים מקצועיים אחרים. יש לראות את המוקדמות, המפרט הכללי, והמפרט המיוחד, התקנים הישראליים כתבי הכמויות והתוכניות כמשלימים זה את זה.
 - אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטויין גם ביתר המסמכים. על הקבלן לרכוש בעצמו ועל חשבוננו את המוקדמות והמפרט הכללי לעבודות בנין.
 2. הקבלן מצהיר שסייר באתר העבודה, מכיר את תנאי השטח, דרכי הגישה, תנאי הקרקע, מקומות הפיזור, וכל יתר התנאים שיש להם ערך כספי בקביעת המחירים לביצוע העבודה.
 3. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי למנוע גרימת נזקים למתקנים ולבניינים סמוכים, לצידוד, לקווי חשמל, לקווי טלפון, מים ביוב וכד', ולבצע עבודותיו תוך שיתוף פעולה ותיאומים מלאים עם המפקח ועם כל יתר הגורמים הנוגעים בדבר. במידת הצורך, יבוצע תאום עם הרשות המקומית, וכמו כן, במידה ויהיה צורך בכך, יתאם עם חברת חשמל, בזק, חברת הכבלים ורשות העתיקות במהלך ביצוע העבודות בפרויקט. כמו כן, על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת נזק לרכוש או לגופו של כל אדם כתוצאה מהעבודות שתבוצענה על ידו.
- במקרה של גרימת נזק, יישא הקבלן באחריות מלאה לכל נזק בהתאם לתנאי החוזה.

באחריות הקבלן לנקוט בכל האמצעים שידרשו לתמיכת והגנת האזורים הסמוכים מפני כל פגיעה.

4. האתר נמסר לידי הקבלן למשך תקופת הביצוע, ועליו לדאוג לסדרי ניקיון, שמירה, פטרול, אבטחה, בטיחות ובטחון ביום ובלילה.

רואים את הקבלן כמי שקיבל על עצמו את האתר כולו והוא האחראי לשמירתו ולניהולו.

על הקבלן לשמור על הקיים: בריכות אגירת מים, מערכות מים, חשמל, טלפון, טל"כ, ביוב ותיעול, תאי מגופים, מחסנים, גדרות, חורשות, עצים, צמחיה ועתיקות.

על הקבלן לשמור על הסדר והמוסר באתר.

לשם כך יפעיל הקבלן: שומרים מאבטחים רגליים וממונעים לביצוע סיורים ביום ובלילה, אשר יהיו יוצאי צבא במדינת ישראל.

הקבלן יקים מחסומים, גדרות, שערים, תאורה לילית ותאורת חירום. הקבלן יפעל גם בכל דרך שתראה לו ובלבד שתענה על הדרישות לשמירת בטיחות ובטחון האתר, העבודות והציבור ועל פי שיקול דעת של המפקח וכל זאת על חשבון הקבלן ובאחריותו הבלעדית.

5. סילוק עודפי החומרים, פסולת וחומרי חפירה אל מחוץ לשטח העבודה על פי הוראות המפקח, למקום שיאושר על ידי המזמין והרשות המקומית יהיה על חשבון של הקבלן לכל מרחק שיידרש כולל תשלום האגרות המתחייבות מכך.

על הקבלן לוודא אצל הרשות המוסמכת, את מקומות השפיכה המותרים ואת המרחקים שלהם מהאתר בטרם ייתן את הצעתו.

סילוק הפסולת מהאתר תעשה באופן שוטף כל מספר ימים ו/או לפי דרישת המפקח.

6. על הקבלן לתאם את עבודתו עם כל הרשויות הנוגעות בדבר ובמיוחד עם המזמין ולקבל את הנחיותיו ואישורו, כולל הוצאת כל הרישיונות הדרושים (למעט היתרי בניה) ותשלום כל התשלומים והמיסים וההיטלים בגינם.

היוזמה והביצוע של התשלומים וקבלת האישורים הנדרשים בין שפורט לעיל ובין שלא פורט, מוטלת על הקבלן ויהיו באחריותו הבלעדית ועל חשבון. כל הוצאותיו יראו ככלולות במחירי היחידה הנקובים בחוזה.

7. שילוט לפרויקט:

הקבלן יציב על חשבון – למשך תקופת ביצוע העבודה 4 שלטי פרויקט צבעוניים ממתכת, בגודל של כ- 3.0 מ' X 3.0 מ' כ"א, בכניסה מצידי אזור העבודה.

על גבי השלט יופיעו שמות: המזמין, מהות הפרויקט והעבודות המבוצעות, פרטי הקבלן, מהנדס האתר, מנהל עבודה ראשי, פרטי המתכננים, פרטי הניהול והפיקוח וכו'. הגודל הסופי של השלט, צורתו, הצבעים, הכיתוב ומיקומו המדויק יאושרו על ידי המפקח לפני הביצוע.

לא ישולם בנפרד עבור שלטים אלו ורואים אותם כנכללים במחירי העבודות.

8. מיקום צנרת

צינור המים יונח במרחק אופקי של לפחות 1.0 מטר מכבל תאורה, כבל חשמלי או כבל תקשורת. המרחק האנכי בין צינור המים לבין כבל התאורה, כבל חשמלי או כבל תקשורת יהיה לפחות 0.3 מטר כשצינור המים יהיה תמיד מתחת לכבל האמור.

קווי המים לסוגיהם יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות- הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר.

חציית קווי מש"ל וקווי מי שתיה תסומן כמפורט בהנחיות משרד הבריאות. יש לשאוף למינימום הצטלבויות בין קווי מים, ביוב וניקוז.

קווי מים חדשים (עיליים או תת קרקעיים) שאינם משמשים למי שתייה יסומנו ע"פ הנחיות משרד הבריאות. קווים מי שתיה חדשים יסומנו ע"פ הנחיות משרד הבריאות כקווי מי שתיה ויחוברו למערכת מי שתייה מאושרת בלבד לאחר חיטוי הצנרת.

בכל מקרה חריג יש לנקוט באמצעי הגנה ע"ס דרישת רשות המוסמכת. המרחק האופקי בין קווי מים וקווי ביוב יהיו בהתאם לקוטר צינור המים ובהתאם להנחיות משרד הבריאות בכל מקרה המרחק המינימלי לא יהיה פחות מ- 1.0 מטר. בהצטלבות בין צינורות מים לצינורות ביוב יהיה המרחק האנכי-בין גחון (תחתית) צינור המים וקודקוד צינור הביוב בעובי מינימלי של 50 ס"מ (קו המים יהיה תמיד מעל הצינור).

00.4 רשת מים וחשמל זמניים

החשמל והמים לביצוע העבודות יהיו ע"ח הקבלן לרבות התחברויות לרשת חשמל ומים עירוניים בתאום עם נציגי העירייה.

00.5 השגחה מטעם הקבלן

הקבלן יחזיק באתר:

1. הקבלן ימנה מהנדס אתר שיהיה אחראי על הביצוע. המהנדס יהיה מהנדס רשום בפנקס המהנדסים בעל ותק של 5 שנים לפחות ובעל ניסיון מספיק לדעת המנהל בבצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה.
2. מנהלי העבודה יהיו מוסמכים בעל ידע וניסיון ומקצועי מתאים לסוג כזה של עבודה ואחד מהם ירשם במשרד העבודה כאחראי על בטיחות בעבודה.
3. נוכחות צוות ההשגחה (כמפורט בסעיף 1 ו 2 לעיל) מטעם הקבלן תהיה בכל ימי העבודה ושעות העבודה. על הקבלן להביא על חשבונו במידת הצורך ובכל עת שיידרש ע"י המפקח מודד מוסמך עם מכשירי המדידה הדרושים לביצוע העבודה, לכל שלבי העבודה.
4. על הקבלן להבטיח הימצאותם של מחליפים במקרה של מחלה/מילואים /חופשה וכו' של אחד מבעלי המקצוע דלעיל.

00.5 סתירות במסמכים והוראות מילויים

בכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין המסמכים ו/או

הנספחים השונים שבחוזה, לבין עצמם, יכריע המפקח, בהתאם לחוזה ולפי שיקול דעתו, בשאלת העדיפות והקבלן ינהג על פי הוראותיו.

00.6 עבודה בשעות לא שגרתיות

במידה והקבלן לא יעמוד בלוח הזמנים המתוכנן לביצוע העבודה ועל מנת להדביק את פיגורו בלוח הזמנים, יצטרך הקבלן לעבוד בשעות לא מקובלות, 12 שעות לפחות, ויתכן גם בשעות חשיכה. הקבלן יעשה זאת בתיאום עם הגורמים הנוגעים בדבר, ללא תשלום מיוחד או תוספת מחיר כלשהיא.

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות קיום לוח מועדי הביצוע לחוזה זה, או במידה ויידרש לכך על ידי הרשויות המוסמכות, יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר משמרת אחת של פועלים ליום, או יהיה עליו לעבוד בלילה, או בלילות בלבד.

אין סעיף זה בא לאשר עבודה בשעות הלילה.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות המתאימים (כגון תאורה וציוד לילי אחר מתאים) ובמידת הצורך יקבל את אישורי הרשויות השונות אם הן נדרשות לשם כך.

כל האחריות וההוצאות עקב ביצוע העבודה בשעות לא מקובלות תחול על הקבלן. העבודה מבוצעת באזורי תעשייה מגורים. באחריות הקבלן לקחת בחשבון את כל ההגבלות בנושא העבודה, בכפוף לחוקים הקיימים.

מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באזור במשך כל העבודה ולעשות כל שביכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. כמו כן, מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסון דרכים או לפגוע במתקנים קיימים.

הקבלן ידאג לבטיחות התנועה באמצעות התקנת שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים וכו', לפי הצורך, ויבנה מעקפים לצורך הטיית תנועה.

באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל האתר. הנ"ל באחריות הקבלן ובאישור של המפקח. על הקבלן מוטלת גם האחריות לקבלת אישורים כחוק לשינוי הסדרי תנועה מהגורמים השונים כגון משרד התחבורה, המשטרה, עירייה וכו'. הסדרי התנועה יתוכננו על ידי מהנדס תנועה שימנה הקבלן ויאשר על ידי המשטרה ועבודתו תכלול הבטחה תנועה כנ"ל לרבות ביצוע דרכים עוקפות.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאים אלה, נכללות במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.

כמו כן, לא יוכרו כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות. הן המתכנן, הן העבודה הכרוכה באישור הסדרי התנועה והן ביצוע כל הנדרש כחלק מהסדרי התנועה בפרויקט (כולל שלטי הכוונה למיניהן, שלטי הסברה למיניהן, שלטי בד (באנרים), שלטי תנועה למיניהן,

צוותי אבטחה, עגלות חיץ, תמרורים, גדרות זמניים, גדרות קבועים, מעקות בטיחות למיניהן (העונים על דרישות הרשויות והבטיחות כגון מעקות בטון וכו') וכולל פירוק והעתקת כל הנ"ל בהתאם לדרישות המזמין והרשויות המוסמכות כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד.

00.7 תנועה על פני כבישים קיימים

כל תנועה הן לצורכי העברת ציוד וחומרים וכן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פנאומטיים.

יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה. דרכי גישה לתחום האתר יהיו דרך מערכת הדרכים העירוניות ובהתאם לכללי התנועה ותקנות התעבורה. חובה על הקבלן, מיד עם קבלת צו התחלת עבודה לפעול לקבלת אישור מהרשויות המוסמכות (כגון: אגף תנועה עירוני, משטרת ישראל, המפקח על התעבורה) בכל מקרה שפעילותו עלולה ליצור הפרעה לתנועה הרגילה.

00.8 מניעת מטרדי רעש

עבודות שביצוען גורם לרעש גבוה מהרגיל (כגון עבודות חציבה עם פטישי אויר או עבודה ארוכה ורצופה באמצעות שופל או כלים מכאניים כבדים), תוגבלנה לביצוע בשעות המותרות בחוק ורק בין השעות שבע בבוקר ועד שבע בערב.

00.9 התארגנות בשטח העבודות

הקבלן יתארגן לעבודה באתר בתיאום ולפי הוראות המפקח (מקום של משרדים, מחסנים, ערום פסולת וחומרים בתפוזרת, דרכי גישה, ציוד, מכונות וכד'). הקבלן מודע לעובדה שיהיה עליו להתארגן באזורים שונים ויהיה עליו לקבל את כל האישורים מבעלי הקרקע (שכנים, עירייה וכו') וכן ישיג את כל אישורי הרשויות הנדרשים. במידת הצורך ולפי ראות עיניו הבלעדית של המפקח, רשאי המפקח להורות על הזזה ו/או סילוק של מתקן זה או אחר של הקבלן ו/או לרבות חומרי הבניה, מכונות, ציוד וכד' המפריעים למהלך החיים הסדיר באזור.

איתור שטח ההתארגנות יהיה באחריותו המלאה של הקבלן.

הקבלן יגיש תכנית התארגנות המראה את השטחים שישתמש בהם והמתקנים שיקים תוך 14 יום מיום קבלת צו התחלת עבודה.

00.10 לוח זמנים

משך הזמן הכולל לביצוע כל עבודה שתימסר לקבלן לפי פרק זה הינו בהתאם לקביעת המזמין. תוך 15 יום מיום קבלת צו התחלת עבודה יגיש הקבלן למפקח לו"ז. לאחר בדיקת המפקח והערותיו ללו"ז, הקבלן יתקנו בהתאם. החלטת המפקח לגבי הלו"ז תהיה סופית.

מועד גמר העבודות הינו מעיקרי חוזה זה ופירוטו בלוח הזמנים נועד להבטיח סדר עבודות מוסכם וכן סיום העבודות במועד, ולאפשר למפקח לעקוב אחר התקדמות העבודה.

לאחר אישור לוח הזמנים על ידי המפקח יכוון הקבלן את כל הפעילויות בהתאם ללוח זה. לוח זמנים זה יהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה. יש לעדכן הלוח עפ"י דרישת המפקח. לפני עדכון הלוח ואישורו, לא יאשרו תשלומים לקבלן.

לוח הזמנים על כל סעיפיו יתוקן ויעודכן מידי חודש לפי דרישת המפקח, וישקף את הסטיות והשינויים שנוצרו ועתידים להיווצר מכל סיבה שהיא.

עדכון לוח הזמנים יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן.

בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה ולא יהיו עילה לשנוי מועד סיום העבודה.

כל ההוצאות הכרוכות בהכנה, מעקב ובעדכון לוח הזמנים יחולו על הקבלן. לא ימציא הקבלן לוח זמנים כאמור לעיל, רשאי המפקח להכין, כרצונו, לוח זמנים כנ"ל והלוח יחייב את הקבלן ועלותו תהיה על חשבונו, או לנכות משכרו עלות הכנת הלוח לפי המחיר המקובל בשוק.

עדכון לוח הזמנים כל חודש הינו תנאי לאישור חשבונות חלקיים.

הקבלן יכול את כל קבלני המשנה בלו"ז, על מנת לעמוד בו.

הקבלן יהיה אחראי לשלב בלוח הזמנים את כל הפעילויות של קבלני המשנה והגורמים שיעבדו באתר בתקופת עבודתו, (כגון חברת החשמל, בזק, כבלים וכו') לרבות תאום, מעקב ועדכון פעילותם בהתאם ללוח הזמנים במסגרת העדכונים, כל זאת על חשבונו.

00.11 אמצעי זהירות:

1. העבודות תתבצענה לפי התקנות המחמירות ביותר באשר לבטיחות בעבודה (פקודות בטיחות בעבודה, תקנות בטיחות בעבודה, חוק ותקנות תכנון ובניה וכו').

2. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ועליו לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד, הפעלת מנופים.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו.

הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה, כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פיגומים, ערמות וחומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר ערמות העפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. לא ישולם לקבלן תמורת ביצוע כל האמצעים הנ"ל והם יראו ככלולים במחירי היחידה.

3. עבודת התקנת זרועות ופנסים על עמודי רשת חברת החשמל המחוברת למתח תבוצע בתאום ובאישור נציגי חברת החשמל. יחד עם זאת, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים והזהירות למניעת חיבור המתח בעמודי הרשת בזמן ביצוע עבודותיו, ועליו להקפיד על קיום כל התקנות וההוראות הקשורות בכך. על הקבלן יהיה לתאם עם חברת החשמל מועדים להפסקת המתח.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל פגיעה או נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם, עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש. על הקבלן למלא ולקיים את כל הנחיות שינתנו ע"י יועץ הבטיחות מטעם המזמין בכל הנוגע לאזורי העבודה/אחסון חומרים וציוד ובשטחים הסמוכים להם וכו', כל זאת כלול במחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות ללא תוספת מחיר.

00.12 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים:

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על העבודות באתר, במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתן, מפני נזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. מודגש שעל הקבלן לנקוט, על חשבונו לשביעות רצון המפקח בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני כל מקור מים, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים והחזקתן במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתן לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר לניקוז הזמני, לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבונו הקבלן. כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, יתוקן ע"י הקבלן ללא דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

00.13 תיאום עם גורמים אחרים ורשויות:

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

2. תיאום עם גורמי העירייה לרבות מחלקת גנים ונוף, מאור רחובות וכו' כדי לא לפגוע בקווים הקיימים, על הקבלן להזמין סיור עם נציג המחלקה המתאימה בעירייה. יש לתאם את מהלך העבודה באזור כולל איתור קווים ותשתיות. העבודה תבוצע רק לפי הנחיות צוות העירייה. התשלום עבור קיום ההנחיות הוא על ידי הקבלן והוא כלול במחירי היחידה.

3. תיאום עם חברת החשמל

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

4. תיאום עם חברת "בזק"

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס הרשת.

העבודה באזור עמודי הטלפון, שוחות הטלפון הקיימים תעשה רק בנוכחות מפקח של חברת בזק.

5. תיאום עם חברת HOT

הקבלן יזמין פיקוח במועד מתאים.

העבודה באזור הכבלים, שוחות קיימות ופילרים תעשה רק בנוכחות מפקח של חברת HOT.

6. תיאום עם רשות העתיקות

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם נציג הרשות.

העבודה בפרויקט תבוצע בהתאם לדרישות ונהלי רשות העתיקות במהלך ביצוע החפירות בכלל ובמידה וימצאו שרידי עתיקות בפרט.

7. הן התיאום בין הקבלן לעירייה על מחלקותיה השונות, והן התיאום בין הקבלן לרשויות, אזוריות וארציות לרבות משרדי ממשלה, רשויות, כגון: רשות העתיקות וכל רשות אחרת הנדרשת בפרויקט זה יהיה על הקבלן ועל חשבונו.

00.14 רישיונות ואישורים:

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה יצלם הקבלן מספר מספיק של התכניות הנדרשות והוא מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגחת הרישיונות הנ"ל.

הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות, האגרות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא תשולם לקבלן כל תוספת עבורם. כוונת המילה רשויות בסעיף זה הינה: **עיריית נהריה**, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", חב' HOT, סלקום, רשות העתיקות, רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, מע"צ, משטרה, מקורות, רשויות הניקוז וכו'.

00.15 תכניות ומסמכים

על הקבלן להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים, התכניות והמפרטים מוכנים תמיד לשימוש המזמין ובאי כוחו המפקחים. כל המסמכים צריכים להיות נקיים וניתנים לקריאה. במידה ומסמכים אלו יזוהמו, על הקבלן להחליפם. המזמין יספק לקבלן שלוש מערכות של התכניות ללא תשלום. תכניות נוספות במידת הצורך, יוזמנו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

00.16 עבודה, ציוד וחומרים

1. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו).
- הציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח.
2. כל העבודה תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים לשביעות רצונו של המפקח.
- עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'.

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

3. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצרכי בדיקה. החומרים ימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה.

כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן.

הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המקובלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת שתיקבע על ידי המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.

דוגמאות

מבלי לפגוע בכלליות חובת הקבלן לבצע ולספק דוגמאות שונות במסגרת הסכם זה, מודגש שהקבלן יכין דוגמאות יציגות ומעובדות ומוצרים שלמים בגודל, בצורה ובמפרטים, הכל לפי הנחיות והוראות המפקח.

00.17 המונח "שווה ערך"

המונח "שווה ערך", אם נזכר במפרט ו/או בכתב הכמויות כחלופה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המשווק אותו, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת התפקוד והטיב למוצר הנקוב.

טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המהנדס ואישור הסופי לביצוע של המפקח.

00.18 מדידות:

1. לקבלן ימסרו בשטח נקודות בגובה B.M. לקשירת הרומים, נקודות I.P. עם רשימת קואורדינטות של נקודות אלה, פרטי התווית כבישים, קשתות, רדיוסים, זוויות ומרחקים. כמו כן ימסרו גבולות, החלקות ורשימת קואורדינטות של פינות מגרשים חדשים באתר. כל הסימונים שימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה ל"פרצלציה".

2. על הקבלן לסמן ו/או לחדש את צירי הכבישים וגבולות והמגרשים במידת הצורך. כמו כן, יסמן גבולות כל האלמנטים האלה. כל זאת יבוצע בהתאם לתכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח. כל העבודות הנ"ל על חשבון הקבלן וכלולות במחיר היחידה של הקבלן.

3. הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע וכל הנקודות שסימן בשטח, ועליו לחדשן במקרה של נזק או אובדן או עפ"י דרישת המפקח. עליו לשמור על שלמותן, על חשבון הווא, עד למסירת העבודה הגמורה למפקח ולמזמין.

4. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון, ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, כנ"ל. תבוצענה עבודות שלא לפי התכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו. עבודת התיקון תהיה על חשבון הקבלן.
5. על הקבלן למדוד ולסמן קווים מקבילים לצירי התוואים. מטרתם של קווים אלה, לאפשר בקורות על נכונות העבודות ולאפשר שיחזור חידוש ו/או שינוי בסימון. קו האבטחה יסומן בצד הציר ובמקביל לו, במרחק שיקבע על ידי המפקח.
6. לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו האבטחה, הן מבחינת מרחקים והן מבחינת מספור היתדות.
7. הקבלן יהיה רשאי להציע למפקח אופן הבטחת צירים שונה מהאמור לעיל (המשכת הציר אל מעבר לתוואי וכיו"ב). בכל מקרה, אופן הבטחת צירים יהיה טעון אישור המפקח.
8. את נקודות הסימון יש לסמן ביתדות ברזל זווית. היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ- 60 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.
9. לשם חישוב הכמויות של עבודות העפר הנמדדות, יהיה הקבלן חייב למדוד מצב קיים לפני תחילת העבודות ומצב חדש לאחר בצוע העבודות. חישוב הכמויות יבוצע לפי ההפרשים ביניהן. המדידות לפני העבודות ואחריהן יבדקו ויאושרו על ידי המפקח בכתב.
10. המפקח יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה, רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית, שנערכה על ידי הקבלן, תוגש בצורת רשימה למפקח ותראה בעליל, שהעבודה שבוצעה בהתאם למידות ולרומים המתוכננים.
11. על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שביצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים כולל ציוד אלקטרו – אופטי "דיסטומט". המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה.
12. על הקבלן לספק על חשבונו ולהחזיק בקביעות בעבודה את כל מכשירי המדידה הדרושים (לפי קביעת המפקח) לסימון העבודות על כל חלקיהן ולצרכי בדיקת העבודות שבוצעו על ידי הקבלן.
13. אם פגע הקבלן במהלך עבודתו בנקודות שנמסרו לו (נקודות I.P. ופינות של המגרשים) הוא יחדש וינעץ נקודות אלה, על חשבונו, ע"י מודד מוסמך ברמת דיוק המתאימה לתקנות אגף המדידות לפרצלציה של המגרשים.
14. כל הנקודות תחודשנה ע"י הקבלן תהיינה מברזל זווית כנדרש בסעיף שלעיל.
15. כל העבודות האמורות לא תשולמנה בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של הקבלן.
16. בכל מקרה של סתירה בין קווי מדידה – גבולות החלקות הפרטיות (הפרצלציה) הם המחייבים.

00.19 אחריות הקבלן על עבודות שנעשו ע"י אחרים ו/או מתקנים קיימים

- הקבלן יישא באחריות כוללת ומקיפה לעבודות שנעשו ע"י אחרים באתר ו/או במתקנים קיימים.
1. לפני תחילת כל שלבי העבודה חייב הקבלן לוודא מקומם המדויק של כל צינורות וכבלים והוא יהיה אחראי בלעדי שלא לפגוע בהם במהלך העבודה. אחריות זו לא מותנית באינפורמציה שנמסרה או שלא נמסרה

- לו על ידי המזמין, בהגישו את הצעתו מאשר הקבלן כי ביקר וראה את האתר, את עבודות הפיתוח שנעשו בו, את דרכי הגישה אליו, את המבנים הסמוכים לו ואת הכבישים הסובבים אותו, וכן למד להבין את כל המערכות הן הקיימות והן המבוצעות הסובבות את האתר או המצויות בתוכו, והתחשב בהפרעות כל הגורמים הללו על אופן ומהלך עבודתו.
- מובאת בזאת לידיעתו שבכבישים הסובבים את האתר, מתנהלת תנועה ערה ועליו להתאים את פעולותיו כך שלא יפריע לה, ובמידת הצורך לתאם עם הרשויות ו/או לקבל היתרים מיוחדים.
2. עם מסירת צו התחלת העבודה לקבלן יהפוך הקבלן לאחראי בלעדי עבור עבודות הפיתוח הקיימות שבוצעו באתר.
- הקבלן יבדוק את התאמת המצב הקיים לנדרש בתכניות, יבדוק שלמות מרכיבי הפיתוח הקיימים ואם ימצא ליקויים יודיע על כך בכתב למנהל הפרויקט.
3. הקבלן המבצע יהיה אחראי לעבודות גם אם נעשו ע"י אחרים.
- לרבות עבודות כבלי הפיקוד כבלי חשמל (מתח עליון וגבוה), תאי ביקורת תאי מגופים, צנרת מים, דרכים, קו מים זמני, קווי מים למגרשים, עב' עפר, גדרות וכו'.
4. בחתימתו על מסמכי מכרז/חווזה זה מאשר הקבלן את הסכמתו לאחריותו הכוללת והבלעדית למסירת העבודה כשהיא מושלמת וגמורה ולטיב העבודה – הכל על פי תנאי החווזה, המפרט הטכני והתנאים המיוחדים לביצוע העבודה.
5. לא תשולם לקבלן כל תוספת כספית בגין אחריותו זו והיא תמצא ביטוי במחירי היחידה שבכתב הכמויות.
6. בשטח האתר קיימות מערכות תת קרקעיות פעילות. על הקבלן להיות ערוך לתיקון כל נזק שיגרם למערכות אלו (במיוחד צנרת מים וביוב) במהלך העבודות תוך טווח זמן מיידי – עד שעתים מרגע גרימת הפגיעה. במידה והקבלן לא יתקן את הנזק בזמן הקצוב המזמין רשאי לפעיל קבלן חיצוני והקבלן המציע של הפרויקט יישא בכל העלויות.

00.20 התחייבויות הקבלן:

הקבלן מתחייב בזאת כדלקמן:

1. לשמור ולתחזק את כל המתקנים ו/או העבודות שבוצעו וכן לשמור ולתחזק את המתקנים שבוצעים בשלבי עבודה שונים עד הגמר הסופי.
2. לא להפריע, בין במישרין או בעקיפין, לכניסת היזמים למגרשים הפרטיים, למעבר וגישה או כל פעולה אחרת עפ"י צורכיהם.
3. לתאם עם היזמים מעבר וגישה מהמגרשים אל הכבישים והדרכים אך ורק בדרכי גישה שיקבעו ע"י מנהל הפרויקט / המפקח.
4. לא להשתמש בדרכים או דרכי גישה שלא אושרו בכתב על ידי מנהל הפרויקט/ המפקח.
5. להימנע מלהכניס ולא לתפוס חזקה במגרשים פרטיים ו/או ציבוריים וכן לפעול אך ורק בתחומי העבודה כפי שהוגדרו בהסכם ו/או יוגדרו ע"י המפקח.

6. לשמור על יתדות סימון גבולות האתר והעבודות וכן לשמור על יתדות סימון כל המגרשים ולחדשם כפי שיידרש ע"י המפקח.
7. לבצע חיבורי המגרשים למערכות קיימות או המבוצעות ע"י המזמין לפי הנחיות המפקח, באופן שלא תפגענה ולא תופרענה העבודות והמערכות במגרשי היזמים.
8. לשמור לתקן ולתחזק על חשבונו את קו המים הזמני על הסתעפויותיו ואביזריו.
9. לסלק על חשבונו כל חומר בניה, עפר, סלעים וכל פסולת אחרת שתמצא באתר בכל עת שיצטבר וניתן לפנותו ובכל מקרה לא יאוחר מ 36 שעות ממועד דרישת המפקח.
10. במידה ודרישת המפקח באתר לא מולאה, יסולקו החומרים אותם נדרש הקבלן לסלק על חשבונו. לא תתקבל כל טענה או תביעה כנגד החברה בגין נזק שיגרם עקב פעולת הסילוק.
11. למלא כל הוראה של המזמין בקשר עם תיאום העבודות הציבוריות עם הבניה הפרטית במגרשי היזמים.
12. לאפשר ליזמים כניסה מיידית למגרשים הפרטיים באתר להתחלת הבניה בהם.
13. לשאת בכל הוצאה ולפצות את המזמין על כל נזק שיגרם כתוצאה מאי קיום או קיום חלקי של האמור בסעיף 1-11, כאמור לעיל.

00.21 אופני מדידה ותשלום מיוחדים

1. רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצעת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה, במפרט הטכני המיוחד, בתכניות ובאופני מדידה ותשלום מיוחדים.
- המחירים המוצגים בכתבי הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות המילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו, או אי התחשבות בו לא תוכר על ידי המזמין כסיבה ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.
2. מחירי היחידה יחשב כמכסים גם את ערך ההוצאות הכלליות של כל העבודות הנוספות אשר המזמין רשאי להזמין בהתאם לתנאי החוזה.
3. העבודות המפורטות להלן, כלולות בשכר החוזה מבלי היותן מפורטות, הן לא תימדדנה ולא ישולם בעדן בנפרד:
 - א. תיאום והסדרי תנועה כולל תכנון הסדרים זמניים על ידי מהנדס תנועה.
 - ב. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת (אבטחה נגד תאונות וסדרי בטיחות כגון: גדרות, מחסומים, מעקות, נצנצים, שלטים וכו').
 - ג. עבודת שוטרים בשכר לפי הנחיות המשטרה, תשלום בגין השוטר יהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו וכלול המחיר היחידה.
 - ד. הגנה על מערכות קיימות ואחזקתן, גנים, עצים, חורשות, גדרות, צנרת, כבלים, תאי בקורת כולל כל האמצעים הטכניים הנדרשים לשם בצוע ההגנה כנ"ל.
 - ה. מדידות, סימון, פירוק וחידוש, סימון, לרבות חומרי העזר לביצוע מדידות למיניהן.
 - ו. סידורי ניקוז ארעי.

ז. הכנת דרכים ארעיות.

ח. הקמת מבנים לניהול הפרויקט, לפיקוח ולקבלת לרבות ציוד (ריהוט ומכשירים).

1. ניקיון ואחזקה שוטפת למבני הניהול והפיקוח, לרבות תשלומים לחברת החשמל, לשירותי טלפון, פקס, מחשב, מזגנים וכו', וכן העלות הדרושה לתחזוקת המבנה וציודו באורח תקין עד גמר ביצוע העבודות.

2. הכנת חישובי כמויות, כולל רשימות ברזל והגשת חשבונו במחשב ע"י תכנה בתקן משהב"ש.

3. תשלום מלא למזמין בגין אספקת מים, לצורכי העבודות וניהולן לרבות מונה מים.

4. עלויות אחרות שפורטו בתנאים אך לא נזכרו בסעיף זה.

00.22 תכניות עדות לאחר ביצוע (AS MADE)

על הקבלן לספק את המסמכים הבאים, לפני קבלת העבודה הסופית על ידי המזמין:

תכניות לאחר ביצוע (AS MADE), יספק הקבלן על מדיה מגנטית, בקובץ DWG ובהתאם ל"מפרט הכללי", ולפי פורמט G.I.S לרבות כל הסטיות מהמתוכנן (המותרות לפי החוזה, הנובעות מאי דיוק בביצוע ו/או מאושרות על ידי המפקח במהלך הביצוע). כמו כן תוגש תכנית "לאחר בצוע" ב-5 סטים צבעוניים בק.מ. 1:250.

הכנת תכניות, בדיקתן ואישורן כי הוכנו כנדרש הן תנאי מוקדם ובל יעבור לקבלת העבודה ולבדיקת ואישור החשבון הסופי של הקבלן על ידי המפקח.

00.23 עבודות יומיות

א. כללי

עבודות אלו נועדו רק עבור אותן תשומות מיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאינן ניתנות למדידה בקבלנות בהשוואה לסעיפים דומים בכתב הכמויות ואשר המפקח החליט שלא לקבוע עבורם מחיר לעבודה נוספת (סעיף חריג) אלא לבצען על בסיס של שכר ליחידת תשומה (שעת עבודה של פועל, ציוד, וכד'). ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של מפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו. שיטת העבודה תיקבע ע"י המפקח, אולם האחריות לניהול העבודה וכל יתר הדברים להם אחראי הקבלן לפי ההסכם תהיה במסגרת אחריותו לפי חוזה זה.

הרישום של שעות העבודה האלו, של סוגי העובדים שיועסקו בכל מקרה ומקרה, החומרים והציוד יעשה ביומן מידי יום ביומו תוך איזכור מפורש שהעבודה משולמת ברג"ל. אין הקבלן רשאי לתבוע תשלום בעד תשומות לפי סעיף זה, אלא אם בוצעו לפי הוראות המפקח מראש ונרשמו באותו יום ביומן העבודה כאמור ואושרו על ידו.

ב. שעת העבודה המשולמת תהיה תמיד שעת עבודה נטו של אדם או כלי הנמצאים בשטח – והוצאות כגון הבאת אנשים או הכלים והחזרתם, אחסונם, כלכלתם, שעות נסיעה ובטלה, מפעילי ציוד, שימוש במחסן, השגחה וניהול העבודה וכד' וכן רווח קבלן וכל ההוצאות הסוציאליות והוצאות הביטוח לא ישולמו בנפרד. רואים אותן כנכללות במחיר שעות העבודה לפי סוג כפי שפורט בכתב הכמויות.

המחיר כולל גם את כל חומרי העזר כגון: דלק, שמנים, בלאי, כלי עבודה וכל הדרוש לביצועה התקין של העבודה ע"י אותו פועל או כלי או מפעיל שהוקצה לעבודות אלו במידה ולדעת המפקח, הפועל הכלי או המפעיל אינו די יעיל בהתאם לנדרש לדעתו, רשאי הוא לפסול אותם משימוש והקבלן יצטרך להחליף אותם על חשבוננו כל ההוצאות הנובעות מהחלפה כזו יחולו על הקבלן.

ג. אופני מדידה מיוחדים ותכולת המחירים

המדידה של שעות העבודה תהיה תמיד נטו של פועל ו/או כלי באתר העבודה ולכל תקופת זמן שיקבע המפקח, לא תינתנה כל שעות בלתי ריאליות ו/או שעות בטלה, נסיעה ו/או הובלת האנשים והציוד למקום העבודה וחזרה.

רואים את המחירים ככוללים את כל האמור לעיל וכמו כן כל ההוצאות הכלליות (הן ישירות והן עקיפות) של הקבלן ורווחיו.

בכל מקרה של חילוקי דעות לגבי היקף וסוג שעות העבודה, יקבע המפקח וקביעתו תהיה סופית ומוחלטת. הערה: לא ישולם עבור שעות שלא יסוכמו עליהם מראש עם המפקח ושלא ירשמו ביומן העבודה ויחתמו ע"י המפקח כעבודה המשולמת לפי תשומות (רג').

ד. מס ערך מוסף:

מחירי היחידה בחוזה/מכרז זה אינם כוללים מס ערך מוסף.

ה. עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים

לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או בגין עבודות בידיים ו/או כל קושי אחר מכל סיבה שהיא הנובעת מביצוע העבודה.

בכל מקרה רשאי המזמין ישירות או באמצעות מפקח להורות לקבלן על הגדלה או הקטנה של היקף העבודה והקבלן לא ידרוש תוספת מחיר בגלל הגדלה/הקטנה של כמות או פיצול או קושי וכו'.

00.26.1 קבלת העבודות

הקבלן ימסור את כל שטחי העבודה עם סיום העבודה נקיים ומסודרים לחלוטין. יורחקו כל פסולת ושיירים מהשטח, השטח יהיה נקי. מחירי כל עבודות הניקיון כלולים במחירי הסעיפים השונים ולא ישולם עבורם בנפרד. השלמת העבודות תאושר בתנאי שהמזמין וכל המנהלות, האגפים והמחלקות המתאימים בעירייה קיבלו ואישרו את העבודות לחזקת העירייה. לא קיבלה העירייה את העבודות לחזקתה בתום תקופת החוזה ימשיך הקבלן לנהל את האתר ולתחזק את העבודות, עד אשר העירייה תקבל את העבודות לחזקתה. אפשר שהעבודות תימסרנה לעירייה בקטעים אך "השלמת העבודה" פרושה השלמת כל העבודות כולן ובמלואן. לקראת השלמת העבודות ומסירתן לעירייה, לחברת החשמל ולחברת בזק ולטל"כ יבוצע הליך של קבלת העבודות ע"י המפקח באתר:

א. קבלה ראשונה בגמר קבוצות העבודה המתוארות בסעיף 00.20. הקבלן ימסור במעמד הקבלה הראשונה את תוצאות כל הבדיקות שנעשו בעבודה וכן את יומני העבודה החתומים.

ב. הקבלה תעשה אך ורק כאשר כל העבודות יהיו מושלמות וכל העבודה תימסר בשלמות ולאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו ולאחר הכנת תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE). חתימת המפקח תהווה אסמכתא לגמר ביצוע של העבודה.

ג. חתימת המפקח לא תהווה אסמכתא למסירת העבודה לרשויות או אסמכתא למילוי תנאי ההסכם.

ד. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת ביצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של חב' החשמל, חב' בזק, טל"כ, סלקום, רשות העתיקות והעירייה. אולם בשום מקרה או הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם ניתנו באמצעות המפקח עפ"י הנהלים המקובלים.

רק הוראות המפקח מטעם המזמין מחייבות את הקבלן.

למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י החברה, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה: המזמין, העירייה, חב' בזק, חב' חשמל, טל"כ וכו'.

00.27. פינוי פסולת

1. בעת חתימת החוזה יציג הספק טופס הצהרה על נפחי פסולת בצרוף 2 שטרי בטחון:

האחד למועד מחצית משוערת של סיום העבודה (כמויות הפסולת המשוערות כפולת המשקל בטונות) והשנייה לסיום העבודה.

האחריות על פינוי ושינוע הפסולת לאתר ההטמנה תחול על הקבלן תוך הצגת המסמכים והמפקח יאשר זאת.

2. הטיפול בפסולת יתבצע בשתי דרכים:

מהלך העבודה – כל הקבלנים/ספקים לסוגיהם יחויבו לאסוף את הפסולת בכל רגע נתון במהלך העבודה בכלי קיבול מתאימים.

תיאסר לחלוטין השלכת פסולת מפוזרת באתר העבודה על פני הקרקע בין בשטח מקום העבודה ובין מחוצה לו בשטחים הציבוריים. מנהל האגף יוכל לתת אישורים חריגים (אישור בכתב) תוך ציון המקום הזמני.

כל כלי האגירה וקיבולת האשפה המפוזרת יהיו מכוסים בכל שלבי העבודה.

במחצית התקופה ממועד סיום העבודה ימציא הספק/קבלן למפקח את האישורים הנדרשים עפ"י טופס הצהרת נפחי הפסולת.

סיום העבודה – הספק/קבלן ימציא את האישורים המשלימים של נפחי הפסולת הנותרים. ע"פ

שיקול דעתו של המפקח יוחלט אם שטר הביטחון יחלט לטובת עיריית נהריה ויופנה לסעיף התקציבי המתאים לפינוי פסולת.

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

עבודות עפר להנחת קווים כאמור בסעיף 57010 שבמפרט הכללי.

חפירה, הנחה ומילוי חוזר לצנרת ביוב. החפירה של תעלות לצינורות תעשה לפי האמור בסעיף 57011 במפרט הכללי והנחיות יצרן הצינורות, וכן לפי הנחיות הבטיחות המחייבות ובנוסף להנחיות המפורטות במפרט זה.

בכל מקום במכרז/חוזה זה בו מופיע המילה "חפירה", היא כוללת גם חציבה בסלע, או כורכר מכל סוג שהוא ובקרקע מעורבת, באספלט, במצעים קיימים וכו' בכלים מכניים או בידים. לא יאושרו פיצוצים. כאמור ב"מפרט הכללי" עבודות החציבה תהיינה כלולות במחירי היחידה של החפירה ולא ישולם עבורן בנפרד. בכל מקום בו מופיעה המילה חפירה היא כוללת גם חציבה בסלע מכל סוג שהוא.

רואים את הקבלן כמי שבדק באופן יסודי את תנאי המקום, סוג האדמה והשטח, בדק דרכי גישה והובלה, כבישים ומדרכות קיימים, גדרות, מבנים, צנרת מים, חשמל, טלפון, ביוב, הפרעות קיימות לכלים מכניים וכו' על יסוד כל זה ביסס את הצעתו. לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין אי הכרת השטח וההפרעות שבו או טעות בהבחנה מצידו.

עבודת הנחת הצנרת כוללת ביצוע חישוף ועקירת צמחיה כולל חפירה ו/או חציבה בסלע קשה ורציף כולל חפירת גישוש לכל עומק, הנחת צנרת, כולל פירוק צנרת ותאי בקרה קיימים וסילוק הפסולת אל מחוץ לגבולות העירייה לאתר פסולת מאושר כולל הובלה ותשלום אגרות, כולל אספקה, הובלה, פיזור, הרטבה והידוק חומר מצע סוג "א" בשכבות של 20 ס"מ לאחר הידוק (לצפיפות של 98% תיקני) למילוי חוזר והידוק מבוקר או מצעים משימוש חוזר בשכבות עד 20 ס"מ לפי המפרט הכללי, כולל החזרת המצב בשטח לקדמותו וסלילת אספלט מהודק או אבן משתלבת או ריצוף ואריחים מכל סוג שהוא, כולל תיקון קיר, כולל הסדרי תנועה, כולל נקיטת כל אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים במהלך העבודה ומניעת הפרעות לתנועת כלי רכב והולכי רגל. העבודה כוללת הפעלת קבוצת אבטחה הכוללת שני פועלים לפחות בשעות הלילה ו/או יום לסגירת נתיבי נסיעה בכבישים כולל אספקה וסידור לפחות 2 עגלות חץ תיקניות ואביזרי בטיחות מכל הסוגים בכמות הנדרשת, כולל החזרת המצב בשטח לקדמותו הכל בשלמות.

לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין טעות באבחנה לגבי טיב הקרקע, ברטיבות וכו' גם אם התבטא השוני בשכבות הקרקע התחתונות.

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים, על חשבוננו, שבכל זמן לא יעמדו או יזרמו מים בתעלות או בחפירות.

אם איכות העבודה תפגע בשל היקוות מים, רשאי המפקח להורות על תיקון העבודה על חשבון הקבלן.

הקבלן הוא האחראי הבלעדי לבטיחות באתר העבודה, לפיכך עליו לוודא שחפירת תעלות, מחפורות וכל עבודות החפירה ומילוי תעשנה באופן בטוח. אם יהיה צורך ובהתאם להוראות הבטיחות של משרד העבודה הוא ידפן את דפנות החפירה. הוראות או אי הוראות מהמתכנן או המפקח אינן פוטרות את הקבלן מאחריות זו.

יש לגדר או לחסום חפירות פתוחות או מכשולים המהווים סכנה על מנת שלא תקרינה תאונות. יש להאיר את השטח או לסמנו בפנסי סימון לפי הצורך. ביצוע כל הפעולות הנ"ל ימצא את ביטויו במחיר היחידה שבכתב הכמויות.

על הקבלן לתאם עם המזמין את מועד תחילת העבודה.

כל עודפי החפירה הינם רכוש המזמין ועל הקבלן לסלקם אל מחוץ לגבולות העיר לאתר מאושר ועל חשבוננו.

כל החומר החפור יסולק מיידית אל מחוץ לאתר. לא תותר הערמות חומר זמנית באתר העבודה. העבודה כוללת את הרחקת פסולת וחומר חפור אל אתר סילוק מורשה, כולל הובלה לאתר הסילוק והתשלומים המתחייבים לאתר הסילוק.

שכבות המצעים והאספלט כמפורט בהמשך.

במקומות שהם לדעת המפקח באתר ועל פי שיקול דעתו הבלעדי תנאי השטח מכתובים שימוש בתערובת CLSM לעטיפה ומילוי חוזר לצינור, תינתן הנחיה על כך לקבלן.

הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות שיווצרו בכביש, בשביל או במדרכה, ויחויב לבצע את כל התיקונים שידרשו עד תום תקופת אחריותו שהיא 12 חודשים מיום קבלת העבודה הגמורה על ידי העירייה או מנהל המחלקה ומתן תעודת השלמת לקבלן בגין אותה עבודה.

63.2 חפירה

א. בכל מקום שבו מוזכר המונח חפירה, הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע ובכל כלי הדרוש לביצוע העבודה. המחיר כולל פרוק ופינוי כל מה שמסתתר בתוך החפירה כגון יסודות בטון, חלקי בטון, אספלט, שורשים, תאים ישנים, שרולים חשמל/תקשורת/תאורה/גינן שבוטלו, סולינג וכיו"ב (שאינו גלוי לעין בעת הסיוור).

ב. חובה לקבל אישורי חפירה מכל הרשויות, האחריות לנזק מוטלת על הקבלן בלבד.

ג. במידת הצורך יש לבצע תמיכה לדפנות החפירה.

ד. לפני חפירה סמוך למבנים יש לוודא את עומק היסודות על מנת למנוע שקיעה ונזק למבנים.

ה. מחיר החפירה כולל פינוי פסולת כמפורט בסעיף "סילוק פסולת" וכן צמחיה.

ו. על הקבלן להביא בחשבון שלצורך ביצוע עבודות מילוי יהא עליו להשתמש בחומרים החפורים באתר תוך התאמתם לדרישות האיכות מחומרי המילוי, כמפורט בסעיף מילוי.

ז. בגמר העבודה יש לנקות היטב את הכבישים והמדרכות מעודפי החפירה ע"י מטאטאים.

ח. עודפי חפירה יסולקו מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו.

ט. עיצוב והידוק שתית יבוצע באזורי חפירה ובאזורי מילוי (לאחר חישוף) ויכלול חרישה ותיחוח לעומק של 20 ס"מ לפחות, הרטבה והידוק בהתאם לדרישות הבאות:

- בשתית החרסיתית מסוג A-7-6 שיעור ההידוק הנדרש הינו בתחום שבין 89-92%.
- בשתית החולית מסוג A-2-4 ו-A-2-6 שיעור ההידוק המינימלי 95%.
- בשאר סוגי הקרקע המקומית והמילוי בהתאם לדרישות המפרט הכללי.

63.3 מילוי

א. באזור העבודה יבוצע מילוי לאחר השלמת עבודות פינוי הפסולת, כמפורט בסעיף סילוק פסולת, הורדת הצמחייה והידוקה של הקרקע הקיימת.

ב. המילוי יבוצע ממיטב העפר המקומי נקי מכל פסולת חרסית וחומרים זרים.

63.4 חפירה ו/או חציבה כללית

חפירה ו/או חציבה כללית תימדד לפי הנפח במ"ק בהתאם לאופני המדידה במפרט הכללי. התשלום כולל גם את הורדת הצמחייה, עיצוב והידוק השתית, הובלת המילוי ופיזורו בשכבות בשטחי מילוי וסילוק עודפי העפר לשטחים מאושרים על ידי הגורמים המתאימים בעירייה.

63.5 חישוב כמויות עפר

החישוב יבוצע באחת משתי השיטות הבאות :

א. שיטת השטחים הממוצעים (חתכים לרוחב) כדלקמן:

1. יחושבו שטחי החפירה ניצב לציר הכביש לפי שיטת הטרפציות. בנקודות של שינוי השיפוע או קפיצה במפלסי תחתית החפירה (גובה מתוכנן) ייעשה החישוב ע"י אינטרפולציה של הגבהים הקיימים הנ"ל.

2. נפח חפירה חלקי בין שני חתכי רוחב סמוכים, ייקבע לפי הממוצע.

ב. שיטת החישוב הפלנימטרית כדלקמן :

1. השטח יחולק פלנימטרית לצורות גיאומטריות (משולשים, מלבנים וכד'), בהתאם לשינוי הטופוגרפיה או מפלסי תחתית חפירה.

2. לכל צורה גיאומטרית יחושב עומק החפירה הממוצע לפי עומקי החפירה שחושבו בפינות הצורה הגיאומטרית.

3. מכפלה של שטח הצורה הגיאומטרית בגובה הממוצע תתן את נפח החפירה החלקי המתאים.

4. נפח החפירה הוא הסכום של הנפחים החלקיים.

5. לא יסופקו לקבלן שרטוטים של חתכים לרוחב לצורך חשבון, ולכן יהיה על הקבלן לחשב את עבודת החפירה באחת משתי השיטות הבאות לבחירתו:

א. לשרטט בעצמו את החתכים לרוחב ולחשב לפי שיטת השטחים הממוצעים.

ב. לחשב לפי שיטת החישוב הפלנימטרית.

63.6 עובי כיסוי

צנרת 2" ומטה, הנחה במדרכה ובחצרות, עובי כיסוי מינימלי מעל גבי הצינור 80 ס"מ.
צנרת 6"-3" עובי כיסוי מינימלי מעל גבי הצינור 100 ס"מ בכביש ו-90 ס"מ במדרכה.
צנרת 8" ומעלה- עובי כיסוי מינימלי מעל גבי הצינור 110 ס"מ.

63.7 רוחב החפירה

ככלל, רוחב החפירה יהיה קוטר הצינור בתוספת 20 ס"מ מכל צד.
10 ס"מ מתחת לצינור ו-20 ס"מ מעל הצינור – יש לעטוף את הצינור בחול טבעי SW מודרג מלא לפי דרישות התקן הישראלי 253, ריכוז הסולפטים בחול לא יעלה על 50 מ"ג אקוויולנטי לק"ג חול. החול יהיה נקי, חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים.
בטבלה שלהלן מופיע הרוחב המקסימלי של תעלות הצנרת כפונקציה של קוטר ועומק הצינור.
נתונים אלו יאפשרו לקבלן לחשב את נפח החול הדרוש למילוי התעלות ברם מודגש כי עבור מילוי זה לא ישולם בנפרד, ומחירו כלול במחירי הנחת הצרת.

עומק התעלה מפני הכביש עד תחתית הצינור ב- מ'						
קוטר הצינור	עד 1.25	1.26-2.25	2.26-3.25	3.26-4.25	4.26-5.25	5.26-6.25
6" - 10"	0.80	1.10	1.40	1.70	2.10	2.50
12" - 16"	0.95	1.25	1.55	1.85	2.25	2.65
18" - 24"	1.15	1.45	1.75	2.05	2.45	2.85

63.8 עודפי חפירה

בזמן העבודה יאוחסן בנפרד עפר נקי מאבנים ומעצמים זרים, שיהיה ניתן לשמשו לבצוע עבודות המילוי (טפול כפול) לפי הוראות המפקח.
עודפי החומר החפור, האדמה החפורה המוחלפת ופסולת יורחקו ע"י הקבלן מאתר העבודה לאתר שפיכה המאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה.
סילוק הפסולת, עודפי החפירה, והאדמה החפורה המוחלפת יבוצעו בהתאם להנחיות שבפרק הכללי של המפרט המיוחד.

63.9 מי תהום

תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך כי על אף שהנושא לא נבדק, עלולים להתגלות מי תהום, או לחלופין עלולים לזרום מי נגר עילי לתוך התעלות הנחפרות לצורך הנחת הצינור.

במקומות שקרקעית החפירה הנדרשת תימצא מוצפת במי תהום על הקבלן להרחיק את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש באחריותו ועל חשבונו.

במשך כל זמן העבודה יפעל הקבלן להורדת מפלס מי התהום או מים ממקור אחר ושמירת החתך ביבש.

הצינורות יונחו על מצע חול ויעטפו בחול נקי מהודק ברטוב.

בכל מקרה של הרחקת מים יהיה על הקבלן להקפיד על החזקת החפירות במצב יבש במשך כל זמן העבודה ולנקוט בכל האמצעים כדי למנוע הזזת צינורות או שוחות ע"י כח העילוי לפני או בעת המילוי החוזר.

הקבלן יביא לאישור בפני המפקח את השיטות בהן הוא מתכוון לנקוט המים וכן את הציוד בו הוא מתכוון להשתמש.

המהנדס רשאי לאשר, לפסול ו/או להציע שינויים בשיטה ו/או בציוד, רק לאחר אישורם יתחיל הקבלן בעבודה. המהנדס יהיה רשאי להורות לקבלן על החלפת שיטת העבודה ו/או הציוד גם לאחר שהקבלן החל בעבודה עם כלים ולפי שיטה שאושרה לו.

הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

האמור לעיל מובא רק לנוחיות הקבלן. על הקבלן לבדוק בעצמו ועל חשבונו את מצב מי התהום ולקחת בחישוביו לגבי המחירים המוצעים על ידו את הימצאות או אי הימצאות מי תהום באתר העבודות. הקבלן יישא בכל הוצאות הבדיקה ולא יהיה זכאי לכל תשלום בגלל התגלות מי תהום במקום שלא חזה.

63.10 עבודות עפר בתעלות להנחת צינורות

החפירה ו/או החציבה תיעשה בכלים מכניים או בעבודת ידיים, לפי הצורך והנסיבות. עיצוב קרקעית התעלה בדיוק של 2 ס"מ והדפנות 5 ס"מ. סוג הכלים המכניים (בגר או JCB או בובקט) יקבע בהתאם להנחיות המפקח,

במקומות שהתעלה עוברת באדמה חקלאית, יידרש הקבלן לחשוף את שכבת האדמה העליונה המעובדת ולאחסן את החומר בערימות נפרדות בצורה שישמרו תכולת ותכונות השכבה ובאופן שיוכל להחזירה לאותו מקום לאחר השלמת הנחת המילוי בתעלה. בשום מקרה אין לפזר את האדמה החקלאית או לערבב עם חומרים אחרים.

בכל מקום בו יש להדק את תחתית החפירה או המילוי הידוק מבוקר, הכוונה היא להידוק וכבישה בתחום של 2% מהרטיבות האופטימלית ולהשגת צפיפות העולה על 95% מהצפיפות המכסימלית כפי שנקבעה בניסוי מעבדתי בשיטת מודיפייד א.א.ש.ו.

עודפי החומר החפור ופסולת יורחקו מאתר העבודה על מחוץ לעיר לאתר מאושר ועל חשבון הקבלן.

ציוד ההידוק לתעלות ולכיסויי התעלות יהיה:

1. פלטה ויברציונית במשקל 200 ק"ג לפחות עם לוח במידות בהתאם לרוחב התעלה ומספר תנודות של לפחות 2000 לדקה.

2. מהדק "צפרדע", "קובר" וכו'. הכלים טעונים אישור המפקח.

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

במקומות מיוחדים, בהם קווי צינורות אחרים חוצים מעל קו הצינורות, יבוצע מילוי מהודק כנ"ל עד לגובה הציר האופקי של הצינור החוצה, למידות ולשיפועים שייקבעו ע"י המפקח. הקבלן יהיה אחראי עבור כל שקיעה שתיווצר בתעלה אחרי ביצוע המילוי והוא יתקן על חשבון, כל נזק שייגרם לצינורות החוצים את הקו או למתקנים בתקופת האחזקה.

63.11 עבודות מילוי בתעלות להנחת צינורות פי.וי.סי. בשטח פתוח או במגרשים

פני קרקע בתחתית התעלה יהיו נקיים מכל חפץ או מכשול העלול לגרום נזק לצינור, יהיו בסיס יציב, מוצק ואחיד לתמוך הצינור.

תחתית התעלה תרופד בשכבה בעובי 20 ס"מ. חומר הריפוד יהיה: מאחד הסוגים הבאים.

- חול דיונות נקי מרגבים, מאבנים, מגושים קשוחים, מפסולת או מחומרים אורגניים שאושר ע"י המהנדס והמפקח.

- חצץ עדש במקרה של המצאות מי תהום.

הריפוד יבוצע לכל רוחב התעלה, ויהודק בהרטבה לצפיפות יחסית של 98% בשיטת מודיפייד א.א.ש.ו..

באזורים של ראשי הצינורות יש להכין שקע ע"י העמקת התעלה למידות הנדרשות לפי הנחיות יצרן הצינורות והמפקח באתר למניעת הטלת עומס הצינורות על המחברים.

לאחר הנחת הצינורות תונח שכבת מילוי צידי מהודק בהתאם לפרט 124.

המילוי הצידי יפוזר בשכבה שתהודק במהדק יד בתוספת מים. פיזור שכבת החול והידוקה תיעשה במקביל משני צידי הצינור כדי למנוע כל לחץ צידי בלתי שווה של הצינור.

המילוי יבוצע מיד אחרי הנחת הצינור ולפני הצמדת הצינור הבא אחריו, וזאת כדי למנוע תזוזת הצינור בזמן הרכבה של צינור מתחבר סמוך.

בשלב שלישי תמולא התעלה באותו חומר עד לגובה של 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור פרט לאזור המחבר שיישאר גלוי כדי לאבחן נזילות בעת עריכת בדיקת הלחץ.

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

סילוק החומר החפור מהאתר על מחוץ לעיר לאתר מאושר ועל חשבון הקבלן.

מילוי סופי של התעלה עד לרומים המתוכננים הסופיים, יעשה עם חול עד לגובה פני תחתית הכביש או השוליים המתוכננים.

המילוי יהודק בשכבות של 20 ס"מ בהרטבה אופטימאלית, עד לקבלת צפיפות של 98% לפי "מודיפייד - אאשהו". יתרת התעלה עד פני השולים הסופים או עד תחתית האספלט, ימולאו בחומר מצע סוג א' בעובי כולל

של 40 ס"מ בשכבות של 20 ס"מ ובהרטבה אופטימאלית, עד לקבלת צפיפות של 100% לפי "מודיפייד אאשהו".

השטח יוחזר לקדמותו לרבות סילוק עודפי עפר ממשטחי המצעים של הכביש המתוכנן.

63.12 מחיר החלפת המילוי

כאמור באזורי המיסעה והשוליים, תעלת הצנרת תמולא בחול מהודק, ו/או במצע סוג א' ו/או אגו"ם, הכול בהתאם לפרט המתכנן.

מחיר החלפת המילוי כלול במחיר הנחת הצנרת כמופיע בכתב הכמויות והוא כולל, הובלה ופיזור חול או מצע סוג א' הידוק והרחקת האדמה המיותרת על מחוץ לעיר לאתר מאושר ועל חשבון הקבלן.

63.13 חציית קווי מים קיימים והאחריות לשלמותם

בחציות קווי מים של "מקורות" ו/או קווי מים פנימיים של הישוב יונחו צינורות קווי הביוב בעומק 1.00 מ' לפחות מתחת לקו המים בשרוויל מגן מצינור פלדה באורך 5.0 מ' משני צידי הקו (למעט בחיבורי בתים).

מקום החצייה יסומן ע"י עמודי סימון סטנדרטיים. מודגש כי כל פגיעה בצנרת מכל סוג שהוא, תתקן מידית ע"י הקבלן על חשבוננו. החפירה תחת לצנרת תעשה בעבודת ידיים בלבד כאשר בחצית קווי מקורות על הקבלן לדאוג שנציג מקורות יהיה איתו בכל שלבי החפירה.

63.14 ביצוע צנרת בכביש אספלט ו/או במשטחי אספלט

העבודה תבוצע בהתאם להנחיות המפרט הכללי.

על הקבלן להשתמש בציוד המתאים לכך כדי להבטיח שהנזק שייגרם לכביש יהיה מזערי.

העבודה תבוצע באופן כזה שתימנע ככל האפשר הפרעה לתנועה. לשם כך, יהיה על הקבלן לתאם את המועד ואופן הביצוע חציית הכביש עם נציג המזמין, וכן עם המשטרה. הקבלן יסמן את אתר העבודה ע"י שלטים, פנסים, מעקות בטיחות וכו', בהתאם לתכנית הסדרי תנוע לביצוע שתאושר במשטרה ועל חשבוננו.

במסעת האספלט יבוצע ניסור שכבות האספלט לפני תחילת חפירת התעלה. רוחב התעלה יהיה מינימלי - בהתאם לקוטר הצינור בתוספת 20 ס"מ מרחב עבודה בכל צד.

מילוי התעלה באזור הכביש ו/או משטחי אספלט יעשה כמתואר בסעיפים הקודמים בהתאם להנחיות המפקח באתר עד מפלס תחתית מבנה הכביש. משלב זה תוחזרנה השכבות כפי שהיו טרם פרוק הכביש. הנחת שכבות האספלט תעשה לאחר הידוק שכבות המבנה.

בגמר הנחת הקו על הקבלן להחזיר את הכביש למצבו הקודם ע"י ריסוס ב-M.C.O- בכמות של 1.0 ק"ג/מ"ר ומילוי שכבת אספלט עד לגובה פני הכביש הקיים, בהתאם לפרט המתכנן.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים להבטחת העבודה, וישא בכל התוצאות העוללות להוצר מחמת נזקים לצד שלישי כתוצאה מהעבודה.

63.15 פגיעה בכביש אספלט כתוצאה מביצוע עבודה בשולים או בכביש

במקומות בהם קווי הביוב מונחים בשולים, על הקבלן לדאוג לביצוע חפירה ללא פגיעה באספלט.

במקומות בהם עומק התעלה אינו מאפשר את הנ"ל, יצביע הקבלן על הבעיה בפני המפקח באתר, ויקבל את אישורו לפגוע באספלט. רוחב הפגיעה באספלט יהיה מינימאלי מתואם עם המפקח באתר. בגמר ביצוע הקו יבוצע ניסור בשכבת האספלט בתוואי הפגיעה, לקבלת קו תפר ישר בין האספלט החדש לאספלט הישן.

מילוי התעלה באזור הכביש ותיקון האספלטים יעשה כמופיע בסעיפים הקודמים בהתאם להנחיות המפקח באתר, עד מפלס תחתית מבנה הכביש משלב זה תוחזרנה השכבות כפי שהיו טרם פרוק הכביש לרבות אזור השולים.

בגמר הנחת הקו על הקבלן להחזיר את הכביש למצבו הקודם ע"י ריסוס ב-M.C.O בכמות של 1.0 ק"ג/מ"ר ומילוי שכבות אספלט עד לגבה פני הכביש הקים.

במידה ויידרש תיקון נוסף באספלט הן בגלל היות האספלט פגום קודם לתחילת העבודה, והן בגלל הצורך להרחיב את החפירה מעבר לחתך התעלה, יבצע הקבלן את התיקון הדרוש. מודגש כי הנ"ל באישור המפקח בלבד, קודם לביצוע העבודה בקטע האמור.

63.16 עבודות עפר להנחת צנרת

עבודות עפר להנחת צינורות: הכשרת דרך לאורך התוואי, לרבות עקירת שיחים ועצים עד גבה של 5 מ' וסילוקם מהאתר וחפירת התעלה ויישור תחתיתה, ריפוד והידוק תחתית התעלה, מילוי מהדוק, מילוי לא מהדוק וכד' יהיו כלולות במחירי היחידה להנחת הצינורות ולא ישולם עבורם בנפרד, אלא אם נקבעו בכתב הכמויות סעיפים מיוחדים לכך.

עבור החלפת המילוי במילוי מובא לא ישולם בנפרד ומחיר המילוי כלול במחיר הנחת הצנרת.

63.17 עקירת עצים

עבור עקירת עצים מכל סוג וגודל נכללים במחירי היחידה. המחיר כולל את עקירת העץ, חיתוכו וסילוקו מהאתר למרחק של עד 10 ק"מ, למקום אליו יורה המפקח.

63.18 חציית דרך ע"י תעלה לצנרת

חציית כביש תימדד במטר אורך או במ"ר הכל בהתאם לכתב הכמויות. מחיר היחידה מתייחס לתוספת העבודה הכרוכה בביצוע החצייה ושאונה נכללת בסעיפים לעיל: פירוק מסעת האספלט הקיימת באמצעות ניסור או חיתוך. פירוק כל השכבות וכן שחזור השכבות לרבות אספקת מצע חדש סוג א' והידוקו בשכבות לאחר גמר הנחת הצינור והחזרת הכביש למצבו טרם הנחת הצינור כולל השוליים, לרבות הספקת האספלט והנחתו ולרבות כל חומרי העזר כנדרש במפרט המיוחד.

63.19 ביקורת מכון התקנים

על פי דרישת המפקח באתר, יזמין הקבלן את מכון התקנים או כל מעבדה מוסמכת אחרת לביצוע בדיקת הידוק קרקע, ובדיקות אספלט.

בדיקות הקרקע יעשו בנקודות אקראיות בכל כביש לאורך הכבישים המתוכננים במקומות עליהם יורה המפקח,

ולפחות 20 בדיקות באתר.

התשלום עבור הבדיקות יהיה על חשבון הקבלן. אלא אם יש סעיף נפרד בכתב הכמויות. במידה ויתקבלו תוצאות שליליות, יבוצעו בדיקות נוספות ככול הנדרש, כולם על חשבון הקבלן.

63.20 שימוש במשאיות לפינוי חומר חפור והחזרתו

חומר חפור הנדרש לסילוק מהאתר, יסולק מיידית ע"י משאיות. המחיר עבור הנ"ל כלול במחירי היחידות האחרות.

51. עבודות פיתוח וסלילה.

60.01 המפרט הכללי

עבודות הסלילה הכלולות במסגרת חוזה זה יבוצעו בהתאם לדרישות המפורטות בפרקים הרשומים להלן של המפרט הכללי לעבודות בנין ("הספר הכחול") שבהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון, בגרסתם המעודכנת ביותר.

שם הפרק	מספר הפרק
מוקדמות	00
עבודות עפר	01
פיתוח האתר	40
סלילת כבישים ורחבות	51
קווי מים, ביוב ותיעול	57

ואופני המדידה והתשלום הנלווים למפרטים הנ"ל.

בכל מקום שרשום "עירייה" הכוונה גם לכל האגפים והמחלקות.

60.02 מפרט מיוחד

המפרט המיוחד פירושו התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו והמשלימים או משנים את המפרט הכללי ואת אופני המדידה והתשלום המתוארים שם.

60.03 תיאור העבודה

עבודות הסלילה במכרז/חוזה זה מתייחסות לביצוע עבודות סלילה. במסגרת הסלילה יבוצעו העבודות הבאות:

עבודות הכנה ופירוקים

עבודות עפר

מצעים ותשתיות

סלילת אספלט

אבני שפה וריצופים

שילוט, צביעה ותימרוור

60.04 סילוק פסולת

תשומת לב הקבלן מופנית בזאת לעובדה כי פסולת שתתקבל תוך כדי ביצוע עבודות פירוקים, עקירה והתאמות כגון פרוק מבנים, פרוק מתקנים תת – קרקעיים, פרוק מסעות, מדרכות, אבני שפה, גדרות וכל פסולת אחרת תועמס ותסולק לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשויות. הרחקה זו לא תימדד ותמורתה תיכלל במחירי היחידה של סעיפי העבודות הנ"ל.

60.05 פירוקים - כללי

מחיר הפירוקים, הריסות, עקירות והעתקות השונים כולל סילוק פסולת כמפורט בסעיף "סילוק פסולת" והעברת החומר הראוי לשימוש למחסני העירייה וזאת לפי המפורט והנדרש בכתב הכמויות.

60.06 ניסור אספלט קיים

בקווי ההתחברות של אספלט חדש עם אספלט קיים ובגבולות שטחי פירוק אספלט, ינסר הקבלן את האספלט הקיים לכל עומקו. לפני הניסור יסמן הקבלן בצבע את תוואי הניסור הנדרש ויקבל את אישור המפקח. הניסור יבוצע במשור מכני שיאושר ע"י המפקח לכל עומק השכבות האספלטיות. יומיים לפני מועד סלילת השכבות האספלטיות החדשות תמרח הדופן המנוסרת בביטומן חם 80/100. ניסור אספלט קיים יימדד לפי אורך הניסור ללא הבדל בעומק הניסור. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל.

60.07 פרוק אספלט קיים

פרוק אספלט קיים בכביש/מדרכה יהיה לכל עומק השכבה. לפני הפרוק יש לערוך מדידה של שטח הכביש/המדרכה לפרוק ולקבל את אישור המפקח על המדידה של השטח והגבהים לצורך חישוב עבודות הפער שבהמשך.

פרוק אספלט בכביש/מדרכה קיימים יימדד לפי שטח שפורק בפועל ללא הבדל בעובי השכבה המפורקת או במיקומה. התשלום עבור פרוק כביש קיים יהווה תמורה מלאה עבור ההריסה, הסילוק וכל הנדרש לעיל.

60.08 קרצוף שכבת אספלט

קרצוף שכבת אספלט יבוצע כמתואר בסעיף 51018 של המפרט הכללי לרבות ניקוי השטח המקורצף. עומק השכבה המקורצפת כנדרש בכתב הכמויות.

חומר הקרצוף יהיה רכוש העירייה, על הקבלן להובילו לאזורים שהפקוח יראה לו בתחום העירייה. במידה ולמזמין אין דרישה לחומר הקרצוף, יועבר החומר לרשות ויסולק מהשטח. המחיר כולל עבודה עם מקרצפת קטנה סביב תאי בקורת ולאורך אבני תיחום. כמו כן כולל המחיר גרירת מכונות במידת הצורך ותוואי עם המשטרה.

60.09 פרוק של משטחי ריצוף מכל סוג שהוא

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות עליהם יורה המפקח יבצע הקבלן פרוק של משטחי ריצוף מכל

סוג שהוא. העבודה כוללת את סילוק פסולת וניקוי השטח.

פרוק של משטחי ריצוף יימדד לפי השטח שפורק בפועל לפי התכניות ללא סיווג חומר הריצוף.

התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל.

60.10 פרוק אבני שפה מסוג שהוא וסילוק הפסולת

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות עליהם יורה המפקח, יבצע הקבלן פרוק אבני שפה קיימות מכל סוג שהוא. בנוסף לאמור בסעיף 5101 במפרט הכללי, פרוק אבני שפה מכל סוג שהוא יכלול פרוק התושבת והמשענת מבטון. החומר המפורק יסולק מאתר העבודה כאמור בסעיף 51.04 לעיל. הבורות שנוצרו כתוצאה מפרוק אבני השפה ימולאו בחומר מילוי מטיב מאושר שיהודק בבקרה.

פרוק אבני שפה ימדדו לפי האורך שפורק בפועל מסווג לפי כתב הכמויות. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הנדרש לעיל.

60.11 הריסת משטחי בטון

כמסומן בתכניות ולפי הוראת המפקח יבצע הקבלן הריסת משטחי בטון לרבות בטון מזוין בעוביים שונים. העבודה כוללת נסור הבטון בגבולות הפרוק והריסת משטח הבטון. הבטון ירוסק לגושים שגודל מכסימלי שלא יעלה על 50 ס"מ לרבות חיתוך מוטות הזיון. הריסת משטחי הבטון תימדד לפי שטח משטח בטון הרוס ללא סיווג של סוג או עובי המשטח.

התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כל הנדרש לעיל.

60.12 הריסת גדרות בנויות

כמסומן בתכניות ולפי הוראת המפקח יבצע הקבלן הריסת גדרות בנויות מחומרים שונים (אבן עם גב בטון, בלוקים וכו') ובעוביים שונים. העבודה כוללת הריסת הקיר עד לעומק של 60 ס"מ מתחת לפני הפיתוח הסופי והריסת היסוד במידה והוא קיים. כן כוללת העבודה את שיקום חזית הקיר בקצה הנותר. החומר המפורק יסולק מאתר העבודה כאמור בסעיף 51.04 לעיל.

הבורות שנוצרו כתוצאה מהריסת הגדרות ימולאו בחומר מילוי מטיב מאושר שיהודק בבקרה.

הריסת גדרות בנויות תימדד לפי אורך הקיר שנהרס ללא הבדל של סוג, עובי או גובה הגדר.

התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כל הנדרש לעיל.

60.13 הריסת מדרגות

כמסומן בתכניות ולפי הוראת המפקח יבצע הקבלן הריסת מדרגות מכל סוג שהוא לרבות מרכיבים מבטון מזוין. העבודה כוללת נסור הבטון בגבולות הפרוק. הבטון ירוסק לגושים שגודל מכסימלי שלא יעלה על 50 ס"מ לרבות חיתוך מוטות הזיון. החומר המפורק יסולק מאתר העבודה כאמור בסעיף 51.04 לעיל. הבורות שנוצרו כתוצאה מהריסת המדרגות ימולאו בחומר מילוי מטיב מאושר שיהודק בבקרה.

הריסת מדרגות תימדד ככפולה של אורך המהלך במספר המהלכים ללא סיווג של סוג המדרגה.

התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כל הנדרש לעיל.

60.14 פרוק גדר רשת/תיל

במקומות המסומנים בתכניות ולפי הוראות המפקח יפרק הקבלן גדרות רשת ו/או תיל בכל גובה שהוא. עבודת הפרוק תכלול פרוק הרכשת והעמודים השונים כולל היסודות או החגורות מבטון במידה וישנן, התיל וכל אלמנט אחר נלווה. המפקח רשאי לפי ראות עיניו להורות לקבלן על אחסון ושמירה של אלמנטים מסויימים אשר לדעתו ראויים לשימוש חוזר.

פרוק גדר רשת יימדד לפי אורך הגדר שפורק.

התשלום עבור פרוק גדר רשת יהווה תמורה מלאה עבור הפרוק והסילוק וכל הנדרש לעיל.

60.15 פירוק והתאמת גובה/העתקת שערים

במקומות המסומנים בתכניות ולפי הוראת המפקח יבצע הקבלן פרוק זהיר של שער כניסה לרכב על כל מרכיביו. העמודים יופרדו מיסודות הבטון שלהם השער המפורק יורכב במקומו החדש או לפי הגובה החדש לפי הוראת המפקח במתכונת זהה למיקומו הקודם. העבודה כוללת גם את ביסוס העמודים בתוך יסודות בטון, ניקוי השער וצביעתו מחדש, התקנתו במקום המיועד כולל השלמת אביזרים חסרים במידה וידרשו.

פירוק והתאמת גובה/העתקת שערים יימדד לפי יחידה מסווגים כמפורט בכתב הכמויות.

התשלום יהיה תמורה מלאה לכל החומרים והעבודות לביצוע מושלם.

60.16 פירוק תמרורים/שלטים

תמרורי תנועה, שלטים, עמודי תחנות אוטובוס וכו' יפורקו על כל מרכיביהן לרבות יסודות הבטון. החומר המפורק יסולק מאתר העבודה כאמור בסעיף "סילוק פסולת". הבורות שנוצרו כתוצאה מהריסת המדרגות ימולאו בחומר מילוי מטיב מאושר שיהודק בבקרה.

פירוק תמרורים שלטים ימדדו לפי יחידה מסווגת לפי מספר העמודים הנושאים את התמרור/השלט ללא הבדל במידותיו.

60.17 העתקת שילוט/תמרור

תמרורי תנועה, שלטים, עמודים תחנות וכד' יפורקו בזהירות בצורה שתאפשר שימוש חוזר. הקבלן ידאג שבמשך העבודה לא ייפגע נשוא הפרוק כולל הצבע, השלט וכו'. העבודה כוללת פרוק העמודים, ניקויים מבטון, אחסונם באתר או העברתם למחסני העירייה, צביעתם מחדש, הצבתם במקום בו יורה המפקח, כולל חפירת ויציקת יסוד מבטון נדרש והשלמת אביזרים חסרים. העתקת שילוט/תמרור ימדדו לפי יחידה מסווגת לפי מספר העמודים הנושאים את התמרור/השלט ללא הבדל במידותיו.

התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים והעבודות האמורות לעיל.

60.18 התאמת תאי בקרה בקווי טל"כ

תאי בקרה בקווי הטל"כ יותאמו למפלסי הריצוף. יש לתאם את העבודה עם חברת הכבלים הפועלת באזור. העבודה עשויה לכלול לפי הצורך את פרוק כל תא הבקרה, הגבהתו או הנמכתו. התאמת תאי בקרה בקווי טל"כ תימדד ביחידה לפי מספר התאים שהותאמו בפועל לא הבדל במידות התא ובעבודה שנדרשה.

התשלום יהווה תמורה מלאה עבור טפול מושלם בהתאמה וכולל את כל הדרוש.

60.19 עקירת עצים

עקירת עצים תבוצע לאחר הוראה בכתב של המפקח לגבי כל עץ ועץ. העבודה תבוצע לפי הדרישות של סעיף 51013 במפרט הכללי לרבות מילוי חוזר של הבור המתקבל במיטב העפר המקומי (בהידוק מבוקר בתחום סלילה).

עקירת עצים תימדד ביחידות ללא הבדל בסוג או בהיקף גזע העץ ותכלול תאום עם קק"ל ותשלום האגרה.

התשלום יהווה תמורה מלאה עבור הנדרש לעיל.

60.20 ריסוס בחומר קוטל עשבים

ריסוס בחומר קוטל עשבים בשטחי ריצוף יבוצע לאחר גמר פיזור המצע. הריסוס ייעשה ע"י המטרה ניידת. הקבלן ירסס בחומר קוטל עשבים מאושר עפ"י תקן לפני הידוק המצע. הקבלן אחראי להשמדה מלאה של הצמחיה.

במידה ויצוצו עשבים לאחר הריסוס יהיה על הקבלן לחזור ולרסס כמספר הפעמים הנדרש על חשבונו. ריסוס להדברת צמחיה יימדד לפי השטח המרוסס שבוצע בפועל לפי דרישה. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור העבודה, חומר הריסוס, הציוד, וכל יתר ההוצאות הכרוכות ביצוע העבודה לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

60.21 עבודות עפר

כללי: העפר לסוגיו הוא רכוש המזמין בלבד. בשום אופן לא יותר לקבלן להוציא מתחום העבודה חומרים שונים לשימושו האישי אלא באישור בכתב של המזמין.

60.22 אדמה גננית

האדמה החקלאית שיספק הקבלן תהיה ממקור מאושר ע"י המפקח. האדמה תפוזר בשכבה בת 30 ס"מ לפחות אך ורק בשטחים שיאושרו לכך ע"י המפקח:

בדיקת קרקע לאדמת גן:

- א. כל הספקה לאתר ופיזור אדמת גן טעונה אישור מוקדם ובכתב של המפקח.
- ב. האישור לאספקת אדמת גן ופיזורה יינתן על סמך תוצאות בדיקות קרקע לאדמת גן.
- ג. הבדיקות תבוצענה במקור האדמה וכן באתר מערמות שהובאו. על הדגימות המובאות למעבדה יצוין מיקום המדגם במדויק.

- ד. מספר הדגימות הנדרש הינו 3 לכל מנה מתוכננת של 400 מ"ק אדמת גן (2 במקור הקרקע ואחת מערמות באתר) אך לא פחות מ-3 דגימות.
- ה. הבדיקות יבוצעו במעבדת שרות שדה של משרד החקלאות או במעבדה מורשית אחרת.
- ו. תעודות מקור של בדיקות הקרקע יימסרו למפקח, כשכל הכיתוב בתעודות ברור וקריא לחלוטין.
- ז. פסילת מקור/מקורות לאדמת הגן ו/או פסילת ערמות באתר, אם תהיה, לא תזכה את הקבלן בכל פיצוי שהוא.
- ח. בבדיקות ייבדקו המרכיבים הבאים: NPK, מליחות הקרקע, אנליזה מכנית (התפלגות חרסית, סילט, חול) חומרי הזנה בקרקע (ניטרט ופוספט ביחידות PPM), אחוז הגיר בקרקע וכן כל מרכיב אחר אשר יידרש ע"י המפקח.
- ט. אדמה שתהודק תוך כדי עבודה עקב פעולות כלים יש לעדור עידור עמוק.

60.23 חפירת תעלות עבור צנרת וכיסוין

60.23.1 מידות התעלות

עומק החפירה מתחת לפני הכביש לצורך הנחת הצנרת יהיה 1.0 מ' לתעלות המיועדות לצנרת פי.וי.סי ו- 0.7 מ' לתעלות המיועדות לצנרת מתכת. רוחב החפירה יהיה מ-40 ס"מ ומעלה והוא יקבע על פי רוחב הצינורות המונחים ובתוספת 10 ס"מ מכל צד. רום תחתית התעלות בתחום המדרכה יהיה זהה לרום בתחום הכביש לקבלת מפלס צנרת אחיד.

60.23.2 פירוק אספלט או בטון (עבור תעלות)

הקבלן ינסר את האספלט או הבטון בכביש או במדרכה על ידי משור סיבובי בגבולות התעלה המתוכננת מבלי לפגוע בשטח מסביבו.

הקבלן יפרק את האספלט או הבטון בתחום התעלה ויסלק את הפסולת כמפורט בסעיף "סילוק פסולת". במשטחים בעובי גדול מ-10 ס"מ יהרוס הקבלן את יתרת השכבה לאחר הניסור ללא פגיעה במשטח העליון הקיים.

60.23.3 פירוק משטחים מרוצפים (עבור תעלות)

הקבלן יפרק את הריצוף הקיים בתחום התעלה המתוכננת, ויניחו בצד לשימוש חוזר. העבודה תיעשה כמפורט בסעיף פרוק של שטחי ריצוף.

60.23.4 פירוק אבני שפה (עבור תעלות)

כאשר תואי התעלה המתוכננת חוצה אבני שפה קיימות, יפרק הקבלן את אבני השפה הקיימות בשלמותן, יהרוס את היסוד וגב הבטון, ינקה אותן משאריות בטון ויניחן בצד לשימוש חוזר, כמפורט בסעיף פירוק אבני שפה.

60.23.5 החזרת המצב לקדמותו

במקומות שבוצעה חפירה לתעלה ולאחר הנחת הצינורות ועטיפתם בחול יבצע הקבלן כדלקמן:

א. באזור סלילה (כבישים, מדרכות)

הקבלן ימלא באדמה קלה בשכבות בעובי 15 ס"מ מהודקות הידוק מבוקר עד תחתית שכבות הסלילה. במידה ואין אדמה מקומית קלה באתר העבודה יספקם הקבלן על חשבונו. הקבלן ישלים את שכבות הסלילה (מצע, אגו"ם, אספלט, חול, ריצוף וכדומה) בדיוק בעובי ובסוגי החומרים הקיימים בשטח.

ב. באזורים שאינם אזורי סלילה

הקבלן ימלא באדמה מקומית בשכבות בעובי 20 ס"מ מהודקות הידוק רגיל עד מפלס הקרקע הטבעית. המחיר כולל את כל עבודות הפרוק, חפירה והחזרת המצב לקדמותו כמפורט לעיל ואת כל העבודות והחומרים הדרושים לשם ביצוע מושלם של העבודה לשביעות רצונו של המפקח.

60.24 מצעים ואגו"ם

60.24.1 מצע סוג א'

הספקה, פיזור והידוק מבוקר של מצע סוג א' (מאבן גרוסה) בשטחי מיסעה, שוליים ומדרכות יבוצעו על פי דרישות סעיף 5103 של המפרט הכללי. מצעים יימדדו וישולמו בהתאם למפורט בכתב הכמויות ללא הבדל בין מיסעה או מדרכה. לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים מצומצמים.

60.24.2 אגו"ם

אגו"ם יהיה מסוג א', דרישות הטיב ודרוג החומרים הם בהתאם למפורט בפרק 51033 של המפרט הכללי, כמו כן הקבלן מחוייב בכל דרישות הביצוע האחרות הכלולות בפרק זה.

60.25 עבודות אספלט

כללי טיב החומרים, התערובת, אופן הפיזור ודרישות אחרות יהיו בהתאם למפורט בפרק 5104 במפרט הכללי. האגרגטים לתערובת האספלט השונות יהיו מסוג א'. ביצוע האספלט כולל פיזור אספלט בידיים ברצועות צרות לאחר אישור המפקח, גרירה ותאום עם המשטרה וללא תוספת מחיר.

60.25.1 שכבת בטון אספלט מקשרת

א. דרוג התערובת

הדרוג יהיה לפי סעיף 510421 של המפרט הכללי "שכבה מקשרת בלבד"! במידה ויוחלט לא לבצע בשלב זה את השכבה הנושאת (העליונה), יהיה הדרוג לפי שכבה "מקשרת ונושאת".

ב. תכונות התערובת

תכונות התערובת יהיו לפי סעיף 510423 של המפרט הכללי "שכבה מקשרת".

60.25.2 שכבת בטון אספלט נושאת

הדרוג יהיה לפי סעיף 510421 של המפרט הכללי "שכבה נושאת". תכונות התערובת יהיו לפי סעיף 510423 של

המפרט הכללי " שכבה נושאת סוג א". המזמין שומר לעצמו זכות לבטל ביצוע שכבה נושאת (עליונה) ולא יהיו לקבלן כל טענות בנדון.

60.25.3 התחברות לאספלט קיים

בכל מקרה של התחברות אספלט חדש לאספלט קיים (לאחר ביצוע חיתוך האספלט והקרצוף או הפרוק) יש לנקות את המישק מכל לכלוך ואבק ולמרוח באמולסיה לפני ובסמוך להנחת האספלט החדש. עבודת הניקוי והמריחה באמולסיה לא תמדד ולא תשולם תוספת בגין פעולה זו. המדידה לשכבות האספלט תהיה לפי מ"ר. התשלום מהווה תמורה מלאה לכל העבודות, החומרים, הכלים, הציוד וכל יתר ההוצאות לביצוע מושלם לשביעות רצון המפקח.

60.26 אבני שפה

סוג האבן - כל אבני השפה יתאימו לת"י 19 לפי הפרוט הבא:

- א. אבן שפה לשבילים (גננית) 10 X 15 ס"מ.
- ב. אבן שפה משופעת 23 X 23 ס"מ.
- ג. אבן שפה שטוחה במידות 23 X 15 ס"מ.
- ד. אבן גן שיפועית קטומה לתחום ערוגות.
- ה. אבן שפה מעוגלת חיצונית או פנימית (1/4 מעגל)
- ו. אבני שפה מונמכות לנכים כולל פינה ימנית ושמאלית.
- ז. אבן תעלה חד/דו שיפועית.

ל אבני השפה למיניהן יונחו על גבי יסוד בטון כמצוין בפרטים. אבני השפה יחוברו ביניהן בטיט צמנט ביחס של 1:2. בפינות ובקשתות חדות תסופקנה ותונחנה אבנים ותעלות מנוסרות קצרות מהאורך הסטנדרטי (באורך 50 ס"מ). לא יורשה השימוש בשברי אבן שפה.

בכניסות לחצרות, במעברי חציה או לפי הוראות המפקח תונחנה אבני השפה למדרכות בהנמכה עד 3 ס"מ מפני המיסעה.

אבני שפה ימדדו במטרים לפי האורך המבוצע ללא הבדל בין הקווים ישרים לבין הנחה בעקומות ובהנמכות. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל החומרים, הכלים והעבודה הדרושים להנחה מושלמת.

60.27 אבני עליה לרכב

האבנים יהיו לפי דגם חדש מספרים קטלוגיים 2510-2515 של וולפמן או אקרשטיין או שווה ערך ויונחו על יסוד בטון. גובה האבנים יהיה 11 סמ' מפני האספלט והם יונחו לפי פרט שבתכניות.

אבני עליה לרכב ימדדו במטרים לפי האורך הכולל של הקטע שבו הונחו האבנים לרבות האבנים הפינתיות. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל החומרים, הכלים והעבודה הדרושים להנחה מושלמת.

60.28 ריצוף באבנים משתלבות

ריצוף באבנים משתלבות יבוצע על גבי שכבת מצע סוג א' בעובי מינימלי 20 ס"מ ומהודק לצפיפות 100%

מוד.א.א.שו. על גבי המצע תפוזר שכבה אחידה ומישרת של חול ים נקי בעובי 5 ס"מ. אבני הריצוף יסודו על גבי שכבת החול עפ"י דגם, צבע ושיפוע כמצוין בתכניות ובפרטים. הנחת האבנים תתחיל בכל מקרה מאבני שפה באבנים שלמות ("אבני הקצה" ו/או "חצאים", הכל לפי הדוגמא הנדרשת), ותמשיך לעבר אבן השפה הנגדית, מבנה וכו'. בין אבני הריצוף יש להשאיר מרווח של כ-3 מ"מ. לאחר סידור האבנים יש לכבש את המשטח עם מכבש. לאחר הידוק ראשוני (3 מעברים לפחות) יש לפזר חול נקי על המשטח, לפזרו בעזרת מטאטא תוך הקפדה על מילוי המרווחים בין האבנים. לאחר פיזור החול יש להמשיך בהידוק (3 מעברים נוספים).

השלמת קטעי ריצוף תיעשה אך ורק בחלקי אריחים מנוסרים ע"י משור חשמלי במדויק למידה הנדרשת. לא תותר השלמת ריצוף באמצעות יציקה!.

העבודה כוללת התחברויות למדרכות קיימות וסיום שולי הריצוף לאורך הגדר/הקיר. הסטיה המכסימלית מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ (פלוס/מינוס). הסטיה במישוריות לא תעלה על 7 מ"מ (מדידה ע"י סרגל אלומיניום 5.0 מ').

המחיר לריצוף כולל: שכבת חול, סידור אריחים עפ"י דגם וצבעים כנדרש, ניסור אריחים, חגורות סמויות בקצה הריצוף אם לא נדרש אחרת וכל יתר העבודות הדרושות להשלמת הריצוף עפ"י תכניות ופרטים. התשלום לפי מ"ר.

60.29 מסגרות לעצים

מסגרות מסגמנטים מבטון טרום יבוצעו מיחידות כנדרש בכתב הכמויות. הסגמנטים יונחו על גבי יסוד בטון ויתמכו בגב בטון ב-20 בעובי 10 ס"מ. הסגמנטים יחוברו ביניהם בטיט צמנט ביחס של 1:2 כולל פיגמנט בגוון מתאים. מסגרות לעצים ימדדו כיחידה אחת הכוללת מספר סגמנטים בהתאם לטיפוס המסגרת. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל החומרים, הכלים והעבודה הדרושים להנחה מושלמת.

60.30 מדרגות

המדרגות יבנו ממדרכים ורומים מבטון טרום מגוון צבעוני לפי הפרט. המדרגות יונחו על שכבת מצע סוג א' ועל משטח משופע מבטון מזוין ב-30 כמתואר כפרט. מדרגות ימדדו במטרים כמכפלה של מספר העליות באורכו. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור עבודות העפר הדרושות, המצע, משטח הבטון המשופע, המשולשים, המדרכים והרומים.

60.31 גדר רשת

במקומות שיציין המפקח, יבנה הקבלן גדר רשת מזויתנים 40X40X4, אשר ייצבעו פעמיים בצבע סינטטי יסוד למתכת ופעמיים בצבע עליון למתכת מאושר. גובה הזויתן 1.40 מ' כאשר 40 ס"מ ממנו בתוך יסוד בטון באדמה בקוטר 20 ס"מ. טיב הבטון ב-20. הזויתנים יוקמו ניצבים במרחק 2.5 מ' זה מזה. הרשת תיבנה בגובה 1.0 מ' עשויה מחוט פלדה מגולוון בעובי 2.5 מ"מ עם עין של 5X5 ס"מ. הגדר תיוצב ותחזק ע"י אלכסונים בפינות וע"י חוטי מתיחה מגולוונים כמתואר בתכניות.

גדר רשת תימדד לפי האורך שבוצע בפועל לפי התכניות או הוראות המפקח.
התשלום יהווה תמורה מלאה לכל הדרוש לביצועה המושלם של הגדר כמפורט בסעיף זה ובתכניות.

60.32 גדר אבן עם גב בטון מזוין

כמסומן בתכניות או לפי הוראות המפקח יש לבנות גדרות מאבן עם גב מבטון מזוין ב-30, בעובי כולל 25 ס"מ לפי הפרט. גובה הגדרות מתחתית היסוד עד לראש הקיר עד 150 ס"מ. גדר אבן עם גב בטון מזוין תימדד לפי השטח של גדר שבוצעה לפי אורכה וגובהה מדוד מפני היסוד ועד לראש הקיר. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל החומרים לרבות האבן הטיט, הבטון וברזל הזיון ולכל העבודות הדרושות לביצוע כאמור לעיל.

60.33 יסוד בטון מזוין לגדרות בנויות

גדרות בנויות יבוססו על יסוד עובר מבטון ב-20 בחתך 20 X 45 ס"מ. לבצוע היסוד תחפר תעלה ברוחב הנדרש ולעומק של 60 ס"מ לפחות. התחתית תיושר ותהודק. על התחתית המיושרת תפוזר שכבת מצע סוג א' בעובי 15 ס"מ מהודקת בבקרה עד לצפיפות של 98% מהצפיפות המכסימלית. על המצע המהודק תפוזר שכבת בטון מזוין ב-30 עם זיון של רשתות פלדה 20 @ 8 # מכופפת ובולטת מחוץ ליסוד לחיבור עם זיון הקיר. היסוד יוצק בין טפסות עץ שיפורקו לאחר היציקה. היסוד יימדד במ"ק והתשלום יכלול את החפירה, את המצע המהודק, את הבטון, את הזיון והמילוי החוזר.

60.34 קורת בטון מזוין

קורת בטון מזוין לתמיכת קירות קיימים תבוצע מבטון ב-30 ברוחב 20 ס"מ ובעומק עד 60 ס"מ לפי הפרט שבתוכנית. כדי להבטיח את יציבות הקיר העבודה תבוצע בקטעים קצרים לסירוגין (כ-2 מ') יש לחפור מתחת לקירות לפי פרט, לצקת את הקטעים החפורים ורק לאחר כ-10 ימים לחזור ולהשלים את הקטעים החסרים. פני הקיר הגלויים יוצקו לפי דרישות פרק 0208 של המפרט הכללי עבור בטון חשוף.
קורת בטון מזוין תימדד לפי נפח הבטון נטו. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור החפירה לרבות מרחב העבודה הדרוש, המילוי החוזר בהידוק מבוקר, סילוק העודפים, התבניות לרבות עבור הבטון החשוף, הבטון ופלדת הזיון.

60.35 קיר תומך מבטון מזוין

העבודה כוללת:

- א. חפירה וסילוקה
- ב. הידוק הקרקע בתחתית החפירה לצפיפות 98% א.א.ש.טו.
- ג. שכבת מצע סוג א' מהודקת בעובי 20 ס"מ מתחת למתקן.
- ד. בטון רזה בעובי 5 ס"מ בתחתית המתקן.
- ה. בטון ב-30
- ו. זיון ממוטות מצולעים לפי ת"י 729 כמפורט בתכניות.
- ז. בגב הקיר יש למרוח ביטומן 25/75 בשיעור 1.5 ק"ג/מ"ר.
- ח. מילוי חוזר מחומר מובחר והידוקו.

- ט. נקזי PVC בקוטר "4, רשתות החצץ + החצץ.
- י. הכנת שרולים מפלדה בקוטר "4 עבור גדר רשת.
- יא. טפסנות, ברזלנות וכל העבודה, החומרים והציוד הנדרשים לביצוע העבודה.
- יב. תפרי התפשטות מבטון.
- יג. המדידה במ"ק וכוללת את כל המתואר בסעיף זה לביצוע מושלם של העבודה.

60.36 קיר תומך מבטון עם ציפוי טיח חוץ

במקומות המסומנים בתכניות התנוחה או לפי הוראות המפקח יבנה הקבלן קירות תומכים לתמיכת חצרות גבוהות ממפלס הפיתוח המתוכנן. הקיר התומך יהיה קיר מבטון מזוין ב-30 על פי הפרטים שבתכניות. לביצוע היסוד תחפר תעלה ברוחב הנדרש ולעומק הנדרש מפני החפירה הכללית, התחתית תיושר ותהודק בבקרה. פני הבטון יצופו בטיח חוץ על בסיס צמנט אקרילי בגוון 4012 T praystone (מניפת טמבור) ובגמר עדין כולל פרופילים לפינות. עובי הטיח 15-12 מ"מ של חב' צינמטל או ש"ע לבחירת הגמר ע"י האדריכל יוכנו מספר דוגמאות.

המילוי שמאחורי הקיר ינקז ע"י צינורות ברזל מגולוון או PVC קשיח, נתונים בתוך הקיר ומוגנים נגד סתימה ע"י שקית חצץ כמסומן בתכניות.

קיר תומך מבטון עם ציפוי "כורכרית" יימדד במ"ק לפי נפח הכולל של הקיר לרבות הציפוי ללא התחשבות בגובה הקיר.

התשלום יהווה תמורה מלאה לחפירה, להידוק השתית, למילוי החוזר, לבטון, לטיח לפריטי הנקוז להכנות למעקה ולציפוי.

60.37 "שרוול" תת-קרקעיי

עבודה זאת מתייחסת להספקה, הובלה הנחה בתוך תעלה של "שרוול" מצינור פוליאטילן 50/4 או מ-פי.וי.סי 110/6. הצינור יונח בתעלה בעומק 0.5 מ' מתחת לפני המפלס המתוכנן וברוחב הדרוש לצורך הנחה נוחה של הצינור.

א. לפני תחילת העבודה הקבלן יודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו' בחברת חשמל, בזק, עירייה, מקורות וכו' ויקבל אישור עבודה בכתב.

ב. חפירת התעלות תיעשה בכלים מכניים או עבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.

ג. הצינור יהיה עטוף בחול בעובי 10 ס"מ מתחתיו ומעליו. יתרת מילוי התעלה יהיה ממיטב העפר שהופק מתוך החפירה הכללית תוך הידוק לא מבוקר.

ד. עודפי עפר יסולקו מהשטח.

ה. שרולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרולים וכן לסמן בשטח ע"י יתדות סימון ו/או סימון בצבע שמן ירוק בדופן המדרכה.

ו. יש להשחיל בכל שרוול חוט משיכה. במידה ולא ממשיכים בביצוע המערכת יש לסגור את קצוות השרולים

ביריעת פוליאטילן שחורה ולקשור היטב. הצינור העובר בתוך שרוול יהיה שלם וללא מחברים.

ז. שרוול יעבור משטח מגונן לשטח מגונן או יגיע עד בכריכת בטון בהתאם למצוין בתכנית.

ח. שרוולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור.

ט. שרוולים מפי.וי.סי ימדדו במ' מסווגים לפי קוטריהם וסוגיהם.

התשלום יהווה תמורה מלאה עבור הספקת הצינור, חפירה/חציבה, של תעלה בעומק הדרוש, הנחתו בתעלה בתוך עטיפת חול מילוי חוזר מחול בהידוק מבוקר, חוט משיכה פקקים וסימון. הכל כמפורט לעיל.

60.38 עמודים, תמרורי תנועה ואביזרים

60.38.1 עמודים לתמרורים

א. העמוד יהיה מצינור פלדה בקוטר 3" בהתאם לתקן הישראלי מס' 103 באורכים כנדרש בכתב הכמויות, איליו ירותכו בחלקו התחתון 2 ווי פלדה בקוטר 10 מ"מ ובאורך 30 ס"מ לעיגון ביסוד. בקצה העליון של העמוד יהיו 2 חורים בקוטר 5/16" עבור חיבור התמרור.

ב. כל הצינורות יטופלו נגד חלודה בהתאם לסעיף מס' 9 במפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי. חלק העמוד הנשאר גלוי ייצבע בצבע סינטטי 1 מ' שחור, כתום, ירוק, אדום או כחול לפי הצורך וח"כ תהיה חלוקת העמוד כל 20 ס"מ באחד מהצבעים הנ"ל ולבן לסירוגין.

ג. הצבה

1. עבור עמוד באורך מ-1.40 מ' ועד 3.0 מ' העבודה כוללת :

חפירת בור בעומק 50 ס"מ וברוחב 40 ס"מ. הכנסת העמוד לבור והצבתו במאונך בעזרת פלס מים ויציקת יסוד בטון 40X40X40 ס"מ.

2. עבור עמוד באורך 3.70 מ' העבודה כוללת :

חפירת בור בעומק 70 ס"מ וברוחב 50 ס"מ, מילוי 10 ס"מ בטון בקרקעית, הכנסת העמוד לבור כנ"ל ויציקת יסוד בטון 50X50X50 ס"מ.

3. עבור עמוד באורך 4.00 מ' העבודה כוללת :

חפירת בור בעומק 90 ס"מ וברוחב 60 ס"מ, מילוי 20 ס"מ בטון בקרקעית, והכנסת העמוד לבור כנ"ל, ויציקת בטון 60X60X60 ס"מ.

בכל מקרה הבטון יהיה מסוג ב-20 ויציקת היסוד תהיה בשני שלבים: קודם יציקת הקרקעית, לאחר ההתקשות במשך 24 שעות לפחות, הנחת העמוד והיסוד, בכל מקרה היסוד יוצק כנגד דופן החפירה.

60.38.2 תמרורים ושלטים

1. סימון על גבי התמרור

הסימון על גבי התמרור יהיה בהתאם ללוח התמרורים כפי שפורסם בקובץ התקנות 2502 מתאריך 1/1980 ועדכונים לו שפורסמו לאחר מכן. השלטים נכללים בתמרורי נהריה.

2. התקנת תמרורים

התקנת התמרורים תהיה בהתאם למפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי, בכל הקשור לפח ממנו

עשוי התמרור, עבוד פח התמרור וצביעתו, הסרט מחזיר האור מהווה את הסימון על גבי התמרור והדבקת הסרט לפח התמרור.

3. צורת האותיות

צורת האותיות, מידותיהן והרווחים ביניהן יהיו בהתאם "להנחיות לאופן הצבת תמרורים" 1970 בהוצאת המפקח על התעבורה במשרד התחבורה. גובה האותיות והספרות בתמרורים ובשלטים המיועדים לנהגים בכלי רכב יהיה יחסי לגודל התמרור, לפחות 10 ס"מ. עובי האותיות לפחות 15 מ"מ? המרווח בין האותיות לא יקטן מ-20 מ"מ ולא יעלה על 30 אחוז מגובה האות.

4. גובה תחתית

גובה תחתית התמרורים והשלטים יהיה 2.20 מ' לפחות במקום בהם עשוי לעבור הולך רגל. במקומות שאינם מיועדים למעבר הולך רגל ניתן למקם תמרור בגובה נמוך יותר לאחר קבלת אישור המתכנן.

5. גודל התמרורים

אורך צלע בתמרורי אזהרה משולשים-גודל עירוני. קוטר תמרורי הוריה עגולים-גודל עירוני. תמרורי נהריה בהם נכללים גם שלטי הדרכה יהיו במידות: - גודל עירוני או כנדרש בכתב הכמויות.

6. צבע התמרורים

צבע התמרורים, יהיה בגוונים: אדום, כחול, ירוק, צהוב, לבן וכתום בהתאם לדוגמאות הגוונים בלוח התמרורים עשויים מחומר מחזיר אור מעולה בהתאם למפרט אספקה מס' 111. הגוון השחור לא יחזיר אור.

7. גב התמרור

גב התמרור יהיה בצע הטבעי של סגסוגת האלומיניום ממנה עשוי פח התמרור אך חייב להיות ללא ברק.

8. ההתקן להצמדת התמרור לעמוד

התמרורים יוצמדו לעמודים באחת מארבע השיטות הנזכרות בסעיף 10 במפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי. השיטה חייבת להתאים לסוג התמרור כמסווג במפרט האספקה הנ"ל. כל חלקי החיבור העשויים פלדה יוגנו מפני קורוזיה על ידי ציפוי קדמיום. עלות ההתקן וברגי החיבור של התמרור לעמוד תיכלל במחיר התמרור. התמרורים ימדדו לפי יחידה מסווגים כמפורט בכתב הכמויות. התשלום יהווה תמורה מלאה לכל החומרים והעבודות כנדרש לעיל.

60.39 סימון דרכים

60.39.1 סימון דרכים

1. הגדרה – בסימון דרכים נכללים סימון מיסעות בטון או אספלט המשמשות כבישים, מגרשי חניה, חניונים מקורים וכל משטח אחר שנועד לנסיעת מכוניות.
2. צורות הסימון – מידות שטחי הצבע, הקווים והאותיות יהיו בהתאם לתכניות, אם צוינו מידות בתכניות יהיו המידות.
- בהתאם ללוח התמרורים – תמרורי סימון על פני הדרך ובהתאם לתקנות והנחיות להצבת תמרורים

1997, כמכון לחקר התחבורה, טכניון.

3. צבעים לסימון דרכים – המציע יספק אישורים של מכון התקנים הישראלי לאיכות הצבעים שהוא מתחייב לספק. צבעים שגוונם לבן וצהוב והמיועדים לסימון דרכים יהיו בהתאם לתקן הישראלי 935, יולי 1976 לרבות דפי תיקון 1-3.
4. הכנת פני הדרך וצביעת סימנים – הכנת פני הדרך לצביעה בסימני דרכים, ושיטת הצביעה של דרכים עירוניות ולא עירוניות יהיו בהתאם לתקן ישראלי 934, אוגוסט 1975.
5. על אבן השפה בסמוך למקום הצביעה, יצוין בצבע תאריך הצביעה.
6. בדיקת השחיקה בשטח – הבדיקה תיעשה ע"י נציג המזמין ונציג הקבלן. במקרה של חילוקי דעות, יחליט המזמין והחלטתו תחייב את הקבלן שלא יוכל לערער על כך.
- סימון על פני הדרך יימדד במטרים, מטרים ריבועיים או ביחידות בהתאם למצוין בכתב הכמויות. המדידה נטו לפי שטח צבוע בלבד ללא רווחים. התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כנדרש לעיל.

60.41 עבודות ניקון

60.41.01 צינורות ניקון

- א. הצינורות יהיו מבטון מזוין קלאס 4 (דרג "150") עם מחברי גומי שיעמוד בת"י 27 מאוגוסט 1984. הצינורות יונחו על שכבת חול נקיה בעובי 20 ס"מ. המילוי סביב הצינור יהיה מחול (בעובי 1/3 מקוטר הצינור) עד לכיסוייו. החול יהיה בעל רטיבות אופטימלית ויהודק בשכבות של 15 ס"מ. הנחת הצינורות וחיבורם ייעשו בהתאם לדרישות היצרן וזאת כדי למנוע דליפות או פיצוצים במחברים.
- ב. מודגש בזה, בנוסף למפורט במפרט 57, כי כל העבודות הקשורות בתיעול כגון פרוק כביש או מדרכה, חפירה, החזרת האדמה בהידוק, כלולים במחיר.
- באזורים שהצינור נמצא במילוי יש לבצע את המילוי עד לגובה 1.0 מ' מעל הצינור לפני חפירת התעלות להנחת הצינורות. הכל כלול במחיר הצינור מדוד לפי אורכו.

60.41.02 שוחות בקורת ותאי קליטה

- א. הקבלן רשאי להשתמש בשוחות ותאי קליטה טרומיים בתנאי שהם ש"ע לתכנון ובתנאי שקבלו את אישור המפקח מראש.
- ב. שוחת בקורת ותאי קליטה יוצקו בהתאם לתכניות ויתאימו במידותיהם למידות הסטנדרטיות.
- ג. כל התאים יוצקו מבטון ב-20 לפי ת"י 188.
- ד. המכסים מעל שוחות הביקורת יהיו מיציקת ברזל ויתאימו לדרישות ת"י 489 ודרישות המזמין. באזורי כבישים יוכנסו מכסים כבדים מתאימים לעומס 25 טון, מס' מיון 103.1 ובקוטר 60 ס"מ. על המכסים יוטבע סימון כמסכם עם היחידה המזמינה והמפקח בשטח.
- המחיר כולל: חפירה, עיבוד השתית (תחתית חפירה), מצע, מתקני הניקוז מבטון מזוין, מילוי חוזר של מיטב העפר בהידוק, סילוק עודפים, מכסים ו/או אלמנטים מפלדה לניקוז (רשת, מסגרת לרשת וא"ש מפלדה לכל

52. הנחת צנרת מים

הנחת והתקנת הצינורות יעשו על ידי בעלי מקצוע מיומנים. הנחת צנרת מים וביוב תבוצע בתעלה חפורה ע"פ פרט והכיסוי יהיה ע"פ הנחיית המתכנן. המצע ועטיפת החול יהיו מחול דיונות נקי, חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים. על קרקעית החפירה תפוזר שכבת מצע החול בעובי 20 ס"מ ללא הידוק, על גבי שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו, יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה 20 ס"מ מגב הצינור. החול יפוזר בשכבות של לא יותר מ-20 ס"מ לאחר ההידוק לדרגה יחסית של 70% שתהודקנה היטב בתוספת מים. פיזור שכבות החול עד לגב הצינור והידוקן יעשה במקביל משני צדי הצינורות כדי למנוע כל לחץ צדי בלתי שווה על הצינור. המילוי החוזר של התעלה מעל ומצדי הצינור יהיה מחול מפורז ומהודק ברטוב בשכבות של 25-30 ס"מ לצפיפות יחסית של 70% או במצע סוג א' מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ עד 98% סטנדרט אשהו המילוי החוזר יעשה עד רום שכבות המצעים לכביש או מדרכה. אם ידרוש זאת המהנדס ייבדק החול בו משתמש הקבלן ע"י מעבדה מוסמכת על חשבוננו של הקבלן. מחיר הצינור כולל חפירה, עטיפת חול ומילוי.

צינורות מפלדה.

סוג הצינורות

צנרת המים תהיה מפלדה.

הצנרת תיוצר לפי התקן ישראלי ומפמ"כ מכון התקנים:

צנרת בקוטר הקטן מ-2" יהיו מגולבנים סקדיול 40 מדגם APC-GAL עם "הפס האדום" כדוגמת אברות או צינורות" לפי ת"י 103 כמפורט בכתבי הכמויות.

צנרת בקוטר הגדול מ-2" יהיו מצינור שחור לפי ת.י 530.

על הקבלן להקפיד בהתייחסות הברורה לתקנים. אין להתקין צנרת ללא תקן. יתקבלו צינורות פלדה נושאי תו תקן בלבד הן לגבי הצינור והן לגבי ציפוי הפנים והחוזן. הקבלן ירכוש צינורות פלדה מיצרן שיאושר מראש ע"י המזמין ונציגיו.

צנרת בקוטר עד 2"-ע.ד. 3.65 מ"מ, בקטרים 8"-3" ע.ד. 5/35

צינור פלדה קטרים של 10" - 16" עם עובי דופן של 3/16"

כן כוללת העבודה אספקה והתקנת קשתות חרושיות 90 או 45 מעלות או הסתעפות T חרושית מפלדה סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית מבטון דחוס בעובי 19 מ"מ או עטיפה חיצונית תלת שכבתית מפוליאטילן בעובי "בינוני" (דרג 2), דוגמת APC-4 או "טריו 4" או ש"ע מאושר, כמפורט במפרט הטכני ועבור צנרת שפכים עם ציפוי פנימי מלט רב אלומינה ואת כל הנדרש להשלמת עבודה זו בקוטר הצינור. (הצינורות יהיו מתאימים לת.י. 530 ב'). צינורות פלדה עשויים לשמש, הן כקווים גרביטציוניים, והן כקווי לחץ.

הצינורות החדשים יהיו מפלדה שחורה (הפלדה תהיה מסוג 530 ב') ללא פעמון לריתוך צינורות פלדה יהיו בקטרים: 3" עד 20" מיועדים להנחה על גבי ו/או בתוך הקרקע מיוצרים לפי ת.י. 530 ולפי תקן אמריקאי 200 – C – awwa. הצינורות יסופקו באורך של 12.20 מטר.

על הרתך להיות בעל תעודת הסמכה בתוקף מאת יצרן הצנרת.

30% מהריתוכים יבדקו בבדיקה רדיוגרפית ע"י הקבלן ועל חשבון, בפיקוח המזמין.

רכישת הצינורות והאביזרים, הובלתם לאתר והנחתם כלולים במחירי היחידה שבכתבי הכמויות.

בצינורות בקוטר עד 12" ומערכות אביזרים תורכב הצנרת ללא פעמון והצינורות ירותכו בריתוך השקה.

במידה ומסיבה כל שהיא יאושר לקבלן ע"י המפקח להשתמש בצינורות בעלי חיבור פעמון (לא תינתן תוספת או הפחתה במחיר בגלל הפעמון), תהיה הקפדה מיוחדת של המפקח לגבי כל חיבור וחיבור כולל שימוש בחומרים הנדרשים לביצוע החיבור כגון פריימר וסיכה פלקס (SIKAFLEX) וניקוי מקום החיבור במברשת פלדה מסתובבת מסוג "צמות" בהתאם להנחיית יצרני הצינורות והציפויים. במידה ויאושר לקבלן להשתמש בצינורות בעלי חיבור "פעמון", במקרה זה בגמר העבודה, יבצע הקבלן, על חשבון צילום טלוויזיה של פנים הצינור. צילום הטלוויזיה יימסר למפקח ולנציג שירות השדה של החברה ממנה נרכשו הצינורות. כל תיקון שידרוש המפקח ו/או שירות השדה של היצרן על סמך צילום טלוויזיוני זה, יתבצע ע"י הקבלן ועל חשבון ללא עוררין לשביעות רצונו המלאה של המפקח והמזמין.

ציפוי חיצוני-

כל הצינורות יהיו עם עטיפת בטון דחוס או עטיפת פוליאטילן שחיל מייצור חרושתי מסוג "טריו 4" או עטיפה חיצונית מפוליאטילן משוחל שעליה בטון דחוס כדוגמת APC4. תוצרת "צינורות המזה"ת" או ש"ע. הציפויים החיצוניים יתאימו תקן ישראל 5089 וכן לדרישות מפרט מכון התקנים הישראלי מספר 266 ולתקן האמריקאי AWWA - C-205-89. עטיפת הבטון תהיה בעובי 19 מ"מ לפחות מחוזקת ברשת ברזל מגולבנת.

ציפוי פנימי- הציפויים פנימיים לצנרת מים מפלדה בקוטר 2" ומעלה יהיה ממלט צמנטי חרושתי.

הציפויים הפנימיים יתאימו תקן ישראל 5207 ע"פ מפמ"ב 266.1 ולפי תקן AWWA 6205.

לצנרת שפכים ציפוי פנים מלט חרושתי מסוג רב אלומינה או קלקוט חרושתי המתאימים לת"י 593 למסמ"כ 266.

המלט מסוג רב אלומינה יכיל לפחות 37% אלומיניום אוקסיד להגנה מפני חומציות השפכים.

עובי הציפוי הפנימי יהיה 6 מ"מ – לצינורות בקוטר 10" – 6" ו-8 מ"מ לצינורות 20" – 12" כל החומרים לצורך הציפוי יתאימו לדרישות מפרט מכון התקנים 266.1 יתאימו לתקן 5242 – חומרים הבאים במגע עם מי שתיה. עטיפה חיצונית תלת שכבתית מפוליאטילן הכולל שכבת יסוד אפוקסי, שכבת הדבקה ושכבת הגנה מפוליאטילן. העטיפה תתאים למפמ"כ 266.5.

כל החומרים להשלמת הציפוי הפנימי ולהשלמת העטיפה החיצונית יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבון.

הקבלן ימציא לידי המפקח הסכם בינו לבין היצרן על פיו: היצרן יספק את כל שירותי השדה הנדרשים לבדיקת

טיב העבודה, טיב הנחת הצנרת, הריתוכים, בדיקת רציפות הבידוד וטיב תיקון " הראשים". במקרה של אספקת צינורות עם עטיפה חיצונית בפוליאטילן יסופקו עם הצינורות יריעות מתכווצות בעובי 2.3 מ"מ לפחות וברוחב 43 ס"מ לפחות. היריעות יסופקו ע"י יצרן הציפוי ובלווי הוראות הרכבה מפורטות. העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות. צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות וידווח למפקח על כל ליקוי. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ. על הקבלן לצרף דו"ח שרות שדה חודשי אשר יכלול כל קוטר ואורך הצנרת המונחת והערות לביצוע העבודות. הובלות ופריקת הצינורות מהמשאית והכנתם לריתוך וריתוכם, יעשו בהתאם למפרטי צינורות המזרח התיכון מאוקטובר – דצמבר 1976 חוברת מס': 3 ולפי מפרט מיא"מ 65490 חלק 2 מיוני 1990. צינורות פלדה מצופים ללא עטיפה המיועדים להנחה מעל פני הקרקע יהיו לפי ת.י. 530 צבועים בצבע יסוד (פריימר) ומצופים מבפנים בטיח צמנט ולפי מפרט 266.1.

הנחיות להנחת צינורות פלדה

הקבלן יבדוק את הצינורות והחומרים שיסופקו לו לפני העמסתם על המובילים. כל הצינורות והחומרים יחשבו כרכוש הקבלן בכל שלבי ההובלה, האחסון, ביצוע העבודות ואישורן. הקבלן ינקוט בכל אמצעי ההגנה כדי לשמור על הצינורות והחומרים שהגיעו לשטח העבודה וינקוט כל אמצעי הגנה מפני קרינה, פגעי מזג אויר או כל גורם שהוא בשטח העבודה. הקבלן יספק לאתר העבודה צינורות, תאים וחומרים בשלבים לפי התקדמות העבודה. הצינורות יונחו וירוחכו בהתאם לפרק 57.04 במפרט הבין משרדי, והוראות היצרן לגבי הנחת צינורות פלדה עם פעמון קצר לריתוך ועטיפה חיצונית בפוליאטילן תלת שכבתי או בבטון דחוס. הצינורות יחוברו זה לזה בריתוך. הריתוך חייב להיות רתך מקצועי לריתוך צינורות ובעל תעודת רתך מוסמך מוכר המאושר ע"י המפקח. בניגוד לאמור בפרק 57.04 וההוראות היצרן, הצינורות עם פעמון קצר לריתוך בכל הקטרים יונחו תמיד בתוך התעלה ולפני החיבור, והריתוך ייעשה תמיד בתוך התעלה. רוחב התעלה להנחת הצנרת יהיה ע"פ הטבלה המצורפת.

צינור פלדה יונח משוחה לשוחה. אין לחבר צינור פי.וי.סי. לצינור פלדה בין שוחות. החיבורים לשוחות ייעשו בדרך כלל ע"י מחברים גמישים שיסופקו ע"י יצרן הצינורות במקומות שבהם נדרש עיגון הצינור למבנה יש לרתך את הצינור קוצים או טבעת עיגון בהתאם. **ריתוך הצינורות**- הצינורות ירוחו ע"י ריתוך השקה בהצמדה מלאה. ריתוכי ההשקה יבוצעו רק במקומות המסומנים. בשדה יבוצעו רך ורק ריתוכים ישרים. ריתוכים אלכסוניים יבוצעו בבית מלאכה והמפנה, ו/או המפרט יובא לשטח כשהוא מושלם עם ציפוי פנימי מאותו מלט שבו מצופה כל הצינור. באזורים בנויים ומפותחים הריתוך יתבצע בתעלה. יש להרחיב ולהעמיק את התעלה באזור "ראש הריתוך" ע"מ

לאפשר לבצע את הריתוך כראוי.

באזורים לא מפותחים, בהם ניתן הדבר, הצינורות יונחו על שקי חול לאורך התעלה או על תמיכות מעל התעלה והריתוך יתבצע מחוץ לתעלה.

חיתוך צינור פלדה יעשה ע"י דיסק בלבד ולא ע"י ריתוך או חימום.

הורדת הצינורות המרותכים אל התעלה תתבצע, ע"פ הצורך, תוך שימוש במספר כלים, ע"פ הוראות היצרן האלקטרוניות אשר תשמשנה לעבודה יהיו על פי תקן ASTM 223 סוג 61010 כדוגמת: אוניברסלי 6010, או מתוצרת זיקה. הריתוך יעשה בעזרת רתכת חשמלית ולפני הריתוך יש למרוח משחת אקספנדו בעובי 2 מ"מ בקצות הצינור הפנימיים. תיקוני הציפוי הפנימי והחיצוני יבוצעו בהתאם למפרטי צינורות המזרח התיכון ומפרטי מיא"מ לפני הורדת הצינור לחפירה.

לפני חיבור כל צינור ביוב לקו יש לנקותו מלכלוך ופסולת העלולים להימצא בתוכו. בגמר יום העבודה יש לסתום את פי הצינור שכבר חובר לקו, בין אם הוא מונח על התמיכות ובין אם הוא מונח בתעלה, באביזרים מתאימים.

את עבודות הורדת הצינור וחיבור הקטעים יש לרכז במידת האפשר בשעות הבוקר המוקדמות. כל הריתוכים יבצעו אך ורק ע"י רתכים מוסמכים לרתך צינורות עם ציפוי מלט אשר עמדו במבחן הרתכים ובעלי תעודות מתאימות ובעלות תוקף, אשר נמצאות ברשותם. הקבלן יישא באחריות מוחלטת לאטימות הצינורות והאביזרים בלחץ עבודה של 16 אט', כמפורט בכתבי הכמויות.

יש להקפיד הקפדה מלאה על שלמות העטיפה החיצונית יש לתקן כל פגם בצינור וכן להשלים את העטיפה בראשי הריתוך בהתאם להוראות של מפעל "צינורות המזרח התיכון".

תיקוני ראשים ותיקוני הציפוי החיצוני יבצעו ביריעות מתכווצות בחום בלבד של יצרני הציפוי של הצינורות.

עטיפת קשתות, זוויות והסתעפויות יתבצעו בסרטים מתכווצים בחום בלבד.

עבור צנרת 3" ומעלה יאושרו יריעות מתכווצות מסוג WRAP SLEEVE CANUSA או ש"א.

עבור צנרת עד קוטר 2" ואביזרי צנרת יאושרו סרטים מתכווצים מסוג WRAPID TAPE HCO/HCO CANUSA או ש"א בלבד.

הקבלן יזמן את נציג ספק הצנרת לפיקוח שגרתי תוך תאום לוחות זמנים. על הקבלן לוודא שהצנרת לא תכוסה טרם הבדיקה.

יישום היריעות יעשה בעזרת מבער גז בלבד (ולא ברנר). לפני התקנת היריעות, יש לנקות היטב את צינור הפלדה בעזרת מברשת מסתובבת (מברשת צמות) עד לקבלת פלדה נקייה ברמת 2 – ST. לאחר מכן ייושמו היריעות בעזרת מבער גז – הכל לפני מפרטי ההתקנה של ביה"ר "צינורות המזרח התיכון", או "אברות".

צינורות היוצאים מפני הקרקע יותר מ- 30 ס"מ לא יהיו עטופים כנ"ל אלא יצבעו בהתאם לסעיף 309.11 בכרך א' ופרק 11.05 הבין-משרדי. הגוון של הצינור יהיה ע"פ הנחיית המפקח.

הסתעפויות, זוויות וספחים אחרים – הסתעפויות, זוויות וספחים אחרים יהיו סקדיוול 40 עם ציפוי פנימי מבטון

לאחר אשפיה וציפוי חיצוני מפוליאטילן שחיל תלת שכבתי, הכל מייצור חרושתי. בכל מקרה של הסתעפות שני צינורות בקטרים שונים, כאשר קוטר הצינור הקטן הוא 3" ומעלה, יש להשתמש בהסתעפות חרושית ואין לבצע ריתוך חדירה.

צינורות לחץ מפוליאטילן להולכת מים

קווי הצינורות לביוב יהיו מצינורות העשויים פוליאטילן +PE100, SDR11, RC PN16, המיוצרים לפי ת"י 4427 (ISO4427 EN12201), כדוגמת פלסים או שווה ערך איכותי ובאישור מראש של המתכנן והמפקח, כמפורט בכתב הכמויות.

הקבלן יציג דוח בדיקה של מעבדה חיצונית מוסמכת מאושרת לצינור שאותו הוא מבקש להביא לאתר. הקבלן יספק חוזה חתום עם שרות השדה בו יוסדר כי צותת שרות שדה יגיע לאתר פעמיים בשבוע בכל זמן בו מתקיימת פעילות באתר. לא יפורק, לא יונח לא יכוסה שום קטע ללא שרות שדה כולל בדיקה במפעל לפני המשלוח לשטח. יש לספק תעודות ודוח לכל פעילות על פי הדף שצורף מהמפעל. בדיקת הלחץ תעשה על פי הנחיות שרות השדה אשר יעוברו לפני הביצוע לאישור הפיקוח והמתכנן.

לא יאושר שימוש בחומר ממוחזר בחומר הגלם לייצור הצינורות. הקבלן יידרש להציג את חומרי הגלם של הצינור ולפרט מהן תכונות הצנרת ולהעביר את הדגימות של חומרי הגלם ממעבדה מוסמכת ומאושרת. טיב הצינורות ייבדק בשלבים כמפורט להלן:

- א. מפרטי יצרן סטנדרטיים שיוגשו עם מסמכי ההצעה.
 - ב. דוגמאות צינורות שיוספקו על ידי הקבלן ויבדקו במעבדה בארץ.
 - ג. לאחר הבאת הצינורות לאתר, ולפני הנחתם, על פי נתוני הצינורות בתעודות בדיקה של יצרן הצינורות.
 - ד. במהלך הנחת הצינורות בשטח על פי דוגמאות שיילקחו מן הצינורות שהונחו.
 - ה. בדיקת התארכות
- בדיקה זו תבוצע לריתוך ראשון בסדרה ולפחות פעם בשבוע לאחר מכן, בכל מקרה של שינוי סידרת ייצור, שינוי מכונת הריתוך או תנאי ריתוך ושינוי של מפעיל המכונה. הבדיקה תבוצע ל-5 דגמים תקינים, אשר יחרטו ויעובדו בעיבוד שבבי למידות תיקניות, כאשר הריתוך נמצא במרכז המדגם.
- הבדיקה תבוצע במכשיר מתיחה במעבדה חיצונית מוסמכת ומאושרת לפי ת"י 878 חלק 3. המדגמים לא יקרעו באזור הריתוך לפני נקודת הכניסה וב-550% מינימום.
- אישור סופי להתקנת הצינורות יינתן אך ורק לאחר ביקורת של פני הצינורות והריתוכים ובצוע כל התיקונים הדרושים. הבאת אישור המעבדה לבדיקות השונות וכן הצהרה מאת יצרן ומתקין הצינורות שהעבודה בוצעה בשלמות, תוך עמידה בכל התקנים והדרישות הטכניות של יצרן הצינורות ויצרן ציוד הריתוך ולשביעות רצונו של המפקח.
- במעמד האישור הסופי ימסור הקבלן למפקח כתב אחריות של היצרן לעמידות הצינורות בתנאים בהם הותקנו

המתכנן והמפקח יהיו רשאים, במהלך עבודות הנחת הצנרת, לבחון את טיב הריתוכים ע"י נטילת דוגמאות מהם ובדיקתן במקום או במעבדה מוסמכת.

העברת הדגימות למעבדה, דמי הבדיקות וכל ההוצאות הקשורות בנטילת הדוגמאות לבדיקה לרבות תיקון המקומות מהם נלקחו יחולו על הקבלן בלבד.

חיבור הצינורות יעשה בריתוך, המתחברים זה לזה בריתוך פנים (B.W, BUT WELDING) או ריתוך באמצעות מופת ריתוך בשיטת אלקטרו-פיוז'ן (E.F) הצינורות יחוברו באתר ע"י חיבורי ריתוך ע"י צוות שדה מיומן בעל תעודת הסמכה בתוקף המאושר על ידי יצרן הצינורות. הרתך יהיה בעל תעודת הסמכה ברת תוקף מאת יצרן הצינורות.

יודגש כי הקבלן יבצע את העבודה (הנחה וחיבורים) תחת פיקוחם ואחריותם של נציגי יצרני הצינורות אשר ידווחו למפקח על כל ליקוי. עם גמר עבודתו על הקבלן להמציא אישור בכתב מיצרן הצינורות או מאחד מנציגיו המורשים שהעבודה בוצעה בפיקוחם ובאחריותם המקצועית, ותינתן אחריות יצרן ל-10 שנים. הגשת אישור כנ"ל תהיה תנאי לקבלת העבודה במקום.

העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות. צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות וידווח למפקח על כל ליקוי.

מבחן לחץ יבוצע ע"י הקבלן על פי הנחיות היצרן. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ.

חיבור צנרת פוליאטילן לצינור פלדה תעשה ע"פ פרט סטנדרטי לחיבור בין צינור פלדה לפוליאטילן.

רוחב התעלה להנחת הצנרת יהיה ע"פ הטבלה המצורפת.

הנחיות להנחת צנרת מפוליאטילן מצולב להולכת מי שתיה

הצינורות מיוצרים מפוליאטילן מצולב ויחוברו באתר ע"י חיבורי אלקטרופיוז'ן ("מופות" חשמליות) ע"י צוות שדה מיומן של יצרן הצינורות.

לא תינתן תוספת מחיר עבור צנרת בקטעים (קנים) ולא בגלילים.

צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות

וידווח למפקח על כל ליקוי. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ.

על הקבלן לצרף דו"ח שרות שדה חודשי אשר יכלול כל קוטר ואורך הצנרת המונחת והערות לביצוע העבודות.

קווי הצינורות לביוב יהיו מצינורות העשויים פוליאטילן מצולב "פקסגול", SDR11, PN16, המיוצרים לפי ת"י 1519, כדוגמת ובאישור מראש של המתכנן והמפקח, כמפורט בכתב הכמויות.

הקבלן יציג דוח בדיקה של מעבדה חיצונית מוסמכת מאושרת לצינור שאותו הוא מבקש להביא לאתר. הקבלן יספק חוזה חתום עם שרות השדה בו יוסדר כי צוות שרות שדה יגיע לאתר פעמיים בשבוע בכל זמן בו מתקיימת פעילות באתר. לא יפורק, לא יונח לא יכוסה שום קטע ללא שרות שדה כולל בדיקה במפעל לפני המשלוח לשטח. יש לספק תעודות ודוח לכל פעילות על פי הדף שצורף מהמפעל. בדיקת הלחץ תעשה על פי

הנחיות שרות השדה אשר יעוברו לפני הביצוע לאישור הפיקוח והמתכנן.
לא יאושר שימוש בחומר ממוחזר בחומר הגלם לייצור הצינורות. הקבלן יידרש להציג את חומרי הגלם של הצינור ולפרט מהן תכונות הצנרת ולהעביר את הדגימות של חומרי הגלם ממעבדה מוסמכת ומאושרת.
טיב הצינורות ייבדק בשלבים כמפורט להלן:

- א. מפרטי יצרן סטנדרטיים שיוגשו עם מסמכי ההצעה.
 - ב. דוגמאות צינורות שיופקו על ידי הקבלן ויבדקו במעבדה בארץ.
 - ג. לאחר הבאת הצינורות לאתר, ולפני הנחתם, על פי נתוני הצינורות בתעודות בדיקה של יצרן הצינורות.
 - ד. במהלך הנחת הצינורות בשטח על פי דוגמאות שיילקחו מן הצינורות שהונחו.
 - ה. בדיקת התארכות.
- בדיקה זו תבוצע לריתוך ראשון בסדרה ולפחות פעם בשבוע לאחר מכן, בכל מקרה של שינוי סידרת ייצור, שינוי מכונת הריתוך או תנאי ריתוך ושינוי של מפעיל המכונה. הבדיקה תבוצע ל-5 דגמים תקינים, אשר יחרטו ויעובדו בעיבוד שבבי למידות תיקניות, כאשר הריתוך נמצא במרכז המדגם.
- הבדיקה תבוצע במכשיר מתיחה במעבדה חיצונית מוסמכת ומאושרת לפי ת"י 878 חלק 3. המדגמים לא יקרעו באזור הריתוך לפני נקודת הכניסה וב-550% מינימום.
- אישור סופי להתקנת הצינורות יינתן אך ורק לאחר ביקורת של פני הצינורות והריתוכים ובצוע כל התיקונים הדרושים. הבאת אישור המעבדה לבדיקות השונות וכן הצהרה מאת יצרן ומתקין הצינורות שהעבודה בוצעה בשלמות, תוך עמידה בכל התקנים והדרישות הטכניות של יצרן הצינורות ויצרן ציוד הריתוך ולשביעות רצונו של המפקח.
- במעמד האישור הסופי ימסור הקבלן למפקח כתב אחריות של היצרן לעמידות הצינורות בתנאים בהם הותקנו ל-10 שנים.

המתכנן והמפקח יהיו רשאים, במהלך עבודות הנחת הצנרת, לבחון את טיב הריתוכים ע"י נטילת דוגמאות מהם ובדיקתן במקום או במעבדה מוסמכת.

העברת הדגימות למעבדה, דמי הבדיקות וכל ההוצאות הקשורות בנטילת הדוגמאות לבדיקה לרבות תיקון המקומות מהם נלקחו יחולו על הקבלן בלבד.

חיבור הצינורות יעשה בריתוך באמצעות מופת ריתוך בשיטת אלקטרו-פיוז'ן (E.F) הצינורות יחוברו באתר ע"י חיבורי ריתוך ע"י צוות שדה מיומן בעל תעודת הסמכה בתוקף המאושר על ידי יצרן הצינורות. הרתך יהיה בעל תעודת הסמכה ברת תוקף מאת יצרן הצינורות.

יודגש כי הקבלן יבצע את העבודה (הנחה וחיבורים) תחת פיקוחם ואחריותם של נציגי יצרני הצינורות אשר ידווחו למפקח על כל ליקוי. עם גמר עבודתו על הקבלן להמציא אישור בכתב מיצרן הצינורות או מאחד מנציגי המורשים שהעבודה בוצעה בפיקוחם ובאחריותם המקצועית, ותינתן אחריות יצרן ל-10 שנים. הגשת

אישור כנ"ל תהיה תנאי לקבלת העבודה במקום.

העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות. צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות וידווח למפקח על כל ליקוי.

מבחן לחץ יבוצע ע"י הקבלן על פי הנחיות היצרן. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ.

חיבור צנרת פוליאיתילן לצינור פלדה תעשה ע"פ פרט סטנדרטי לחיבור בין צינור פלדה לפוליאיתילן.

רוחב התעלה להנחת הצנרת יהיה ע"פ הטבלה המצורפת.

עטיפת חול סביב הצינור – את הצינורות יש לעטוף בחול טבעי SW מודרג מלא לפי דרישות התקן הישראלי

ת"י 253, בעובי 10 ס"מ מתחת לצינור ו- 20 ס"מ מעל גב הצינור ובכל רוחב התעלה. ריכוז הסולפטים בחול

לא יעלה על 50 מ"ג אקוויולנט לק"ג חול. החול יהיה נקי, חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים.

דרוג החול לפי נפות יהיה:

נפה מס'	אחוז חומר עובר נפה
מס' 4	100
מס' 200	0 – 5

באזורים שבהם הצינורות עוברים בקרקע חרסיתית יש לעטוף את הצינורות בחמרה חולית – בתאום עם המתכנן.

על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול הנדרשת ותהודק היטב. על שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול לכל רוחב התעלה ועד לגובה הנדרש.

מילוי חוזר – אין לכסות את התעלה ללא אישור המפקח, האישור ירשם ביומן העבודה.

בשטחים פתוחים המילוי החוזר יהיה מאדמה מקומית.

מלוי בשטחי כביש או מדרכה קיימים או מתוכננים ראה הוראות לעיל יהיה לפי פרט א-1 ס.

חיבור למערכת מים קיימת

החיבור למערכת המים הקיימת תבוצע רק לאחר אישור המזמין ולאחר השלמת כל האישורים הנדרשים.

הקבלן יחפור ויגלה את הצינור הקיים במקום החיבור וכל יגלה את כל המגופים הנדרשים לצורך ניתוק המים.

הקבלן יכין מראש את כל הצנרת והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה.

לא תשולם תוספת מחיר עבור איתור וגילוי הקווים הקיימים, סגירתם, ניקוז הקווים, פתיחתם, מילויים מחדש,

ניקוז אויר וכן הודעה לצרכנים על הפסקת מים, כיוון שהנ"ל כלול במחירי היחידה.

מערכת הארקות למודדי מים

לכל מודד יותקן פס הארקה משלו.

עם גמר התקנת הצנרת והשלמת גישורי הארקה, יזמן הקבלן בודק מוסמך בעל רישיון בתוקף של חשמלאי בודק,

שימדוד את התנגדות הארקה של צנרת המים שהוחלפה על ידי הקבלן. המדידה תבוצע לקטע חשוף של צינור

ליד מודדי המים הביתיים.

דוח התנגדות יוגש למזמין.

במידה וההתנגדות תהיה מעל 3 אוהם יש להוסיף אלקטרודה/ות הארקה כמפורט.
האלקטרודות תהיינה ממוטות פלדה עגולים בקוטר 19 מ"מ באורך של 2 מטר כל אחת.
האלקטרודות תהיינה מצופות אבץ (לא נחושת), מיקום האלקטרודה יסומן לקבלן בזמן הביצוע.
כל אלקטרודה תמוגן בתא בקרה קל בקוטר 50 ס"מ עם מכסה מתאים.
האלקטרודה תוחדר לקרקע אנכית, עמוק ככל שניתן.

האלקטרודה תגושר בחוט נחושת מבודד מסוג "ט" בצבע צהוב ירוק ובחתך של 25 מ"מ לצנרת מים.
במידה והתקנת האלקטרודה לא תוריד את התנגדות הארקה לערך הנדרש, יש להוסיף אלקטרודות נוספות עד לקבלת הערך הנדרש כאשר המרחק בין אלקטרודות סמוכות יהיה לא פחות מ-5 מטרים. החוטים המגשרים בין האלקטרודות למערכת יוטמנו בתוך הקרקע, בתוך צינור מרירון בקוטר 25 מ"מ בעומק של לפחות 50 ס"מ.

פירוק שוחות מגופים קיימים

פירוק מגופי קיימים יבוצע לאחר ביצוע חיתוך הכביש או המדרכה במסור דיסק, חפירה, פירוק תא המגוף הקיים, פירוק המגוף הישן והתקנת קטע צינור חדש או מגוף חדש עם אוגנים או מחבר מאוגן. לאחר מכן, במידת הצורך יבנה התא מחדש ע"פ המפרט המפורט לעיל.

צביעת צנרת פלדה

צינורות המיועדים להתקנה גלויה, או בתוך מים, או במקומות מיוחדים, יסופקו שהם צבועים צביעה חרושתית כדלהלן:

הכנה לצבע: מברשת פלדה או ניקוי בגרגרי פלדה.

צבע יסוד: שתי שכבות צבע יסוד אפוקסי 6030 תוצרת טמבור, עובי כל שכבה 50 מיקרון.

צבע עליון: שתי שכבות צבע עליות ארוקט HB מתוצרת טמבור, עובי כל שכבה 200 מיקרון.

53. התקנת אביזרי צנרת

לפני התקנת האביזרים יש לנקותם מכל לכלוך שחדר ובייחוד לנקות את שטחי האטמים. האביזרים יורכבו בצורה מאוזנת לפי פלס מים. ההתאמה בין האביזרים לצינורות תהיה מדויקת, אך לא מאולצת. לא תיושב ההתאמה ע"י מתיחת ברגים בכוח, או בכל דרך שתגרום למאמצים פנימיים באביזרים, או באוגנים. לפני הרכבת מחברים (דרסרים) יש לנקות את קצות הצינור מכל צבע. הרכבת טבעות המחבר צריכה להיות חופשית ולא תורשה הרכבתם באילוף ע"י מכות פטיש. בכל מחבר דרסר יורכב עיגון.

בעת הרכבת שסתום אל – חוזר יש להקפיד לכיוון החץ שבגוף השסתום ולהתאימו לכיוון הזרימה.

לפני הרכבת מגוף יש לבדוק תקינות, לסגור לגמרי ולכסות את שטחי האטימה של האוגנים במכסאות עץ, או קרטון שיוסרו רק לפני הרכבת המגוף.

מגופים

המגופים יהיו לפי ת.י. 61 מגופי טריז עם אטימה רכה צרים ללחץ עבודה של 16 אט' עם ציפוי חיזוני "רילסן"

וציפוי פנים אמייל תוצרת חברת "AVK" או שווה איכות מאושר, בהתאם לקוטר המגוף וללחצי העבודה, כמפורט בכתבי הכמויות. המגוף יתאים לעבודה במי שתייה, בביוב ובקולחין. מגופי הטרזיז יהיו בעל תקן ישראלי 61 ללחצים עד 16 אט', בהתאם למפורט בכתבי הכמויות, עם אוגנים 16 – PN הטרזיז יהיה מגופר באופן מושלם, פנים וחוזן שלא יהיה מגע ישיר בין המים לגרעין. גוף המגוף ומכסה המגוף יבנו מיציקה ספירואידלית. ציר המגוף יבנה מפלב"ם. המגוף יצופה מבפנים ציפוי אמייל בעובי של 300 מיקרון ומבחוץ – באפוקסי קלוי בתנור בעובי 150 מיקרון.

החלפת או הרכבת מגופים

מדי שנה ושנה יצורף רשימה חדשה של מגופים שיש להחליפם. מגופים האלה לא ניתנים לסגירה או לסגירה מלאה ולפעמים יש צורך לסגור מספר רב של מגופים כדי להתגבר על סגירת הקו ולפעמים יש צורך לשאיבה מוגברת כדי להתגבר על זרימת המים. יש מקרים שלא ניתן לבצע את החלפת המגופים בשעת היום אלא בשעות הלילה בלבד. עבור כל העבודות הנדרשות לביצוע העבודה (סגירת מגופים, שאיבה וכו' בהתאם לסעיף 53) ועל הודעת סגירת מים לתושבים לא ישולם בנפרד אלא המחיר המופיע במחירי היחידות להחלפת מגופים. עבור עבודות לילה ישולם בהתאם למחירי היחידות.

על הקבלן להחליף חודש בחודשו לפתוח 3 מגופים מהרשימה המצורפת.

ברזים אלכסוניים

ברזים כדוריים בקוטר 2" ומטה יהיו מתוצרת "שגיב", או שו"א מאושר מראש, בעל תקן הישראלי 272. שסתום אלכסון בעל מנגנון אטימה אמין, בכבישה חמה, בעל הפסדי עומד נמוכים. השסתום מיועדת להולכת מים למי שתיה בתקן 5452. שסתום האלכסוני מבוסס על מנגנון אטימה של 2 אטמים מרכזיים בכוש המתרומם, כולל אטמי EPDM השסתום בעל סימון פתוח סגור.

ברזים כדוריים

ברזים כדוריים בקוטר 2" ומטה יהיו לפי ת.י. 1144 ויהיו מתוצרת "שגיב" או RAVANI או FIV או BUGATTI או ש"א. השסתום מיועדת להולכת מים למי שתיה בתקן 5452. השסתום בעל הברגות רשת המוכרות בישראל (2" 1.5" 1" BSP 3/4") ידית השסתום ממתכת או מפלסטיק עם סיבי זכוכית עמיד קורוזיה ונזקי מזג אויר.

ברזי כיבוי אש

ברזי כיבוי אש יהיו בקוטר 3" או 4" מאוגנים דגם FHFS באזור מגורים ועם ראש כפול דגם FH 12 או FH 13 באזור תעשייה או מסחר תוצרת "רפאל" או ש"ע.

המכלול כולל ראש מגן משולב, סגר שטורץ, ציר לא מתרומם, מתקן שבירה, אום ציר צף, אטם מגופר EPDM, ההידרנט יהיה בעל ציפוי חיצוני מסוג רילסן 11 או שו"א המוגן מקרינת UV. יציאת הברז תהיה כלפי מטה. הברזים יותקנו בצמוד לגדר המגרש ויפנו לכיוון הכביש. ברז הכיבוי יעמוד בתקן ישראל 448.

צביעת הברזים תעשה בצבע אדום וכן צבע לבן מחזיר אור.

תאים למגופים

תאי מגופים יבנו מחוליות בטון טרומיים המיוצרים לפי ת"י 658 עם תקרה טרומית בקוטר ע"פ כתב הכמויות. התא יונח על יסוד העשוי משורת ליבני סיליקט או בטון שיונחו על מצע סוג א' מהודק בעובי 20 ס"מ. מעל המצע יעשה מילוי חצץ בעובי 15 ס"מ. את חללי החפירה הנותרים בין דפנות החפירה ובין קיר התא ימלא הקבלן בחומר מקומי מובחר ונברר ומהודק היטב. שכבת מילוי עליונה תהיה מצע מהודק סוג א' בעובי 20 ס"מ. העבודה כוללת:

חפירה הדרושה להכנת התא, תא הכולל חוליות, תקרה ומכסה, יישור הקרקע והכנת מצע סוג א' מהודק, התקנת התא, יישור, כיסוי והידוק, אספקת חומרי עזר, תיקון ריתוכים וצביעת מפרטים. תאים למגופים יבוצעו:

- בכבישים – תאים עגולים בקוטר 60 ס"מ עם מכסה יצקת בקוטר 50 ס"מ מסוג D – 400 לפי ת.י. 489.

- במדרכה – תאים אובליים מיצקת במידות 33 X 40 ס"מ מסוג B – 125 או D – 400 לפי ת.י. 489.

על המכסים יהיה סמל המזמין.

רום פני מכסה התאים יהיה ברום המדרכה/הכביש מתוכננים.

המכסים יהיו עם סמל המזמין ע"פ דוגמת החברה, וכתובת "מים" – הכל לפי אשור מוקדם של המהנדס.

שסתומי אויר

לפי מפרט מיא"מ 37372. מחבר הכניסה יהיה ע"י אוגן המתאים לתקן ישראל 60. השסתום יהיה שסתום משולב בקוטר 2", 3" המותאם לעבודה במי שתייה, בביוב ובקולחין מיועד ללחץ עבודה 16 אט"מ (לחץ בדיקה 25 אט"מ), עשוי מתכת עם ציפוי אפוקסי, דוגמת דגם D-020 או עשוי ניילון משורין ללחץ עבודה 10 בר (לחץ בדיקה 16 בר), מאוגן או מתוברג, תוצרת א.ר.י. לפי כתבי הכמויות. התקנת השסתום ע"פ הפרט המצורף.

שסתום אל חוזר/חד כיווני

לפי מפרט מיא"מ 45173. מחבר הכניסה יהיה ע"י אוגן המתאים לתקן ישראל 60. השסתום יהיה שסתום מותאם לעבודה בביוב ובקולחין, גוף השסתום יהיה עשוי יצק ספרודאלית ללחץ 16-25 אט"מ בעל פתח עליון המאפשר החלפת חלקים או ניקוי השסתום ללא הוצאתו מהקו, ציפוי אפוקסי בעובי 250 מיקרון, חלקים פנימיים עשויים פל"מ או ברונזה כגון: ציר בולט משני צידי השסתום עשוי פל"מ ומדף עשוי ברונזה אל-חלד ואפשרות להוספת מפסק גבול ומשקולת. בקוטר 12"-3" מיועד ללחץ עבודה 16 אט"מ (לחץ בדיקה 25 אט"מ), דוגמת דגם NR-040F תוצרת א.ר.י. לפי כתבי הכמויות.

רב קוטר

גוף עשוי פלדה מצופה צבע אפוקסי מותאם לעבודה במי שתייה, בביוב ובקולחין, ברגים ואומים עשויים פלדת אל-חלד (פל"ב"מ), הברגים ימשחו המשחה למניעת היתפסות האום בבורג. האטם יהיה מסוג אטם הידראולי דו שכבתי מותאם לעבודה בביוב ובקולחין. טווח עבודה עד 33 מ"מ, יכולת חיבור צינורות עד 190 מ"מ וזווית עד 8 מעלות בין הצינורות. תוצרת "קראוס" או שווה איכות מאושר.

מתברים

גוף עשוי פלדה מצופה צבע אפוקסי או רילסן מותאם לעבודה במי שתייה, בביוב ובקולחין, ברגים ואומים עשויים פלדת אל-חלד (פל"ב"מ), הברגים ימשחו המשחה למניעת היתפסות האום בבורג. האטם יהיה מסוג אטם הידראולי דו שכבתי מותאם לעבודה בביוב ובקולחין. יכולת חיבור צינורות עד 190 מ"מ וזווית עד 6 מעלות בין הצינורות. תוצרת "קראוס" או שווה איכות מאושר.

חבק הידראולי

גוף עשוי פלדת אל-חלד ויהווה יחידה אחת ללא ריתוכים. מותאם לעבודה במי שתייה, בביוב ובקולחין, ברגים ואומים עשויים פלדת אל-חלד (פל"ב"מ), הברגים ימשחו המשחה למניעת היתפסות האום בבורג. האטם יהיה מסוג אטם הידראולי דו שכבתי מותאם לעבודה בביוב ובקולחין. טווח עבודה של 10 מ"מ ויכולת חיבור צינורות עד 280 מ"מ וזווית עד 6 מעלות בין הצינורות. לחץ עבודה עד 24 אט"מ. תוצרת "קראוס" או שווה איכות מאושר.

אוגנים: האוגנים יהיו לפי ת.י. 69, המיועדים לחיבור צינורות המיועדים ללחץ עבודה של 16 או 25 אט"מ ויתאימו, בתור אוגנים נגדיים, לאביזרים שיסופקו.

קשתות הסתעפויות וכו': קשתות, הסתעפויות וכו', תהיה חרושתיות בלבד, סקדיול 40 ומיוצרות לפי תקן DIN עם ציפוי פנים מבטון חרושתי ועטיפה חיצונית או צביעה כמפורט לעיל. תיקוני ציפוי המלט יעשו לפי מפרטי יצרני צינורות הפלדה.

54. חיבורי בתים-מים

- א. חבור למגרש ריק וחבור להשקיה יהיה עם רגל 3" וברז 2" ופקק לפי פרט.
- ב. חבור למערכת המדידה הביתית יהיה עם רגל בקוטר 3" לפי פרט. צינור 3" יהיה עד לזווית העליונה.
- ג. הזווית העליונה תהיה בקוטר 2" או זווית מעבר 2" / 1.
- ד. כל מערכת המדידה תהיה בתוך החצר ליד הגדר שבחזית הבית ומקומה המדויק יקבע ע"י המפקח. בחצר בה מערכת המדידה הקיימת רחוקה מן המקום הנ"ל, הקבלן יפרק את המערכת הקיימת וירכיב מערכת מדידה חדשה במקום החדש, לפי הנחיית המפקח.
- ה. ומשם יונח צינור חדש עד למקום מערכת המדידה המפורקת ויחבר אותו לרשת המים הביתית, ע"פ פרט. כמו כן יפרקו זקפים המבוטלים, עבודה זו תבוצע רק לפי הוראות המפקח בכתב ביומן העבודה.
- ו. במידה והוראות המפקח יהיו שונות מהוראות אלה, יש לבצע בהתאם לדרישות המפקח.

חבור זמני לבניין

לפי הוראת המפקח יבוצע חבור זמני לבניין.

קוטר הצנרת ייקבע ע"י מהנדס העירייה או מנהל המחלקה.

הקו הזמני יחובר לנקודה הקרובה ביותר האפשרית, כך שלא יפריע למהלך העבודה התקין.

נקודות החיבור יאושרו ע"י המפקח.

בדיקת לחץ

בדיקת לחץ תעשה בלחץ של 12 אטמ' למשך 120 דקות, ותעשה עם מד לחץ רושם.

ניקוי וחיטוי מערכת אספקת מים

א. ניקוי וחיטוי מערכת אספקת מים לאחר הנחה ולפני חבור לרשת העירונית יעשו לפי הנחיות משרד

הבריאות (נוסח מעודכן ביותר).

ב. קבלן המשנה המבצע את החיטוי יהיה בעל תעודת הסמכה של משרד הבריאות.

ג. ע"פ הוראות המהנדס ישטוף הקבלן את הצינורות בספוגים.

55. הנחת צנרת ביוב

א. כללי

הנחת והתקנת הצינורות יעשו על ידי בעלי מקצוע מיומנים.

הנחת צנרת מים וביוב תבוצע בתעלה חפורה ע"פ פרט והכיסוי יהיה ע"פ הנחיית המתכנן.

המצע ועטיפת החול יהיו מחול דיונות נקי, חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים. על קרקעית החפירה

תפוזר שכבת מצע החול בעובי 20 ס"מ ללא הידוק, על גבי שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי

הצינורות ובדיקת הקו, יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה 20 ס"מ מגב הצינור. החול יפוזר בשכבות

של לא יותר מ-20 ס"מ לאחר ההידוק לדרגה יחסית של 70% שתהדוקנה היטב בתוספת מים. פיזור שכבות

החול עד לגב הצינור והידוקן יעשה במקביל משני צדי הצינורות כדי למנוע כל לחץ צדי בלתי שווה על הצינור.

המילוי החוזר של התעלה מעל ומצדי הצינור יהיה מחול מפוזר ומהודק ברטוב בשכבות של 25-30 ס"מ

לצפיפות יחסית של 70% או במצע סוג א' מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ עד 98% סטנדרט אשהו המילוי

החוזר יעשה עד רום שכבות המצעים לכביש או מדרכה.

מחיר הצינור כולל חפירה, עטיפת חול ומילוי.

העבודה תבוצע לפי דרישות והנחיות

צנרת PVC

הצינורות לביבים יהיו אטומים לדליפות מפנים ומחוץ, צינורות P.V.C בקוטר 110 מ"מ עד 710 מ"מ מין

SN8 ("עבה לביוב") לפי ת"י 884 כולל מופות תיקון וחיבור, ספחים, זוויות, מסעף 90 או 45 מעלות, או

צנרת P.V.C עם דופן מלאה להולכה תת קרקעית בגרביטציה ובלחץ אטמי הצנרת יתאימו לתקן ישראלי 1124

(טבעות אטימה מגומי לקווי צינורות להספקת מים , לניקוז ולביוב : טבעות אטימה למחבר שקוע לצנרת

מפלסטיק ללא לחץ). חיבורי הצינורות זה לזה בשיטת שקע – תקע כאשר השקע (הצד הנקבי) כלפי מעלה הזרם . יש לנקות כל חיבור מבפנים ומבחוץ ולמרוח משחת החלקה לפני הכנסת צינור לחיבור, האטם יהיה תיקני ויבטיח אטימה מלאה.

הצינורות יסופקו לאתר עם מצמדי פעמון ואטמים מתאימים.

אין לאחסן את הצינורות בשמש גלוי (יש לאחסן במקום מוצל או לכסות את הצינורות), גובה הערימה לא יעלה על 10 שכבות, הצינורות יהיו ללא חריצים, פגיעות, פגמים אחרים ושטחם הפנימי יהיה חלק. האטמים יאוחסנו במקום קריר ויותקנו על הצינור סמוך לחיבור בלבד. לפני הכנסת האטם לצינור יש לנקות את הצינור במטלית נקיה ולאחר מכן יש להכניס את האטם לתוך התושבת כאשר חלקה הצבוע של הטבעת מופנה כלפי חוץ.

אין לזרוק את הצינור בזמן הפריקה מהמשאית אלא לפרוק ע"י 2 אנשים לפחות.

בקטעים בהם יידרש חוזק מעיכה מיוחד יצוין הדבר בתוכניות וברשימת הכמויות.

הקבלן חייב להשתמש במאזנת לייזר לצורך הנחת הקווים. האמור מתייחס למאזנת מטיפוס המותקן בתוך הצינור.

הטיפול בצינורות ואופן הנחתם ייעשו לפי המפרט והוראות היצרן .

צינור ביוב בין כל שתי שוחות יהיה בקו ישר ובשיפוע אחיד . רק במקרים חריגים תותר

קשת בתנאי שמידתה לא תעלה על האמור בת"י 1538 חלק 2 . כל מקרה חריג טעון אישור המפקח .

רוחב התעלה להנחת הצנרת יהיה ע"פ הטבלה המצורפת.

PVC הנחת צינורות

1. כללי

הנחת צנרת PVC לחץ או גרביטציונית תעשה בהתאם לחוברת הנחיות של יצרן הצנרת, ת"י 884 צינורות ומחברים מפי.וי.סי 8-SN, ת"י 1083 - חלק 2 - הנחה והתקנת צנרת פי.וי.סי לביוב, המפרט הכללי (פרק 300 - חלק 3 של "המפרט הכללי" - כרך א') והמפרט המיוחד, דרישות מיוחדות של המזמין.

על מנת להדגיש מספר נושאים להלן ההנחיות כדלקמן:

א. לפני הנחת הצינור יש לבדוק בדיקה חיצונית על מנת לאבחן פגם או לכלוך. צינורות פגומים יש

לסלק מהאתר. לאחר קבלת הצנרת מהספק ובדיקתה ע"י הקבלן, כל נזק שייגרם לצנרת בזמן

האחסון, ההרמה, הפיזור וההנחה בתעלות או מכל סיבה אחרת, יהיה באחריות הקבלן ועל חשבוננו.

ב. פיזור הצינורות ייעשה לא יותר מיום אחד לפני ההנחה כדי למנוע פגיעות מכניות ופגיעות הנגרמות מקרינת שמש.

ג. יוחל בהנחת הצינורות בתעלה רק לאחר קבלת אישור המפקח שהתעלה מוכנה, הריפוד פולס והודק

כמפורט במפרט ושהצינורות נמצאים במצב תקין ללא פגמים.

ד. הצינורות יפוזרו לאורך התעלה, בצורה שתבטיח את הצינורות מגלישה לתעלה.

ה. הורדת הצינור לתעלה תיעשה בעבודת ידיים בעזרת חבלים או בכלי מכני מאושר ע"י המפקח תוך נקיטת אמצעי זהירות מפני פגיעה מכנית בצינורות.

ו. הצינורות יונחו ממקום נמוך למקום גבוה.

ז. בכל מקום בו מופסקת הנחת הצינורות יש לפקוק את הצינור האחרון למניעת כניסת לכלוך.

ח. תשומת לב הקבלן מוטלת על חובתו ואחריותו להשתמש בשיטה ובציוד טכני מאושרים ע"י מפקח שיאפשרו ביצוע הנחת הקו בשיפוע המתוכנן. מודגש בזה שהקבלן הינו האחראי היחידי והבלעדי לטיב העבודה המבוצעת על ידו ולא תתקבל שום טענה מצד הקבלן אפילו אם פעל לפי הנחיות מפקח מטעם היצרן או שנציג מטעם יצרן הצינורות לא נכח בשדה בעת הנחת הצינורות.

2. הנחת הצינורות בקו הגרביטציוני

א. הקווים בין שתי תאי בקורת סמוכים או שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך, יהיו ישרים לחלוטין (הן במישור האופקי והן במישור האנכי). הכיוון ישמר בעזרת חוט מתוח בכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל לרום תחתית הצינור (I.L) הרומים ישמרו על ידי ביקורת מתמדת במאזנת.

ב. הרומים הסופיים יבדקו במאזנת לייזר בשני קצוות כל קטע ובמספר נקודות ביניים. הסטיות המותרות מהרום המתוכנן הן 0.5 ס"מ בקצוות ו-0.1 ס"מ בנקודות הביניים.

ג. ישירות הקו במישור האופקי תיבדק באמצעות חוט מתוח במקביל לו.

ד. ישירות הקו במישור האנכי תיבדק במבט עין באמצעות הארת הקו בפנס.

ה. ישירות הקו במישור האנכי תיבדק במבט עין באמצעות מכשיר לייזר

ו. אם ידרוש זאת המפקח (לצורך מעבר כלים או מסיבה אחרת כלשהי), בתום כל יום עבודה יכסה הקבלן את כל קטעי הקווים שנחפרו והונחו באותו יום, בשלמותם או בחלקם.

ז. במידת האפשר לא תושארנה תעלות לצנרת בלתי מכוסות. לא ישולם עבור כך בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות.

ח. על מנת להקל על הכנסת הצינור לפעמון, יש להשתמש במשחת סיכה המאושרת על ידי יצרן הצנרת בלבד או המסופקת על ידו.

ט. יש למרוח את המשחה על הקצה המושחז של הצינור (לאחר הניקוי). לאחר המריחה מחברים את הצינורות אגב סיבוב קל ודחיפה פנימה עד קצה המצמד. לאחר זאת יש להוציא את הצינור מתוך המצמד עד לסימון הצבוע בקצהו החלק של הצינור. לצורך חיבור צינורות בקטרים מעל 110 מ"מ ניתן להשתמש במכשיר המושאל על ידי המפעל.

י. ומידה ויש לחבק קטע קצר-ניתן לנסר אותו מתוך צינור קיים, בעזרת משור בעל שיניים קטנות, לאחר זאת יש לשייף את הקצה בעזרת שופין גס לזווית של 15 מעלות, ולהחליק בשופין דק ולסמן את עומק התקיעה.

יא. סימון עומק התקיעה: מקדם ההתפשטות הגבוה של PVC מחייב השארת מרווח חופשי בתוך הפעמון על מנת לאפשר לצינור התפשטות חופשית בחילופי חום וקור. לכן יש להקפיד כראוי על תקיעת הצינור עד

לעומק המסומן בלבד. טבלת עומק התקיעה לצינורות לחץ ניתן לקבלן מהיצרן.

יב. יש להתייחס גם לנושא הכפיפה המותרת ע"פ הוראות היצרן.

יג. במעבר כביש מומלץ להכניס את הצינור לצינור מגן. קוטר צינור המגן יהיה לפחות 2 קטרים גדול יותר מהצינור. בכניסה וביציאה מהשרוול יש לרפדו כך שיוגן מפני כוחות גזירה ושפשוף.

יד. אוגן מחבר-במידה ויש צורך לחבר צנרת PVC לצנרת אחרת עם אוגנים ניתן להשתמש במחבר אוגן העשוי ברזל יציקה ועטוף בחומר פלסטי עם אטם מתאים. את האוגן מלבישים על הצינור (חייב להיות נקי וישר בקצה), להלביש את האטם עם מעט משחה ומותחים את האוגן על הגומיה.

טו. מצמד כפול-במידה ורוצים לחבר 2 צינורות בעלי קצוות חלקים.

טז. עיגון הסתעפויות: בעזרת גוש בטון המתאים לקוטר הצינור, ע"פ הוראות היצרן.

יז. שימוש במאזנת לייזר-הקבלן חייב להשתמש במאזנת לייזר לצורך הנחת הקווים. האמור מתייחס למאזנת מטיפוס המותקן בתוך הצינור.

3. עיגון צינורות פי.וי.סי.

העיגון של צינורות פי.וי.סי נעשה ע"י יציקת גושי בטון במקרים הבאים :

א. בקצוות קווי צינורות .

ב. בקשתות .

ג. בהסתעפויות .

ד. במעברים מקוטר לקוטר .

ה. מתחת לאביזרי פלדה – מגופים וכד' .

צינורות לחץ מפוליאתילן להולכת שפכים בלחץ

קווי הצינורות לביוב יהיו מצינורות העשויים פוליאתילן PE100+, SDR11, RC PN16, המיוצרים לפי ת"י 4427 (ISO4427 EN12201) , כדוגמת פלסים או שווה ערך איכותי ובאישור מראש של המתכנן והמפקח, כמפורט בכתב הכמויות.

הקבלן יציג דוח בדיקה של מעבדה חיצונית מוסמכת מאושרת לצינור שאותו הוא מבקש להביא לאתר. הקבלן יספק חוזה חתום עם שרות השדה בו יוסדר כי צוות שרות שדה יגיע לאתר פעמיים בשבוע בכל זמן בו מתקיימת פעילות באתר. לא יפורק, לא יונח לא יכוסה שום קטע ללא שרות שדה כולל בדיקה במפעל לפני המשלוח לשטח. יש לספק תעודות ודוח לכל פעילות על פי הדף שצורף מהמפעל. בדיקת הלחץ תעשה על פי הנחיות שרות השדה אשר יעוברו לפני הביצוע לאישור הפיקוח והמתכנן.

לא יאושר שימוש בחומר ממוחזר בחומר הגלם לייצור הצינורות. הקבלן יידרש להציג את חומרי הגלם של הצינור ולפרט מהן תכונות הצנרת ולהעביר את הדגימות של חומרי הגלם ממעבדה מוסמכת ומאושרת.

טיב הצינורות ייבדק בשלבים כמפורט להלן:

ו. מפרטי יצרן סטנדרטיים שיוגשו עם מסמכי ההצעה.

- ז. דוגמאות צינורות שיספקו על ידי הקבלן ויבדקו במעבדה בארץ.
 - ח. לאחר הבאת הצינורות לאתר, ולפני הנחתם, על פי נתוני הצינורות בתעודות בדיקה של יצרן הצינורות.
 - ט. במהלך הנחת הצינורות בשטח על פי דוגמאות שיילקחו מן הצינורות שהונחו.
 - י. בדיקת התארכות
- בדיקה זו תבוצע לריתוך ראשון בסדרה ולפחות פעם בשבוע לאחר מכן, בכל מקרה של שינוי סידרת ייצור, שינוי מכונת הריתוך או תנאי ריתוך ושינוי של מפעיל המכונה. הבדיקה תבוצע ל-5 דגמים תקינים, אשר יחרטו ויעובדו בעיבוד שבבי למידות תיקניות, כאשר הריתוך נמצא במרכז המדגם.
- הבדיקה תבוצע במכשיר מתיחה במעבדה חיצונית מוסמכת ומאושרת לפי ת"י 878 חלק 3. המדגמים לא יקרעו באזור הריתוך לפני נקודת הכניסה וב-550% מינימום.
- אישור סופי להתקנת הצינורות יינתן אך ורק לאחר ביקורת של פני הצינורות והריתוכים ובצוע כל התיקונים הדרושים. הבאת אישור המעבדה לבדיקות השונות וכן הצהרה מאת יצרן ומתקין הצינורות שהעבודה בוצעה בשלמות, תוך עמידה בכל התקנים והדרישות הטכניות של יצרן הצינורות ויצרן ציוד הריתוך ולשביעות רצונו של המפקח.
- במעמד האישור הסופי ימסור הקבלן למפקח כתב אחריות של היצרן לעמידות הצינורות בתנאים בהם הותקנו ל-10 שנים.
- המתכנן והמפקח יהיו רשאים, במהלך עבודות הנחת הצנרת, לבחון את טיב הריתוכים ע"י נטילת דוגמאות מהם ובדיקתן במקום או במעבדה מוסמכת.
- העברת הדגימות למעבדה, דמי הבדיקות וכל ההוצאות הקשורות בנטילת הדוגמאות לבדיקה לרבות תיקון המקומות מהם נלקחו יחולו על הקבלן בלבד.
- חיבור הצינורות יעשה בריתוך, המתחברים זה לזה בריתוך פנים (B.W, BUT WELDING) או ריתוך באמצעות מופת ריתוך בשיטת אלקטרו-פיוזן (E.F) הצינורות יחוברו באתר ע"י חיבורי ריתוך ע"י צוות שדה מיומן בעל תעודת הסמכה בתוקף המאושר על ידי יצרן הצינורות. הרתך יהיה בעל תעודת הסמכה ברת תוקף מאת יצרן הצינורות.
- יודגש כי הקבלן יבצע את העבודה (הנחה וחיבורים) תחת פיקוחם ואחריותם של נציגי יצרני הצינורות אשר ידווחו למפקח על כל ליקוי. עם גמר עבודתו על הקבלן להמציא אישור בכתב מיצרן הצינורות או מאחד מנציגי המורשים שהעבודה בוצעה בפיקוחם ובאחריותם המקצועית, ותינתן אחריות יצרן ל-10 שנים. הגשת אישור כנ"ל תהיה תנאי לקבלת העבודה במקום.
- העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות. צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות וידווח למפקח על כל ליקוי.
- מבחן לחץ יבוצע ע"י הקבלן על פי הנחיות היצרן. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ.

חיבור צנרת פוליאתילן לצינור פלדה תעשה ע"פ פרט סטנדרטי לחיבור בין צינור פלדה לפוליאתילן. רוחב התעלה להנחת הצנרת יהיה ע"פ הטבלה המצורפת.

צינורות לחץ מפוליאתילן מצולב להולכת שפכים בלחץ

הצינורות מיוצרים מפוליאתילן מצולב ויחוברו באתר ע"י חיבורי אלקטרופיוזן ("מופות" חשמליות) ע"י צוות שדה מיומן של יצרן הצינורות .

לא תינתן תוספת מחיר עבור צנרת בקטעים (קנים) ולא בגלילים .

צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות

וידווח למפקח על כל ליקוי . נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ .

על הקבלן לצרף דו"ח שרות שדה חודשי אשר יכלול כל קוטר ואורך הצנרת המונחת והערות לביצוע העבודות .

קווי הצינורות לביוב יהיו מצינורות העשויים פוליאתילן מצולב "פקסגול", SDR11, PN16, המיוצרים לפי ת"י 1519, כדוגמת ובאישור מראש של המתכנן והמפקח, כמפורט בכתב הכמויות.

הקבלן יציג דוח בדיקה של מעבדה חיצונית מוסמכת מאושרת לצינור שאותו הוא מבקש להביא לאתר. הקבלן יספק חוזה חתום עם שרות השדה בו יוסדר כי צוות שרות שדה יגיע לאתר פעמיים בשבוע בכל זמן בו מתקיימת פעילות באתר. לא יפורק, לא יונח לא יכוסה שום קטע ללא שרות שדה כולל בדיקה במפעל לפני המשלוח לשטח. יש לספק תעודות ודוח לכל פעילות על פי הדף שצורף מהמפעל. בדיקת הלחץ תעשה על פי הנחיות שרות השדה אשר יעוברו לפני הביצוע לאישור הפיקוח והמתכנן.

לא יאושר שימוש בחומר ממוחזר בחומר הגלם לייצור הצינורות. הקבלן יידרש להציג את חומרי הגלם של הצינור ולפרט מהן תכונות הצנרת ולהעביר את הדגימות של חומרי הגלם ממעבדה מוסמכת ומאושרת. טיב הצינורות ייבדק בשלבים כמפורט להלן:

- ו. מפרטי יצרן סטנדרטיים שיוגשו עם מסמכי ההצעה.
 - ז. דוגמאות צינורות שיסופקו על ידי הקבלן ויבדקו במעבדה בארץ.
 - ח. לאחר הבאת הצינורות לאתר, ולפני הנחתם, על פי נתוני הצינורות בתעודות בדיקה של יצרן הצינורות.
 - ט. במהלך הנחת הצינורות בשטח על פי דוגמאות שיילקחו מן הצינורות שהונחו.
 - י. בדיקת התארכות
- בדיקה זו תבוצע לריתוך ראשון בסדרה ולפחות פעם בשבוע לאחר מכן, בכל מקרה של שינוי סידרת ייצור, שינוי מכונת הריתוך או תנאי ריתוך ושינוי של מפעיל המכונה. הבדיקה תבוצע ל-5 דגמים תקינים, אשר יחרטו ויעובדו בעיבוד שבבי למידות תיקניות, כאשר הריתוך נמצא במרכז המדגם.
- הבדיקה תבוצע במכשיר מתיחה במעבדה חיצונית מוסמכת ומאושרת לפי ת"י 878 חלק 3. המדגמים לא יקרעו באזור הריתוך לפני נקודת הכניסה וב-550% מינימום.
- אישור סופי להתקנת הצינורות יינתן אך ורק לאחר ביקורת של פני הצינורות והריתוכים ובצוע כל התיקונים

הדרושים. הבאת אישור המעבדה לבדיקות השונות וכן הצהרה מאת יצרן ומתקין הצינורות שהעבודה בוצעה בשלמות, תוך עמידה בכל התקנים והדרישות הטכניות של יצרן הצינורות ויצרן ציוד הריתוך ולשביעות רצונו של המפקח.

במעמד האישור הסופי ימסור הקבלן למפקח כתב אחריות של היצרן לעמידות הצינורות בתנאים בהם הותקנו ל-10 שנים.

המתכנן והמפקח יהיו רשאים, במהלך עבודות הנחת הצנרת, לבחון את טיב הריתוכים ע"י נטילת דוגמאות מהם ובדיקתן במקום או במעבדה מוסמכת.

העברת הדגימות למעבדה, דמי הבדיקות וכל ההוצאות הקשורות בנטילת הדוגמאות לבדיקה לרבות תיקון המקומות מהם נלקחו יחולו על הקבלן בלבד.

חיבור הצינורות יעשה בריתוך באמצעות מופת ריתוך בשיטת אלקטרו-פיוז'ן (E.F) הצינורות יחוברו באתר ע"י חיבורי ריתוך ע"י צוות שדה מיומן בעל תעודת הסמכה בתוקף המאושר על ידי יצרן הצינורות. הרתך יהיה בעל תעודת הסמכה ברת תוקף מאת יצרן הצינורות.

ידוגש כי הקבלן יבצע את העבודה (הנחה וחיבורים) תחת פיקוחם ואחריותם של נציגי יצרני הצינורות אשר ידווחו למפקח על כל ליקוי. עם גמר עבודתו על הקבלן להמציא אישור בכתב מיצרן הצינורות או מאחד מנציגיו המורשים שהעבודה בוצעה בפיקוחם ובאחריותם המקצועית, ותינתן אחריות יצרן ל-10 שנים. הגשת אישור כנ"ל תהיה תנאי לקבלת העבודה במקום.

העבודות להנחת הצנרת ייעשו בליווי שירות השדה מטעם יצרן הצינורות. צוות שרות השדה של יצרן הצנרת יפקח באופן שוטף על ביצוע עבודות הצנרת השונות וידווח למפקח על כל ליקוי.

מבחן לחץ יבוצע ע"י הקבלן על פי הנחיות היצרן. נציג היצרן יהיה נוכח בזמן ביצוע בדיקות הלחץ.

חיבור צנרת פוליאיתילן לצינור פלדה תעשה ע"פ פרט סטנדרטי לחיבור בין צינור פלדה לפוליאיתילן.

רוחב התעלה להנחת הצנרת יהיה ע"פ הטבלה המצורפת.

ב. הנחת קווים ואיזונים.

קווים בין שתי השוחות הסמוכות או שתי נקודות סמוכות בחתך לאורך ללא זוויות, יהיו ישרים לחלוטין הן במישור האופקי והן במישור האנכי. חובה להשתמש במד לייזר.

הרומים ישמרו על ידי ביקורת מתמדת במאזנת והשיפוע ע"י בקרה מתמדת באמצעות פלס דיגיטאלי באורך של 2 מ' ו – "לטה" ממתכת עם שנתות של 0.1 ס"מ ופלס אנכי.

הרומים הסופיים יבדקו במאזנת בתדירות המכסימלית האפשרית בשיפוע הנתון, קריאה של מספרים שלמים על גבי ה"לטה" לדוגמא: ב – 0.4% כל 2.5 מ', ב – 0.7% כל 2.86 מ' וכו'. בנוסף ובכל מקרה יבדקו הרומים בכניסה וביציאה מכל תא בקרה במהלך הביצוע ובעת הכנת המפה בדיעבד הכל לפני

התקנת התקרה והמכסה. הסטייה המותרת מהרום המתוכנן תוגדר ע"י הפרמטרים הבאים:

1. בהוראות השוטפות כמפורט לעיל (כל 2.5 מ' ב – 0.4% וכו') לא יותר מ – 0.1 ס"מ.

2. בין שתי שוחות .

- בשיפוע של מתחת ל – 1% 0.2 – 0.3 ס"מ , כאשר המרחק בין השוחות קטן או שווה מ – 30 מ', – 0.5 + ס"מ כאשר המרחק בין השוחות גדול מ – 30 מ' .

- בשיפוע של מעל 1% - 0.5 + ס"מ .

3. ישרות של הקו במישור האופקי תיבדק באמצעות חוט מתוח במקביל לו . ישרות הקו במישור האנכי תיבדק ע"י קרן לייזר באמצעות הארת הקו .

4. בתום כל יום עבודה לאחר קבלת אישור בכתב של המפקח יכסה הקבלן את קטעי הקווים שהונחו באותו יום . אי כיסוי התעלות בסוף יום העבודה מחייב אישור בכתב של המפקח .

ג. כיסוי התעלה

לאחר השלמת הנחת הקו ובאישור המפקח תכוסה התעלה . הכיסוי יעשה בהתאם למפורט במפרט "כיסוי".

לאחר הכיסוי ייבדק הקו בשיטה אופטית לקבוע אם חלה בו תזוזה או שקיעה או נגרם לו נזק כלשהו .

ד. פיקוח שירות שדה

הקבלן יזמין את שירות השדה של יצרן הצנרת לצורך הערכת אופן הביצוע של הקו בשלושת ימי ההנחה הראשונים של הקו ולאחר מכן בהתאם להנחיית המפקח .

ה. עטיפת בטון

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות בהם ידרוש המפקח ייצק הקבלן עטיפת בטון מזויין סביב הצינור. העטיפה תבוצע בהתאם למסומן בתכניות ובפרטים כאשר הבטון יהיה ב – 20 עם זיון מפלדה כנדרש .

ו. הנחה והתקנה

הוראות לשימוש , הנחה והתקנה מופיעות בת"י 1083 חלק ב' , המתייחס לצינורות פי.וי.סי. קשיח , כפי שהוגדרו בת"י 884 (לזרימה גרביטציונית של השפכים) טמונים באדמה . הנחת הצינורות פי.וי.סי. שבהם השפכים זורמים בלחץ , והמיוצרים לפי ת"י 532 , דומה להנחת צינורות אסבסט צמנט כמתואר בפרק 5705 של המפרט הבין משרדי . אין להניח צינורות פי.וי.סי. על תמיכות נפרדות , ואין להתקינם בתלייה בשום מקרה .

ז. חיבורי צינורות

צינורות פי.וי.סי. יחוברו ביניהם באמצעות פעמונים ואטמים. האטם מוכנס לחריץ מיוחד , אשר נמצא במצמדת הפעמון של הצינור . לפני הכנסת קצהו הישר של הצינור האחד למצמדת הפעמון של הצינור השני , יש לפזר על קצהו הישר משחת החלקה מיוחדת למטרה זו . השימוש בכל משחת אחרת אסור בהחלט . יש לתקוע את הצינור עד לסימון המוטבע על דפנו . מותרת סטייה של 0.5 ס"מ מקצה המצמדת החוצה אם נעשה חיתוך של הצינור בשדה , יש לסמן את מקום הניסור מראש , כדי להבטיח , כי מישור הניסור יהיה ניצב לציר הצינור . אחרי הניסור יש לשייף את הקצוות המנוסרים וליצור פזה של 15 מעלות .

חיבור צינורות לתאי בקרה ייעשה באמצעות מחברים מגומי כגון דוגמת " איטוביב ", המוצמדים לקדח של תא הבקרה במפעל המייצר את תאי הבקרה .

ח. מילוי החפירה וכיסוי הצינורות

תחתית התעלה תרופד בחול מהודק נקי מצמחיה ואבנים . ליד הצינורות ומעליהם , לכל רוחב החפירה , מניחים מילוי חול מהודק בשכבות . יתר חומר המילוי לא יהיה מחומר הרסני , שיפגע בצינורות או שימנע הידוק טוב של כל השכבות עד לקרקעית .

גובה השכבות המהודקות ודרישות ההידוק יפורטו במפרט המיוחד ובתכניות .

ט. חיבור למערכות ביוב קיימות

לפני התחברות לשוחות בקרה קיימות על הקבלן לנקוט בכל פעולות הזהירות הנדרשות. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות יודרכו בנושא אמצעי בטיחות ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

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

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

י. חיבור לשוחה קיימת

עבודות החיבור לשוחה ביוב קיימת תבוצענה תוך נקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם תואר לעיל ולכל כללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה.

בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן, לבטוחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

חיבור קו ביוב או ניקוז גרביטציוני חדש לשוחה קיימת, יבוצע בהתאם למפורט בתכניות, בסעיף 570827 של ה"מפרט הכללי", ו/או לפי הוראות המפקח ובאישור מהנדס המזמין.

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

חיבורים ביתיים

ביבים ביתיים בקוטר 160 מ"מ יונחו בשיפוע שאיננו קטן מ-2.0% ביבים כנ"ל בקוטר 200 מ"מ שיפוע שאיננו קטן מ-1.0%.

מעבר ביב ביתי דרך בור סופג ו/או בור רקב במידת הצורך יבוצע בהתאם לשלבים הבאים: הרקת הבור הקיים, שבירת דפנות הבור, העברת הביב דרכו וחיבורו אל הצינור הקיים המוביל אל הבור, ע"י עטיפת בטון לפי פרט סטנדרטי, שבירת תקרת הבור וסתימתו באדמה מקומית או חול.

חבור הביב אל צינור קיים מברזל יכלול תמיד ריתוך אוגן לצינור הברזל מחבר אוגן לצנרת פי.וי.סי. ועטיפת החבור בבטון.

עבודת החבורים הביתיים כוללת חצייה של מכשולים כגון דשאים, כניסות מרוצפות, שבילים, גדרות, קווי מים, ניקוז וביוב תת-קרקעיים, מחסנים, מרפסות וכל מכשול אחר בשטח העבודה הנמצא מעל או מתחת לפני הקרקע. על הקבלן לתקן על חשבונו את כל הנזקים שיגרמו במהלך העבודה ולהחזיר את השטח למצב בו היה לפני התחלת העבודה לאלתר וללא דיחוי.

על הקבלן לסמן את קצה החיבור הביתי ע"י צינור ברזל בקוטר 2" באורך 1.5 מטר נעוץ בקרקע ובולט מהקרקע באורך של 70 ס"מ לפחות, העמוד יצבע בצבע אדום בולט.

חיבור ביתי עם מפל

במידה ועקב הפרש גבהים (הפרש גבהים העולה על 50 ס"מ בין הכניסה ליציאה) וע"פ התוכניות, נדרש לבצע מפל בחיבור הביתי יבוצע מפל פנימי.

החיבור יבוצע בקוטר 110 מ"מ לפחות ויכלול כניסת קטע הצינור, גוש העיגון, אביזר T חרושתי אנכי, קשת ועיבוד הקרקעית כנדרש.

כל מפל אנכי יעוגן לקיר התא בעזרת חבקים מגולבנים עם בורגי נירוסטה כל 1.0 מטר.

תא בקרה שעבר בדיקת אטימה יכוסה בעפר נקי ללא אבנים עד כדי שיבולט מפני הקרקע בגובה של 15 ס"מ.

חידוש חיבורי ביוב למגרשים

במקומות המסומנים בתכנית או לפי הנחיות המפקח באתר על הקבלן לחדש את החיבורים הקיימים מהמגרשים למערכת הביוב הציבורית ולבטל את חיבורי הביוב הקיימים. העבודה תבצע בשלבים, כדלקמן:

- (1) איתור קווים קיימים ושוחות קיימות, עבודות חפירה וגישוש, פתיחת שוחות, מדידת רומי I.L. קיימים וכו'.
- (2) הכנת תכנית עקרונית סכמתית לביצוע החיבורים החדשים והגשתה לאישור המתכנן ולצורך הכנת תכניות עבודה לביצוע לקבלן.
- (3) הנחת צנרת לחיבורי מגרשים וחיבורה מחדש לשוחות בקרה קיימת ו/או החלפת שוחה קיימת, שמצבה רעוע, לשוחה חדשה כולל הטיית הזרימות, חיבורים נדרשים, כל החומרים, הציוד והעבודה בשלמות.
- (4) ההחלטה על חיבור לשוחה קיימת או בניית שוחה חדשה במקומה נתונה בלבדית בידי המפקח באתר.

(5) אספקה והתקנת קטעי צנרת, אביזרי מעבר מצנרת החדשה לצנרת ישנה קיימת (במקומות שבהם החיבור אינו בשוחת בקרה) כולל יציקת בטון ב-15 לקיבוע החיבור.

57. שוחות (תאי) בקרה לביוב

א. עבודות בטון

עבודות בטון לפי מכרז/חוזה זה מתייחסות להתקנת תאי בקרה טרומיים לאורך קו הגרביטציוני ועבודות בטון נוספות במידה וידרשו, הכל לפי פרטים בתכניות ובכתב הכמויות. העבודה תבוצע לפי פרק 02 ו- פרק 03 במפרט הבין משרדי לעבודות בניה ופרק 302 במפרט הכללי - כרך א' חלק 3. חל איסור מוחלט על הקבלן לצקת תאי בקרה, כולם או מקצתם באתר לרבות תקרות, רצפות ומכסים. כל תאי הבקרה יהיו מיצור חרושתי במפעל המאושר ע"י המתכנן. בניגוד לנאמר בפרק הסטנדרטי, הבטון יהיה מסוג ב-30. כל הרכיבים הטרומיים יתאימו לתקנים הישראליים המתאימים או למפרטי מכון התקנים כאשר קיים תקן ישראלי או מפרט טכני מתאים. רכיבים אשר לגביהם לא קיים תקן ישראלי מתאים, יתאימו לתקנים אמריקאיים או אירופאיים. רכיבי התאים והרכבתם יתאימו לדרישות תקן ישראלי 1205.4 וכן להל"ת (הוראות למתקני תברואה) בהוצאתם האחרונה.

ב. כללי

תאי בקרה טרומיים עגולים לביוב מבטון

אספקת הרכיבים הטרומיים תיעשה מיצרן שלו תו תקן ישראלי ליצור המוצרים כמפורט להלן. שוחות הבקרה יהיו שוחות טרומיות מיוצרות ע"י יצרן ישראלי בעל ניסיון של לפחות 5 שנים בייצור שוחות טרומיות, העומדות בדרישות ISO 9002 מאושר, בעל תו תקן 658 בתוקף לייצור אלמנטים ומערכות מבטון טרום. ובעל מערך שירות שדה להדרכה ופיקוח על טיב הביצוע. היצרן יאושר מראש לפני תחילת העבודה ע"י המפקח.

הקבלן אחראי להזמנת כל החומרים הנדרשים כולל תאים ואביזרים.

תאי הבקרה שיבנו על קווי הביוב ומאספי הביוב יהיו מאחד מהסוגים הבאים:

1. תאי בקרה טרומיים מבטון.
2. תאי בקרה מפוליאיתילן.
3. תאי בקרה לביוב יצוקים באתר, מבטון מזוין ב-30 בגדלים עפ"י התוכניות. השוחות תבנינה לפי הפרטים המקובלים, כמתואר ומפורט במפרט מיוחד זה ובהתאם לדרישות סעיף מס' 57082 במפרט הבינמשרדי.

שוחות ובמבנים יהיו עם ציפוי פנים ו/או איטום חיצוני מתחת לרצפה ועל קירות החוץ, כמפורט בהמשך. שוחות הבקרה על קווי הביוב תהיינה חרושתיות טרומיות תוצרת "וולפמן" או "אקרשטיין" או שווה ערך עם

מכסה קוטר 60 ס"מ, מדרגות טיפוס וכל הנדרש.

אספקת הרכיבים הטרומיים ותאי הבקרה לביוב תהיה בהתאם לתוכניות מפורטות שימסרו לספק ו/או בהתאם למדידות שיעשו באתר, ע"י הקבלן.

יצרן השוחות שיבחר ע"י הקבלן יכין תרשים לכל תא ביקורת ובו כל הרכיבים הנדרשים לביצוע מושלם של התא.

אספקת הרכיבים לאתר תהיה אך ורק לאחר אישור התרשימים על ידי המפקח וכל תא יסופק מהמפעל בשלמותו.

הקבלן לא יכסה את השוחה עד להשלמת בדיקת האטימות ואישור השוחה ע"י המפקח. בדיקת אטימות השוחה תבוצע כחלק מהבדיקה לאטימות הקו.

המילוי החוזר בגב שוחת הבסיס יהיה ממצע סוג א' מהודק בשכבות של 20 ס"מ לצפיפות של 98% על פי הפרט שבתוכניות.

עבור חיתוכי צינורות או התאמות או שינויים בפרטי הביצוע או פרטי שוחה שלא יפורטו לתשלום בכתב הכמויות לא ישולם עבורם בנפרד והם יכללו במחירי היחידה של השוחות.

תאי בקרה טרומיים (אספקה והובלה על ידי הקבלן ועל חשבונם)

תאי הבקרה יהיו תאי בקרה טרומיים בהם כל רכיבי התא, כולל החוליות, החלק העליון הקונוסי והתחתיות יהיו טרומיים, בעלי תו תקן של מכון התקנים הישראלי ללא צורך ביציקות בטון באתר העבודה.

על הקבלן לספק ליצרן תאי הבקרה תוכנית ביצוע מפורטת של תאים המתוכננים כולל מספור זיהוי וסימון מדויק של הפתחים. ביצוע הפתחים להכנסת הצינורות, מיספורם ומיספור התאים יעשה בבית החרושת.

ג. ביסוס השוחות ועבודות עפר

עבודות העפר והחפירה תבוצענה כמפורט בפרק עבודות העפר במפרט הכללי.

על הקבלן לדאוג לתמיכת ודיפון החפירות ולשמירת יציבותן במשך כל תקופת ביצוע העבודה. בגמר החפירה לשוחות, לפני יציקת הבטון הרזה מתחת לרצפת השוחות, הקבלן יחפור לעומק נוסף של 30 ס"מ ויספק ויתקין מצע מהודק מחומר גרנולרי, בעובי 20 ס"מ, בהתאם לדרישות סעיף מס' 57015 של המפרט הבינמשרדי. המצע יכלוט לפחות 20 ס"מ לכל צד של קירות השוחה או המבנה המתוכננים. על גבי המצע המהודק תוצק שכבת בטון רזה/מפלס בעובי 5 ס"מ. רצפת התא תבוצע מבטון מזוין ב- 200 עם ברזל 8 מ"מ כל 15 ס"מ, רצפת הבטון תכלוט 20 ס"מ מעבר לדופן התא.

מילוי חוזר של החפירה סביב השוחה או המבנה יבוצע ממצע סוג ב', מהודק בשכבות, בעובי 20 ס"מ לאחר מילוי, בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף מס' 57017 של המפרט הבינמשרדי, הכל לפי הוראות המפקח. במקומות המסומנים בתוכניות ו/או במקומות שיוורה המפקח המילוי במידות וברומים שיידרשו יבוצע בחומר "מילוי בעל חוזק נמוך מבוקר - (CLSM)". המילוי החוזר, מכל סוג, יבוצע באופן שווה ומקביל מכל צדי השוחה או המבנה.

במקומות שתחתית רצפת השוחה או המבנה הם מתחת למפלס מי התהום, כל עבודות החפירה, בניית השוחה או המבנה והמילוי החוזר כולל שברי אבן לייצוב הקרקע יבוצעו כאשר הקבלן ממשיך כל העת בביצוע עבודות שאיבת והשפלת מפלס מי התהום. הקבלן יורשה, לפי אישור בכתב של המפקח, להפסיק את השאיבה רק לאחר השלמת בניית השוחה או המבנה לכל גובהם כולל התקרה, והשלמת המילוי החוזר. עבור בניית השוחה בנוכחות מי תהום לא ישולם לקבלן בנפרד.

ד. חיבור צינורות לתאי ביקורת טרומיים

חיבור הצינורות לתאי הביקורת עם תחתית מבטון יעשה ע"י מחברת גמיש עשוי מחומר פלסטי שיסופק ע"י היצרן ביחד עם התחיות. ביצוע החיבור יעשה בדיוק על פי הוראות יצרן התאים. בתחתיות משולבות עם בטון ופלסטיק יעשו החיבורים ע"י קידוח במקום המיועד לכך. חיתוך שכבות הפלסטיק והכנסת אטמי חדירה מיוחדים יסופקו ויותקנו ע"י הקבלן. כל החומרים, ציוד עבודה ועבודות הנדרשות לחיבור הצנרת לתאים עם תחתיות משולבות יתאימו לדרישות היצרן. חיבור הצינור לקיר השוחה יהיה בעזרת מחבר קיר שוחה חרושתי דוגמת "איטוביב" תוצרת "וולפמן" או שווה ערך.

ה. בדיקת אטימות לשוחות

בדיקת האטימות לשוחות תבוצע לאחר הבדיקה לאטימות של צינור הביוב. השוחה תיכלל בתוך קטע הצינור ותחשב כאטומה אם הבדיקה לצינור תעבור בהצלחה. בדיקת השוחה תתבצע לאחר בדיקת קטע הצינור ואישורה. מפרט טכני לבדיקת השוחה יינתן ע"י המפקח בהתאמה לכל שוחה ושוחה.

ו. התקנת שוחות בקרה

חל איסור מוחלט על יציקת שוחות, תקרות ומכסים לשוחות מכל סוג שהוא באתר אלא אם נדרש בתוכניות ו/או ע"י המפקח. כל מרכיבי השוחה יחיו טרומיים, העונים על הדרישות המפורטות בתקנים הישראליים וכנדרש במפרטים. שוחות הבקרה לביוב תהיינה שוחות מחוליות טרומיות לפי ת"י 658 בעלות תו תקן, עם מכסה כבד דוגמת "כרמל 44" של וולפמן תעשיות בע"מ עם סגר יצקת עליו מוטבע סמל המזמין, בקוטר פתח 60 ס"מ מטיפוס D400 עפ"י ת"י 489 העומד בעומס מרוכז של 40 טון. השוחות תיבנינה בהתאם לדרישות סעיף 57082 במפרט הבינו-משרדי, לפי פרט מס' 301 וכמסומן בתוכניות, כל העבודות להתקנת השוחה, תחתית, חוליות ותיקרה, יישום האטמים בין החוליות וחיבור הצינורות באמצעות מחברי השוחה ייעשה לפי הנחיות, בהדרכה ופיקוח שרות השדה של היצרן ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות על כל מרכיביהן.

תושבת המכסה תהיה מעוגנת ביציקה. כל חלקי המתכת של המכסה, מסגרת ופקק ינוקו היטב ויצבעו פעמיים בלכה ביטומנית.

הצינורות יחוברו לקיר השוחה ע"י מחברים מיוחדים דוגמת "איטוביב" תוצרת "וולפמן תעשיות" או שווה ערך. בין תחתית השוחה הטרומית לחוליה בין החוליות לבין עצמן ובין החוליה העליונה לתקרה יותקן אטם גמיש ואטום על בסיס ביטומני דוגמת "איטופלסט" "פורשדה" F114 או "פרו-סטיק". התקנת האטם תיעשה לאחר טבילתו במים חמים בהתאם להוראות השימוש וההתקנה של היצרן.

עיבוד קרקעית השוחה ייעשה בבטון ב-15 עפ"י הפרט שבתוכנית ועד לגובה 2/3 מגובה צינור היציאה.

על הקבלן לבצע בשוחות הבקרה מפלים לפי התוכניות. מידות וגובה המפל יהיה לפי התוכניות ולפי דרישות המהנדס. הקבלן יקבל תשלום נוסף עבור כל מפל חיצוני שיהיה בשוחה לפי המפרט. מפלים עד לגובה חצי קוטר השוחה יהיה מפלים פנימיים ויעובדו בתוך השוחה ויהיו כלולים במחיר השוחה.

רום מכסי שוחות הבקרה לביוב יבלוט כ-20-30 ס"מ מעל פני הקרקע בשטח הפתוח או יותאם לרום

הכביש/הריצוף המתוכנן על פי תוכניות הפיתוח או לפי הוראות המפקח.

מילוי חוזר של החפירה סביב השוחה יבוצע מחומר מתאים כמצוין בסעיף 57.1.3 ב' מהודק בשכבות, בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף 57017 של המפרט הבינמשרדי.

המדידה לצרכי תשלום תהיה לפי יחידה ומסווגת לפי עומק, ותכלול את כל המפורט לעיל.

ז. הנחת תחתיות לשוחות טרומיות

דפנות ורצפת התחתיות יהיו עשויים ביציקה מונוליטית אחת.

לתחתיות יהיו חורי הרמה. חורי ההרמה יהיו חורים לא עוברים. במידה ונדרש בכתב הכמויות תחתיות תאי הבקרה יהיו מטיפוס משולב דהינו פוליאיתילן עטוף בבטון.

באזורים של מי תהום ידרש בנוסף לנ"ל איטום תחתית השוחה כנגד חדירת מי תהום.

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

1. חפירה לתשתית ל- 20 ס"מ מתחת לרום תחתית השוחה.

2. מילוי מבוקר בחול בתוספת 6% צמנט עד לרום תחתית השוחה, והידוק מבוקר.

3. יישור והחלקה של פני השתית לרום תחתית השוחה כולל איזון ומתן אישור של המפקח להנחת התחתית.

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

על העבודה הנ"ל לא ישולם בנפרד והיא תהיה כלולה במחיר השוחה.

ח. חוליות

חוליות עגולות וחוליות קוניות בקוטר 80 ס"מ, 100 ס"מ, 125 ס"מ

החוליות יתאימו לתקן ישראלי 658. בחוליות יהיו פחות 3 חורי הרמה לא עוברים לאפשר הרמה נוחה ובטוחה של החוליות.

תאי ביקורת בעומק הגדול מ- 1.25 מ' יצוידו במדרגות המותקנות בחוליות במפעל.

בחוליה יהיו שלושה חורי הרמה. חורי ההרמה יהיו חורים לא עוברים.
 קוטר החוליות יסווג בהתאם לעומק המתוכנן של תאי הברקה:
 תאים בעומק של עד 1.25 מטר יהיו בקוטר 80 ס"מ.
 תאים בעומק של עד 2.75 מטר יהיו בקוטר 100 ס"מ.
 תאים בעומק של עד 3.75 מטר יהיו בקוטר קוטר 125 ס"מ.
 תאים בעומק של מעל 3.75 מטר יהיו בקוטר קוטר 150 ס"מ.
 האיטום בין החוליות יהיה בעזרת אטם אלסטי דוגמת "איטומפלסט" תוצרת "וולפמן" או שווה ערך.

ט. תקרה

התקרות יתאימו לתקן ישראלי 489 ויהיו מבטון מזויין .
 התקרות יכללו בליטה או מגרעת שתתאים לחוליות העגולות ושתאפשר חיבור טוב לחוליה ומניעת תזוזה אופקית .
 התקרות יכללו פתח בקוטר 50 ס"מ או 60 ס"מ בהתאם לנדרש או מסגרת ברזל יציקה מוכנסת בזמן יציקת התקרה.
 לכבישים וחניות ציבוריות ושטחים פתוחים יסופקו תקרות כבדות בהתאם לתקן ישראלי 489 מין D400.
 במדרכות ובחניות פרטיות , יסופקו תקרות בינוניות בהתאם לתקן ישראלי 489 מין B125.

י. מכסים

המכסים לתאי בקרה יהיו עגולים, מאיכות משובחת ויותאמו לתקן ישראלי 489 כאשר סוג המכסה יהיה מותאם לעומס בהתאם למיקום ודרישת המזמין ודרישת התקן המעודכן.
 המכסים יהיו עם מסגרת ברזל יצוק בשטחי המגע, קוטר פתח האור יהיה 60 ס"מ.
 המכסים יתאימו לתקן ישראלי 489 ויהיו משילוב של יציקת ברזל ובטון או מברזל יציקה .
 המכסים יתאימו לתקרות המסופקות עם פתח בקוטר מתאים (50 או 60 ס"מ) .
 יסופקו מכסים כבדים מין D400 מכסים בינוניים מין B125 בהתאם לתקן ישראלי 489 כמפורט בכתב הכמויות .

מכסים מברזל יציקה יכללו את סמל המזמין יצוק על המכסה במידה ונדרש.
 פתחי המכסים יתאימו להל"ת ולתקן ישראלי 1205.4 .
 בשוחות עד עומק 1.25 מטר-קוטר המכסה יהיה 50 ס"מ.
 בשוחות מעל עומק 1.26 מטר-קוטר המכסה יהיה 60 ס"מ.
 המכסים יקבעו במקומם בתקרות השוחות והמבנים, או בשטחי כבישים, שבילים ומדרכות בתוך צווארון שיוצק מעל התקרה שיתאים למידות המכסה, הכול כמפורט בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח. כל חלקי המתכת שבמכסים ובתושבות יצבעו כמפורט בסעיף מס' 57049 במפרט הבינמשרדי.
 בתקרות של שוחות יצוקות יותקנו מכסים דו כנפיים מנירוסטה עפ"י התוכניות.

במקומות שעליהן יורה המפקח יתקין הקבלן מכסה ביוב מבטון ברזל ב.ב. כבד ממין D400 בקוטר 60 לפי ת"י 489.

על כל המכסים יוטבע סמל המזמין והכיתוב "ביוב" או "מים".

עם גמר העבודה יש לצבוע את מסגרת הברזל היצוקה בצבע אספלט ולמרוח במשחת סיכה בכל היקף המכסה את שטח המגע בין המכסה והמסגרת.

כניסת הצנרת אל תוך השוחה תעשה ע"י מחבר תיקני לשוחה עשוי פי.וי.סי, אלא אם כן תבוצע העבודה עם שוחות פוליאתילן עטופות בטון.

יא. שלבי/סולמות ירידה

לצורך ירידה אל תחתית השוחה, בכל תא בעומק העולה על 1.25 מ', המדרגות תורכבנה במפעל בדופן החוליות זו מעל זו במבנה סולם אנכי (דגם א) לפי ת"י 631 חלק 2 ו-ASTM C-478. רוחב המדרג של המדרגה יהיה 25 ס"מ מינימום ומשני צדי המדרג תהיינה בליטות למניעת החלקה לצדדים. המדרגה תבלוט מקיר תא הבקרה פנימה לפחות 13.5 ס"מ. המדרגות תהיינה בנויות מליבת ברזל וציפוי פלסטי בצבע זוהר במרחק של 33 ס"מ אחת מהשנייה.

שלבי ירידה בשוחה יהיו מיצקת לפי ת"י 631 או מתכת מצופה חומר פלסטי קשיח כדוגמת שלבי ירידה תוצרת "וולפמן" או שווה ערך. השלבים יקבעו במקומם לפי היציקה, או בחורים שיבוצעו ע"י מקדחה מכנית (לא יותר שימוש בפטיש) בעומק של 12 ס"מ, כמסומן בתוכניות.

שלב הירידה הראשון, העליון, יותקן במרחק שלא יעלה על 40 ס"מ מפני מכסה השוחה. השלבים יותקנו ע"י יצרן החוליות ועיגונם ייבדק לפי הוראות ת"י מס' 658. המדרגות יהיו תוצרת "וולפמן תעשיות" או שווה ערך. המחיר יהיה כלול במחיר השוחה.

בשוחות בעומק העולה על 3.75 מטר יותקן סולם חרושתי מפלב"מ או "פיברגלס" במקום מדרגות טיפוס, כמפורט בכתב הכמויות.

יב. מפלים

על הקבלן לבצע בשוחות הבקרה מפלים חיצוניים או פנימיים.

-מפל פנימי שגובהו אינו עולה על 50 ס"מ.

-מפל חיצוני חרושתי בהתאם לפרט בתכנית מצנרת ואביזרי PVC המפל החיצוני יבטון בבטון לכל אורכו בהתאם לפרט בתכנית.

-מפל פנימי בשוחה לחבור ביתי עשוי מצינורות פי.וי.סי. 150 מ"מ וברך 90° לפי פרט סטנדרטי (באישור המהנדס).

מחיר המפל כולל מחבר, צינור, קשת, קביעתם במקומם או התקנת תא מפל מיוחד. עומק המפל לצרכי תשלום יימדד מתחתית הצינור העליון בכניסתו לתא ועד לתחתית הפנימית של הקשת.

יג. איטום השוחה

האיטום בין החוליות יהיה בעזרת אטם אלסטי דוגמת "איטומפלט" תוצרת "וולפמן" או שווה ערך.

המישקים בין החוליות יאטמו ב טיט צמנט בתוספת בי.ג'י. בונד.

אם ימצא כי פנים השושה פגום יהיה המפקח רשאי לדרוש מהקבלן לבצע איטום של השושה . איטום השושה יבוצע בשתי שכבות של סיקה 122 או סיקה רב (להלן "טיח") או שווה ערך כולל מילוי התפרים בין החוליות לאחר אישור בכתב של המפקח.

לאחר ביצוע "הטיח" תמרח כל השושה בשתי שכבות של סיקה טופ 107. עובי השכבה יהיה לפחות 400 מיקרון.

יד. התקנת תאי בקרה טרומיים

1. חפירה

החפירה תיעשה בכלים מכניים ו/או בעבודות ידיים לפי הצורך למידות, ולעומק של 20 ס"מ מתחת לרום הצבת תא הבקרה.

ציוד החפירה בו ישתמש הקבלן יהיה בהתאם לנ"ל, בחירת הכלים טעונה אישור המפקח. חפירה מיותרת תמולא בחומר נקי שיאושר ע"י המפקח ועל הקבלן להזקו לרמת הקרקע הטבעית על חשבון ובאחריותו.

2. הכנת תשתית

הקבלן יסמן בשטח את מיקום שוחות הבקרה בהתאם לתכניות ויאזן את פני הקרקע לפני רום המוחלט המופיע בתכניות עבודות המדידה ייעשו לפי המפורט בחוזה . אין להתחיל בחפירה וחציבה לפני אישור המפקח למדידה. הצינורות יונחו בתעלות חפורות . חפירה וחציבת התעלות תיעשה במידות לפי הפרט הסטנדרטי , אין להתחיל בהנחת צינורות לפני שהמפקח יאשר שהחפירה והחציבה משביעת רצון . הקווים יונחו במעלה השיפוע , כלומר מהמקום הנמוך אל המקום הגבוה . הצינורות יורכבו לפי הוראות היצרן .

קטע צינור בין שתי שוחות יונח בקו ישר בלי סטיות ובשיפוע אחיד .

בין שתי שוחות תותר הנחה של צינור מסוג אחד בלבד בלי מעבר מסוג לסוג .

קרקעית החפירה תרופד בשכבת חול מעורב ב- 6% צמנט מהודק אשר תפולס ותיושר לפי הוראות היצרן.

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

חפירה לשתית ל-20 ס"מ מתחת לרום תחתית השושה.

מילוי מבוקר בחול בתוספת 6% צמנט עד לרום תחתית השושה, והידוק מבוקר.

יישור והחלקה של פני השתית לרום תחתית השושה כולל איזון ומתן אישור של המפקח להנחת התחתית.

הורדת השוחות הטרומיות תעשה בעזרת מנוף בווי הרמה מיוחדים המומלצים ע"י היצרן.

3. התקנה

תא הבקרה יונח בחפירה לפי הוראות היצרן. ההתקנה תכלול ביצוע כל החיבורים, ההסתעפויות והמפלים כפי שנדרש בתוכניות.

יש להשתמש במלט אטימה בין המחבר והשושה. חומר האטימה יהיה מאותו חומר בו מכינים עיבוד המתעל

(בנצ'יק). יש להוסיף למלט חומר הדבקה מסוג בי.גי.בונד 2 או שווה ערך.

העבודה כוללת עשיית ועיבוד הכניסות והיציאות, עיבוד המתעל בכווני הזרימה השונים בהתאם לתכניות והוראות המפקח, אלא אם כן נדרשו שוחות עם תחתית מתועלת מפוליאטילן.

4. מילוי חוזר בגב שוחות הבקרה

המילוי המהודק סביב התאים יבוצע לפי הוראות יצרן התאים והנחיות המפקח.

חומר המילוי יהיה חומר מובחר שהופק במחפרות שלא יכיל אבנים וגושי חומר מגובשים.

המילוי החוזר בצידי המבנה יבוצע רק לאחר קבלת אישור התקנת התאים ע"י המפקח ויעשה בשכבות מהודקות בעובי 15 ס"מ לאחר הידוק ל- 98% מוד. א.א.ש.ה.ו.

המילוי החוזר בגב שוחות הבקרה והקולטנים ברוחב של 0.5 מטר לפחות בהיקף השוחה ובכל חתך החפירה עד לשכבות התשתית לכביש, יהיה בתערובת מוכנה המכילה אגרגטים דקים, צמנט ומוספים מסוג CONTROLLED LOW STRENGTH MATERIAL (CLSM), החומר יהיה בעל תכונות המתאימות לאגו"ם, כלומר בעל CBRN 100%. זמן התקשרות יהיה 5 שעות, לכל היותר.

המילוי החוזר ב-CLSM ייעשה רק לפי הוראות המפקח בלבד.

באזורי כבישים ומדרכות עד ל-1.0 מטר מפני קרקע סופיים יבוצע המילוי בחול או מצע סוג א' מהודק בשכבות של עד 20 ס"מ עד ל- 96% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. בשטח פתוח יהיה שאר המילוי באדמה מקומית ללא רבבים ואבנים. בכבישים ובמדרכות יעשה המילוי בשכבה העליונה כמפורט עבור צינורות.

עודפי החומר שנחפר ו/או פסולת יורחקו מהאתר מחוץ לעיר, לאתר מאושר.

טו. התקנה של מכסה חדש על גבי צווארון בטון מזויין (צווארון הגבהה)

במקומות הנדרשים ו/או בהתאם לפרטים הסטנדרטיים יינתן צווארון הגבהה מבטון מזויין להתאמת גובה פני המכסה לפני השטח הסופיים.

התקנה המכסה והתאמת רום המכסה לרום הכביש/המדרכה הסופי (מתוכנן או קיים) תעשה בשתי חלופות הבאות:

(1) התקנה על גבי צווארון מבטון מזויין לפי פרט סטנדרטי של היצרן וכמפורט להלן.

(2) התקנה של מכסה חדש על גבי צווארון בטון מזויין

שלבי ההתקנה הם:

(3) ניקוי פני התקרה מלכלוך וחול.

(4) קידוח חורים בתקרה עפ"י פרט סטנדרטי P0056-2 של "וולפמן" המצורף ותקיעת מוטות

ברזל מצולע $\Phi 10$ או $\Phi 12$ עפ"י הפרט. 4-6 מוטות במעגל הפנימי מיועדים לתמוך את

המסגרת בזמן היציקה. מוטות אלה יש לחתוך באמצעות כלי מתאים לגובה הנדרש.

(5) הכנת חישוקים מברזל מצולע $\Phi 8$ וקשירת החישוקים במקום עפ"י הפרט P0056-2-

המצורף.

- (6) הצבת המסגרת על גבי המוטות במעגל הפנימי.
- (7) הרכבת תבנית פנימית ותבנית חיצונית.
- (8) שטיפת פני התקרה במים.
- (9) הכנת תערובת הבטון מתאימה לקבלת בטון ב-40.
- (10) יציקת תערובת הבטון עד כ-5 ס"מ נמוך מפני הכביש.
- (11) יש לצרף את הבטון ע"י מכות או ע"י מרטט על מנת להבטיח מילוי טוב מתחת למסגרת ולקבלת החוזק הנדרש.
- (12) המכסה ע"י יריעת פוליאטילן או שק יוטה רטוב לצורך אשפורה.
- (13) פירוק התבניות לאחר 24 שעות.
- (14) ניקוי המסגרת מבטון והרכבת הסגר במקומו.
- (15) השלמת שכבות הכביש והאספלט לגובה הסופי כאשר הבטון הגיע לחוזק מתאים. שימוש בחומרים מיוחדים כאשר יש צורך לפתוח את הכביש לתנועה מעל המכסה זמן קצר לאחר התקנתו או החלפתו יש להשתמש בחומרים מיוחדים ביציקת הצווארון שמגיעים לחוזק גבוה תוך זמן קצר.
- חומרים שמתאימים למטרה זו הם:
- (16) "Structurite-300" של חברת נגב-אלוני.
- (17) סיקה גראוט RS FIX של חברת Sika (היבואן: גליאר) או חומרים אחרים בעלי תכונות מתאימות.

טז. בדיקות אטימות לשוחות בקרה

בדיקת אטימות לשוחות בקרה תעשה ביחד עם קטעי הצינור המחוברים לשוחה. התמורה לבדיקת האטימות כלולה במחיר השוחה.

יז. בניית שוחת בקרה לביוב על קו ביוב קיים או במקום שוחת ביוב שקרסה.

במקום אשר תורה התוכנית או המפקח יבצע הקבלן בניית שוחה על קו ביוב קיים או במקום תא בקרה שקרס. שוחה חדשה שתבנה על קו קיים, תהיה בכל מקרה שוחת בקרה עם תחתית יצוקה באתר אך החוליות יהיו חרושיות או יבוצעו ביציקה באתר ע"פ בחירת הפיקוח וע"פ פרט, מיכסים ותקרות יהיו חרושתיים בלבד. העבודות תבוצענה בהתאם לתכנית ולמתואר בסעיף 570827 של ה"מפרט הכללי" ו/או לפי הוראות המפקח ובאישור המהנדס העירייה או מנהל המחלקה, תוך נקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם מתואר לעיל ולכל אמצעי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה, בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן, לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן. העבודה כוללת:

חפירה וגילוי הביב הקיים, פינוי שברי התא והצנרת הקיימים, בניית שוחה על הביב כולל יציקה של תחתית השוחה באתר, הטיית הזרימות והתקנת פקקים, לשם עבודה ביבש, ביצוע כל העיבודים הדרושים ושכירת הצינור הקיים והרחקת השברים. על הקבלן לדאוג לכך שבמשך כל זמן העבודה תימשך הזרימה בצינור הקיים ברציפות וללא כל תקלה.

במקומות שבהם השוחה על קו ביוב קיים היא בחיבור המגרש, תכלול העבודה לבניית שוחה על קו ביוב קיים את כל המפורט בסעיף לעיל.

על הקבלן לחפור חפירה בזהירות, כולל עבודת ידיים לגילוי הקו הקיים, למדוד את רום הצינור הקיים ולהעביר את תוצאות המדידה למפקח. המפקח יבדוק את נתוני המדידות ויורה לקבלן באיזה רום תיבנה רצפת השוחה ובאיזה שיפוע יונח קו הביוב או הניקוז ממנה לשוחת הבקרה הסמוכה.

העבודה תכלול בניית שוחה חדשה יצוקה באתר על קו הביוב או הניקוז הקיים, עיבוד קרקעית השוחה וחיתוך או שכירת הצינור הקיים.

העבודה תכלול במידת הצורך סתימה זמנית ושאיבה זמנית של השפכים או מי הנגר כדי לאפשר את ביצוע עבודת בניית השוחה ביבש.

עבור בניית שוחה על קו ביוב קיים וחיפוש המגרשים, תשלום לקבלן תוספת למחיר השוחה בסעיף נפרד בכתב הכמויות. התשלום יהיה תמורה מלאה על כל העבודה, הציוד החומרים הדרושים, שכירת קירות, הטיית הזרימות, עבודה ביבש, עיבודים, תיקונים, תכנון וביצוע הסדרי תנועה, מילוי הבור ודפנות התא במצע סוג א' נקי כולל הרטבה והידוק בכלי מכני, השבה מלאה לקדמות, והכל כמתואר במפרט.

יח. חיבור ביב חדש לשוחת ביוב קיימת

במקום אשר תורה התכנית או המהנדס, יבצע הקבלן חיבור בין הביב החדש לשוחה הקיימת. על הקבלן להתקין בשוחה הקיימת פתח לחיבור הצינור החדש, לבצע עיבוד חדש כנדרש, ולחבר הצינור לשוחה. על הקבלן לדאוג לכך שבמשך כל זמן העבודה תמשך הזרימה בצינור הקיים ברציפות וללא כל תקלה. על פי דרישת המפקח באתר, יבצע הקבלן שוחה חדשה במקום השוחה הקיימת ויחדש את חיבורי המגרשים. דין שוחה זו כדין שוחה על קו קיים, כאמור בסעיף לעיל.

חיבור לשוחת ביוב קיימת יימדדו לתשלום לפי יחידות קומפלט התשלום כולל: הטיית הזרימות לצורך עבודה בייבוש, שכירת קיר השוחה, חיבור הצינור לשוחה, איטום השוחה, איטום יציאת הביוב לביטול, עיבוד קרקעית השוחה וכל הנדרש לביצוע החיבור בשלמות.

יט. איטום שוחות מבוטלות

במקום אשר תורה התוכנית או לפי הוראות המפקח באתר, יבצע הקבלן איטום שוחות מבוטלות. העבודה תכלול: פירוק וסילוק מכסה ותקרה קיימים של השוחה. מילוי השוחה בחומר מקומי חפור, הידוק ברטוב והשלמת השכבות לכביש/מדרכה כולל סלילת הכביש/המדרכה מחדש.

כ. עיבוד מתעל מבטון (בנצ'יק)

בתחתיות טרומיות מבטון יבוצע מתעל מבטון ב- 20 באתר בהתאם לצינורות הנכנסים והיוצאים מהתא. גובה המתעל יהיה לפחות 70% מקוטר הצינור ושיפוע פני הדפנות בצדי המתעל 30 לפחות. השכבה העליונה של המתעל תוחלק עם צמנט.

רצפת תאי הביקורת תעובד עיבוד סניטרי בהתאם להוראות המפקח, העיבוד יעשה מבטון רזה-חוזק הבטון לאחר 28 יום יהיה 100 ק"ג/סמ"ר וההרכב המוצע 35% חול, 65% חצץ, 180 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן (1:3:6). פני הבטון הרזה יטויחו בטיח צמנט כמפורט.

עומק התעלה יהיה לפחות 2/3 מקוטר הצינור המתחבר אליה ושיפועי הכנפיים של העיבוד יהיו 20% לפחות בכיוון אל תעלת העיבוד.

כא. תאי בקרה יצוקים באתר

שוחות בקרה יצוקות באתר לכל גובהן, או שוחות בהן לפי הנדרש בתוכניות החלק התחתון יהיה יצוק באתר, תבנינה לפי המידות והפרטים המפורטים בתוכניות.

רצפת השוחה תוצק על מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ, אשר מתחתיו תונח ותהודק שכבת חול, כורכר או חצץ, בהתאם להחלטת המהנדס בעובי 20 ס"מ ותבלוט 20 ס"מ מעבר לקוטר החיצוני של התא. רצפת התא תוצק 24 שעות לפני הקמת הקירות.

השוחות תוצקנה מבטון מזויין ב-30 לפי ת"י 118.

בעומק עד 3.5 מטר יהיה עובי הקירות והרצפה 15 ס"מ.

בעומק עד 4.75 מטר יהיה עובי הקירות והרצפה 18 ס"מ.

מעל עומק 4.75 מטר יהיה עובי הקירות והרצפה 25 ס"מ.

פנים התא יטויח בטיח צמנט.

ברצפה, בקירות והתקרה יותקן זיון ברזל מצולע בהתאם לתוכניות.

התבניות תפורקנה לאחר 48 שעות ע"פ הנחיית המפקח. יש לבצע אשפרה במים במשך 7 ימים.

בתחתית השוחה יותקנו עיבודים מבטון ב-30 במידות ובצורה לפי הנדרש והמפורט בתוכניות.

כל המשטחים הפנימיים יטויחו אחרי הרכבת שלבי הירידה בטיח צמנט חלק ונקי (טיח זכוכית) 1:2 בשתי שכבות כשעובי התחתונה 0.8 ס"מ והרכבה יהיה מחלק אחד צמנט ושני חלקים של גס ונקי. עובי השכבה העליונה – השניה – יהיה 0.4 ס"מ ותורכב מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול סוכרי נקי. השכבה העליונה תוחלק בכף פלדה תוך פיזור צמנט בשיעור 1.5 ק"ג למ"ר.

כל צינורות הכניסה והיציאה, כולל אלה המשמשים כהכנה לחיבורים בעתיד, יחוברו אל קירות השוחות באמצעות מחברי שוחה גמישים ואטומים שנועדו לחיבור צינורות אל קירות שוחה. המחברים יותקנו על גבי הצינורות באמצעות חבקי פלדה פלב"מ מהודקים בתוך התבניות, ובטון הקירות יוצק עליהם. המחברים יענו על הדרישות המפורטות לעיל לגבי שוחות טרומיות. המחברים הנ"ל יהיו כדוגמת "איטוביב" שיאושרו ע"י המפקח. במידה ויתברר בעת ביצוע בדיקות האטימות של השוחה כי חיבור בין הצינורות לקיר השוחה דולף, יהיה על

הקבלן לנקוט בחומרי אטימה מתאימים כדי לאטום אותו. לאחר השלמת תיקוני האיטום תבוצע בדיקה חוזרת של אטימות השוחה עד שתוצאות הבדיקה תענינה על הדרישות, לשביעות רצונו של המפקח.

כב. פלדת זיון

פלדת הזיון תהיה מברזל מצולע ע"פ ת"י 739.

כל פלדת זיון שתסופק תלווה בתעודת משלוח בה יצוינו: היצרן, הספק, הסוג, הקוטר, אורך המוטות, המשקל וכן תעודת בדיקה של מעבדה מוסמכת.

כג. חומר אטימה בין החוליות

חומר האטימה יהיה חומר אלסטי על בסיס ביטומני בעל תכונות הדבקה ואטימות טובות והוא ישמש לאטימה בין החוליות ובין עצמן. ניתן לחילופין לספק אטמים מגומי המתאימים לאטימה בין צינורות בטון.

תחתיות טרומיות עגולות בקוטר 80, 100 ו- 125 ס"מ

התחתיות תהיינה טרומיות ויוצקו מבטון ב- 400 לפחות. דפנות התחתית יהיו עשויים מיציקה מונוליטית אחת. בדפנות התחתית יקדחו במפעל פתחים קדוחים מדויקים בהתאם לתכניות ו/או לפרטי המדידה שימסרו על ידי המפקח. הקידוחים יעשו על ידי מכשירי קידוח בדיוק רב וללא פגיעות בדפנות. בכל תחתית יהיו 3 חורי הרמה לא עוברים.

התחתיות תיוצרנה בהשגחת מכון התקנים.

כד. מחברי שוחה

מחברי השוחה יהיו מחברים גמישים ואטומים ויהיו עשויים מ- E.P.D.M או חומר שווה ערך המחברים יורכבו בפתחים הקדוחים במפעל ויהיו מצוידים באטמים מתאימים ובאמצעי חיבור לצינורות באתר עשויים מפלבים.

תחתיות טרומיות עגולות עם עיבודים מוכנים

התחתיות תהיינה טרומיות עם עיבודים מפוליאטילן, פי.וי.סי או חומר פלסטי שווה ערך בחלקות ועמידות כימית

חיבורי הכניסה והיציאה יתאימו לחיבור צינורת P.V.C בעזרת אטם חדירה מתאים.

כל הכניסות יסופקו כשהן סגורות בשכבת פוליאטילן או פי.וי.סי ושכבת בטון.

דפנות וצנרת התחתית יהיו מיציקה מונוליטית אחת ועשויות בטון ב- 400 לפחות.

כה. תאי בקרה לביוב מפוליאטילן

הקבלן יגיש לאישור המפקח את שם יצרן התאים שאיתו הוא מבקש להתקשר.

אספקת הרכיבים תהיה בהתאם לתוכניות מפורטות שימסרו ליצרן ו/או בהתאם למדידות שיעשו באתר הבניה.

היצרן יבחר ע"י הקבלן יכין תרשים לכל תא ביקורת ובו כל הרכיבים הנדרשים לביצוע מושלם של התא.

אספקת הרכיבים לאתר תהיה אך ורק לאחר אישור התרשימים על ידי המפקח.

כל הרכיבים הטרומיים יתאימו לתקנים הישראליים המתאימים או למפרטי מכון התקנים כאשר קיים תקן

ישראלי או מפרט טכני מתאים .

רכיבים אשר לגביהם לא קיים תקן ישראלי מתאים , יתאימו לתקנים אמריקאים או אירופאים .
רכיבי התאים והרכבתם יתאימו לדרישות תקן ישראלי 1205.4 וכן להל"ת (הוראות למתקני תברואה)
בהוצאתם האחרונה .

רכיבי התאים יוצרו מפוליאתילן ויתאימו לדרישות מפרט מכון התקנים הישראלי מספר 307 .
תסופק מערכת מושלמת של רכיבים לרבות אטמים ומכסה וכל הנדרש להתקנה מושלמת . התאים בעומק מעל
125 ס"מ יסופקו עם מדרגות מוכנות.

כו. ביצוע עבודות בהתאם להוראות היצרן

כל עבודות הנחת צנרת , תאי ביקורת ואביזרים לרבות עבודות העפר וההתקנות הנדרשות ייעשו על פי הנחיות
יצרני החומרים השונים . בכל מקרה של סתירה בין הוראות היצרן והמפרט המיוחד , ההוראות המחמירות יותר
תהיינה הקובעות .

הקבלן אחראי לזמן את צוות פיקוח השדה של היצרנים השונים לפיקוח שוטף על עבודתו ולקבלת הנחיות
ביצוע ואישורים לשלבים השונים של העבודה .

58. קידוחים אופקיים

קידוחים אופקיים יבוצעו לחציית כבישים ומעבר בשטחים שלא ניתן לחצותם בחפירה פתוחה. קידוח אופקי
כולל: איתור וסימון תשתיות, התארגנות, הבאת כל הציוד המתאים, חפירת בור הריאקציה ודיפוז, בניית קיר
הריאקציה, אספקת צנרת השרוולים, הקידוח והדחיקה, ההשחלה, סנדלי הסמך, ניהול ומחזור נוזלי הקידוח
לרבות סילוקם והטמנתם, כל הנדרש לביצוע הקידוח, ביצוע ע"פ תוכנית שיספק הקבלן, בקרת איכות, בטיחות
והסדרי תנועה, חיבור וריתוך צנרת מכל סוג שיידרש, דיוס הקדח, חפירה וכיסוי בורות הקידוח, החזרת המצב
בשטח לקדמותו.

59. בדיקות

כל הבדיקות כלולות במחירי היחידה של העבודה עד 1.5% מהיקף העבודה ולא תשולם עליהן תוספת מחיר.
תידבק אטימות המערכת (מים וביוב) בכל קטע וקטע.

טרם בדיקת קו ביוב תבוצע שטיפה בלחץ ע"י ביובית והוצאת הלכלוך והמוצקים.

טרם ביצוע בדיקות פנימיות בקו מים יש לבצע שטיפה במים נקיים וחיטוי על ידי כלור בעזרת תברואן בעל
תעודה הסמכה בתוקף ממשרד הבריאות ע"פ הנחיות משרד הבריאות וע"פ מפרט מיא"מ 65494 חלק 1 מיולי
1994 סעיף מספר 8.3.

ביצוע מבחן הלחץ יעשה ע"י קבלן משנה המומחה לתחום זה.

הכלים והאמצעים לביצוע בדיקה יסופקו ע"י קבלן המשנה. המכשירים יהיו בעלי תעודה ממכון התקנים. אין
להתחיל בבדיקת הלחץ ללא אישור המפקח לתקינתם של כל מכשירים.

המנומטרים יהיו בעלי לוח בחלוקה של 0.1 אט"מ, מכוילים בסמוך לזמן ביצוע הבדיקה ולא יותר משבוע לפני

מועד הבדיקה.

תיעוד הבדיקה בכל קטע וקטע תעשה ע"י קבלן המשנה לרבות הוצאת דו"ח מסכם לגבי תקינות המערכת. קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת התיעוד של בדיקת הלחץ, לשביעות רצונו של המזמין.

א. בדיקה רדיוגרפית

בלפחות 30% מהריתוכים יבוצעו בדיקות רדיוגרפיות. הבדיקות יזומנו על ידי המפקח, על חשבון הקבלן, במעבדה רישמית ומוכרת. הבדיקה תתבצע בשיטת RT רדיוגרפיה (X-RAY) לצנרת פלדה. הגוף הבודק יהיה חברה מוכרת כגוף להסמכת רתכים ע"י הוועדה הלאומית לריתוך של לשכת המהנדסים בישראל או בעל אישור שווה ערך ויהיה מעבדה מוסמכת לתקן ISO/IEC 17025 ו ISO 9002 - מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISRAC או בעל אישור שווה ערך, כאשר המעבדה תעסיק מפקח ריתוך מוסמך בעל הסמכת CWI ע"י לשכת המהנדסים הוועדה הלאומית לריתוך וע"י האגודה האמריקאית לריתוך AWS או בעל אישור שווה ערך. הבדיקה תתבצע ע"י התקנים הבאים:

- ת"י 1462 - ריתוך בהשקה של צנרת פלדה עם ציפוי בטון פנימי להולכת מים ושפכים.
- ת"י 2213 – דרישות להוכחת כשירות של מפקחי ריתוך .
- בדיקת ריתוכים : לפי תקנים שונים, כגון תקן ישראלי 127 או ASME IX .
- הסמכת רתכים: לפי תקני ת"י 127, ASME IX, AWS, MIL-STD .
- צנרות ANSI B-31.3, API 1140 .

כל ליקוי שימצא בריתוכים יתוקן על ידי הקבלן. הבדיקות יבוצעו לפני תיקון העטיפה.

ב. בדיקת עטיפת הצינור

לפני הורדת הצינור לתעלה תיערך בדיקת תקינות מעטפת הצינור ע"י ספק הצינורות והמפקח כאשר התיאום יינו באחריות הקבלן. במידה ויתגלה ליקוי במעטפת הצינור, הקבלן יתקן את עטיפת הצינור ויספק את כל החומרים הנדרשים לתיקון העטיפה ויספק אישור של יצרן הצנרת. לא תשולם תוספת מחיר עבור שרות השדה של יצרן הצנרת.

ג. בדיקת לחץ הידרוסטטית (לצנרת פלדה)

בדיקה זו תעשה לפי מיפרט מיא"מ 65490 חלק 2 מיולי 1990, סעיף מספר 6 ולפי סעיף 57049 לצנרת פלדה של המפרט הכללי. לפני ביצוע בדיקת לחץ הידרוסטטי יש לנקות את הצנורות בהתאם למפרט הכללי סעיף 306.7.

בזמן ביצוע הבדיקה כל המחברים, האביזרים, החיבורים והריתוכים יהיו גלויים וקצה הקטע הנבדק יאטם.

יותקנו חיזוקים ליד פניות אופקיות ואנכיות על מנת שיוכלו לעמוד בלחץ הבדיקה. התעלה תמולה בעפר בגובה של 40-50 ס"מ מקודקוד הצינור. הצינור ימולא במים, רק לאחר אישור המהנדס ובספיקה המותרת בטבלה שבמפרט מיא"מ.

24 שעות לאחר גמר המילוי ובדיקת האטימות יועלה הלחץ ההידרוסטטי בצינור עד לערך הנדרש. הבדיקה תתבצע בלחץ שלא יפחת מ-12 אט"מ.

הקו יחשב כאטום אם במשך 1 שעה לא תהיה כל נפילת לחץ.

אין לאפשר לאנשים להתקרב לצנרת בזמן ביצוע בדיקת הלחץ.

ד. בדיקה הידראולית (לקו ביוב גרביטציוני)

העבודה תבוצע עבור כל קטע צינור.

הבדיקה תעשה לקווים ולשוחות כמפורט בסעיפים 57077 לקווי לחץ ו-57078 לקווים גרביטציוניים העשויים PVC.

לאחר שטיפת המערכת תבוצע בדיקה הידראולית לגילוי נזילות ודליפות, לכל אורך הקו.

הבדיקה תתבצע בלחץ בדיקה של פי 1.5 מלחץ העבודה, כלומר 0.25 אט"מ.

הבדיקה תיעשה ע"י סתימות קצוות הקו והציאות בפקקים מיוחדים זמניים כאשר בכל פקק מותקן ברז. ברז בפקק התחתון וברז עם צינור בפקק העליון, הצינור יוגבה עד 2.5 מטר מעל גב הצינור, בנקודה הגבוהה. הקטע שיאטם הוא קטע הכולל 2 תאי בקרה וקטע צינור.

לאחר האטימה/עיגון בפקקים, יחל הקבלן במילוי הקו מהנקודה הנמוכה כאשר האוויר הכלוא יוצא מהמערכת מהצינור המחובר לפקק העליון.

המים ימולאו כך שייגיעו עד לגובה של 2.5 מטר מעל גב הצינור העליון וישארו במערכת לשעה אחת ברציפות. בדיקה זו הינה בדיקה משלימה לצילום קו הביוב ואינה באה במקומה.

לאחר גמר בדיקת האטימות ירוקן הקבלן את מי הבדיקה מהמערכת לפי הוראות המפקח.

במידה והקטעים שנבדקו לא עברו את המבחן רשאי המפקח להורות על בדיקת כל הקו וזאת ללא תוספת תשלום או פיצוי כלשהו.

במידה והבדיקה נכשלה, על הקבלן לתקן את הליקויים ולבצע בדיקה חוזרת.

ה. בדיקת הקווים ללחץ ואטימות

בדיקות לחץ יבוצעו בהתאם לפרקי משנה 57038 ו-570485 של המפרט הבין משרדי.

בדיקת אטימות של קווי פלדה גרביטציוניים מבוצעת בדומה לבדיקת אטימות של צינורות אסבסט – צמנט גרביטציוניים בהתאם לפרק משנה 570592 של המפרט הבין משרדי.

ו. בדיקת אטימות תאי הבקרה.

תאי הבקרה ייבדקו על ידי מלוי במים עד לגובה המכסה, לאחר סתימת הכניסות וסתימת היציאה של תא הבקרה הסמוך שלאחריו. הסתימה תבוצע באמצעות פקקים חרושתיים מתנפחים. תא הבקרה ייחשב כאטום אם לא מופיעים סימני דליפה במשך שעה רצופה לפחות.

מילוי המים בקו יהיה כך שמפלס המים בכל השוחות בקטע הנבדק לא יהיה יותר מ-0.25 מ' מתקרת השוחה. עלויות הבדיקה לרבות כל הציוד, החומרים וכ"א הנדרש לביצוע העבודה כלולות במחירי היחידה של כתב הכמויות ולא ישולם עליהן בנפרד.

ז. בדיקה הידרוסטטית לדליפה החוצה

בדיקה הידרוסטטית תבוצע בקטעים בין שתי שוחות בקרה-בנפרד לכל קטע. הקטע הנבדק ינוקה היטב מכל לכלוך וחומרים זרים שחדרו פנימה, והחיבורים ינוקו כך שאפשר יהיה להבחין בהם מבחוץ. שני הקצוות הקטע ייסתמו באופן הרמטי בפקקים זמניים.

המים יוכנסו בקצה שממורד לקו הדרך צינור ומשפך מורחב שיותקן בפקק. בקצה שבמעלה הקו יותקן פקק עם צינור זקוף לגובה של 1.80 מ' לפחות מעל ראש הצינור המונח. דרך הצינור הזקוף יוכל האוויר הכלוא בקו להשתחרר החוצה בעת הכנסת המים מהצד התחתון. המים צריכים לעמוד בצינור בגובה 1.80 מ'.

ממלאים את קטע הקו במים ומשהים אותם למשך 24-48 שעות, כדי לתת להם להיספג בצינורות, אחר כך ממלאים את המים החסרים עד לגובה הדרוש, שימדד בתוך הצינור הזקוף. מפלס מים זה יש לקיים למשך 24 שעות לפחות ולמדוד בכלי מדידה את כמות המים, אשר יש להוסיף, זאת תהיה כמות המים אשר קטע הקו איבד ע"י דליפה החוצה.

בבדיקה כאמור, הכמות המוספת הממוצעת לא תעלה על 30 ליטר לשעה, לכל קילומטר קו, לכל אינטש של הקוטר הפנימי הנומינלי.

אם איבוד המים יעלה על שיעור המותר, יש לבדוק את הקטע בבדיקה קפדנית, כדי לאתר את מקומות הדליפה ותקנם לפי הוראות המפקח. אחרי תיקון הפגמים ייבדק הקטע שנית כאמור לעיל על בדיקה זאת יש לחזור עד להשגת האטימות לפי הנ"ל.

ח. בדיקת אטימות לדליפה פנימה

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

לאחר איתור הדליפות ואיטום מקומות הדליפה, ייובש פנים קטע הקו. המפקח ימדוד את גובה המים המצטברים תוך 24 שעות. אם גובה המים שחדרו לתוך הצינור לא יעלה על 1.5 מ"מ, לכל אינטש של הקוטר הפנימי הנומינלי ייחשב קטע הקו כאיטום. במקרה וכמות המים החודרים תעלה על המותר, יש לאתר את מקומות

החדירה, לייבש את קטע הקו מחדש ולחזור על הבדיקה לפי המפורט מעלה, עד אשר תושג האטימות הדרושה כנ"ל.

ט. בדיקה לישרות קווים

הבדיקה תבוצע ע"י קרן אור (מכשיר לייזר או פנס או חזרת אור השמש באמצעות מראה), כדור עץ או כל דרך מאושרת אחרת, בין כל 2 תאים להבטחת קווים ישרים לכל אורכם.

י. בדיקה סופית.

לפני קבלת הקווים והפעלתם תבוצע בדיקה סופית בכל הביבים.
על הקבלן לבצע את כל התיקונים לשביעות רצון מפקח.

יא. צילום במעגל סגור

לפני הקבלה הסופית על הקבלן לבצע על חשבונו צילום במצלמת וידאו של הביב הנבנה על ידו.
הצילום יעשה ע"י מעבדה המוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
מפרט הבדיקה מפורט לעיל.
עבודת הצילום כוללת ניקיון ושטיפת הקו, הצילום, הדו"ח הנלווה, ביצוע התיקונים הנדרשים על פי הדו"ח, והצילום החוזר במידה ויידרש ע"י המהנדס.
הצילום הינו תנאי הכרחי למסירת העבודה.

60. מדידה לאחר ביצוע (AS MADE)

- א. הקבלן יחזיק במשך כל זמן העבודה מודד מוסמך בעל ניסיון.
- ב. הקבלן יחזיק באתר ציוד מדידה (מאזנת, סרט מדידה, סרגלים וכו'), כנדרש במפרט הכללי.
- ג. הקבלן יסמן בכל המקומות בהם מתוכננת עבודת צנרת את הרום האבסולוטי בנקודות הקבע כאשר העברת הרומים תעשה ע"י מודדים מוסמכים שיזומו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ד. אחרי סיום העבודות יספק הקבלן תכניות לאחר ביצוע, שיוכנו על ידי מודד מוסמך, משורטטות, על פי כל חוקי הרשת המקובלים ברשתות המים והביוב, על מדיה מגנטית, בקובץ DWG או DXF, בפורמט G.I.S של המזמין כאשר הגדרות מדויקות למודד יועברו ע"י נציגי המזמין, לרבות כל הסטיות מהמתוכנן (המותרות לפי החוזה, הנובעות מאי דיוק בביצוע ו/או מאושרות על ידי המפקח במהלך הביצוע), בתכנית "אוטוקאד" (2 סטים צבעוניים של תכניות + דיסק בקנ"מ 1:250) על רקע ממוחשב שיימסר לקבלן, הכוללות תיאור מדויק של שוחות האבזרים, אביזרי צנרת, ברזי כיבוי, קווי מים, קווים ביוב, קווי ניקוז ותיעול, מתקני חשמל וטלפון, מדי מים, אביזרים חדשים וקיימים, עיגון קורדינטות, תוואי הקווים, אורך הקווים, רומי קרקע, רומי IL של הקווים, רום I.L אחרי מפל, נקודות תפנית בקו, גושי עיגון ופרטים אחרים, גדרות ותשתיות קיימות וכו'.
- ה. התכניות תהיינה במדיה מגנטית בקובץ DWG בגרסת 2022 ומעלה, כמוכן נדרש תיעוד, במהלך ולאחר הביצוע, בפורמט צילום דיגיטלי צבעוני, של הקו המבוצע.

- ו. תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) ישקפו במדויק את העבודות אשר בוצעו ויהיו הן את הבסיס לחישובי הכמויות והן חלק של מערכת המדידה הגיאוגרפית.
- ז. תכניות העדות תוכנה ותאושרנה ע"י מודד מוסמך ותוגשנה על רקע קואורדינאטות ארציות בלבד ותכלולנה אך ורק אלמנטים שנמדדו לאחר ביצוע. בחתימת הקבלן והמודד אשר הכין את התכניות וכתבי הכמויות.
- ח. הקבלן יקשור את המדידה לנקודת קבע של המזמין על בסיסם מבוצע מערך ה-GIS לצורך קשירה עתידית של מפות התייעוד למערך העירוני. באחריות הקבלן לקבל נקודות התייחסות אלה ממחלקת מהנדס העיר.
- ט. מודגש במיוחד הצורך בהכנת תכניות לאחר ביצוע של צנרת תת-קרקעית שתכלול את כל פרטי הביצוע: מיקום הצינורות, כמותם, סוגיהם, קוטריהם, מפלסיהם (I.L שלהם), עטיפות בטון (במקומות שבוצעו), את הבריכות, השוחות והכוכים למיניהם, מידותיהם ומפלסיהם וכל האביזרים.
- י. נמצא ע"י נציג המזמין כי תוכניות העדות אינן מתאימות למפרט ה-GIS רשאי המזמין לקזז את עלות הכנתם והתאמתם למפרט ה-GIS מהתמורה המגיעה לקבלן, ולהעבירם לגורם חיצוני לביצוע העבודה.
- יא. המפורט בסעיף לעיל איננו מסיר מאחריות הקבלן להגיש את תוכניות העדות כנדרש חתומות ומאושרות ע"י מודד מוסמך.
- יב. בניגוד לנאמר בסעיף מס' 300.6 של המפרט הכללי, המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע את התכניות העדות, באמצעות מודד מוסמך שיבחר על ידו. הקבלן יסייע בכל כפי שיידרש, לפי הוראות והנחיות המפקח, למודד בעבודתו. עבור תכנית העדות שבוצע ע"י המודד, המזמין יקזז מחשבון הקבלן את עלות המודד בתוספת רווח קבלני של 12% בתוספת מע"מ.
- יג. הכנת תכניות לאחר ביצוע, מסירתן, בדיקתן ואישורן כי הוכנו כנדרש הן תנאי מוקדם ובל יעבור לקבלת העבודה ולבדיקת ואישור החשבון הסופי של הקבלן על ידי המפקח.
- יד. עבור הכנת תכניות לאחר ביצוע ואספקת התכניות משורטטות ב"אוטוקאד" כמפורט לעיל כולל כל העבודות וכל הנדרש להכנתן, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות ולא תשולם תוספת עבורם.
- טו. אישור החשבון מותנה באישור המדידה.
- טז. תנאי לאישור תוכניות העדות הינה בדיקתם על ידי נציג המזמין או מטעמו.

61. שונות

א. תיקון גדרות

- יימדד לצורכי תשלום לפי מטר אורך. המחיר יכלול את כל החומרים, הציוד, והעבודה הדרושים לבניה:
- (1) גדר רשת - כולל מסגרת מצינורות עגולים מגולוונים בקוטר 2" בכל גובה שהוא, רשת מגולוונת, חיזוקים פנימיים ופינתיים, ויסודות בטון.
 - (2) גדר בטון - גדר בטון אטומה בגובה הנדרש, כולל עמודי בטון מבוטנים לאדמה ופלטות בטון ביניהם, תוספת

חוטי תיל וקודקודי בטון, הכל על פי הנחיות המהנדס.

(3) גדר אבן - גדר מאבן בכל עובי או עיבוד שהוא, בגובה הנדרש, כולל גב בטון ויסוד על פי הנחיות המהנדס.

ב. עקירת עצים

עקירת עצים ימדדו לתשלום לפי יחידה. עצים יוגדרו במסגרת מכרז זה כעצים שקוטר גזעם מעל 10 ס"מ וגובהם 1 מ' מעל הקרקע הטבעית. העצים המיועדים לכריתה יסומנו ויספרו ע"י המהנדס. רק לאחר אישור המהנדס יכרתו העצים. תשלום אגרה עבור הביצוע-ע"ח הקבלן.

ג. שעות רג'י

עבודות פועל פשוט ופועל מקצועי מכל סוג שהוא ועבודת מחפרון לעבודות מיוחדות לפי הוראת המהנדס יבוצעו ביומית. לצורכי תשלום ימדדו רק שעות העבודה הישירות למעשה. מחירי העבודה כוללים את כל הוצאות הקבלן לשעת עבודה, חומרים, שימוש בציוד ובמכשירים, הוצאות הובלה וכל ההוצאות האחרות ישירות או עקיפות.

ד. גוש עיגון מבטון

הבטון יהיה ב- 20 בהתאם לת"י 466,188 וע"פ סעיף 5702 במפרט הכללי.

הביצוע ע"פ הצורך

ה. תושבות בטון

אם יידרש, יש לצקת מתחת לצינורות הבטון וסביבם תושבות בטון בהתאם למידות ולקווים המצוינים בתכניות או בהוראות המפקח.

הצינורות יונחו על גבי תמיכות בטון יצוקות חרושתית, לגובה המתוכנן, אחרי שבוצעה החפירה לשביעות רצון המפקח. הצינורות יאוזנו בהתאם לגבהים בעזרת יתדות עץ, שיתקעו בין הצינור והתמיכות, יתדות אלה וכן תמיכת פריקסטים יישארו במקומם בזמן ביצוע בדיקת הקו ובזמן היציקה.

הבטון בתושבות לצינורות יהיה מסוג ב- 150 ויישפך מתחת וסביב הצינורות בזהירות שלא להזיז את הצינורות אם יש סכנה, שהצינורות יצופו בזמן היציקה, יש למנוע זאת ע"י עיגון מתאים.

ו. איטום שוחות בקרה

ציפוי פנים

לאחר שהשוחה או המבנה עמדו בבדיקות האטימות יבוצע ציפי פנים לשוחות ציפוי הפנים כולל שכבת פריימר "אפיקטלק שקוף" בעובי 30 מיקרון ועליו שתי שכבות של "ציפוי אפוקסי 308", בעובי כולל של 400 מיקרון, או חומר שווה ערך שיאושר ע"י המפקח. יש להקפיד שהצביעה באפוקסי מעל ה"אפיקטלק" תעשה תוך 2 – 4 שעות כאשר הוא עדיין דביק. לפני ביצוע הציפוי, יש להחליק את פני הבטון, לרבות סילוק חוטי קשירה, ברזלים בולטים, בליטות וכד', וכן לבצע סתימה ומילוי כל החורים והשקעים. הציפוי ייעשה על הבטון החלק ועל כן החומר צריך להיות בעל "הדבקה" גבוהה לבטון חלק.

החומר יהיה בהתאם למפרטים והוראות היצרן. הציפוי יבוצע ע"י יצרן חומר הציפוי והיצרן יחתום על אחריות

לשלוש שנים לעמידות הציפוי.

איטום חיצוני

האיטום יבוצע עפ"י הסעיפים הרלבנטיים שבפרק 05 במפרט הבינמשרדי וכמפורט להלן.

(1) איטום תחתית הרצפה

שכבות האיטום שתבוצענה על הבטון הרזה תכלולנה, לפי סדר הביצוע, מלמטה למעלה:

- מריחה על הבטון של פריימר דוגמת "פריימקוט 101" או "GS-474" בשיעור של 300 גרם/מ"ר.
- יריעה ביטומנית משוכללת דוגמת SBS/4/R.

• האיטום יוגן עד יציקת הרצפה בשכבת בטון קל מוחלק בעובי 4 ס"מ. בעת ביצוע שכבת ההגנה יש להבטיח שניתן יהיה להסיר אותה בהיקף המבנה מבלי לפגוע ביריעה הביטומנית שתושם על הבטון האופקי שבמפלס פני הרצפה וזאת כדי לאפשר הדבקת שכבות איטום הקירות לאיטום הרצפה.

(2) איטום קירות

איטום זה יבוצע על הצד החיצוני של קירות השוחה ו/או המבנה שיהיו מתחת לפני הקרקע. האיטום יבוצע אך ורק אחרי שהשוחה ו/או המבנה יעמדו בהצלחה בבדיקת האטימות. לפני ביצוע האיטום יוכן שטח הקירות באופן קפדני בהתאם לדרישות תת-פרק 0501 במפרט הבינמשרדי. שכבות האיטום תכלולנה:

- מריחה על הבטון של פריימר דוגמת "פריימקוט 106".
- ארבע (4) שכבות "ביטום פלקס מסטיגום" בשיעור של 1.5 ק"ג/מ"ר בכל שכבה, סה"כ 6 ק"ג/מ"ר. יש להמתין 6 שעות בין השכבות, סה"כ משך יישום ארבעת השכבות 24 שעות ו-24 שעות אחרי השכבה העליונה.
- הגנת האיטום בלוחות קלקר (פוליסטירן מוקצף) מסוג P-30 בעובי 5 ס"מ.

ז. ניקוז קווי המים

- א. ניקוז קווי המים העירוניים ייעשה במידת האפשר אל תוך מערכות רשת הניקוז העירונית.
- ב. במקרים בהם אין באזור העבודה קווי ניקוז, ולפי אישור מיוחד של המזמין, מראש ובכתב, יוכל הקבלן לנקז את מי

הקווים אל רשת הביוב העירונית.

- א. בשום מקרה לא ינקז הקבלן את מי הקווים אל אזורים נמוכים בצורה שתיווצרנה שלוליות העלולות לסכן את ביטחון התושבים.

נוצרה שלולית כנ"ל, ישאב אותה הקבלן וינקזה, גם באם השלולית נוצרה ע"י פריצת המים עצמם.

62. בטיחות בעבודה

הוראות הסכם בטיחות זה וההנחיות המופיעות בו, יחייבו את הקבלן ואת כל הגורמים מטעמו של הקבלן (לרבות ומבלי לגרוע, עובדיו, קבלני משנה ועובדים של קבלני משנה כאמור) המעורבים בביצוע העבודות ו/או מתן השירותים עבור "המזמין" תחת ההסכם. הקבלן יהא אחראי לכך, כי כל הגורמים כאמור ימלאו ויקיימו באופן מלא את כל הוראות נספח בטיחות זה על כל ההנחיות המופיעות בו.

על הקבלן לדאוג, במשך כל תקופת העבודה, למניעת תאונות באתר העבודה ולמנוע בכל האמצעים כל תקלה לאדם ולרכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן יישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים נגדו, נגד המזמין או כל אדם אחר, עבור נזק לגוף ו/או לרכוש כתוצאה מפעולותיו, ציודו או מחדליו בין אם תבוצע ישירות על ידו, או על ידי פועליו, באי כוחו וקבלני המשנה שלו. הקבלן לא יישא באחריות עקב פעולה שנעשתה מטעם המזמין או מי מטעמו שלא בידיעת הקבלן.

1. ביצוע העבודה בכפוף לדיני הבטיחות

הקבלן ידאג לכך שהוא עצמו, עובדיו, קבלני המשנה שלו, או כל אדם מטעמו, יכירו וינהגו בהתאם להוראות החוקים, התקנות, חוקי העזר, נהלי המזמין, או כל חיקוק אחר וכן בהתאם לאמצעי הזהירות המקובלים והנהוגים בביצוע עבודות אלה. הקבלן, או כל אדם הבא מטעמו יבצע כל עבודה בהתאם לכלל חיקוק. לרבות ומבלי לגרוע, ההוראות הקבועות ב:

- 1.1 פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970.
 - 1.2 בחוק החשמל תשי"ד 1954 ותקנותיו
 - 1.3 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988.
 - 1.4 תקנות חוק ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט-1999.
 - 1.5 תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997.
 - 1.6 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007.
 - 1.7 תקנות הבטיחות בעבודה ועזרה ראשונה במקומות עבודה, התשמ"ח-1988.
 - 1.8 בתקנות הבזק והחשמל (התקרבויות והצטלבויות בין קוי בזק לקווי חשמל) התשמ"ו 1986
 - 1.9 חוק למניעת מפגעים, התשכ"א - 1961
 - 1.10 חוק רישוי עסקים, התשכ"ח - 1968
 - 1.11 בחוק הגז (בטיחות ורישוי), התשמ"ט - 1989
 - 1.12 בחוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג 1993
 - 1.13 תקנות הבניה.
 - 1.14 תקנות עבודה במקום מוקף
 - 1.15 תקנות עבודה ברעש.
 - 1.16 בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954
 - 1.17 בחוק שעות עבודה ומנוחה תשי"א 1951
 - 1.18 בחוק עבודת הנוער תשי"ג 1953
 - 1.19 בחוק עבודת נשים תשי"ד 1954
 - 1.20 בפקודת התאונות ומחלות משלוח היד (הודעה) 1945
- לרבות כל התקנות שהוצאו, ואשר יותקנו מעת לעת.

הקבלן לוקח על עצמו את האחריות לכל תביעה שתוגש נגדו ונגד המזמין וכל מי מטעמה עקב הפרת כל הוראה מהוראות הדין ומהוראות אלה. במידה ובוצעו ישירות על ידי, על ידי פועליו, באי כוחו או קבלני המשנה שלו. מובהר בזה, כי הוראות הסכם בטיחות זה וההנחיות המופיעות בו, באות בנוסף להוראות מסמכי המכרז, ואין בהן כדי לגרוע ו/או להפחית מהוראות מסמכי המכרז, לרבות, ללא הגבלה, מאחריות ו/או התחייבויות הקבלן על פי הן. הוראות הסכם בטיחות זה ומסמכי המכרז הינן משלימות זו את זו – ועל הקבלן יהא לבצע את כל ההוראות המוטלות עליו, לרבות הוראות נוספות שיינתנו לו על ידי המזמין מעת לעת. מקום בו תתקיים סתירה כלשהי בין הוראה מהוראות מסמכי המכרז לבין הוראה מהוראות נספח הבטיחות, יפנה הקבלן ליועץ הבטיחות מטעם המזמין והחלטתו תהא מכרעת. לא פנה הקבלן כאמור ישא במלוא האחריות לכל מעשה או מחדל כתוצאה מכך, וכן בהוצאות שינבעו מכך.

מובהר בזאת כי על אף נקיטת אמצעים להבטחת העובדים והציבור מפני תאונות, מקרי אסון, שריפות וכו', הן על דעת עצמו והן לפי הוראות מהנדס לא ישוחרר הקבלן מאחריות לתשלום פיצויים, דמי נזיקין, דמי נכות, קנסות וכו'.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת תאונות בעת ביצוע העבודה. כל ההוצאות הכרוכות בנקיטת אמצעי זהירות ובטיחות יחולו על הקבלן והן יהיו כלולות במחירי היחידות שבכתבי הכמויות.

2. כללי

על הקבלן למלא, על אחריותו ועל חשבונו, את התנאים הבאים:

- 2.1 הקבלן הנו קבלן רשום ובעל כל הסיווגים המקצועיים הנדרשים כדין לביצוע העבודה לשמה הוא נמצא באתר.
- 2.2 כל עובדי הקבלן המשתתפים בעבודה כשירים (לרבות מבחינה בריאותית), מורשים ומוסמכים על פי כל דין לביצוע עבודתם.
- 2.3 מובהר, כי כל עובדי הקבלן, או כל גורם אחר מטעמו, המשתתפים בעבודה יעברו תדריך בטיחות בדבר כל הסיכונים בעבודתם על ידי גורם מקצועי מטעם הקבלן.
- 2.4 כלי הרכב, המתקנים והציוד בו משתמש הקבלן מצוידים באישורים, רישיונות וביטוחים מתאימים לעבודתם והם בדוקים ע"י הרשויות המוסמכות ובדוק מוסמך עפ"י העניין.
- 2.5 הקבלן חתם על נספח בטיחות זה ואישר כי קרא והבין את האמור בו.
- 2.6 הקבלן יעביר למזמין דיווחים על אירועי בטיחות חריגים, כולל תאונות, "כמעט תאונות", גורמי סיכון בטיחותיים ומצבים מסוכנים אחרים.
- 2.7 בעת ביצוע עבודות בניה ובניה הנדסית כמשמעותם בחוק, הקבלן יהווה קבלן ראשי ו"מבצע הבניה" כמשמעותם בפקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה, על כל המשתמע מכך.

3. אמצעי זהירות

- 3.1 יש ללבוש חולצה ומכנסיים ארוכים, נעלי מגן ולהקפיד על הופעה מסודרת.

- 3.2 חובה להשתמש ציוד מגן אישי (מגני אוזניים, משקפי מגן, כפפות, מגפיים וכו') לפני ביצוע כל עבודה בבית המלאכה ובשטח תחנת השאיבה.
- 3.3 טיפול ותיקון ציוד חשמל יתבצע ע"י חשמלאי מוסמך בלבד.
- 3.4 כל עבודה תתבצע ע"י לפחות 4 אנשי צוות מיומנים.
- 3.5 יש להקפיד על תנאים סניטריים נאותים, רחיצת ידיים וכו'. המתקנים הסניטריים יצוידו כל העת באמצעים הנאותים כגון סבון, מגבות נייד חד פעמיות וכו'.
- 3.6 חובה לחסן את העובדים נגד מחלות שונות ע"פ הנחיות משרד הבריאות, משרד העבודה וכו' ובתדירות הנקבעת על ידי משרדים אלו.
- 3.7 יש לבצע את עבודות התחזוקה תוך שימוש בכפפות וציוד מגן אישי מתאים.
- 3.8 אין לאחסן דגימות שפכים וקולחים יחד עם המזון.
- 3.9 אין להשתמש בציוד הרמה שאינו מאושר ע"י בודק מוסמך.
- 3.10 בגמר העבודה יש להתרחץ ולהחליף בגדים.
- 3.11 יש להתחיל בעבודה רק לאחר קבלת הדרכה מקצועית מהמנהל האחראי בשטח.

4. ממונה בטיחות

- 4.1 כדי להבטיח שעבודת הקבלן מתבצעת על פי כללי הבטיחות המתחייבים, הקבלן נדרש להעסיק ממונה בטיחות בעבודה בעל אישור כשירות בתוקף המאושר ע"י משרד התמ"ת, שילווה את עבודות הקבלן. כל ההוצאות הכרוכות בהחזקת ומיון ממונה הבטיחות יחולו על הקבלן.
- 4.2 הממונה יבצע סקרי בטיחות לכל פעילות הקבלן בעירייה ויערך סקרי בטיחות בשטח על מנת לוודא שהעובדים עובדים בהתאם לסקר ניהול הסיכונים.
- 4.3 ממונה הבטיחות יהיה בעל השתלמות ענפית לבנייה ובנייה הנדסית ובעל ניסיון של לפחות שלוש שנים בתחום עבודות הקבלן.
- 4.4 ממונה הבטיחות יידרש לאשר בכתב ולהיות נוכח בכל עבודה שתוגדר על ידי יועץ הבטיחות של המזמין או המפקח באתר העבודה כמסוכנת. ממונה הבטיחות יודא שהקבלן ערוך לביצוע העבודה ושיש בידו את כל הציוד הנדרש במצב תקין.

5. ניהול הבטיחות

- 5.1 הקבלן יקיים ויתחזק מערכת ניהול בטיחות הכוללת בין השאר:
- 5.1.1 נהלים ארגוניים ונהלים לעבודות בסיכון
- 5.1.2 מערך לאיתור ובקרה בגורמי סיכון
- 5.1.3 מערך בדיקות תקופתיות
- 5.1.4 מערך לדיווח ותחקיר תאונות וכמעט תאונות עבודה
- 5.1.5 מערך לעבודה מול קבלני משנה

5.1.6	מעריך הדרכה לעובדיו ולשלוחיו	
5.1.7	מעריך לטיפול במצבי חירום	
5.1.8	מעריך בדיקות רפואיות	
5.1.9	ניהול ותייעוד מסמכי בטיחות	
5.2	הקבלן מתחייב להכין סקרי סיכונים בהתאם לתקנה החדשה לגבי המתקנים אותם יחזיק עבור המזמין.	
	<u>6. עובדים</u>	
6.1	הקבלן מצהיר כי לא ירשה לנוער מתחת לגיל 18 להימצא בתחומי חצרי המזמין.	
6.2	הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ומיומנים במקצועם, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודה תוך המועד הקבוע לכך בחוזה. בעבודה זו, שלביצועה יש צורך ברישום, רישיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישיון או היתר כאמור, לפי העניין.	
6.3	הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המזמין או יועץ הבטיחות של העירייה או המפקח בדבר הרחקתו ממקום העבודה של כל אדם המועסק על ידו במקום העבודה אם, לדעתם, התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידיו, או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידיו. אדם שהורחק לפי דרישה, כאמור לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין במקום העבודה. המזמין לא ידרש לנמק את דרישתו.	
6.4	הקבלן המבצע ידאג לספק על חשבונו את כח האדם המיומן והמוסמך וכן את כל החומרים, הציוד והמתקנים הנדרשים על מנת ליישם את כל סידורי הבטיחות והגהות הנדרשים לביצוע העבודה עפ"י הנחיית יועץ הבטיחות מטעם המזמין ועפ"י דרישות כל דין.	
6.5	הקבלן מתחייב להעמיד לרשות עובדיו וכל המועסקים מטעמו בביצוע העבודות ו/או מתן השירותים כלים וחומרים מטיב מעולה ובכמות מספקת, וכן מתחייב לסלק מחצרי המזמין כל ציוד או חומר פגום.	
	<u>7. תכנון בטיחות למשימה</u>	
7.1	הקבלן מצהיר, כי הוא מודע לכך שבעבודות מסוימות על פי דרישת המפקח עליו לבצע תכנון בטיחות למשימה טרם תחילת העבודה על ידי ממונה הבטיחות מטעמו, והקבלן מתחייב לעשות כן בהתאם להנחיות שיינתנו לו לשם כך על ידי יועץ הבטיחות של העירייה כאמור. כ"כ מצהיר הקבלן שלא יחל בעבודות אלו עד שיועץ הבטיחות של המזמין יאשר את תכנון הבטיחות. הקבלן מצהיר שכל עבודותיו יתבצעו בהתאם לתכנון הבטיחות לפרויקט. מובהר כי תכנון הבטיחות יוכן על חשבונו של הקבלן. עותק מתכנון הבטיחות ישמר באתר העבודה.	
	<u>8. בדיקות תקופתיות</u>	
8.1	הקבלן המבצע יערוך בדיקות, ע"י בודקים מוסמכים, לציוד עברו נדרשות בדיקות אלה עפ"י דרישות כל דין. הציוד הנבדק יסומן באופן ברור.	
	<u>9. תיעוד</u>	

- 9.1 הקבלן המבצע ינהל תיעוד תקף ומעודכן לנושאים הבאים:
- 9.1.1 הפנקס הכללי כנדרש על פי כל דין.
- 9.1.2 פנקס הדרכת העובדים באתר, כנדרש על פי כל דין. רישיונות והסמכות העובדים העוסקים בתפקידים להם נדרש רישיון, היתר או הסמכה על פי כל דין או על פי הוראות החוק (כגון: הסמכה לעבודה בגובה חשמלאי, מגופאי (מפעיל עגורן), מלגזן, רתך, וכיו"ב).
- 9.1.3 רישיונות לציווד ותעודות ביטוח לציווד הנמצא באתר או המופעל באתר, כולל תסקירים עדכניים של בודק מוסמך (לציווד עברו נדרשת בדיקה זאת עפ"י החוק).
- 9.1.4 העתקי דוחות ביקורת ומבדקים של גורמים שונים (כגון: משרד העבודה, וכיו"ב).
- 10. משמעת**
- 10.1 על הקבלן, עובדיו וכל הגורמים מטעמו להישמע בכל עת להנחיות המפקח מטעם העירייה ויועץ הבטיחות של המזמין, להזדהות עפ"י דרישה ולעצור את העבודה על פי דרישתם.
- 10.2 עובד קבלן אשר יפר הוראות בטיחות צפוי לנקיטת אמצעים כנגדו, כגון: קנסות אשר ישלם הקבלן למזמין, על פי דרישת המזמין, ובמקרים מסוימים אף השעיה מעבודתו באתר.
- 11. הדרכה**
- 11.1 קבלן יבצע הדרכת בטיחות לכל עובדיו לפחות אחת לשנה בכל הקשור לסיכונים בעבודתם ויוודא הבנת ההדרכה על ידי מעבר מבחן ידע בהצלחה.
- 11.2 הקבלן יבצע הדרכות בטיחות לעובד חדש לפני תחילת עבודה וביצוע הדרכות והסמכות לעבודות בגובה כולל חלל מוקף.
- 11.3 ההדרכה תינתן בשפה המובנת לעובדים. העתקים מאישורי ההדרכה יהיו בפנקס הכללי.
- 11.4 הקבלן יחתים את עובדיו על כך שהם קבלו והבינו את הנאמר בהדרכה.
- 11.5 הקבלן ישמור תיעוד מהדרכות אלו ויעביר עותק ליועץ הבטיחות מטעם המזמין במידה ויתבקש לעשות כן. כמו כן יבצע הקבלן תדריך לכל עובדיו בהתאם לתכנון הבטיחות לפרויקט.
- 12. מנהל עבודה מטעם הקבלן**
- 12.1 הקבלן מתחייב למנות מנהל עבודה מוסמך כחוק לכל עבודות הבנייה והבנייה ההנדסית יש להזכיר כי ההגדרה לבנייה הנדסית בחוק היא : "בניית מכון-מים, מאגר, קו צינורות, מובל מים, ביב או מכון-ביוב, הריסתם, שינוי מבנם ותיקונם, לרבות חידושם של מילוי המשקים ושל הצבע";
- 12.2 מנהל העבודה יהיה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות נשוא מכרז זה.
- 12.3 הקבלן יעביר הודעה בכתב למפקח עבודה אזורי על מינוי מנהל העבודה.
- 12.4 במקרה של עבודה של יותר ממשמרת אחת ביממה ימנה הקבלן מנהל עבודה נוסף.
- 12.5 הקבלן יספק תכניות עבודה והוראות נדרשות למנהל העבודה, אשר יכללו את כל היבטי הבטיחות הנדרשים ויוודא כי ההוראות מובנות ומיושמות.

- 12.6 מנהל העבודה ימצא באתר בכל משך העבודה.
- 12.7 מנהל העבודה יהיה אמון מטעם הקבלן על צוות העובדים ועל ביצוע העבודה ויהיה אחראי, בין השאר, לנושאים המפורטים להלן, וזאת מבלי לגרוע מאחריות וחבויות הקבלן על פי נספח זה, הוראות ההסכם ו/או הוראות כל דין:
- 12.7.1 הכרת האתר, תנאי השטח באתר והסיכונים הקיימים בו.
- 12.7.2 ארגון האתר, גידור ושילוט עפ"י דרישות החוק ודרישות המזמין.
- 12.7.3 ניהול פנקס כללי
- 12.7.4 הכרת כלל האמצעים והציוד הקיימים באתר, כולל הבנת דרישות החוק בהפעלתו הבטוחה, בדיקתו, רישיונות נדרשים וכיוב'.
- 12.7.5 וידוא כי המועסקים באתר הנם אך ורק בעלי מקצוע מוסמכים ובקיאים בתחום עיסוקם.
- 12.7.6 הנחיית כלל העובדים להישמע לכל הנחיות גורמי הבטיחות בכל עת, להזדהות ולעצור את העבודה עפ"י דרישתם.
- 12.7.7 מתן הוראות עבודה וחלוקת העבודה תוך פיקוח על סידורי הבטיחות והגהות ואכיפת משמעת בטיחות נדרשת על העובדים.
- 12.7.8 אספקת ציוד המגן האישי הנדרש, אכיפת השימוש בו בכל עת והחלפתו כשאינו תקין או בלוי.
- 12.7.9 הסדרת כל הנדרש בנושאי שירותים, רוחה, אוכל שתייה וגהות של העובדים.
- 12.7.10 עשיית שימוש בציוד בדוק ותקין, כולל קיום תסקירי בדיקה עדכניים ע"י בודק מוסמך במידת הצורך.
- 12.7.11 קיום הדרכת בטיחות לעובדים חדשים וכן הדרכת בטיחות שוטפת לכלל העובדים אשר באחריותו כולל קבלני משנה ושלוחים, בכל נושאי הבטיחות.
- 12.7.12 דיווח מיידי על אירועים חריגים, מפגעים, מקרים מסוכנים או תאונות (לרבות "כמעט תאונות") למזמין.
- 12.7.13 אחריות לבטיחות המבקרים מטעמו או שכניסתם אושרה על ידו בתחום עבודתו.
- 12.7.14 אחריות הבטיחות בתעבורה בתוך האתר
- 12.7.15 אחריות לדיווחי בטיחות למפקח מטעם המזמין לפי דרישתו, נוסף לדיווחים הקבועים המתחייבים מדרישות החוק.
- 12.7.16 כל פעילות אחרת הנדרשת עפ"י כל דין.
- 13. סביבת העבודה**
- 13.1 על אתר העבודה להיות מגודר ומשולט כנדרש על פי הוראות כל דין, באופן שימנע כניסה בלתי מבוקרת של אנשים או כלי רכב לאזור העבודה.

13.2 כל אזורי העבודה ועמדות העבודה, נקודות האחסון והמעברים ישמרו פנויים ונקיים ככל הניתן, ללא מהמורות ומכשולים.

13.3 ציוד יאוחסן בצורה מסודרת במתקנים המיועדים לכך, האתר ינוקה מפסולת אשר תסולק על ידי הקבלן מדי יום.

14. הגנה בפני תאונות

14.1 יש לסדר במקומם כלי העבודה, לסגור מהר ובזהירות את כל מכסאות השוחות ויש לעשות כל מאמץ על מנת לשמור על הסדר במכון

14.2 מכסאות הגנה על מכוניות יהיו תמיד במקומם. אין להורידם אלא בזמן שהמכונה אינה עובדת ומנותקת מזרם החשמל.

14.3 אין לטפל, לשמן או לכוון מכוניות בזמן עבודתן. יש להפסיק את הזרם בעזרת מפסיק זרם ראשי.

14.4 יש לשים לב במיוחד לעבודות האחזקה ותיקונים במכוניות אוטומטיות או מופעלות מרחוק. יש להבטיח כי מכוניות אלה אינן מחוברות לזרם ושלא יופעלו באופן מקרי.

14.5 הרצפות יהיו נקיות ויבשות בכדי למנוע החלקות, למעט בעת שטיפת וניקוי הרצפה ע"י מים.

14.6 טרם ביצוע עבודות בצנרת ובאביזרי צנרת יש לבצע ניקוז של המים מתוך הצנרת בעזרת מגופים.

14.7 אין להיכנס לבורות ביוב או לתחנת שאיבה לביוב ללא ציוד נשימה מתאים.

14.8 חובה להפסיק משאבות ומנועים חשמליים לפני ביצוע הטיפולים והתיקונים.

14.9 חובה לעבוד עם כלי עבודה תקינים ומתאימים לעבודה בלבד (סולמות, כלי עבודה וכו').

14.10 חובה לדווח על כל מפגע בטיחותי בתחנת השאיבה.

14.11 לפני פירוק וטיפול אביזרים וצנרת, יש לוודא ניקוז הצינור ופריקת לחץ מהאביזרים.

15. גידור שילוט והסדרי תנועה

15.1 הקבלן מתחייב לספק ולהתקין, על חשבונו הוא, שמירה, גידור, כולל הצבת הפרדות פיזיות, כגון: מחסומים, שילוט, ושאר אמצעי זהירות לביטחוננו ולנוחיותו של הציבור, כפי שיידרש על ידי המפקח או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי. כמו כן על הקבלן לארגן את עבודתו כך שהכבישים והמדרכות הסמוכים למקום העבודה חייבים להישאר עבירים לתנועה ציבורית באופן מתמיד בהתאם להוראות המזמין, הרשויות ומשטרת התנועה.

15.2 הקבלן יספק ציוד המתאים גם ליום וללילה התקנות תאורה מתאימה באתר/כביש.

15.3 במקרים מסוימים על פי החלטת המפקח מטעם המזמין יבוצע תכנון הסדר תנועה על ידי מהנדס תנועה והקבלן יעמיד את הסדרי התנועה בהתאם לתכנון.

15.4 בעת ביצוע עבודות ברשות הרבים, במקרים בהם לא יהיה תכנון הסדרי תנועה, יינקטו אמצעי בטיחות להגנת הולכים ושבים ו/או תנועת כלי-רכב לרבות כמפורט להלן:

- 15.4.1 תמרור מסוג א-11 "זהירות, עובדים בדרך" יוצב בכל כווני התנועה המובילים לשטח העבודה, בדרך להולכי רגל - במרחק 5 מ' ממקום העבודה ובדרך לרכב - 25 מ' ממנו.
- 15.4.2 שטח העבודה יגודר למניעת מעבר הולכי רגל על פי הגדרת המפקח מטעם המזמין.
- 15.4.3 שטח העבודה יתמררר ברציפות מסביב בתמרור ו-2 שיוצב במאוזן בגובה 1.00 מ' מעל פני הקרקע.
- 15.4.4 בעבודה המבוצעת במסלול נסיעת כלי-רכב יוצבו בנוסף לתמרור ו-2 גם תמרורי ו-4 במרחקים של כ- 10 מ' האחד מהשני ובמקביל לציר התנועה.
- 15.4.5 כל התמרורים יוצבו בצורה יציבה ובטוחה שתמנע נפילתם ו/או הסרתם במשך בצוע העבודות.
- 15.4.6 התמרורים יוצבו מסביב לשטח העבודה במשך 24 שעות ביממה.
- 15.4.7 תמרורים יוארו בשעות החשיכה בפנסים מהבהבים.
- 15.4.8 בעת ביצוע עבודות שבהן נחסם מעבר הולכי-רגל יותקנו במקום גשרונים ו/או מעברים חליפיים לשימוש הולכי-רגל. המעברים יאובטחו בתמרורי ו-2.
- 15.4.9 בעת ביצוע עבודות במסלול תנועת כלי-רכב לא ייחסם ציר התנועה אלא בצורה שתאפשר המשך תנועה בטוחה לכלי-רכב ובהתאם להוראות משטרת ישראל.
- 15.4.10 על מבצע העבודה להציב במקום בולט באתר העבודה - שלט בגודל של 1.00 מ' x 1.20 מ' ובו יהיה כתוב - מהות העבודה, מבוצעת עבור, שם המבצע, כתובתו וטלפון.
- 15.4.11 במקרה של עבודות ניקיון יוצב במקום בו מתבצעות העבודות שלט המזהיר מפני החלקה ו/או מעידה.

16. אחריות בטיחות וסדרי עבודה בהחלפת מדי מים

- 16.1 הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת פגיעה בעובדים ושבבים, למבנים קיימים ולשירותים המצויים כרכוש הפרטי והציבורי.
- 16.2 לשם בצוע העבודה, לא יגרום הקבלן לשינויים במהלך אספקת המים לתושבי הסביבה, לא יסגור על דעת עצמו שום ברזים או מגופים ברשת המים העירונית או הפרטית מבלי שתהיה לו הרשות לכך מאת המנהל מראש ובכתב.
- 16.3 הקבלן לא יפסיק את אספקת המים לבית ובאופן מיוחד לבתי עסק ולמפעלים, ועליו להודיע מבעוד מועד לצרכנים לפחות יומיים לפני בצוע ההחלפה, על הקבלן לתלות מודעה בלוח המודעות בבניין על הפסקת המים הצפויה כולל שעות בטווח של עד 4 שעות, ולאפשר לתושבים לעשות את כל הסידורים המתאימים והדרושים להם למשך תקופת הפסקת מים עקב החלפת מד המים. הפסקת מים לא תעלה על 6 דקות הפסקת מים לכל מד. הפסקת המים תיעשה בהפרדה לכל מד או לכל קומה.
- 16.4 הקבלן לא יפסיק את החלפת מד המים שהחל בו, ולא יעזוב את מקום העבודה אלא לאחר שחודשה אספקת המים לצרכנים.

- 16.5 על הקבלן ועליו בלבד מוטלת הדאגה והאחריות המלאה והמוחלטת לבצע פעולות למניעת התחשמולות עובדיו או אנשים אחרים. לפני גישתו לבצוע העבודה לפי חוזה זה, עליו לפעול בכל דרך אשר תבטיח הסרת כל סכנת התחשמולות בגין נגיעה בצינורות קיימים או אינסטלציה קיימת עקב פעולת החלפת מד המים.
- 16.6 על מנת להבטיח את רציפותה של ההארקה בעת פרוק מד המים, על הקבלן להרכיב הארקה זמנית בצורת גשר מתכתי משני צידי המים (פס או תיל: פס נחושת 1.5 מ"מ X 20 מ"מ או פס פלדה מגולבנת 2.5 מ"מ X 20 מ"מ או תיל נחושת 25 מ"מ"ר או תיל פלדה מגולבנת 50 מ"מ"ר), לפני פרוק מד המים.
- 16.7 המקום בו מתחבר מהדק הארקה, אשר קשור ומחובר לגשר המתכתי עם הצינור, יהיה נקי מכל חומר מבודד ובין השאר מזפת, ביטומן, חלודה, בד מזופת צבע וכיו"ב.
- 16.8 **חובה להשתמש בגשר זמני הכולל 2 מהדקים מיוחדים המחוברים, ביניהם בתיל מתאים, כנ"ל!**
- 16.9 הקבלן אחראי בעבור כל נזק שייגרם למזמין או לאחר עקב אי מילוי הסעיפים הנ"ל והחברה רשאית לנכות את סכומי הנזקים מהתשלומים המגיעים לקבלן ולתבוע סכומים נוספים ממנו במקרה ואלה המגיעים לו אינם מכסים את ערך הנזקים שנגרמו ע"י הקבלן.
- 17. בטיחות חשמל**
- 17.1 עבודת חשמל תבצע על ידי חשמלאי בעל רישיון מתאים ועל פי כל דין. כל העבודות הדורשות התקנה חשמלית, קבועה או זמנית, יבוצעו בהתאם להוראות כל דין, לרבות ללא הגבלה, לכל למפורט בפרק 08 משנת 1981 של המפרט הכללי שבהוצאות משרדי הממשלה והתקנים הישראלים ולפי חוק החשמל, התשי"ד - 1954 וכל התקנות שהותקנו ואשר יותקנו מכוחו, ע"י גורמים מקצועיים המוסמכים לכך.
- 17.2 כל עבודות החשמל שהקבלן נדרש לעשותן במהלך עבודתו יעשו ע"י חשמלאי מוסמך עם רישיון מתאים לזרם המתקן החשמלי בו הוא מבצע את העבודה וכל זאת בהתאם ל תקנות החשמל (רשיונות), התשמ"ה-1985
- 17.3 כל לוחות החשמל הזמניים באתרי בניה או בנייה הנדסית יהיו בהתאם לתקנות החשמל (מיתקן חשמלי ארעי באתר בניה במתח שאינו עולה על מתח נמוך), התשס"ב-2002
- 17.4 אספקת החשמל לעבודה תעשה באחריות הקבלן. כל החיבורים החשמליים למכשירי הקבלן יעשו ע"י חשמלאי מוסמך של הקבלן ובעל רישיון מתאים
- 17.5 יעשה שימוש אך ורק בציוד חשמלי תקין ובטוח לשימוש והמסומן כראוי, וזאת בהתאם לדרישות התקינה הרלבנטית.
- 17.6 מתקנים חשמליים חדשים ייבדקו ע"י בודק מוסמך טרם הפעלתם באתר.
- 17.7 כבלי חשמל לא ימצאו על הקרקע אלא יוגבהו באופן בטוח או יונחו בצורה בטיחותית.
- 17.8 בתופי גלילה לכבלי חשמל יש לוודא המצאות ממסר פחת על התוף.
- 17.9 יש לוודא שכל אביזרי החשמל הינם בעלי תו תקן.

- 17.10 אין להשתמש במפצלים או רבי שקע
- 17.11 כל כבלי החשמל המאריכים יהיו מסוג בידוד מוגבר (הכבלים הכתומים)
- 17.12 עבודה בסמוך לתילי חשמל במתח גבוה תהיה בכפוף להיתר עבודה ובכל מקרה לא תבוצע כל עבודה במרחק קטן מ-3.25 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח עד 33,000 וולט, או במרחק קטן מ-5 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח העולה על 33,000 וולט,
- 17.13 אין לשנות פני הקרקע בקרבת עמודי החשמל, יסודותיהם, עוגניהם או מתחת לתילי החשמל אלא אם כן אושר הדבר בכתב בידי חברת החשמל לישראל בע"מ; אישור כאמור ימצא באתר בצמוד לפנקס הכללי.

18. עבודה בלהבה גלויה

- 18.1 המונח "עבודות בלהבה גלויה" פירושו: ביצוע עבודות כלשהן הכרוכות בריתוך, הלחמה קשה ורכה, עבודות באמצעות מבער (כגון חיתוך, זיפות ואיטום), עבודות קידוח, השחזה, חיתוך בדיסק, הבערת חומרים וכל עבודה הכרוכה בפליטת גזים ו/או להבות.
- 18.2 בטרם תחילת ביצוע העבודות בלהבה גלויה, יסייר מנהל העבודה בשטח המיועד לביצוע העבודות ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג, ברדיוס של 10 מטר לפחות ממקום ביצוע העבודות בלהבה גלויה, כאשר חפצים דליקים שלא ניתן להרחיקם יש לכסות במעטה בלתי דליק, כגון שמיכת אסבסט.
- 18.3 ליד מבצע העבודה יוצב "צופה אש" שמתפקידו להשגיח כל עת ביצועה, כי אש או ניצוצות אינם מתפתחים לכלל שריפה. על "צופה אש" להמשיך ולהשגיח על סביבת העבודה, לפחות 20 דקות מתום ביצועה, תוך שהוא מוודא כי לא נותרו כל מקורות להתלקחות חוזרת.

19. כלי עבודה חשמליים

- 19.1 הקבלן מתחייב לספק כלי עבודה ידניים מטלטלים המופעלים בחשמל, העומדים בתקנים והם בעלי בידוד כפול.
- 19.2 כל כלי עבודה המחובר לכבל הארכה יהיה מחובר ללוח שבו מפסק לזרם דלף (מפסק פחת), בין שהלוח קבוע ובין שהלוח נייד.

20. ציוד מגן אישי

- 20.1 לספק לעובדיו, לשלוחיו ולכל העובדים מטעמו, כל ציוד מגן וציוד בטיחותי הדרוש בהתאם להוראות החוק לרבות מבלי לגרוע בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז - 1997, אשר נהוג להשתמש בו לשם ביצוע עבודה מסוג העבודה נשוא החוזה לרבות נעלי עבודה, בגדי עבודה, מגני אוזניים, אפודים זוהרים, כובעי מגן, ציוד מגן אישי בעבודה בגובה ויוודא כי עובדיו, שלוחיו וכל הפועלים מטעמו קיבלו הדרכה מתאימה וכי הם משתמשים בציוד המגן.
- 20.2 הציוד יסופק ע"י הקבלן כשהוא תקין וראוי לשימוש.

21. עבודה בגובה

- 21.1 בכל ביצוע עבודה בה ניתן ליפול לעומק של למעלה מ 2 מטר הקבלן יעסיק הקבלן רק עובדים בעלי הסמכה בתוקף לעבודה בגובה.
- 21.2 העבודה בגובה תתבצע בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז- 2007 לרבות כמפורט להלן:
- 21.3 לא תתבצע עבודה בגובה במפלסים שונים אחד מעל השני
- 21.4 עובדים המבצעים עבודה בגובה ישתמשו באמצעי הגנה מפני נפילה במקרים הבאים: עבודות המתבצעות בגובה של 2 מ' ומעלה. המתבצעות על גבי סולם, פיגום או משטח עבודה אחר כאשר לא ניתן להיאחז ב – 3 נקודות אחיזה.
- 21.5 ציוד מגן אישי לעבודות גובה יכלול כובע מגן תיקוני כולל סנטריה, נעלי בטיחות, רתמת בטיחות וחבל עגינה עם משכך זעזועים וכל אביזר נוסף שנדרש בהתאם לאופי העבודה.
- 21.6 כל ציוד העבודה בגובה יהיה בדוק בהתאם לחוק ולהוראות היצרן. לפני תחילת העבודה יבדק כל הציוד לוודא שאין בו ליקוי.
- 21.7 העבודה בגובה תעשה ע"י שני עובדים לפחות ושמירה על קשר עין כאשר עובד אחד ימצא במפלס הקרקע במקום בו לא קיים סיכון.
- 21.8 האזור שמתחת לעבודה בגובה יגודר וישולט
- 21.9 כל כלי העבודה יאובטחו כנגד נפילה
- 21.10 נקודת העגינה לציוד הגנה או מניעת הנפילה חייבת להיות מעל לעובד ועליה להיות בעלת יכולת לשאת 1.5 טון.

22. עבודה על גבי סולמות

- 22.1 בעבודה על גבי סולמות יעסיק הקבלן רק עובדים בעלי הסמכה בתוקף לעבודה בגובה בעזרת סולמות
- 22.2 העבודה על גבי סולמות תתבצע בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז- 2007 לרבות כמפורט להלן:
- 22.3 בכל מצב שבו ניתן הדבר רצוי לשקול שימוש בפיגום תיקני עם מעקה מאשר סולם
- 22.4 אין להזיז סולם כאשר עומדים עליו.
- 22.5 על כל סולם יעמוד אדם אחד בלבד (גם כאשר עובדים על סולם מדרגות).
- 22.6 יש לוודא שהסולם מצויד באמצעי מקורי למניעת החלקה
- 22.7 יש לוודא שגובלי הפתיחה הסולם ישרים לגמרי ונעולים.
- 22.8 על העובד לאחוז בכל עת ב 3 נקודות אחיזה בסולם. במידה ואין הדבר אפשרי העובד צריך להיות מאובטח.
- 22.9 אין לשבת על ראש הסולם או לעמוד כך שהוא נמצא בין שתי הרגליים.
- 22.10 הטיפול בסולם ייעשה עד לשלב הרביעי מלמעלה.

- 22.11 טיפוס או ירידה מסולם ייעשו כאשר הפנים כלפי הסולם.
- 22.12 סולם השענה יוצב כך שיבלוט 1 מ' מעבר למשטח האנכי עליו הוא נשען (כדי שניתן יהיה לעלות ולרדת בקלות)
- 22.13 הסולם יוצב כך שהיחס בין הניצב האופקי לאנכי יהיה 1:4

23. עבודה על גבי פיגומים ניידים

- 23.1 בעבודה על גבי פיגומים יעסיק הקבלן רק עובדים בעלי הסמכה בתוקף לעבודה על פיגומים.
- 23.2 העבודה על גבי פיגומים תבצע בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007 לרבות כמפורט להלן:
- 23.3 פיגום נייד יכיל 4 גלגלים שלכל אחד מהם יש מעצור.
- 23.4 בתוך מבנה היחס בין הצלע הקטנה של פיגום מלבני לבין הגובה של משטח העמידה יהיה 1:3 (בפיגום ריבועי 1:4). מחוץ למבנה היחס בכל צורה של פיגום נייד יהיה 1:3. חריגה מהיחס הזה מחייבת שימוש במייצבים מכל צד של הפיגום.
- 23.5 כל פיגום יכיל מעקה תחתון (סף רגל בגובה 15 ס"מ), מעקה אמצעי (אזן תיכון בגובה 45-55 ס"מ) ומעקה עליון (אזן עליון בגובה 85-115 ס"מ).
- 23.6 אסור להזיז את הפיגום כאשר יש עליו אנשים.
- 23.7 אין לטפס על פיגום מצדו החיצוני אלא עם ישנו סולם טיפוס שנבנה עם הפיגום ומיועד לכך. בהעדר אמצעי כזה יעשה הטיפוס מהצד הפנימי כאשר הכניסה היא דרך דלתית המהווה חלק ממשטח העמידה.
- 23.8 אין לעמוד על מעקה של פיגום.
- 23.9 יש לוודא את עומס העבודה המותר על הפיגום ואין לחרוג ממנו.
- 23.10 כל הרכבה של פיגום נייד שגובהו עולה על 12 מ' תעשה ע"י בונה פיגומים מוסמך.
- 23.11 יש לתחום את אזור העבודה סביב הפיגום בעזרת סרטי סימון.
- 23.12 הפיגום ימוקם באופן יציב ועל רצפה ישרה וללא שיפוע ו/או מפגע אחר (מישורי, מרוצף, סלול ו/או מהודק)
- 23.13 לפני עבודה על הפיגום יש לבדוק שלא קיים פגם כגון מעיכה, עיוות, סדק, שבר.
- 23.14 יש לוודא כל חלקי הפיגום מקוריים ואין תוספת זמנית / מאולתרת לבדוק שהפיגום יציב ולא מתנדנד לבדוק האם דרושים מייצבים במידה וקיימים מייצבים יש לוודא כי הם פתוחים ב-45 מע' ועומדים היטב על הקרקע.
- 23.15 בפיגום עם יותר ממשטח אחד, יש לוודא שהפתחים מנוגדים
- 23.16 אם יש מעבר עובדים מתחת לפיגום יש להסיט את מעבר לנתיב אחר !!

24. עבודה על גבי במות הרמה ניידות

- 24.1 בעבודה על גבי במות הרמה יעסיק הקבלן רק עובדים בעלי הסמכה בתוקף לעבודה על במות.

24.2 העבודה על גבי במות הרמה תתבצע בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007 לרבות כמפורט להלן:

24.2.1 הקבלן יוודא שאישור הבדיקה האחרונה של הבמה עדיין בתוקף (בדיקת מתקני הרמה אחת ל – 14 חודשים)

24.2.2 יש לערוך לפני תחילת העבודה, סקירה של הסיכונים הקיימים בסביבת העבודה ומניעתם. סקירה כזו תכלול בין היתר התייחסות ל:

א. מצב פני השטח (שיפועים, בורות וכו')

ב. מכשולים פיזיים (ציוד, פסולת, חבלים, חומרי בניה וכו')

ג. אנרגיות מסוכנות (חשמל, גז, כימיקלים, מכונות וכו')

ד. מכשולי גובה (מקום צר, צנרת מעל, מבנים צמודים, כבלי חשמל וכו')

24.2.3 יש לוודא שמעקות הבטיחות סגורים היטב.

24.2.4 אין להעמיס על הבמה משקל העולה על המשקל המותר ע"י היצרן (שני עובדים וציוד עבודה אישי)

24.2.5 תנועה אופקית של הזרוע (ב – Boom Lift) מותרת רק בשלב ההתמקמות הסופית של הבמה.

24.2.6 יש להימנע מלנסוע עם הבמה המצב מורם על דרך משובשת.

24.2.7 אזור העבודה ייחסם ויסומן בסרטי סימון כדי שלא לסכן אנשים אחרים באזור.

24.2.8 אין להציב סולם או כל אמצעי אחר על גבי הבמה לשם הגבהה.

24.2.9 אין לעמוד, לשבת או לטפס על מעקות הבטיחות.

24.2.10 את כבל העיגון של הרתמה יש להצמיד לנקודה המיועדת לכך בבמה. אין להיקשר לנקודות עיגון חיצונית לבמה כגון: מבנה או ציוד אחר שנמצא בסמוך למכונה.

24.2.11 יש לשים לב שלא לעמוד בסמוך למכונה על מנת להימנע מנקודות מעיכה.

24.2.12 יש לוודא שאין אפשרות של הפעלת הכלי ע"י לחיצה אקראית על מתג אחד.

24.2.13 העבודה תבוצע כך שתמיד ימצא לפחות משגיח אחד למטה. יש לוודא שהמשגיח יודע לתפעל את הבמה במצב חירום מלמטה.

24.2.14 יש לקרוא היטב את הוראות הבטיחות של היצרן לפני השימוש בבמה.

24.2.15 במקרה והעבודה אמורה להתבצע בתנאי מזג אוויר קשים (רוח חזקה, גשם, חמסין וכו') יש לשקול את קיומה ולהתייעץ עם ממונה הבטיחות של הקבלן.

25. כלים מכנים הנדסים

25.1 כל כלי מכני הנדסי, כגון: כלי הרמה, אביזרי הרמה, מנוף וכו', יהיו תקינים ובעלי רישוי תקף כדין. הקבלן מתחייב לבדוק את רישוי הכלים טרם כניסתם לאתר של המזמין, וכן מתחייב כי בביצוע העבודות לא יעשה שימוש כלשהו בכלי מכני הנדסי שאינו בעל רישוי תקף כדין ו/או שאינו תקין.

25.2 מובהר בזה, כי הקבלן מתחייב לדאוג לכך כי כל מפעיל כלי מכני הנדסי כאמור יהיה מוסמך לכך על פי כל דין ובעל רישיון תקף כדון.

26. כימיקלים וחומרים מסוכנים

26.1 הקבלן מתחייב לבצע בדיקה מדידה ואיתור של חומרים העלולים לגרום נזק בריאותי ובכלל זה חומרים רעילים ו/או נפצים ו/או מקרינים, בכל מקרה בו נמצאים ו/או עלולים להימצא באתר העבודה אדים, גזים, עשן או חומרים מסוכנים אחרים כלשהם, ובכלל זה גורמים כימיים ו/או פיסיקליים ו/או ביולוגיים הנחשבים כגורמי סיכון.

26.2 הקבלן לא יתחיל בביצוע עבודה שבה יש צורך בכניסת אדם לבור או שוחה או תא או כל מקום מוקף, כל עוד לא ננקטו כל האמצעים לבדיקה של המצאות חומרים סוכנים, לא סולקו החומרים המסוכנים בעזרת אמצעים מתאימים, לא נעשה איטום או מניעה בדרך טכנולוגית אחרת של חדירת חומרים מסוכנים, בכל עת שבו עשוי אדם להימצא במקום המוקף, וכל עוד לא בוצעה בדיקה נאותה אשר תוצאותיה יצביעו על אי המצאות חומרים מסוכנים או חוסר חמצן במקום.

27. חפירות וקידוחים

27.1 כל משך העבודה בכלל, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובנייה בתוך התעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה מפני מפולות והתמוטטות, כולל דיפונים ותמיכות, גם כאשר החפירה נעשתה לפי המפרט, ובמיוחד כאשר החפירה נחפרה שלא על פי השיפוע הטבעי. כמו כן, על הקבלן ובאחריותו להבטיח אמצעי הגנה מרביים לעובדיו, בעת ביצוע עבודות שונות בתוך החפירה ובקרבתה, להגנה מפני מפולות וזאת על ידי מילוי אחר הוראות הבטיחות הבאות:

27.2 לפני התחלת החפירה או החיצוב יש לבדוק קיום של קווי חשמל, ביוב, טלפון, גז וכד', ומנהל העבודה ינקוט אמצעי זהירות מיוחדים כדי להבטיח שעובדים לא יפגעו מזרם חשמלי, אדים מזיקים, או מים פורצים.

27.3 הקבלן יתקין גידורים, דיפונים והגנות מתאימות בהתאם לתקנות הקיימות והוראות כל דין ובהתייחס לעומק החפירה ומורכבותה, למניעת נפילת אדם ומניעת התמוטטות החפירה.

27.4 בחפירה שעומקה עולה על 1.2 מ', ושיש בה סכנת התמוטטות, יש לנקוט באמצעים בכדי למנוע תאונות מפולת העלולות לקבור עובדים תחתיה

27.5 אמצעים למניעת התמוטטות הדפנות יכולים להיות על ידי חפירה בשיפוע או התקנת מערכת דיפונים או תאי הגנה

27.6 דיפון תעלות באדמה חולית על-פי התקנות: מותקנות בה דפנות עומדות יציבות, עם משענות וחיזוקים, המכסות את כל צידי התעלה, חודרות לעומק מספיק בקרקעיתה, ובולטות 15 ס"מ מעל פני הקרקע הסמוך לתעלה

- 27.7 אם קיימת סכנת התמוטטות בעת התקנת הדיפון, העובד ישתמש בתא הגנה (אין צורך בדיפון אם משתמשים תמיד בתא הגנה לכל עובד הנמצא בחפירה, או שהחפירה מתבצעת באמצעות מכונה בלבד)
- 27.8 דיפון חפירה בעומק של יותר מ-4 מ' רק לפי תוכנית .
- 27.9 חומר או אדמה שהוצאו מהחפירה יוחזקו במרחק שלא יפחת מ-50 ס"מ משפת החפירה כל בור, חפירה, קיר חצוב או מדרון מהם עלול אדם ליפול מגובה העולה על שני מטר יהיו מגודרים ע"י מעקה עם אזהרה ואזהרה-תיכון
- 27.10 יש לקיים תאורה נאותה אם מבצעים עבודת חפירה בשעות החשכה או במקום חשוך
- 27.11 בעת עבודה בשעות החשכה, יוצבו פנסים בצבע אדום לאורך כל חפירה או בור שקיימת סכנת נפילה לתוכם
- 27.12 אין לקרב לשפת החפירה רכב או ציוד כבד אחר שעשוי למוטט את דפנותיה, אלא אם ננקטו צעדים מיוחדים למניעת התמוטטות
- 27.13 הירידה והעליה לבור או חפירה שעומקם עולה על 120 היא רק על-ידי סולם או מדרגות מתאימים המרחק המרבי בין הימצאות עובד בחפירה לבין היציאה ממנה לא יעלה על 20 מטרים.
- 28. עבודה בשוחות ביוב – "מקום מוקף"**
- 28.1 במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים סיכונים רבים כגון המצאות גזים רעילים או מחסור בחמצן העלולים להסתיים בתאונת מוות ולכן על הקבלן לנקוט באמצעי הבטיחות הבאים:
- 28.2 לפני הכניסה למקום מוקף כגון שוחות או תאי ביוב יבצע הקבלן תכנון עבודה מוקדם על ידי ממונה הבטיחות של הקבלן, היתר העבודה ייבדק על ידי יועץ הבטיחות של העירייה והעבודה תתבצע רק לאחר אישורו ובהתאם להיתר עבודה זה. נושאים המחייבים התייחסות בהיתר עבודה זה:
- א. שלילת המצאות גזים רעילים במקום המוקף.
- ב. וידוא המצאות חמצן בערכים תקינים.
- ג. אוורור המקום המוקף במקרה של המצאות גזים מזיקים או חוסר בחמצן וכניסה מחודשת רק לאחר בדיקה מחודשת ורק על ידי שימוש בציוד נשימה מתאים.
- ד. שימוש בציוד מגן אישי המאפשר חילוץ מהיר מתוך השוחה כגון שימוש בריתמה עם חבל המחובר למתקן חילוץ.
- 28.3 לא יורשה אדם להיכנס לחלל מוקף כלשהוא כגון שוחת בקרה ללא שקיבל הסמכה לעבודה ב"מקומות מוקפים".
- 28.4 לפני שנכנסים לשוחת בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות ואיכות מספקת של אוויר לנשימה. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי האוורור יעשה באמצעים הבאים:

- א. בעזרת מפוחים יעודיים.
- ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות. לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים. סה"כ שלושה מכסים. לחיבור אל ביב קיים - המכסים משני צידי נקודת החיבור.
- 28.5 רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת אוויר צח בכמות מספקת תותר הכניסה לתא הבקרה, במקרים בהם לא ניתן להבטיח אוויר באיכות ובכמות המתאימה תתאפשר הכניסה רק בעזרת מערכת נשימה המספקת אוויר מגליל אוויר דחוס.
- 28.6 לא יורשה אדם להיכנס לשוחות בקרה אלא אם כן הוא חגור ברתמת בטיחות המחוברת לחבל הצלה המחובר למתקן המאפשר הוצאתו במקרה חירום.
- 28.7 תמיד יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן לחלץ את האדם מתוך החלל המוקף ולהגיש לו עזרה במקרה הצורך. גם אדם זה יהיה מוסמך לעבודה ב"חללים מוקפים"
- 28.8 הנכנס לשוחות בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' יישא מסכת גז מתאימה.
- 28.9 בשוחות בקרה שעומקם עולה על 5.0 מ' יופעלו מפוחים מכניים לפני כניסת אדם ובמשך כל זמן העבודה בשוחה.
- 28.10 עובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי בטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

28.11 נוהל עבודה בחלל מוקף

28.11.1 כללי

עבודה במקום חלל מוקף טומנת בחובה סיכונים שאינם נראים לעין, ולכן נדרשת הערכות מוקדמת קפדנית ביותר.

על העובדים העוסקים בעבודה במקום מוקף לבצע את כל הפעולות המתוארות בנוהל זה, לנקוט בכל הצעדים הבטיחותיים בהתאם להוראות הבטיחות על פי כל חוק (ראה פרק 3 בהמשך) או דין.

28.11.2 המטרה

נוהל זה בא לקבוע הערכות ונקיטת אמצעי בטיחות נדרשים בעת ביצוע עבודה במקום מוקף.

28.11.3 מסמכים ישימים

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל - 1970 - פרק ב' סימן ג': איורור, תאורה.

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל - 1970 - פרק ג' סימן ח': אדים מסוכנים.

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל - 1970 - פרק ד' רווחה לעובדים.

תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999.

תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז - 1997.

תקנות הבטיחות בעבודה (עזרה ראשונה במקומות עבודה), התשמ"ח - 1988.

28.11.4 הגדרות

4.1	" אחראי "	מנהל העבודה, מי שמחזיק במקום מוקף הסמיכו בכתב, להיות אחראי לביצוע עבודה במקום מוקף, או קבלן המבצע עבודה במקום המוקף והוסמך ע"י רשות הסמכה.
4.2	" מחזיק "	במפעל – הבעל או התופס כמפורט בסעיפים 219 עד 221 לפקודה.
4.3	" מקום מוקף "	חדר, תא, מכל, בור, מעבר לאדים, צינור או חלל מוקף כיוצא באלה.
4.4	" היתר עבודה במקום מוקף "	מסמך המפרט את התנאים לביצוע עבודה במקום מוקף.
4.5	" רשות הסמכה "	גוף או אדם שהוסמך להדריך ע"י מפקח עבודה ראשי.

28.11.5 כניסה למקום סגור שאין בו גזים רעילים, מתפוצצים ו/או העדר חמצן

בעת ביצוע עבודה בחלל בו זרמו מים שפירים או מי ביוב, במצב בו הבור נשטף ונמצא נקי, וכן בדיקה בעזרת גלאי גזים הוכיחה באופן ודאי כי אין במקום כל גזים, תתבצע הכניסה אליו ללא ציוד נשימה ובמילוי ההוראות הבאות:

- 28.11.5.1 הכניסה תתבצע על ידי שני עובדים או על ידי עובד אחד כאשר השני יצפה מבחוץ.
- 28.11.5.2 באם עובד נשאר מחוץ לחלל עליו להחזיק בידו מכשיר קשר/טלפון, ובאים נכנסים שני עובדים הם יודיעו למנהל האזור או למנהל העבודה על כניסתם ויציאתם מהחלל.
- 28.11.5.3 יש לנתק את החלל מכל מקור הזנה של נוזל.
- 28.11.5.4 כניסה לצינורות או עבודה תחת כיסוי צף תתבצע בהתאם להוראות מהנדס ראשי בעניין זה.
- 28.11.5.5 יש להכיר את מטרת העבודה וסיכונה.
- 28.11.5.6 יש ערוך בדיקה רציפה באמצעות מכשיר ניטור, לוודא העדר אדים רעילים, נפיצים וקיום חמצן במידה מספקת. בכל התראה של גלאי הגזים יש לצאת מיידית מהחלל.
- 28.11.5.7 הנכנס לחלל יחבוש קסדת מגן ויהיה מצויד בפנס וגלאי הגזים.

28.11.6 כניסה לחלל בו יש חשש להמצאות גזים רעילים ו/או העדר חמצן

- 28.11.6.1 פעולות שיבוצעו לפני תחילת העבודה:
 - 28.11.6.1.1 תאם את העבודה ודאג לקבל מאת האחראי, היתר עבודה במקום מוקף .
 - 28.11.6.1.2 דאג להכיר את מהות העבודה, תהליכי וסיכונה.
 - 28.11.6.1.3 המנהל יודא כי העובדים הודרכו ותורגלו ומיומנים בביצוע עבודות מסוג זה .
 - 28.11.6.1.4 ארגן את אזור העבודה ופנה מכשולים.
 - 28.11.6.1.5 הכן ובדוק את הציוד ואמצעי העבודה הדרושים .
 - 28.11.6.1.6 קבע נוהל מקומי לחילוף והצלה במקרה חירום.

28.11.6.1.7 ודא כי אחד מהעובדים בצוות ידע להגיש עזרה ראשונה.

28.11.7 הכנות ובדיקת אמצעי בטיחות לפני ביצוע העבודה:

- 28.11.7.1 להתקין מערכת אוורור (מפוח) על מנת להקטין את כמות הגזים והכנסת חמצן.
- 28.11.7.2 נתק את אזור העבודה מקווי זרימה אחרים, גדר ושלט בשלטי אזהרה כמפורט בהמשך.
- 28.11.7.3 נתק את זרם החשמל באזור העבודה, מכל מקור מתח חשמלי העולה על 24V.
- 28.11.7.4 הכן ובדוק תקינות ציוד מגן אישי, ציוד עזרה ראשונה וכיבוי אש.
- 28.11.7.5 הכניסה תתבצע בנוכחות 2 עובדים לפחות, כאשר אחד ימתין מחוץ לחלל המוקף ובידו מכשיר קשר.

- 28.11.7.6 ודא כי כלי העבודה מוגני התפוצצות.
- 28.11.7.7 חל איסור שימוש באש גלויה, מכשיר חשמלי או כל מכשיר אחר העלול לגרום לפיצוץ.
- 28.11.7.8 ודא שימוש בסולם לכניסה וליציאה מחלל מוקף. במידה וישנו סולם קבוע במקום, בדוק את שלמותו.

- 28.11.7.9 החלף בגדי מתאים נעלי/מגפי בטיחות, מגן פנים, כבוש קסדת מגן וכפפות מתאימות.

28.11.8 הוראות בטיחות בעת ביצוע עבודה בחלל מוקף:

- 28.11.8.1 דווח וקבל אישור לתחילת העבודה ממנהל עבודה של הקבלן.
- 28.11.8.2 חגור רתמת בטיחות שאליה מחובר חבל אשר קצהו יוחזק בידי עובד שימצא בחוץ.
- 28.11.8.3 חבוש מנ"פ (מערכת נשימה פתוחה).
- 28.11.8.4 אם הרגשת סחרחורת או בחילות, התפנה מיד מהמקום.
- 28.11.8.5 בכל פצע יש לטפל באופן מיידי ע"י חיטוי, חבישה וטיפול רפואי.
- 28.11.8.6 בסיום העבודה החזר את המצב לקדמותו ודווח על כך מנהל עבודה.
- 28.11.8.7 בגמר העבודה התקלח והחלף בגדיך.

28.11.9 אחריות

- 28.11.9.1 אחריות לביצוע נוהל זה על כל העובדים המועסקים בעבודה במקומות מוקפים כמתואר בסעיף 29.4 שהוכשרו ואושרו לרבות בעלי מקצוע וקבלנים המגיעים לביצוע עבודות במקום מוקף.
- 28.11.9.2 הכשרת עובדי קבלן תבוצע באמצעות "רשות הסמכה", ובאחריות הקבלן להציג אישורי השתתפות
- 28.11.9.3 האחריות ליישום דרישות הנוהל לאחר ניפוק ההיתר- ע"י מנהלי יחידות.
- 28.11.9.4 בקרה תבוצע ע"י ממונה הבטיחות..

תאריך: _____

היתר עבודה במקום מוקף

תוקף ההיתר מיום _____ שעה _____ עד יום _____ שעה _____

שם האתר: _____ שם המקום המוקף: _____

תיאור העבודה שיש לבצע במקום המוקף :

תיאור ההכנות הדרושות לפני ביצוע העבודה במקום מוקף :

אישור על בדיקת גזים ועל העדר/ הימצאות* חמצן במקום המוקף :

א. ריכוזי הגזים שנבדקו :

חמצן : _____ גז : _____

גז : _____ גז : _____

ב. האם המקום חופשי מגזים רעילים ונפיצים .

כן / לא * פרט :

ג. האם במקום המוקף יש חמצן במידה מספקת :

כן / לא * פרט

:

האם העבודה במקום המוקף מותרת ללא הגבלה :

כן / לא * נמק :

פרט את ציוד מגן האישי , ציוד החילוץ וציוד העזרה הראשונה הדרוש לביצוע העבודה במקום

העבודה המוקף, לרבות כמויות וציון המקום שבו ימצא הציוד.

פרט את התנאים שבהם ניתן לעבוד במקום המוקף :

האם ניתן להשתמש באש במקום המוקף :

כן / לא * פרט :

ציוד חשמלי שמותר להכניס למקום מוקף :

● שם מנהל עבודה של הקבלן _____ חתימה _____

תאריך: _____

שם החברה: _____

טופס אישור והתחייבות העובד

1. הנני לאשר שקיבלתי תמצית מידע בכתב וכן הדרכה בנושא בטיחות בעבודה בחלל מוקף ע"י ממונה על הבטיחות. והבנתי את דרישות הבטיחות.

2. מתחייב בזאת למלא ולקיים אחר כל הוראות הבטיחות.

מס'	שם העובד	מס' זהות	חתימה
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

חתימת מבצע הדרכה: _____

שם מבצע הדרכה _____

הטופס יתויק בתיקו האישי של העובד

ציוד מגן לעבודה בחלל מוקף

מס'	שם הציוד	המצאות הציוד	הערות
1	מפוח		
2	ציוד עבודה בגובה		
3	חצובה + כננת ידנית	נדרש בדיקת בודק מוסמך לכננת.	
4	גלאי גזים/חמצן		
5	מסיכה /מג"פ		

ערכה לעזרה ראשונה.

ומטף כיבוי אש תקין.

ציוד מגן אישי לעבודה בגובה

איבר הגוף הטעון הגנה	עבודות תהליכים וקבוצות הסיכון	מגן אישי ציוד סוגי	תקן
גוף כללי: בעבודה בגובה	עבודות במקומות שבהם עלול העובד ליפול מגובה (לעומק) העולה על 2 מטר.	רתמת בטיחות מלאה + אונקל בטיחות + בולם נפילה על כל אביזריה כפי שנדרש בתקן. ציוד לבלימת אנרגיה כתוצאה מנפילה מגובה כפי שנדרש בתקן. נקודת עיגון איתנה ויציבה במידה מספקת לעבודה בגובה	ינואר ת"י 954 1981 ציוד 1989 מפני להגנה מגובה נפילה רתמות בטיחות
ראש/גוף	עבודה בגובה בחשש לנפילת ציוד	ציוד מגן לעובד: כובע מגן, בגדי עבודה, נעלי עבודה.	

הריני לאשר שהציוד מגן כמפורט בטבלות הנ"ל נמצא ברשותי נבדק ונמצא תקין.

שם הקבלן _____ חתימת הקבלן _____

29. אמצעי זהירות בכניסה וטיפול בשוחות בקרה

- 29.1 יש לבצע את העבודות בהתאם לכל כללי הבטיחות והזהירות והוראות משרד העבודה והמכון לבטיחות וגהות.
- 29.2 לפני כניסה לתאי בקרה יש לוודא שאין בה גזים רעילים או מזיקים ושיש בה חמצן. אין להיכנס לתא בקרה שקיים לגביו חשש בנושא זה.
- 29.3 אין להיכנס לתא בקרה אלא אם כן נמצא משגיח נוסף מחוץ לשוחה.
- 29.4 עבודה בתא בקרה לביוט מחייבת צוות הכולל 4 עובדים לפחות.
- 29.5 יש לבצע בדיקת קיום גזים רעילים בתא הביוט בעזרת מכשיר איתור גזים תקין ומכיל.
- 29.6 כל עובד יצויד במכשיר איתור גזים תקין ומכיל. איך להיכנס לתא ביוט ללא מכשיר זה.
- 29.7 יש לדאוג לאוורור נאות של קו הביוט, על ידי פתיחת שוחות משני צידי השוחה המטופלת לפרק זמן נאות, לפני כניסה לשוחה, לרבות אוורור מאולץ (בשאיבה) על פי הצורך.
- 29.8 האדם היורד יהיה קשור ברתמת בטחון בהן יחזיק המשגיח, אשר יוכל להוציאו מיד במקרה של הרגשה רעה. כמו כן, יהיה האדם היורד לשוחה יצויד בצידוד מגן אישי הכולל מגפי גומי, כפפות גומי, וכובע מגן. סוליות המגפיים תהיינה בעלות חספוס מיוחד למניעת החלקה.
- 29.9 בירידה לשוחה בעומק העולה על 2.0 מ', יש לצייד את היורד גם במערכת נשימה מתאימה.

30. הנחיות בטיחות כלליות לעובדי מח' הביוט לעבודה בשפכים

- 30.1 עבודה בתחנת שאיבה לשפכים (ביוט) טומנת בחובה סיכונים שאינם נראים לעין. עם הגיעך התייצב לשם קבלת הדרכה בפני אחראי המתקן.
- 30.2 דאג להכיר את המתקן על מרכיביו ותהליכיו.
- 30.3 השתמש בכלי עבודה הייעודיים הנמצאים במתקן ואין להוציאם החוצה.
- 30.4 בבואך לעבודה החלף בגדיך.
- 30.5 בגמר העבודה יש להתקלח ולהחליף בגדים.
- 30.6 האכילה והעישון מותרים רק במקום המיועד לכך.
- 30.7 הירידה לבור שופכין מותנת בנקיטת אמצעי-בטיחות קפדניים הכוללים:
- * דווח לממונה הישיר על כוונת ביצוע-העבודה.
 - * המצאות שלושה עובדים לפחות.
 - * בדיקת העדר גזים רעילים, מתפוצצים, וחוסר חמצן בעזרת מכשיר תקין
 - * שימוש בצידוד מגן אישי - כובע מגן, נעלי-מגפי בטיחות, מערכת נשימה סגורה, חגורות ורתמות
 - * שאליהם מחובר לבטח חבל שקצהו החופשי מוחזק בידי אדם בחוץ.
- 30.8 אם הרגשת סחרחורת או בחילות התפנה מהמקום ודווח מיד לממונה שלך.
- 30.9 בכל פצע יש לטפל באופן מיידי ע"י חיטוי, חבישה ופינוי למרפאה.

31. הגנה בפני תאונות

- 31.1 יש לסדר במקומם כלי העבודה, לסגור מהר ובזהירות את כל מכסאות השוחות ויש לעשות כל מאמץ על מנת לשמור על הסדר במכון
- 31.2 מכסאות הגנה על מכוניות יהיו תמיד במקומם. אין להורידם אלא בזמן שהמכונה אינה עובדת ומנותקת מזרם החשמל.
- 31.3 אין לטפל, לשמן או לכוון מכוניות בזמן עבודתן. יש להפסיק את הזרם בעזרת מפסיק זרם ראשי.
- 31.4 יש לשים לב במיוחד לעבודות האחזקה ותיקונים במכוניות אוטומטיות או מופעלות מרחוק. יש להבטיח כי מכוניות אלה אינן מחוברות לזרם ושלא יופעלו באופן מקרי.
- 31.5 הרצפות יהיו נקיות ויבשות בכדי למנוע החלקות, למעט בעת שטיפת וניקוי הרצפה ע"י מים.
- 31.6 טרם ביצוע עבודות בצנרת ובאביזרי צנרת יש לבצע ניקוז של המים מתוך הצנרת בעזרת מגופים.
- 31.7 אין להיכנס לבורות ביוב או לתחנת שאיבה לביוב ללא ציוד נשימה מתאים.
- 31.8 חובה להפסיק משאבות ומנועים חשמליים לפני ביצוע הטיפולים והתיקונים.
- 31.9 חובה לעבוד עם כלי עבודה תקינים ומתאימים לעבודה בלבד (סולמות, כלי עבודה וכו').
- 31.10 חובה לדווח על כל מפגע בטיחותי בתחנת השאיבה.
- 31.11 לפני פירוק וטיפול אביזרים וצנרת, יש לוודא ניקוז הצינור ופריקת לחץ מהאביזרים.

32. פסולת באתר

- 32.1 הקבלן יערוך מדי יום את כל הסידורים הנדרשים לפינוי פסולת ומכשולים מהאתר וידאג לביצוע סילוק פסולת יומית למקום מוסדר ומאושר לצורך כך.
- 32.2 פינוי פסולת חומרים מסוכנים יהיה בהתאם להוראות ותקנות המשרד להגנת הסביבה.

33. מבקרים באתר

- 33.1 מבקרים יכנסו לאתר העבודה באישור מנהל העבודה (במקרה של בניה הנדסית) או ראש הצוות באתר בלבד.
- 33.2 במידה ויורשו מבקרים להיכנס לאתר ייעשה הדבר בליווי צמוד תוך כדי שימוש בציוד מגן אישי רלוונטי.

34. חירום

- 34.1 על הקבלן לוודא שהוא והעובדים מטעמו בקיאים במצבי החירום העלולים להתפתח בתחומי ובאזורי עבודתו וכי הוא יודע להתמודד עם מצבי חירום אלה.
- 34.2 הקבלן יספק ויחזיק באתר ציוד עזרה ראשונה לעובדיו ע"פ תקנות הבטיחות (עזרה ראשונה) 1988, וימנה אדם שעבר הכשרה על ידי רשות הסמכה להגשת עזרה ראשונה באתר העבודה. הקבלן יקצה רכב שיששה באתר בכל זמן שמתבצעת עבודה, שישמש לפינוי נפגעים למתקן רפואי, או בית חולים בשעת חירום.

35. דיווח וטיפול בתאונת עבודה

- 35.1 בהתרחש תאונת עבודה עדיפות הטיפול הראשונה היא לדאוג לבריאותם ושלומם של הנפגעים ולדאוג לפינוי מהיר ויעיל בעת הצורך.
- 35.2 במקביל, יש לדווח מיידית בטלפון על האירוע למזמין העבודה.
- 35.3 על המנהל הממונה לדאוג למילוי טופס "דיווח על תאונת עבודה".
- 35.4 לכל תאונה יבוצע תחקיר על ידי הקבלן, על מנת להבין את אופן התרחשותו ולמנוע הישנותו באמצעות הסקת מסקנות והפקת לקחים מעשיים הניתנים ליישום. עותק מהתחקיר יימסר למזמין.

תאריך _____ שם ומשפחה: _____

ת.ז.: _____ ח.פ.: _____

חברה: _____ חתימת הקבלן: _____